

UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE UM AMBIENTE VIRTUAL: UM ESTUDO SOB A PERSPECTIVA DA PRÁTICA DOCENTE

Iris Linhares Pimenta, Anatólia Saraiva Martins Ramos, Apuena Vieira Gomes, Anderson Luiz Rezende Mól, Anna Cecília Chaves Gomes*

SINTESE: O objetivo central desse trabalho é compreender o comportamento de uso de um sistema de gestão acadêmica em uma Universidade Federal em relação às ferramentas de apoio às atividades docentes. A pesquisa é censitária, compreende todos os professores dos cursos de graduação e pós-graduação nos períodos 2010.2 e 2011.1. Utilizou-se a análise de *cluster* para separar os elementos em grupos, de acordo com o uso maior ou menor do sistema de gestão. Com relação à faixa etária dos docentes, temos que professores com até 37 anos correspondem a 32,7% e que os docentes acima de 56 anos correspondem a 23%, o que demonstra que os professores que atuam na graduação são, em sua maioria, mais jovens. Em relação ao tempo de instituição do docente, observa-se que 32,7% estão na instituição a menos de três anos; e 23,2% estão na instituição a mais de 22 anos. Com relação às ferramentas que são utilizadas por esses docentes, temos que a ferramenta tópicos de aula é a que representa maior uso. A segunda ferramenta mais utilizada é a postagem de arquivos. A ferramenta fórum foi pouco utilizada no período estudado. Espera-se que, com esse estudo, os gestores possam direcionar ações para melhorar e ampliar a utilização desse ambiente virtual por parte dos docentes.

Palavras-chave: Docente. Comportamento de uso. Sistema de gestão acadêmica.

UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE UN AMBIENTE VIRTUAL: ESTUDIO SOBRE LAS PERSPECTIVAS EN LA PRÁCTICA DOCENTE

SÍNTESIS: El objetivo central de este trabajo es comprender el comportamiento de los docentes, en el uso de un sistema de gestión académica de una Universidad, con relación a las herramientas de apoyo a las actividades docentes. La investigación es censitaria, e incluye a todos los profesores de los cursos de grado y posgrado en los periodos 2010.2 y 2011.1. Se ha utilizado un análisis de cluster para separar los elementos en grupos, según el grado de utilización del sistema de gestión. En relación a la franja

* Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil.

de edad de los docentes tenemos de hasta 37 años, que corresponden al 32,7%; y de más de 56 años, que corresponden a su vez al 23% del total. Esto nos muestra un mayor porcentaje de jóvenes que trabajan en el grado. Por otro lado, en orden a la experiencia institucional del docente, el 32,7% está en la institución desde hace menos de tres años; y el 23,2% lo está desde hace más de veintidós. En relación a las herramientas de gestión utilizadas por los profesores, la herramienta tópicos de aula resulta la que registra un mayor uso. La segunda herramienta más utilizada es la que posibilita la subida de archivos. En cambio, la herramienta para la creación de foros ha sido poco utilizada durante el periodo estudiado. Se espera que con este estudio se puedan implementar acciones para mejorar y ampliar la utilización de este ambiente virtual por parte de los docentes.

Palabras clave: docente; comportamiento de uso; sistema de gestión académica.

UTILISATION OF THE TOOLS OF A VIRTUAL ENVIRONMENT: STUDY ON THE PERSPECTIVES IN THE EDUCATIONAL PRACTICE

ABSTRACT: The main objective of this work is to understand the behavior of using a system of academic management in a University in relation to the tools to support teaching activities. The survey is a census, includes all teachers of undergraduate and postgraduate students in the periods 2010.2 and 2011.1. We used cluster analysis to separate the elements in the groups that use more or less. Regarding the age of teachers has been that teachers with up to 37 years account for 32.7% and that teachers above 56 years accounted for 23%, which shows that teachers who work in graduate are in their most younger. Regarding the time of institution of teaching, which has 32.7% in the institution are less than three years, and 23.2% are in the institution over 22 years. Regarding the tools that are used by these teachers has been the tool of class topics, is representing the highest usage. The second most used tool is the posting of files. The forum tool was rarely used during the study period. It is hoped that with this study, managers can direct actions to improve and expand the use of this environment by teachers.

Keywords: Teaching. Usage behavior. Academic management system.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças no mundo contemporâneo advêm em grande parte graças às transformações introduzidas pela revolução tecnológica. Atualmente, diversas são as formas de se relacionar. Essas tecnologias adentraram diversos âmbitos na sociedade, inclusive na educação. As salas de aula incorporaram ferramentas que possibilitam ao docente gerir suas atividades, como também facilitar a interação com os discentes. São os chamados ambientes virtuais de aprendizagem – AVA.

O 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 da emissão de relatórios, os quais propiciam o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem, facilitando a gerência e o acompanhamento de programas de ensino (LONGMIRE, 2008).

A utilização de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) tem como objetivo apoiar as atividades docentes, tanto no âmbito da graduação como no da pós-graduação. Pode ser encarado como um recurso de aprendizagem, que se assenta em pressupostos de interação e de aprendizagem colaborativa, que exige, naturalmente, novas competências e novas posturas de professores e (estudantes) perante o ensino e a aprendizagem (MORAIS e CABRITA, 2008, p. 161).

A Universidade Federal tem utilizado um sistema de gerenciamento acadêmico. Este sistema promove o gerenciamento de aspectos institucionais, assim como dispõe de um conjunto de ferramentas de apoio ao ensino presencial. As ferramentas de apoio ao ensino possibilitam que o docente aprimore a comunicação com sua turma, organize suas aulas, forneça material de apoio *on-line*, entre outras atividades.

A justificativa desse estudo se estabelece pela sua extensa capacidade de aproximação e intermediação da relação ensino-aprendizagem entre docente e discente. A partir daí, emerge a relevância de estudos dessa natureza, investigando aspectos de seu uso como ferramenta de compartilhamento de conhecimento, a fim de promover a interação e a experimentação através de recursos tecnológicos.

Assim, o objetivo central dessa pesquisa é compreender como os docentes dessa Universidade Federal vêm utilizando essas ferramentas de apoio. Esse estudo sobre o uso de um ambiente virtual é relevante, cientificamente, por vir a ampliar o conhecimento acerca da utilização de tais sistemas, a fim de se compreender como tais inovações tecnológicas vêm sendo utilizadas.

Pesquisas anteriores mostram que os professores utilizam alguma tecnologia computacional, principalmente como forma de preparação didática ou como ferramenta de suporte (OTTENBREIT-LEFTWICH *et al.*, 2010; RUSSELL, BEBELL, O'DWYER, & O'CONNOR, 2003) ao invés de uma ferramenta de trabalho em sala de aula.

A utilização da tecnologia como ferramenta de apoio refere-se a usá-lo para tarefas pró-ativas e administrativas, segundo van Braak, Tondeur

e Valcke, 2004, como para a avaliação do aluno, preparação de planilhas e para manter o controle do progresso de aprendizagem dos alunos.

A integração em sala de aula depende fortemente do uso da tecnologia. Os professores que já são usuários regulares de tecnologias da informação e da comunicação têm mais confiança no uso da tecnologia no seu ensino (WOZNEY, VENKATESH e ABRAMI, 2006).

Nesse sentido, ferramentas educacionais podem desempenhar um papel de facilitador importante no processo de ensino-aprendizagem, pois ajudam os professores com as tecnologias de informação e comunicação – a exercerem seu papel de forma muito mais efetiva (PYNOO *et al.*, 2012).

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 PRÁTICA DOCENTE: DO PRESENCIAL AO VIRTUAL

O ambiente educacional vem se transformando diante dos vários instrumentos tecnológicos. O professor, perante essas modificações precisou se atualizar em relação ao uso de tantas ferramentas de apoio à atividade docente, de forma a acompanhar todo esse desenvolvimento, atendendo assim às necessidades atuais da sociedade.

O uso da tecnologia na educação tornou-se cada vez mais importante na pesquisa durante várias décadas. Durante este tempo, a tecnologia tem sido utilizada como um meio para estimular a comunicação, para melhorá-la, para a construção de materiais de ensino, e para auxiliar os alunos. (BEAK, 2008)

Uma forma de começar a compreender a prática docente e de como ela vem se transformando graças ao uso da tecnologia é compreendendo o que compete à docência. Para isso, segundo Tardiff e Lessard (2008), a docência é o que se chama uma atividade instrumental, ou seja, uma atividade estruturada e, fundamentalmente, uma atividade centrada nos alunos, em torno dos alunos e para os alunos.

Muitos estudos foram desenvolvidos acerca dos saberes docentes ao longo dos anos, com o intuito de desenvolver conceitos que ofereçam maior compreensão sobre a atividade docente.

Segundo Zhao *et al.* (2001), a tecnologia educacional adota um papel eficaz na passagem do aprendizado centrado no professor para a apren-

dizagem centrada no aluno. No entanto, o papel de um professor é crucial para o uso efetivo de tecnologias educacionais.

Porém, nem sempre a prática docente teve tanta ênfase na tecnologia, tal como é atualmente. Em um breve resgate histórico, Fiorentini *et al.* (1998) abordam que na década de 60 existia uma valorização do conhecimento que o professor tinha sobre sua disciplina. Nos anos 70 passou-se a valorizar os aspectos didático-metodológicos em torno das tecnologias de ensino. O uso de recursos tecnológicos para apoiar a atividade docente, segundo Pena (2005), só começou a ser introduzido no Brasil nos anos 70.

Até os anos 70 o papel do professor consistia em buscar a informação e oferecer ao aluno o 'pacote pronto' para ser consumido, enquanto cabia ao aluno receber as informações já interpretadas e reproduzi-las sob a forma de conhecimento adquirido (PENA, 2005).

Nos anos 80, introduz-se o discurso educacional dominado pela dimensão sociopolítica e ideológica da prática pedagógica, que conduzia a uma análise negativa dessa prática e dos saberes docentes (NUNES, 2001).

Entretanto, de acordo com Silva (1997), a partir do final dos anos 80, os estudos educacionais trouxeram novos conceitos para a compreensão da prática docente. Novas abordagens de pesquisas passaram a reconhecer o professor como sujeito de um saber e de um fazer, contribuindo para o surgimento da necessidade de se investigar os saberes de referência dos professores sobre as suas próprias ações e pensamentos.

Entretanto, é no final dos anos 90, que se resgata a importância de se considerar o professor em sua própria formação, em um processo de auto-formação, de reelaboração dos saberes iniciais em confronto com sua prática vivenciada (NUNES, 2001).

Mudanças são observadas no que se refere aos saberes docentes, não obstante os novos paradigmas educacionais trazidos com o advento das tecnologias, a necessidade do docente em se reposicionar ante essas mudanças, buscando a melhor forma de praticar sua atividade, a fim de proporcionar maior qualidade de ensino para seus alunos.

Isso porque a relação dos professores com a tecnologia baseia-se no fato de a tecnologia poder ajudar a alcançar os objetivos instrucionais, onde os professores percebem ser o mais importante. Quando uma nova abordagem pedagógica ou uma ferramenta é apresentada, os professores fazem juízos de valor sobre se a abordagem ou ferramenta é relevante para

seus objetivos. É provável que os professores utilizem essas ferramentas caso a julguem valiosas (OTTENBREIT-LEFTWICH *et al.* 2010).

Dessa forma, mesmo com as mudanças advindas das tecnologias, ela, por si só, não é suficiente para aprimorar a metodologia da educação. Faz-se necessário seu aprimoramento, definindo propósitos de sua utilização no ensino.

A tecnologia só fará sentido, bem como só será utilizada, se o docente perceber que o seu processo de uso traz vantagens para o desempenho de suas atividades, caso contrário, o professor irá instintivamente evitá-la, subutilizá-la e até mesmo rejeitá-la, por acreditar que elas não trazem maiores benefícios.

Quando os professores aprendem como usar a tecnologia, dentro de sua área de conteúdo específico, podem mais facilmente transferir esse conhecimento para suas próprias salas de aula (HUGHES, 2005).

Semelhante a outras inovações, os professores não empregarão tempo precioso, energia e recursos de aprendizagem sobre uma nova ferramenta tecnológica e não a incorporarão em suas práticas pedagógicas, caso não a julguem de valor (HUGHES, 2005).

78

Segundo Pena *et al.* (2005), o que impulsiona essa mudança são as concepções básicas de ensino e aprendizagem que subjazem à ação docente, direcionando a sua prática. Assim, para que isso ocorra, é necessário que a tecnologia esteja integrada no currículo e a sua utilização seja consequente com os seus propósitos de ensino.

Dessa forma, a prática docente deixa de ser algo exclusivo do professor, passando a ter um caráter colaborativo com o discente. Deste modo, o professor passa de mero transmissor de conhecimento a assumir um papel de mediador da construção do conhecimento do aluno, contrapondo, assim, o processo «bancário» da educação, que, para Freire (1987), é um ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimento.

Cada vez mais se percebe o uso de tecnologias que apoiam o ensino presencial, através de, por exemplo, ambientes virtuais de aprendizagens utilizados como ferramentas que pretendem melhorar a interação aluno – professor.

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

Daqui emerge a importância de estudar o comportamento de uso dos docentes, que, segundo Zhao; Mishra (2001), se um professor acreditar na utilidade da tecnologia educacional, será mais fácil para ele colocá-la em prática em sala de aula, como, também, procurar adquirir as habilidades necessárias para o seu uso. Os professores são a chave para o uso eficaz no sistema educativo.

Esse trabalho tem como unidade de estudo os docentes de uma Universidade Pública. Dessa forma, pretende compreender as atividades relacionadas à prática docente, tanto no âmbito do ensino presencial, como também por meio do ambiente virtual.

Segundo Tavares (2000), boa parte da literatura sobre qual é o papel do professor e como este atua em ambientes virtuais estão sustentados por comparações entre as modalidades de ensino.

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

A primeira fase dita como pré-ativa, refere-se à fase em que se compreende a estruturação da disciplina que será ministrada, a forma como o docente organizará 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».

Assim como nos cursos presenciais, os cursos à distância também necessitam de um alto comprometimento no seu processo de concepção, o que, segundo Souza (2003), deve ser sério e cuidadoso.

O autor acrescenta que o planejamento não pode ser encarado apenas como o ato de ordenar, de forma mecânica e sequencial, conteúdos, ou de fragmentá-los em parcelas representativas de núcleos conceituais a serem ensinados.

O planejamento de um curso implica uma ação consciente. Observa as melhores opções possíveis para o alcance de determinados objetivos e explicita de forma articulada a justificativa, a caracterização do contexto e o perfil dos alunos (SOUZA, 2003).

Ressalta-se a importância do planejamento, tanto na educação presencial, como em cursos a distância. É válido enfatizar que essa etapa

de planejamento também se faz presente em cursos presenciais que são apoiados através de ambientes virtuais.

A segunda fase pode ser compreendida como uma atividade em que o docente propõe o que pode ser denominado como contrato didático, expondo suas expectativas no que diz respeito ao aprendizado de sua disciplina.

Segundo Tardiff e Lessars (2008), ensinar é agir em função de objetivos e 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, segundo Tardiff e Lessars (2008), nada mais é do que um processo de interatividade, e esta é a principal característica do trabalho docente: construir a aula coletivamente através das interações e do envolvimento entre os atores do processo: o docente, os discentes e o grupo.

Segundo Souza (2003), qualquer pessoa é capaz de aprender por si só, desde que tenha acesso a materiais suficientemente compreensíveis e atrativos. Para tanto o conteúdo deve ser organizado através de um encaideamento lógico que permita ao aluno articular os diversos conceitos que lhe forem apresentados.

No ensino presencial, que incorpora ferramentas de educação a distância como apoio à atividade docente, percebe-se que o ambiente é mais utilizado como repositório de arquivos, ou como mecanismo de comunicação com os alunos, existe pouca interação.

Segundo Ma *et al.* (2005), uma atitude positiva em relação à tecnologia educacional desenvolve uma intenção ou vontade de uso da tecnologia educacional em sala de aula. O valor que os professores têm sobre a utilidade das novas tecnologias também são fatores críticos para a sua utilização.

Para Lévy (1999 p. 171), a principal função do professor não pode mais ser simplesmente a difusão de conhecimentos. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento.

A última fase refere-se à avaliação, que, na perspectiva de Tardiff e Lessard (2008), além de aferir o impacto do ensino sobre a aprendizagem, proporciona ao docente um reflexo sobre seu trabalho e uma visão geral do andamento da turma. Para Perrenoud (1999, p. 9), a avaliação não é uma tortura medieval. É uma invenção mais tardia, nascida com os colégios, por

volta do século XVII e tornado indissociável do ensino de massa que conhecemos desde o século XIX, com a escolaridade obrigatória.

2.2 SISTEMA DE GESTÃO DA APRENDIZAGEM E DE GESTÃO ACADÊMICA

Em decorrência do crescente ganho pela utilização do modelo Blending de ensino, que combina atividades *online* com atividades em sala de aula, cresce cada vez mais a utilização do LMS – Learning Management System, ou Sistema de Gestão de Aprendizagem, ou ainda Ambiente Virtual de Aprendizagem (VAUGHAN, 2007).

Os ambientes virtuais de aprendizagem são sistemas baseados na Web. Eles permitem que professores e alunos compartilhem materiais instrucionais, troquem notícias, enviem e retornem os trabalhos da disciplina, e se comuniquem uns com os outros *on-line* (HAWKINS; RUDY, 2007).

Dessa forma, o 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 da emissão de relatórios, os quais propiciam o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem, facilitando a gerência e o acompanhamento de programas de ensino (LONGMIRE, 2008).

Os sistemas de gestão de aprendizagem são ferramentas que professores e alunos vêm utilizando desde a última década. No início, esses recursos eram orientados apenas para o compartilhamento de conteúdo, mas evoluíram para uma ampla interação entre alunos e professores, graças a um conjunto de ferramentas que facilitam o aprendizado. Atualmente, a maioria dos AVAs permite compartilhar documentos, mídia, fóruns, blogs e marcadores favoritos (CUÉLLAR; DELGADO; PEGALAJAR, 2011).

Embora a maioria dos AVAs sejam comumente utilizados na distribuição, gestão e recuperação de materiais do curso, estes sistemas podem também incorporar funcionalidades para suportar a interação entre alunos e professores e entre os alunos (WEST, 2007).

O uso de sistemas como este possibilitou ao docente o maior controle sobre o gerenciamento das atividades dos discentes, emitir relatórios, controlar frequência, pôr notas entre outras atividades.

Ensinar em um ambiente de *e-learning* pode contribuir para a capacidade de ensinar, a capacidade de aprender e, mais importante, para

atuar como uma ponte entre dois componentes principais em sala de aula, o professor e o aluno.

O e-learning oferece ambientes diferentes para os alunos, com dinâmica, acesso interativo não-linear para uma ampla gama de informações, bem como para autodirecionamento da aprendizagem em comunicação *on-line* (e-mail e fóruns). Devido à grande variedade de ambientes de aprendizagem o e-learning tem potencial para ser uma poderosa ferramenta de aprendizagem (SHULAMIT; YOSS, 2011).

Segundo Wu *et al.* (2010), o *blended learning* é descrito como uma abordagem de aprendizagem, que combina métodos de entrega e estilos diferentes de aprendizagem. A mistura pode ser entre qualquer forma de tecnologia instrucional (por exemplo, fita de vídeo, CD-ROM, aprendizagem baseada na web) com o ensino em sala de aula. Recentemente, tem sido um crescente movimento em direção à mistura *e-learning* presenciais, atividades com os alunos participantes na aprendizagem colaborativa e interação com seus professores e colegas.

Dessa forma, segundo Longmire (2008), é possível relacionar algumas características que esses sistemas podem trazer para o processo de aprendizagem; são elas: i) flexibilidade – que permite que os objetos de aprendizado possam ser reutilizados em outras situações; ii) facilidade de atualização – que se consegue através de uma fragmentação do conteúdo em pequenas porções; iii) a possibilidade de customização para diferentes cursos; iv) o objeto de aprendizado pode ser reutilizado, possibilitando assim sua melhora ao longo do tempo; e v) a 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 na tecnologia da informação é um complexo processo de mudança que precisa de uma análise cuidadosa das pessoas mais afetadas nesse processo: os professores (DONNELLY, MCGARR E O'REILLY, 2011).

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

De forma geral, tem-se que o sistema de gestão acadêmica é uma ferramenta essencial para o gerenciamento das atividades acadêmicas. Esse sistema tem o objetivo de controlar e agilizar os procedimentos dentro das instituições.

Isso se deve, segundo Wolynech (2007), ao aumento da quantidade de instituições de ensino superior. Os sistemas de gestão acadêmica assumiram um papel muito importante, quando da necessidade da tomada de decisões estratégicas ou gerenciais coesas, podendo assim ser considerados um diferencial comparativo diante da competitividade atual.

Percebe-se que o sistema de gestão acadêmica apresenta características essenciais para o controle dos processos administrativos e gerenciais da gestão acadêmica das instituições de ensino.

Esse sistema propõe-se controlar e dinamizar os processos internos da instituição, possibilitando a consolidação de informações relevantes para a gestão, através da análise de dados, como: matrículas, aproveitamento acadêmico, frequência, evasão e vários outros indicadores.

É importante ressaltar que a transparência das informações proporcionada por estes sistemas possibilita o controle e o acompanhamento mais eficiente do processo administrativo, e, por consequência, possibilita planejar as ações de forma simples, e competente, otimizando o uso dos recursos e diminuindo os custos.

Segundo Wolynech (2007), com a expansão das redes de ensino e com a crescente adoção da educação semipresencial e a distância, os sistemas de gestão acadêmica precisam adequar-se, também, a esse novo nível de complexidade, pois a maioria dos sistemas existentes não está nem mesmo preparada para gerenciar adequadamente a graduação a distância.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho consiste numa pesquisa descritiva e exploratória, de natureza quantitativa. Trata-se de uma pesquisa censitária, pois compreende todos os professores dos cursos de graduação e pós-graduação de uma Universidade Federal que utilizaram um sistema de gestão acadêmica no período de 2010.2 e 2011.1.

O banco de dados utilizado na pesquisa foi cedido pela superintendência de informática dessa instituição. Compõe-se, em sua totalidade, de 2.152 docentes, contendo as seguintes informações: ano dos dados (2010 e 2011), semestre (2.º semestre de 2010 e 1.º semestre de 2011), nível (graduação ou pós-graduação), nome, idade, gênero, tempo de instituição, departamento em que atua, centro em que está alocado, número de turmas correspondentes, assim como as informações sobre a utilização das ferramentas

disponíveis pelo sistema, sendo elas: tópicos de aula, arquivos, conteúdos, tarefas, enquetes, questionários, *chats*, vídeos e *twitters*.

Na etapa de preparação dos dados, identificaram-se casos extremos (*outliers*) e análise das distribuições. Assim, segundo Corrar (2007), o procedimento para correção desses *outliers* seria a sua sumária exclusão.

Realizaram-se testes de correlação não paramétrica para identificação das relações entre variáveis. Utilizou-se a análise de *cluster* com o objetivo de separar os elementos em dois grupos (aqueles que mais utilizam as ferramentas, daqueles que menos as utilizam).

A análise de *cluster* também é chamada de análise de conglomerados. Segundo Corrar (2007), trata-se de uma das técnicas de análise multivariada, cujo propósito primário é reunir objetos, baseando-se nas características dos mesmos. Diferentemente de outras técnicas estatísticas, a análise de conglomerados não é uma técnica de inferência, em que os parâmetros da amostra são avaliados como representativos de uma população. Ao contrário, trata-se de uma técnica objetiva para quantificar características estruturais de um conjunto de observações. (CORRAR, 2007).

84

Sendo assim, a necessidade de testar pressupostos que venham a atender às especificações do método, que são elas a representatividade da amostra, que no caso da pesquisa obteve-se um banco que é representativo por se tratar de um censo. O outro pressuposto é a multicolinearidade, que na pesquisa foi testado através das correlações, onde as mesmas se mostraram fracas, daí inferir que não temos problema de multicolinearidade.

O procedimento de *cluster* utilizado foi o método não hierárquico «k-means», que foi escolhido, tendo em vista que nesse método a escolha do número de *cluster* é arbitrária, assim, o número de agrupamentos já foi previamente delimitado na pesquisa.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise descritiva buscou identificar o perfil dos docentes que atuam nos cursos de graduação presencial no que se refere ao gênero, idade, tempo de instituição e centro em que os docentes estão alocados. Para complementação das análises, no que se refere à comparação entre as proporções dos grupos, utilizou-se o teste do Qui-quadrado para grau de significância $< 0,05$, conforme expressos nas análises abaixo.

No que se refere ao gênero dos docentes, pode-se verificar que a maioria deles é do sexo masculino, o que corresponde a 58%, enquanto 42% são do sexo feminino. Através do teste do Qui-quadrado verificou-se que não existe diferença estatística para o gênero.

Com relação à faixa etária dos docentes, revelou-se que professores de até 37 anos correspondem a 32,7%; de 38 a 46 a 24%; na faixa etária de 47 a 55 anos, 20,3%, e, por fim, docentes acima de 56 anos corresponderam a 23%, o que mostra que os professores que atuam na graduação são, em sua maioria, mais jovens.

Em relação ao tempo de instituição do docente, temos que 32,7% estão na instituição a menos de três anos; assim como 22,8% estão na instituição entre 3 anos e 8 anos; 21,4% estão mais de 8 anos, até 21 anos; por fim 23,2% estão na instituição a mais de 22 anos.

Com o objetivo de melhor compreender a disposição existente entre a idade e o tempo de instituição, fez-se um cruzamento entre essas variáveis. Temos que dos docentes com até 37 anos, 63,7% possuem menos de 3 anos de instituição. Os docentes que estão na faixa etária de 38 à 46 anos possuem de 3 anos a 8 anos de instituição, que correspondem a 37,2%. Já aqueles docentes com mais de 56 anos, que correspondem a 78%, estão na organização a mais de 22 anos. Ao se realizar o teste do qui-quadrado, observou-se que esse cruzamento tem correlação significativa ($\chi^2=,000$), o que demonstra que as variáveis tempo de instituição e idade são correlacionadas.

Com relação à alocação desses docentes em seus respectivos centros de estudo, temos que: 6% estão alocados ao Centro de ensino superior do Seridó; 2% centrados na Escola Agrícola de Jundiá, na Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi temos 2,3%; 2,8% no Centro de Ciência e Tecnologia; 10,4% no Centro de Ciências Sociais Aplicadas; 8,3% no Centro de Biociências; temos a maior concentração no Centro de Ciência da Saúde com 20,8% como também no Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes com 16,4%. O Centro de Tecnologia corresponde a 13,5% do número de professores. O Centro de Ciências Exatas e da Terra corresponde 12,3%.

Pode-se observar que a variável Centro também obteve correlação, o que demonstra que existe diferença estatística com relação ao uso das ferramentas do sistema em relação ao centro em que o docente esta alocado.

Com relação à análise descritiva sobre a utilização das ferramentas, revelou-se que o sistema tem à disposição, para o apoio à atividade docente, 10 ferramentas que estão dispostas da seguinte forma: tópicos de aula, ar-

quívos, conteúdos, tarefas, enquetes, notícias, fórum, *twitter*, questionários, *chats* e vídeo.

Após analisar a frequência de utilização de tais ferramentas, optou-se por extrair enquetes, *twitter*, *chats*, questionários e vídeo, pois foi identificado que poucos docentes utilizaram tais ferramentas no período pesquisado.

A ferramenta que possui mais uso por parte dos docentes são os tópicos de aula, onde o professor, a cada aula, dispõe para os alunos os assuntos que serão abordados em sala. O uso dessa ferramenta está diretamente ligado à atividade de planejamento, que se refere à fase onde se dá a estruturação da disciplina a ser ministrada, a forma como o docente organizará as atividades, a elaboração do material didático e a preparação efetiva da aula. Segundo Tardiff e Lessard (2008, p. 211), «O planejamento é pensado e elaborado em função do programa da disciplina».

A segunda ferramenta mais utilizada é a postagem de arquivos. Observa-se que os docentes vêm utilizando o ambiente virtual para compartilhamento de documentos, porém, mais importante do que ser um depósito de arquivos, o ambiente virtual deve promover aspectos relacionados à interação entre docentes e discentes, transpassando as barreiras da sala de aula, promovendo um ambiente de troca e de aprendizado colaborativo.

86

Essa interação entre docentes e discentes em um ambiente virtual dá-se fortemente através das ferramentas de interação, que numa perspectiva de etapa de ensino, refere-se à atividade de ensino. Num ambiente virtual, essa interação advém do uso da ferramenta fórum. Como podemos observar nessa pesquisa, o docente que mais utilizou esta ferramenta só teve seu valor máximo de três fóruns.

Essa ferramenta, segundo Pereira e Giani (2009), permite discussões *online* através de mensagens que são postadas no fórum durante o período de tempo estabelecido pelo docente, de forma que os participantes (docentes e discentes) não precisam estar presentes ao mesmo tempo na atividade, ao contrário do que acontece em alguns *chats*.

Em cursos a distância, sabe-se que o fórum é a ferramenta mais utilizada, porém, no estudo proposto não houve essa evidenciação. Levando em consideração que esse sistema serve de apoio ao docente no ensino presencial, tem-se que uma possível razão para o seu baixo uso é que os professores devem optar pelas discussões em sala de aula e não no ambiente virtual.

De forma geral, após a análise do uso das ferramentas, obteve-se que as ferramentas que obtiveram maior utilização no ambiente virtual (tó-

picos de aula e arquivos) estão relacionadas à atividade de planejamento. As demais ferramentas, que poderiam ser utilizadas para dar suporte às atividades de ensino e de avaliação, não foram utilizadas pelos docentes no período estudado.

4.2 ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS – CLUSTER

A segunda etapa referente à análise dos dados corresponde à análise de *cluster*. Para iniciar a preparação para *cluster*, houve a necessidade de padronização da escala, bem como a detecção e posterior retirada de *outliers*, conforme já exposto na seção acima. O método utilizado para o *cluster* foi um método de agrupamento não hierárquico: o K-Means. A validação se deu através da análise de variância – ANOVA, onde se verificou que todas as variáveis foram significantes a 0,05.

Assim, o *cluster* separou os docentes em dois grupos, de modo que, a partir de uma análise descritiva das médias, obteve-se que o *cluster* 1 corresponde aos docentes que mais utilizam as ferramentas do sistema, enquanto o *cluster* 2 refere-se aos que menos as utilizam. O teste t de Student, segundo Hair (2009), avalia a significância estatística da diferença entre duas médias de amostras independentes para uma única variável dependente. Todas as variáveis obtiveram significância estatística a 5%, o que mostra que o *cluster* separou em dois grupos e que existe diferença estatística entre eles. Pode-se verificar, conforme a tabela 1, o resumo dos dados encontrados referentes ao *cluster* das variáveis em estudo. Os dados serão analisados e discutidos, posteriormente.

A análise seguinte refere-se aos cruzamentos do cluster com as variáveis em análise, que são o nível, gênero, idade e tempo de instituição. Em relação ao nível em que o docente atua, temos que, na graduação, os docentes que mais utilizam as ferramentas (*cluster* 1) correspondem a 49,3%, enquanto os que menos utilizam correspondem a 50,7%. Observa-se certa homogeneidade percentual entre os professores que mais usam e os que menos usam.

Porém, quando partimos para analisar a atuação na pós-graduação, encontrou-se que apenas 6,6% dos professores da pós encontram-se no grupo dos que mais utilizam o sistema, enquanto 93,4% pertencem aos grupos dos que menos usam as ferramentas. Com esses dados podemos verificar que grande parte dos professores da pós-graduação não utiliza o sistema, ou o subutilizam.

TABELA 1
Resumo cluster

Período	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
2010.2	38,9%	61,1%	100%
2011.1	39,6%	60,4%	100%
Nível	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Graduação	49,3%	50,7%	100%
Pós-graduação	6,6%	93,4%	100%
Gênero	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Masculino	38,5%	61,5%	100%
Feminino	40,1%	59,9%	100%
Idade	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Até 37 anos	42,5%	57,5%	100%
De 38 à 46 anos	37,7%	62,3%	100%
De 47 à 55 anos	35,1%	64,9%	100%
Acima de 56 anos	40,9%	59,1%	100%
Tempo de Instituição	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Menos de 3 anos	45,5%	54,5%	100%
Entre 3 até 8 anos	35,0%	65,0%	100%
Mais de 8 até 21 anos	34,8%	65,2%	100%
Acima de 21 anos	41,4%	58,6%	100%
Centros	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Centro de ensino superior do Seridó - CERES	56,2%	43,8%	100%
Centro de Ciência e Tecnologia - CCT	8,9%	91,1%	100%
Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - FACISA	31,4%	68,6%	100%
Centro de Ciências da Saúde - CCS	32,1%	67,9%	100%
Centro de Ciências Humanas, letras e artes - CCHLA	34,2%	65,8%	100%
Centro de Tecnologia - CT	46,0%	54,0%	100%
Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA	51,7%	48,3%	100%
Centro de Biociências - CB	48,7%	51,3%	100%
Centro de Ciências Exatas e da Terra - CCET	34,2%	65,8%	100%
Centro de Educação - CE	37,6%	62,4%	100%
Outros	16,1%	83,9%	100%
Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2012).			

Partindo para uma análise acerca do gênero dos docentes, temos que, segundo Sang *et al.* (2010), as diferenças de gênero em termos de crenças, autoeficácia e atitudes perante o uso de tecnologia no sentido educacional é um campo de pesquisa importante.

Dessa forma, o cruzamento referente aos *clusters* com relação ao gênero, demonstra que do agrupamento dos docentes, 38,5% dos homens se encontram no agrupamento dos que mais usam o sistema, enquanto 61,5% são os que menos o usam. Já entre as mulheres, verificou-se que 40,1% delas estão alocadas no *cluster* que mais utilizam o sistema, enquanto 59,9% pertencem ao grupo das que menos o usam.

Pode-se inferir que as mulheres (mesmo sem grandes diferenças) utilizam mais as ferramentas de apoio ao ensino presencial do que os homens. Estudos mais antigos sobre diferenças de gênero na educação têm revelado resultados conflitantes ao longo dos anos. Por muito tempo, os computadores eram vistos como de domínio masculino. Mas estudos mais recentes relatam que as diferenças entre os dois sexos, no que diz respeito à tecnologia educacional, desapareceu (SUTTON, 1991; COMBER *et al.* 1997; Shashani, 1997).

Em relação ao centro de alocação do docente, buscou-se observar as grandes discrepâncias entre aqueles centros que usam mais do que os outros. No Centro de Ciências e Tecnologia, 91,1% pertencem ao *cluster* daqueles que menos usam as ferramentas. O que traz um dado instigante: como é possível que o centro que mais trabalha com tecnologia seja exatamente o que menos utiliza um sistema virtual de apoio às suas práticas docentes? Caberia investigar mais profundamente os aspectos relacionados a esse dado.

Observou-se que no Centro de ensino superior do Seridó, 56,2% dos docentes pertencem ao agrupamento dos que mais usam o sistema. Também cabe ressaltar uma observação interessante: esse campus está localizado no interior do estado, e é exatamente esse que possui os docentes no grupo que mais utilizam o sistema. O centro de ciências sociais aplicadas mostrou que 51,7% dos seus docentes estão no grupo dos que mais usam o sistema.

A seguir buscou-se observar o cruzamento entre a idade e os *clusters*. Observou-se que dos docentes com até 37 anos de idade, 42,5% pertencem ao agrupamento que mais usa o sistema, enquanto 57,5% usam menos. Outro dado relevante encontrado: entre os docentes com idades entre 47 e 55 anos, apenas 35,1% estão no grupo dos que mais usa, enquanto 64,9% não usam.

Pesquisas relatam o fato de que os professores recém-formados estão mais dispostos a aprender e a usar tecnologia educacional em suas práticas de sala de aula. Os professores experientes parecem relutantes em incorporar tecnologia educacional nas escolas, enquanto os professores recém-formados (os mais jovens) são mais usuários confiantes da tecnologia educacional. (GALANOULI, 2001; MADDEN, 2005; ANDERSSON, 2006;

SIME, 2005). Pesquisas como essa corroboram os resultados encontrados no presente estudo, reafirmando o fato de os docentes mais jovens serem os usuários mais atuantes do sistema.

No que se refere ao tempo de instituição, tem-se que entre os docentes com até 3 anos de instituição, 54,5% pertencem ao agrupamento que menos utilizam o sistema. Porém esse dado chega a ser mais significativo quando observamos os docentes que possuem entre 8 até 21 anos de instituição, onde 65,2% deles não utilizam o sistema.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perante o cenário atual de utilização de ambientes virtuais para apoiar as atividades docentes, surge o ambiente «Turma Virtual», parte integrante do sistema de gerenciamento acadêmico de uma Universidade Federal. Esta ferramenta pode ser analisada como espelho de uma sala de aula presencial, visto que boa parte das atividades docentes desempenhadas presencialmente podem ser replicadas num ambiente virtual tal como esse.

90

É através das «Turmas Virtuais» que o docente desta universidade pode se comunicar com seus discentes, trocando e-mails, postando notícias, dispondo os materiais didáticos, indicações de bibliografia ou até mesmo viabilizando textos em formato eletrônico utilizados em suas disciplinas. É através desse sistema que o docente gerencia seu diário de classe, registrando a frequência, as notas de suas avaliações, bem como emenda o plano de aula da disciplina.

Buscou-se compreender, através desse estudo, como os docentes se comportam, quanto à utilização deste ambiente virtual de aprendizagem que objetiva apoiar as suas atividades na internet. A respeito das ferramentas do sistema disponíveis, durante o período de análise da pesquisa, obtiveram-se resultados sobre o uso de tópicos de aula, arquivos, conteúdo, tarefas e enquetes.

As ferramentas de maior uso durante os períodos estudados estão relacionadas aos primeiros passos para a institucionalização do processo de uso de um ambiente virtual integrado a um sistema acadêmico. Segundo a resolução nº 227/2009-consepe de 03 de Dezembro de 2009, Art 42, é necessário que o plano de curso de todas as turmas seja preenchido no início do semestre.

Estas ferramentas são os tópicos de aula, que estão diretamente relacionados aos planos de curso. Estes tópicos referem-se aos conteúdos das

aulas, com dias e horários organizados de acordo com o sistema acadêmico, que gera, automaticamente, todas as aulas que vêm a ser ministradas durante o semestre. Assim como se fosse um cronograma diário, é através do tópico de aula que o docente pode dispor de textos, arquivos, referências (que já podem indicar em que biblioteca podem ser encontrados – se na central ou nas setoriais) a serem utilizados durante as aulas. Pode-se inferir que apenas se faz uso da ferramenta que em sua essência esteja institucionalizada pela universidade, tendo em vista a obrigatoriedade de apresentação do plano de aula.

A segunda ferramenta mais utilizada é a postagem de arquivos. Através dessa ferramenta o docente pode disponibilizar material para que o aluno acesse através da plataforma (trechos de textos, artigos, entre outros). Pode-se inferir que os docentes possuem diversas ferramentas de interação com o discente, porém, no período em estudo, este sistema pode ser considerado um depósito de documentos.

Observou-se, também, diferenças quanto à utilização dessa ferramenta com os docentes que atuam na graduação como com os da pós-graduação. O grupo mais atuante é o de docentes da graduação (49,3%), enquanto os da pós-graduação representam somente 6,6%.

Esta discrepância necessita de maiores investigações. Essas informações nos permitem levantar suposições acerca da dinâmica intrínseca, referente aos cursos de graduação e de pós-graduação. Uma vez que a forma como os cursos de pós-graduação são concebidos, onde a discussão de textos se faz veemente, o professor é visto como um mediador do processo de ensino, e este ambiente como essencialmente colaborativo.

Isso nos leva a questionar o porquê de não usar um espaço virtual, para propiciar maior interação entre os discentes, uma vez que normalmente esses alunos estão em um nível diferente de maturidade, autonomia e de compreensão, comparados à graduação. O MEC permite, através do decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005, converter em até 20% a carga horária presencial em aprendizagem a distância. Essa aprendizagem a distância seria possível graças a um ambiente virtual que possibilitasse essa interação. Isso poderia ser incorporado de diversas formas, por exemplo, com a abertura de fóruns para discussão de textos, de resenha crítica, uma vez que todos os participantes poderiam contribuir, criticar, argumentar a questão levantada, sem necessariamente comungarem o mesmo espaço físico.

Outro fator que pode ser levado em consideração é que os docentes com mais idade encontram-se na pós-graduação, uma vez que a formação para atuar na pós-graduação é mais longa (exigência de doutorado), mas

são eles que, segundo os dados encontrados na pesquisa, fazem menos uso do sistema.

Com relação ao gênero, podemos afirmar que as mulheres (40,1%) pertencem ao grupo dos que mais usam sistemas virtuais. Estudos mais antigos sobre diferenças de gênero na educação revelavam resultados conflitantes ao longo dos anos. Por muito tempo, o uso de ferramentas computacionais era visto como de domínio masculino. Estudos mais recentes relatam que as diferenças entre os dois sexos no que diz respeito à tecnologia educacional desapareceu.

No estudo em pauta, o comportamento de uso do sistema de apoio à atividade do docente pode ser compreendido a partir do seu nível de atuação na graduação ou na pós-graduação. O centro acadêmico ao qual ele pertence também apresenta aspectos relevantes quando ao comportamento de uso, assim como a variável gênero.

Acerca do centro em que esses docentes estão alocados, constatamos que o Centro de Ciências e Tecnologia tem 91,1% dos docentes alocados no agrupamento dos quais menos usam o sistema, ou seja, não se utilizam as ferramentas disponíveis. A nosso ver, este é um dado que necessita ser investigado, pois é neste espaço onde a tecnologia é utilizada, intensamente, no ensino, na pesquisa e na extensão. Então, por que será que mais de noventa por cento dos docentes não utilizam a tecnologia disponível como instrumento de suas atividades de ensino?

92

Essa pesquisa teve uma limitação, devido a ser uma «fotografia» do estudo que teve como base apenas dois semestres, embora seja consenso que a adoção da tecnologia acontece ao longo do tempo. O ano de 2011 foi um ano de várias iniciativas na universidade promotoras do uso do sistema. Através de um programa de atualização pedagógica, os docentes, semestralmente, tinham acesso a oficinas, palestras e minicursos que vinham promover o uso das ferramentas do sistema. Por meio dessas ações institucionais, temos que elas podem ser fontes influenciadoras, que ao longo do tempo podem apresentar um aumento nos números apresentados.

Sabe-se dos grandes avanços tecnológicos, da inserção de inovações no ambiente educativo, dessa forma seria um desafio para a gestão universitária a promoção de estratégias que possam vir a promover o maior e melhor uso desses sistemas, principalmente na pós-graduação.

Para pesquisas futuras, sugere-se a ampliação desse estudo a fim de buscar compreender, dentro das especificidades de cada nível educacional,

a sua dinâmica de atuação, o perfil inovador desses docentes, para assim compreender as causas que levam à subutilização dessas ferramentas.

REFERÊNCIAS

- ANDERSSON, S. B. (2006). «Newly qualified teachers' learning related to their use of information and communication technology: a Swedish perspective». *British Journal of Educational Technology*, v. 37, p. 665-682.
- BEAK, Y.; JUNG, J. e KIM, B. (2008). «What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample». *Computer & Education*, v. 50, p. 224-234.
- BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista e COUTINHO, Clara (2007). «Uso da plataforma de ensino a distância numa disciplina do mestrado», in Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 9., 2007, Funchal. Anais... Funchal: [s.n.].
- CARVALHO NETO, Silvio; ZWICKER, Ronaldo e CAMPANHOL, Edna Maria (2006). «Ensino on-line na graduação em administração: um estudo de prós, contras e possibilidades de implantação de um ambiente virtual em uma IES do estado de São Paulo». *Anais... do 30º Encontro da ANPAD*, Salvador.
- CERVO, A. L e BERVIAN P.A (2004). *Metodologia Científica*. São Paulo: Makron Books.
- CUÉLLAR, M. P; DELGADO, M e PAGALAJAR, M. C. (2011). «A common framework for information sharing in e-learning management systems». *Expert Systems with Applications*. v. 38, p. 2260-2270.
- DONNELLY, Dermot; MCGARR, Oliver e O'REILLY, John (2011). «A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice». *Computers & Education*. v. 57, p. 1469-1483.
- FIORENTINI, D. e MELO, G. F. «Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos». In: GERALDI, C. (org.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas: Mercado das letras, ALB, 1998.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17ª. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Pedagogia_do_Oprimido.pdf>, [acesso em: 10 abr. 2012].
- GIL, Antonio Carlos (2007). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas,.
- HAWKINS, B. L. e RUDY, J. A. (2007). «Educause core data service». *Fiscal year 2006 summary report*. Boulder, CO: Educause.
- HUGHES, J. (1999). «The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy». *Journal of Technology and Teacher Education*, v. 13, p. 277-302. 2005.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: 34.
- LYNCH, Julianne e COLLINS, Francesca. «From the horse's mouth: Factors inhibiting and driving innovation in ICT education». Disponível em: <www.aare.edu.au/01pap/ljn01093.htm>, [acesso em: 28 jun. 2011].

- LONGMIRE, W. A (2008). *Primer On Learning Objects*. American Society for Training & Development. Virginia. USA.. Disponível em: <www.learningcircuits.org/mar2000/primer.html>, [acesso em: 6 abr. 2012].
- LONN, Steven e TEASLEY, Stephanie D. (2009). «Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of Learning Management Systems». *Computers & Education* v. 53, p. 686-694.
- MARCONI, M. de A. e LAKATOS, E. M. (1999). *Técnicas de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- MAHDIZADEH, H., BIEMANS, H. e MULDER, M. (2008). «Determining factors of the use of e-learning environments by university teachers», *Computers & Education*, v. 51, p. 142–154.
- MORAIS, Nídia e CABRITA, Isabel Maria. (2008). «Ambientes virtuais de aprendizagem: comunicação (as)íncrona e interação no ensino superior». *Revista de Ciências da Informação e da Comunicação* do CETAC, Porto, n. 6, p. 158-179, jul.
- MA, W.; ANDERSSON, R. e STREITH, K. O. (2005). «Examining user acceptance of computer technology: an empirical study of student teachers». *Journal of Computer Assisted Learning*, v. 21, p. 387-395.
- NUNES, C. M. F. (2001). «Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira». *Educação & Sociedade*, ano XXII, n. 74, Abr.
- OTTENBREIT-LEFTWICH, Anne T.; GLAZEWSKI, Krista D.; NEWBY, Timothy J.; ERTMER, Peggy A. (2010). «Teacher value beliefs associated with using technology: Addressing professional and student needs». *Computers & Education*. v. 55, p. 1321–1335.
- PENA, Maria de los Dolores; ALONSO, Myrtes; FELDMANN, Mariana; ALEGRETTI e MACEDO, Sonia Maria. «Prática Docente e Tecnologia: Revisando Fundamentos e Ampliando Conceitos». *Revista PUCVIVA* – Edição nº 24 - Julho a Setembro/2005. Disponível em: <www.apropucsp.org.br/revista/r24_r05.htm>, [acesso em: 20 nov. 2011].
- PERRENOUD, P. A. (2002). *Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica*. Porto Alegre: Editora Artmed.
- PYNOO, Bram; TONDEUR, Jo; VAN BRAAK, Johan; DUYCK, Wouter; SIJNAVE, Bart; DUYCK, Philippe (2012). «Teachers' acceptance and use of an educational portal». *Computers & Education*. v. 58, p. 1308-1317.
- ROGERS, E. M. (2003). *Diffusion of innovation*. 5 edition. The Free Press, New York.
- RUSSELL, M.; BEBELL, D.; O'DWYER, L. e O'CONNOR, K. (2003). «Examining teacher technology use: implications for preservice and inservice teacher preparation». *Journal of Teacher Education*, v. 54, p. 297-310.
- SAID-HUNG, Elias (2012). «O uso das TIC por docentes de cenários de ensino superior na Colômbia». *Convergencia*. Universidad Autónoma del Estado de México. *Revista de Ciencias Sociales*, vol. 19, núm. 58, p. 133-155, jan/abr.
- SANG, G.; VALCKE, M.; van BRAAK, J. e TONDEUR, J. (2010). «Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviours with educational technology», *Computer & Education*, v. 54, p. 103-112.
- SOUZA, Cássio Miranda (2003). «Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil». *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 24, n. 83, p. 627-641, agosto.

- SHULAMIT, Kotzer e YOSSI, Elran (2011). «Development of E-Learning environments combining learning skills and science and technology content for junior high school». *Procedia Social and Behavioral Sciences*. v. 11, p. 175-179.
- SILVA, M. H. G. F. (1997). «Saber docente: contigências culturais, experiências psico-sociais e formação». 20 Anped.
- TARDIFF, Maurice e LESSARD, Claude (2008). *O Trabalho Docente – Elementos para uma Teoria da Docência como Profissão de Interações Humanas*. Petrópolis/RJ: Editora Vozes.
- TAVARES, K.C.A. (2000). «O papel do professor - do contexto presencial para o ambiente online e vice-versa». In: *Conect@-Revista on-line de educação a distância*. n.º 3. Nov.
- 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*, v. 24, p. 128-143.
- TURBAN, E.; MCLEAN, E. e WETHERBE, J. (2004). *Tecnologia da Informação para Gestão. Transformando os Negócios na Economia Digital*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.
- VAN BRAAK, J.; TONDEUR, J. e VALCKE, M. (2004). «Explaining different types of computer use among primary school teachers». *European Journal of Psychology of Education*, v. 19, n. 4, p. 407-422.
- VAUGHAN, Norman W. «Perspectives on Blended Learning in Higher Education». *International Journal on E-learning*. Disponível em: <<http://find.galegroup.com/itx/infomark.do?&contentSet=IAC-Documents&type=retriev&tabID=T002&prodId=AONE&docId=A159594390&source=gale&srcprod=AONE&userGroupName=capex19&version=1.0>>, [acesso em: 05 mar. 2012].
- WEST, R. E.; WADDOUPS, G. e GRAHAM, C. R. (2007). Understanding the experiences of instructors as they adopt a course management system. *Educational Technology Research and Development*, v. 55, n. 1, p. 1-26.
- WOLYNEC, Elisa. *Os Novos Desafios da Gestão Acadêmica*. Disponível em: <www.techne.com.br/artigos/Os%20novos%20desafios.pdf>, [acesso em: 19 jan. 2012].
- WOZNEY, L.; VENKATESH, V. e ABRAMI, P. C. (2006). «Implementing computer technologies: teachers perceptions and practices». *Journal of Technology and Teacher Education*, v. 14, n. 1, p. 173-207.
- WU, Jen-her; TENNYSON, Robert D. e HSIA, Tzyh-Lih. «A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment». *Computers & Education*, v. 55, p. 155-164, 2010.
- ZHAO, Y.; HUEYSHAN, T. e MISHRA, P. (2001). «Technology: Teaching and Learning: whose computer is it?» *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, v. 44, p. 348-355.
- ZIULKOSKI, Luís Cláudio Chaves (2010). *Integração do Moodle com o Banco de Dados Institucional na UFRGS*. UFRGS.