

Capítulo 15

O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação superior: o caso do portal docente do sistema de gestão acadêmica da UFC

Maria Naires Alves de Souza

André Jalles Monteiro

Resumo: Nos tempos atuais vivencia-se uma revolução da tecnologia, da comunicação e da informação. Essa revolução tem afetado a educação, as instituições de ensino superior, a prática docente, bem como seu relacionamento com os discentes. Com este estudo objetiva-se investigar o uso do Portal Docente integrante do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA pelos docentes de graduação da Universidade Federal do Ceará. Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva na qual os dados principais foram coletados no banco de dados da instituição. Conforme verificado, o Portal Docente detém precário uso pelos docentes de graduação da UFC, porém com crescimento gradual de uso a cada semestre letivo. Inexiste correlação significativa entre a quantidade de arquivos postados e a idade do docente. Deste modo, alguma iniciativa deverá ser implementada pela administração superior da universidade para uma efetiva ampliação da sua utilização.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional, Tecnologia da Informação e Comunicação, Sistema Integrado de Gestão Acadêmica, Portal Docente.

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento é a base do desenvolvimento do processo de produção e, portanto do progresso na sociedade contemporânea, denominada sociedade da informação e do conhecimento. Essa sociedade informacional está alicerçada num cenário essencialmente informático, onde os indivíduos percebem angústia diante do impacto gerado pela velocidade da evolução tecnológica e a crescente disponibilidade da informação. Neste cenário, as tecnologias formaram a base para a “sociedade da informação”.

A tecnologia da informação com suas ferramentas caracterizam-se como um fator facilitador para que o indivíduo transite melhor no universo informacional. Trata-se de um instrumento capaz de proporcionar aos usuários saber agir, integrar saberes múltiplos, saber aprender e ter melhor visão estratégica. Logo, é mister aos indivíduos que fazem uso da informação e a transmitem adquirirem competência com vistas a usá-la de forma eficiente e, sobretudo a transformá-la em conhecimentos, conforme proposto:

É indiscutível o aumento da tecnologia da informação nas organizações, e esta pode ser uma força poderosa para mudar o modo como fazemos nosso trabalho. “A tecnologia, incluindo computadores, redes de comunicação e softwares, tornou-se não apenas uma ferramenta para administrar a informação, mas também um setor vigoroso em si mesmo” (Davenport, 1998: 15).

A sociedade informacional é o ambiente promissor por onde trafegam as ferramentas da tecnologia da informação. Da aliança entre informação e novas tecnologias surgiu o capitalismo informacional. Este, para Castells (2008: 55), é uma teoria que se observa na sociedade da virada do século XX para o século XXI, e assinala uma nova realidade de práticas sociais geradas pelas transformações decorrentes da “revolução tecnológica concentrada nas tecnologias de informação”.

Por se tratar de ambiente tão diferente e mutável, exige novas habilidades, pois com a “explosão da informação” alteraram-se o conhecimento e as aptidões que os profissionais precisarão desenvolver para conviver e produzir positivamente.

No cenário da informação, com tantas mudanças de paradigmas, Lojkin assim se pronuncia sobre revolução.

“Este fim de século acena com uma mutação revolucionária para toda a humanidade, só comparável à invenção da ferramenta e da escrita e que ultrapassa largamente a da revolução industrial [...]. A revolução informacional está em seus primórdios e é primeiramente uma revolução tecnológica [...]. A transferência para as máquinas de um novo tipo de funções cerebrais abstratas encontra-se no cerne da revolução”. (Lojkin, 1995:11).

Consoante evidenciado, as novas tecnologias estão cada vez mais presentes no nosso cotidiano. Isso porque o avanço tecnológico é cada vez mais imprescindível para o crescimento da humanidade. Nos tempos atuais vivencia-se uma revolução da tecnologia, da comunicação e da informação. Essa revolução tem afetado, além de outras esferas da vida social, a educação, as Instituições de Ensino Superior (IES), a prática docente, a formação do professor e conseqüentemente sua prática pedagógica em sala de aula bem como seu relacionamento com os discentes. Esse cenário de mudanças traz implicações para a prática profissional dos professores. Tardif e Lessard (2012:143) dizem que “essa mutação deve-se essencialmente ao surgimento de novas definições e à extensão de novos usos do conhecimento em nossas sociedades pós-industriais”. Mudanças essas que modificam as missões e papéis da escola e professores.

Na educação, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) favorecem novas formas e espaços de acesso à informação, de produção e ampliação de conhecimento. A escola não pode ignorar o que se passa no mundo. “Ora, as novas tecnologias da informação e da comunicação (TIC ou NTIC) transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar”. (Perrenoud, 2000:125).

Em um meio de formação educacional, como no ambiente universitário, a utilização das novas tecnologias deveria ser um grande foco, tendo nos docentes universitários fortes atores no processo de apropriação desses instrumentais. Isto se justifica por tais mentores transitarem pelo universo da informação, transmitirem informação, possibilitarem conhecimento e criarem estratégias de busca capazes de viabilizar o fluxo de informação e comunicação com seus discentes. Para Tardif (2011) um professor não é apenas alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros, é um ator, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade.

Desse modo, verificar o grau de utilização de tecnologias por parte dos docentes é de vital importância para a gestão nas universidades. Buscando compreender melhor esse cenário na Universidade Federal do Ceará buscou-se com esse estudo apresentar como os docentes de graduação da Universidade Federal do Ceará fazem uso da ferramenta de tecnologia da informação denominada Portal Docente. Esse portal integra o sistema de gestão acadêmica da Instituição chamado Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Explorou-se a pesquisa nos períodos letivos de 2011.1, 2011.2, 2012.1, 2012.2, 2013.1 e 2013.2.

2 EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

O termo educação tem origem latina E-ducere, que consiste em conduzir (ducere) para fora. Entanto, há os que sugerem a origem em educare, que significa a ação de formar, guiar, instruir.

O termo tecnologia, de origem grega, é formado por tekne (arte, técnica ou ofício) e por logos (conjunto de saberes). É utilizado para definir os conhecimentos que permitem fabricar objetos e modificar o meio ambiente, com vista a satisfazer as necessidades humanas.

Educação e tecnologia são dois processos ligados estreitamente e ao serviço da construção e desenvolvimento do ser humano. Com o advento e avanço das tecnologias vivencia-se na sociedade transformações que influenciam as mais diversas atividades humanas. No que concerne à educação sua ênfase consiste na aplicação de recursos tecnológicos em favor do desenvolvimento educacional e também para facilitar o acesso à informação, que comumente define-se por tecnologia educacional.

A tecnologia educativa como campo de estudo e disciplina acadêmica tem seu desenvolvimento nos Estados Unidos, principalmente a partir da década de 40. “Tendo a utilização dos meios audiovisuais como uma finalidade formativa constituída o primeiro campo específico da tecnologia educativa”. (Pons, 1998:51).

De acordo com o Ministério da Educação [MEC] em seu edital nº 01 de 2009, as tecnologias educacionais consistem em processos, ferramentas e materiais de natureza pedagógica que estejam aliados a uma proposta educacional que evidencie sólida fundamentação teórica e efetiva coerência metodológica. (MEC, 2009).

No documento referência da Conferência Nacional de Educação [CONAE], percebe-se o incentivo de práticas educativas que promovam o desenvolvimento de “tecnologias educacionais e recursos pedagógicos apropriados ao processo de aprendizagem, laboratórios de informática, pesquisa online e intercâmbio científico e tecnológico, nacional e internacional, entre instituições de ensino, pesquisa e extensão” (CONAE, 2010).

A intenção de definir a tecnologia educacional originou sucessivas iniciativas institucionais, dentre as quais a da Comissão sobre Tecnologia Educacional dos Estados Unidos que em 1970 declarou:

É uma maneira sistemática de projetar, levar a cabo e avaliar o processo de aprendizagem e ensino em termos de objetivos específicos, baseados na pesquisa da aprendizagem e na comunicação humana, empregando uma combinação de recursos humanos e materiais para conseguir uma aprendizagem mais efetiva Tickton (1970 como citado em Pons, 1998:55).

Litwin (1997) propõe entender a tecnologia educacional como o desenvolvimento de propostas de ação baseadas em disciplinas científicas que se referem às práticas de ensino que incorporando todos os meios a seu alcance, dão conta dos fins da educação nos contextos sócios históricos que lhes conferem significação.

As tecnologias voltadas para a educação abrangem a formação inicial e continuada, com a adoção dos recursos e ferramentas da tecnologia da comunicação e informação, como possibilidades pedagógicas à educação para a construção do conhecimento. Numa visão ampla, a tecnologia educacional é caracterizada como conjunto de procedimentos, princípios e lógicas para atender os problemas da educação (Maggio, 1997).

Trata-se de uma tecnologia para o ensino em que as técnicas audiovisuais creditam o seu valor por uma apresentação massiva de informação icônica (fixa e móvel) e os aparelhos consideram-se uma ajuda ao ensino que facilitam e ampliam os processos de instrução. (Blanco & Silva, 1993:41).

Ainda em referencia aos conceitos, considera-se Tecnologia Educacional um sistema que contempla todo o processo que vai desde a aplicação de técnicas educacionais, com o devido embasamento científico, até a

resolução de problemas educativos, incluindo sua implantação e implementação, justificadas na ciência vigente, em cada contexto. (Nakayama, M. K., Nassar, S.M., Silveira, R. A., & Freire, P. S., 2011).

O conceito de Tecnologia educacional evoluiu e não se limita necessariamente a incorporação de recursos audiovisuais, informáticos, telemáticos, entre outros, na educação. Também se ocupa de situações de aprendizagem mediada por tecnologias para depois aplicar os recursos ao ensino. Segundo Sancho (1998), em geral a tecnologia foi utilizada em todos os sistemas educacionais e não se pode confundir com os aparelhos, as máquinas ou as ferramentas.

Existem diversas tecnologias que auxiliam a educação, dentre estas se destacam: softwares educacionais, jogos educativos, dispositivos de interação com usuários e sistemas operacionais com conteúdo educacional.

Há grandes expectativas em relação às novas tecnologias e suas utilidades na educação. Para Moran (2000), as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e o estarmos conectados à distância.

Tenta-se compreender qual o valor das inovações tecnológicas para a educação.

A tecnologia não é boa nem má por si. Está implicada num contexto tanto de produção como de aplicação. Frente à tecnologia existem diferentes propostas: os que a elogiam sem considerar seus riscos e limitações; os que a criticam sem resgatar aspectos positivos (Lion, 1997:24-27).

Na educação experimenta-se constates mudanças, isso tem gerado preocupação com a preparação e atualização dos docentes universitários, pois a qualificação é um fator-chave no fomento da qualidade em qualquer profissão, especialmente na educação. “É certo que a sociedade tecnológica está mudando o papel dos professores, os quais devem se pôr em dia com a tecnologia”. (Pimenta & Anastasiou, 2010:39).

Outra vertente em relação às tecnologias na educação é que as mesmas provocam questionamentos nos métodos e práticas educacionais. Segundo Moran (2000:29), “ensinar e aprender exige hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e comunicação”.

De acordo com Liguori (1997), A incorporação das novas tecnologias da informação e da comunicação no campo do ensino tem consequências tanto para a prática docente como para os processos de aprendizagem. Aos protagonistas da grande área da Educação cabe estarem atentos para apreender novos aprendizados. Litwin (1997:10) corrobora com isso quando afirma que “desconhecer a urdidura que a tecnologia, o saber tecnológico e as produções tecnológicas teceram e tecem na vida cotidiana dos estudantes nos faria retroceder a um ensino que paradoxalmente, não seria tradicional, e sim, ficcional”.

Para Daniel (2003:119), “as tecnologias de informação e comunicação têm duas virtudes principais. Em primeiro lugar, elas apoiam as experiências de aprendizagem ativa. Em segundo lugar, apoiam o acesso a uma ampla gama de meios e de oportunidade de aprendizagem”.

Tecnologias educacionais têm sido utilizadas mundialmente com o intuito de prover as instituições educativas e professores de recursos para qualificação do processo educativo. Referente às tecnologias da informação sob a ótica do ensino superior é o que abordaremos a seguir.

3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

Em sua tradição, o ensino baseia-se em documentos. O surgimento dos suportes digitais passou a disponibilizar aos professores uma grande capacidade de saber, de mover-se e de fazer novas escolhas em suas práticas cotidianas. Sobre isso Perrenoud (2000:134) apregoa que “se passa de um universo documental limitado a um universo sem verdadeiros limites, o do hipertexto”.

Grandes potências mundiais, sejam nações ou corporações, gastam parte dos seus orçamentos com pesquisas sobre inovações tecnológicas que lhes garantam algum tipo de supremacia sobre os demais. Para Davenport (1998:25), a “TI com certeza tornou muito mais fácil o acesso a numerosos tipos de informação; novas tecnologias para comunicação em grande largura de banda, administração orientada a objetos e multimídia, ampliam o ambiente informacional de todos”.

Consoante divulgado, a tecnologia é generalizada, e revolucionou a sociedade talvez até mais do que a imprensa fez em sua época. As maneiras pelas quais nos comunicamos, realizamos negócios, aprendemos, viajamos, e até mesmo jogamos são afetadas pela tecnologia. Assim, o uso de ferramentas de TIC e redes

digitais para o desenvolvimento de serviços baseados na web implicam uma série de transformações organizacionais e habilidades para todos os atores envolvidos (Arduini, Denni, Lucchese, Nurra & Zanfei, 2013).

Atualmente as tecnologias da informação estão presentes em diversas partes da sociedade, inclusive na educação. As salas de aula incorporaram ferramentas que

propiciam ao docente gerir suas atividades, como também facilitar o intercâmbio com os discentes. Em termos de acesso, qualidade e custo, a tecnologia obteve seus maiores sucessos, até aqui, na educação superior. Isto em parte porque o estudo universitário inclui naturalmente uma proporção de aprendizagem independente maior do que a de outros estágios de aprendizagem. (Daniel, 2003).

Pensar a educação na sociedade da informação exige levar em conta um leque de aspectos relativos às tecnologias de informação e comunicação, a começar pelo papel que elas desempenham na construção de uma sociedade na qual a inclusão e a justiça social constituem prioridade.

Poder, conhecimento e tecnologia estão conectados e presentes nas relações da sociedade. “A educação também é um mecanismo poderoso de articulação das relações de poder, conhecimento e tecnologias”. (Kenski, 2007:18).

Como é possível perceber, a mudança de paradigma na educação está em andamento e as tecnologias poderão ser usadas como facilitadores do processo educacional. A mídia interativa requer uma aprendizagem com abordagens ativas, mas, antes de ser usada para facilitar a aprendizagem, exige primeiramente o domínio da própria ferramenta. Portanto, os docentes precisam desenvolver habilidades no uso de aplicações eletrônicas que podem ser empregadas em empreendimentos educacionais (Curran, 2008).

De modo geral, a tecnologia está presente em todos os espaços da sociedade, e a academia não é exceção. Mas a despeito da crescente demanda por tecnologia, técnicas e conteúdos de informática no currículo, parte do corpo docente caminha em ritmo lento diante deste desafio educacional. Dessa forma, os alunos estão ultrapassando os professores no uso de sistemas eletrônicos em rede (Curran, 2008).

Urge superar tal desafio, sobretudo porque, atualmente, as IES dependem das tecnologias da informação. O acesso ao aluno, registros, estatísticas de matrículas, bases de dados de pesquisa, e-mail, lista de discussão e sala de aula multimídia são atividades diárias nessas instituições. Muitas universidades disponibilizam educação à distância como opção de tecnologias para atender às necessidades dos alunos no referente à conveniência e disparidade geográfica (Brownson & Harriman, 2000).

A tecnologia pode ser uma importante estratégia para melhorar a eficiência de uma instituição de ensino. Mediante o poder do computador, pode tornar a vida menos estressante e mais produtiva. Há uma série de programas de software que os novos professores precisam conhecer para colaborar na eficiência do ensino, pesquisa, bolsa de estudos e de serviços (Gonyeau, 2009).

De acordo com Kizilkaya e Usluel (2007), as tecnologias da informação e comunicação na integração de processos do ensino-aprendizagem contribuem em especial com a aprendizagem, pois os alunos possuem capacidade de raciocínio para interagir com elas. Durante o processo de aprendizagem, as TICs poderão ajudar o professor. Para tanto, eles devem tomar conhecimento do potencial das TICs, escolher métodos adaptáveis consoantes à necessidade dos alunos. Ademais, é importante ser capaz de lidar com a resolução de problemas no suporte de tecnologia da aprendizagem.

A habilidade em localizar, gerenciar e utilizar informações de forma eficaz para uma variedade de propósitos é o que Bruce (2003) conceitua de literacia da informação. Na concepção de literacia baseada na tecnologia da informação, diz-se tratar da utilização da tecnologia da informação para recuperação da informação e comunicação. Um dos principais papéis da tecnologia é fazer com que a informação se torne acessível.

Consoante ressalta Grant (2004), as tecnologias da informação têm o potencial de afetar substancialmente o modo como os professores ensinam e os alunos aprendem. Para Pimenta e Anastasiou (2010) seria exagero afirmar que os computadores poderiam

transformar as aulas, mas é certo que a sociedade tecnológica está mudando o papel dos professores.

As TICs, especialmente a televisão e o computador, movimentaram a educação. Assim, a tecnologia tornou-se essencial para a educação, e a maioria das tecnologias são usadas como auxiliares no processo educativo. Sem dúvida, as novas TICs trouxeram mudanças consideráveis para a educação, novas possibilidades para que os atores dessa área possam se relacionar melhor.

Já não se trata apenas de um novo recurso a ser incorporado à sala de aula, mas de uma verdadeira transformação, que transcende até mesmo os espaços físicos em que ocorre a educação. “A dinâmica e a infinita capacidade de estruturação das redes colocam todos os participantes de um momento educacional em conexão, aprendendo juntos, discutindo em condições de igualdade de condições, e isso é revolucionário” (Kenski, 2007: 47).

Diante desta realidade, os profissionais precisam atualizar seus conhecimentos e competências periodicamente a fim de manter qualidade em seus desempenhos profissionais. Novos atributos, advindos das novas tecnologias, reconfiguram espaço e tempo do saber em novos e diferenciados caminhos. No ponto de vista de Lévy (1999), estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação.

A presença das TICs no cenário educacional tem sido abordada por percepções múltiplas. Estas variam da alternativa de ultrapassagem dos limites postos pelas “velhas tecnologias”, representadas pelo quadro e materiais impressos, à resposta para os mais diversos problemas educacionais ou até mesmo para as questões socioeconômico-políticas (Barreto, 2004).

Com a diversificação das TICs ampliam-se também as possibilidades de uso destas na educação, permitindo novos significados no ensino e na aprendizagem. De acordo com Feldkercher (2012), as TICs trazem em si novas exigências ao trabalho do docente, como: conhecer tecnologias, identificar possibilidades e limites do uso de cada tecnologia, desenvolver novas tecnologias para o processo de ensino, aprendizagem, dentre outras.

No processo de globalização, dominante no mundo, está implicada a revolução científico-tecnológica, cujos reflexos são sentidos nos contextos das salas de aula. Na nova ordem mundial, em razão deste processo de globalização, novas configurações marcam a educação em geral, as políticas educacionais, a escola e o trabalho docente (Moreira & Kramer, 2007). Ainda segundo os mesmos autores, o conhecimento escolar apropriado é o que possibilita ao estudante tanto um bom desempenho no mundo imediato quanto à análise e a transcendência do seu universo cultural. Para isso, há de se valorizar, acolher e criticar as vozes e as experiências dos alunos.

Mesmo após o início do movimento tecnológico nas IES brasileiras, para muitos professores universitários, as TICs ainda são estranhas na sala de aula e em seu relacionamento com os alunos. No âmbito de uma política nacional de formação e valorização dos profissionais do magistério, é imprescindível a garantia do desenvolvimento de competências e habilidades para o uso das TICs na formação inicial e continuada dos (das) profissionais da educação, na perspectiva de transformação da prática pedagógica e da ampliação do capital cultural dos (das) professores (ras) e estudantes (CONAE, 2010).

Como evidenciado, no Documento-Referência da CONAE, há considerações a respeito da importância da ampliação da chamada educação tecnológica. Entretanto, observa-se a inexistência de uma reflexão mais profunda sobre a forma como as novas TICs determinam os rumos dos atuais processos de ensino e aprendizagem. Contudo, a ênfase sobre os aspectos técnicos envolvidos no uso dos instrumentais listados no

documento não pode ser tratada de forma absoluta a ponto de ofuscar a necessária discussão sobre o papel da tecnologia como processo social que reconfigura as características identitárias dos agentes educacionais (Zuin, 2010).

De acordo com pesquisas, um fator crucial a influenciar a adoção das novas tecnologias pelos professores é a quantidade e qualidade da tecnologia de serviços, o que inclui as experiências nos programas de formação de professores (Agyei & Voogt, 2011). Infelizmente, as tecnologias seguem sendo subutilizadas por parcela dos professores e há diversas razões para tanto. Uma série de fatores tem sido identificada para explicar por que alguns professores não se sentem preparados para usar a tecnologia em sala de aula, incluindo insuficiente acesso à tecnologia (Tondeur, 2012), a falta de tempo (Wepner, Ziomek & Tao, 2003) e a falta de habilidades tecnológicas (Teo, 2009).

Há muitos recursos tecnológicos disponíveis para auxílio dos docentes em suas atividades cotidianas. Nesse aspecto, a tecnologia poderá ser um poderoso aliado para melhorar a eficiência numa instituição de ensino; inclusive com o uso do computador poderá tornar a vida do estudante menos estressante e produtiva. Para Gonyeau (2009), dentre as diversas atividades com o uso de tecnologias, sobressaem algumas, como:

- Uso rotineiro de programas como a Microsoft Powerpoint para ajudar na divulgação de informações durante uma apresentação em sala de aula;

- Uso de plataforma de ensino com base na Web como Blackboard e Webct;
- Utilização de audiências em sala de aula para aumentar a participação ativa e o envolvimento dos estudantes;
- Disponibilização de apostilas com acompanhamento de áudio e vídeo através de programas como webcats e podcats;
- Compartilhamento de documento de armazenamento organizacional disponibilizado em um único local integrado onde professores e alunos podem colaborar de forma eficiente;
- Programa multiusuário como programas servidor-cliente Sharepoint ou Lotus Note que permite a gestão e acesso em tempo real;
- Utilização de banco de dados.

Com o advento da internet e seu uso intensivo em todo o mundo, as definições conduzem ao processo de aprendizagem, como resultado do emprego de um meio, isto é, na maioria dos casos, a internet. Contudo, a utilização eficaz da tecnologia na educação não é instantânea e deve levar em conta que é mister usá-lo com planejamento cuidadoso, design, reflexão e testes (Casanova, Moreira & Costa, 2011).

Membros do corpo docente são os principais integrantes das universidades públicas e privadas e, mediante aceitação e utilização das TICs, podem ajudar o ensino superior a se expandir consideravelmente. Ao mesmo tempo, os membros do corpo docente, como pessoas-chave para melhorar e aumentar a qualidade da educação, são fortemente dependentes de recursos eletrônicos para acessar as informações necessárias e para se manterem atualizados em suas áreas de atuação (Faghiharam, 2012).

Hoje, as TICs são desenvolvidas com intensa velocidade em todo o mundo e milhões de pessoas estão interagindo umas com as outras graças ao avanço da tecnologia da informação. Além disso, a produtividade de muitas atividades ampliou-se efetivamente após os avanços na tecnologia da informação, o crescimento do computador e o desenvolvimento da internet. Em virtude disso o ofício do professor também teve ganhos.

As novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permitem que sejam criadas situações de aprendizagem ricas, complexas, diversificadas, por meio de uma divisão de trabalho que não faz mais com que todo o investimento repouse sobre o professor, uma vez que tanto a informação quanto a dimensão interativa são assumidas pelos produtores dos instrumentos. (Perrenoud, 2000:139).

Inúmeras transformações estão em curso no cenário mundial, provocando mudanças no perfil da sociedade e suas organizações. Nesse prisma, as IES sofreram significativas alterações nos processos de gerenciamento das suas informações.

Dentre os instrumentos que auxiliam essas instituições a manterem-se eficientes na gestão de seus processos internos, neste ambiente completamente instável, destacam-se os modernos e sofisticados sistemas de informações (SI). Sua plena aplicação e utilização devem-se, principalmente, ao fato de serem capazes de fornecer dados, informações e conhecimentos que contribuem e sustentam o processo de tomada de decisão. “A necessidade que as instituições de ensino superior têm de utilizar este tipo de tecnologia decorre, na sua essência, da grande quantidade de informações que devem ser acessadas, coletadas, filtradas, processadas e analisadas pelos gestores” (Senger & Brito, 2005:15).

Evidentemente, as IES vivenciam um momento de mudança de paradigmas e seu corpo docente precisa estar capacitado no manuseio das TICs para poder adentrar e dominar os modernos sistemas de informação que impreterivelmente estarão nos sistemas das melhores universidades.

4 SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS (SIGAA)

Por sistemas de gestão acadêmica entendem-se sistemas de informação essenciais para o gerenciamento das atividades acadêmicas, pois permitem o controle de informações dentro das instituições, e consolidam informações relevantes para elas como dados sobre matrículas, frequência, evasão, etc.

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 esta pública ou privada, mediante otimização dos recursos físicos, humanos, materiais e financeiros (Ziukoski, 2010).

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) foi desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), que transfere o sistema para outras IES através da rede de cooperação técnica. O SIGAA tem suas aplicações baseadas em tecnologia JAVA; usa-se arquitetura de software baseada em componentes; a auditoria dos aplicativos é obtida através de Log de atuação de banco de dados e de navegação na web, a conexão com os sistemas é criptografada com o Secure Socket Layer. (Lima & Rocha Neto, 2007).

O SIGAA na UFC compõe o Sistema Integrado de Informações Institucionais, SI3, gerenciado pela Secretaria de Tecnologia da Informação. Para atender às realidades da UFC, incluindo suas diferenças de gestão e regimentais em relação à criadora do SI3, UFRN, a Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) vem promovendo diversas alterações e melhoras no sistema.

Na UFC, a utilização do SIGAA iniciou-se em agosto de 2010 no nível de ensino de pós-graduação (stricto sensu). Para o nível de ensino da graduação presencial começou em 2011 (Universidade Federal do Ceará, 2010).

O SIGAA traz um conjunto de unidades e serviços para a comunidade acadêmica, com o propósito de diminuir o tempo de operação das atividades mediante automação de atividades acadêmicas, entre estas, unifica os processos intrínsecos às atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de outras atividades acadêmicas.

É através deste sistema que os docentes terão acesso a todos os recursos e informações relacionadas à vida acadêmica. Por exemplo, o acompanhamento de notas e frequências nos componentes matriculados; também poderá interagir com professores e outros alunos da turma, imprimir declarações de vínculo relacionadas ao curso e também receber comunicados da coordenação do curso. Ademais, é possível ver cursos e seus currículos e obter documentos assinados digitalmente pelo sistema (Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2013).

O Portal do Docente, ferramenta do SIGAA, reúne informações relativas aos docentes nas suas atividades acadêmicas, sejam elas de ensino, de pesquisa, de extensão ou de monitoria. Além disso, também permite que o docente cadastre informações relativas à sua produção intelectual; gerencie suas turmas através do AVA Turma Virtual; acesse aos portais os quais tem acesso (Coordenador de Lato Sensu, Coordenador de Stricto Sensu etc.); acesse seu porta-arquivos, inscreva-se para fiscalizar vestibular e solicite compra de livros à biblioteca. (Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2013).

Assim, os docentes poderão usar o sistema para disponibilizar materiais empregados ou não em sala de aula, apresentar planejamento de aula a ser divulgado, divulgar notícias e avisos sobre as aulas, registrar frequência de aula, agendar avaliações programadas para o semestre, divulgar as notas dos alunos, dentre outras funcionalidades.

Como ilustrado a seguir, o SIGAA é composto por módulos (Figura 1).

Figura 1. Módulos do SIGAA – UFC



Fonte: <http://www.si3.ufc.br/sigaa>

Dentro da página Módulos do SIGAA há o menu principal e os portais. Previamente, o usuário deverá optar por qual vínculo com a UFC (aluno, professor ou servidor técnico) pretende ter acesso. Os portais aos quais o usuário terá acesso dependerão do vínculo dele com a instituição.

Após inserir seu usuário e senha na tela inicial do SIGAA, o docente acessará sua página inicial do sistema, o Portal Docente (Figura 2). Nesse Portal, os dados do docente são visualizados no lado direito, onde há o acesso às mensagens, edição de seu perfil, agenda de turma e demais informações institucionais. À esquerda da tela, encontram-se as disciplinas que o docente está ministrando no semestre corrente acrescidas das informações sobre local, semestre e código das mesmas.

Figura 2. Portal Docente

The screenshot displays the 'Portal Docente' interface. At the top, it shows the user's name 'ADELIANI ALMEIDA CAMPOS' and the current semester '2013.2'. Below this, there are navigation links for 'Módulos', 'Caixa Postal', 'Abrir Chamado', 'Menu Docente', 'Alterar senha', and 'Ajuda'. The main content area is divided into two sections. On the left, under 'MINHAS TURMAS NO SEMESTRE', there is a table listing courses. On the right, there is a profile section with options to 'Trocar Foto', 'Editar Perfil', and 'Ver Agenda das Turmas', along with a 'Calendário Universitário' and 'Dados Pessoais' section.

Componente Curricular	CR/CHD*	Horário	Alunos**
GRADUAÇÃO			
SJ0837 - CLINICA INTEGRADA II - T01 (CONSOLIDADA)			
2013.2 Local: CURSO DE ODONTOLOGIA	20 / 72	SEG 08:00-12:00 TER 08:00-12:00 QUA 08:00-12:00 QUI 08:00-12:00 SEX 08:00-12:00 (22/08/2013 - 23/12/2013)	33 / 40
SK0956 - MATERIAIS DENTARIOS - T01 (CONSOLIDADA)			
2013.2 Local: curso de odontologia	6 / 96	SEG 14:00-16:00 SEX 14:00-18:00 (22/08/2013 - 23/12/2013)	17 / 20
SK0956 - MATERIAIS DENTARIOS - T02 (CONSOLIDADA)			
2013.2 Local: curso de odontologia	6 / 96	SEG 14:00-16:00 QUA 14:00-18:00 (22/08/2013 - 23/12/2013)	9 / 20
SJ0836 - CLINICA INTEGRADA I - T01 (ABERTA)			
2014.1 Local: CURSO DE ODONTOLOGIA	20 / 72	SEG 14:00-18:00 TER 14:00-18:00 QUA 14:00-18:00 QUI 14:00-18:00	0 / 40

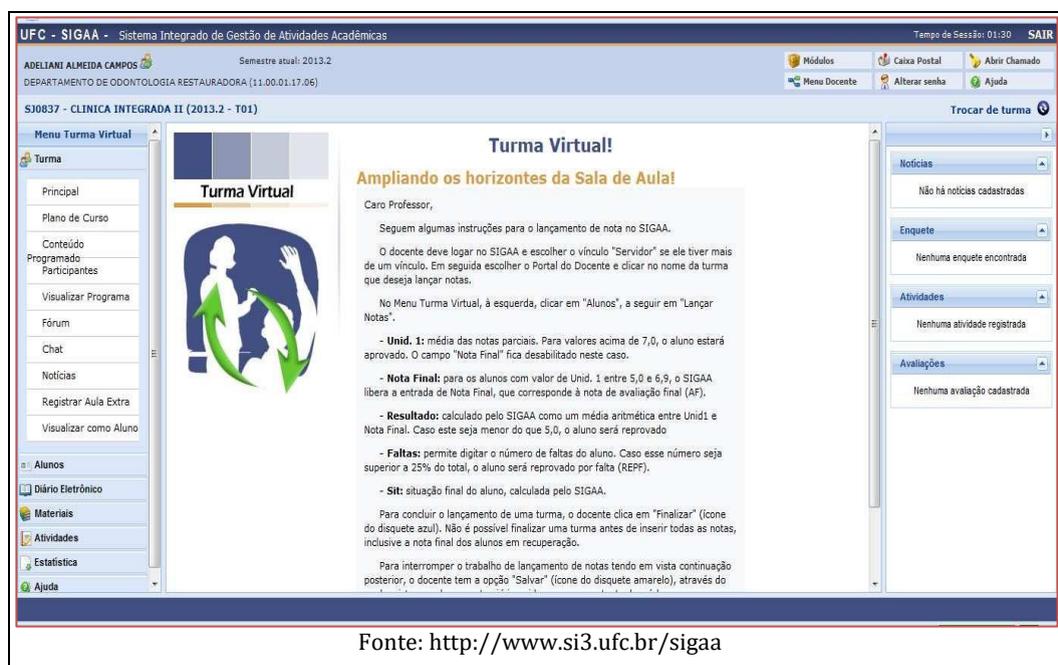
Fonte: <http://www.si3.ufc.br/sigaa>

Em cada disciplina há o total de créditos e a carga horária atribuída. Identifica-se também o total de alunos matriculados e a capacidade total de alunos na referida turma.

Nessa mesma tela, o docente encontrará o campo “minhas turmas no semestre” no qual poderá verificar a agenda da turma no que se refere às atividades e avaliações agendadas, também se localiza a grade de horários e disposição das turmas.

O docente pode selecionar qual disciplina deseja acessar. Após a escolha, o sistema remete o docente à página da turma referente à disciplina (Figura 3).

Figura 3. Tela inicial de disciplina



Fonte: <http://www.si3.ufpa.br/sigaa>

Conforme mostrado na tela, a identificação da disciplina para a qual o docente optou acessar aparece na parte superior onde se visualiza o código, o nome da disciplina, o semestre letivo e a turma.

Pelo Portal Docente, O SIGAA possui um ambiente virtual denominado “turma virtual”, o qual tem por fim ser uma ferramenta de fácil acesso, voltada para a comunicação entre docentes e discentes, indo além das fronteiras da sala de aula (Rocha Neto; Lima, 2009).

A navegação no subsistema “turma virtual” é feita através do menu (lado esquerdo da tela). Na parte central da tela, encontra-se a área de trabalho e à direita localiza-se o painel de notícias e enquetes. De acordo com Rocha Neto e Lima (2009), o menu de navegação é dividido em diversas categorias:

- Turma: informações gerais sobre a turma e programação de aulas;
- Alunos: operações de frequência e nota de alunos;
- Impressos: impressão do diário de turma e lista de frequência;
- Material: material de aula (slides, apostilas, textos etc.);
- Atividades: opções de interatividade com os alunos;
- Configurações: políticas de permissão e exibição de dados.
- Clicando na categoria Turma, (Figura 3, lateral esquerda), o docente tem acesso a ações como:
 - Principal: permite acesso à tela principal;
 - Plano de curso: gerenciar plano de curso para a disciplina;
 - Conteúdo programado: acesso e criação de tópicos de aulas, com um cronograma do que foi ou será visto em sala de aula;
 - Participantes: página contendo a lista dos participantes da turma;
 - Visualizar programa: visualiza o programa do componente curricular lançado pelo departamento ao qual o curso está vinculado;
 - Fórum: fórum de discussão da turma em que poderá ser utilizado para discussões sobre os conteúdos tratados na turma;
 - Chat: abertura de uma janela para bate-papo entre os participantes da turma que estiverem on-line;

- Notícias: acesso ao cadastramento de notícias;
- Registrar aula extra: habilita o lançamento de tópicos de aula e frequência para aulas extras;
- Visualizar como aluno: permite que o docente tenha uma visão de como o aluno visualiza a turma virtual.

Os tópicos de aula formam a base para a organização de todo o conteúdo do subsistema “turma virtual”. Através dessa tela podem ser disponibilizados: texto do assunto visto na aula, arquivos contendo os materiais das aulas, referências bibliográfica de sites, livros, etc. e tarefas para os alunos (Rocha Neto & Lima, 2009).

No menu Alunos, as ações disponíveis são: lançar frequência, lançar frequência em planilha e lançar notas.

No menu Diário Eletrônico, pode-se consultar o conteúdo programado, o diário da turma, lista de presença, mapa de frequência e total de faltas.

No menu Material, o docente poderá inserir materiais de aula, cujas opções são: conteúdo, texto formatado contendo a descrição de um assunto; inserir arquivo na turma, permite adicionar arquivos em qualquer formato contendo assuntos vistos em sala de aula; porta-arquivo, permite que o professor disponibilize qualquer arquivo para as turmas nas quais leciona.

No menu Atividades, o docente tem à disposição as seguintes opções: avaliações, agenda das avaliações da disciplina; enquetes, possibilidade do professor conhecer a opinião da turma sobre algum tema; fórum, permite a criação de discussões entre os participantes da turma; tarefas, oferece ao professor a oportunidade de aplicar atividades onde os alunos devem submeter arquivos que serão avaliados e comentados pelo professor.

No menu Estatísticas, o docente tem a visualização da situação dos alunos quanto às variáveis quantitativas de médias de aprovação, reprovação, etc.

O subsistema “turma virtual” do SIGAA, cuja função é servir de apoio ao ensino presencial, mostra-se uma ferramenta fundamental para a interação dos docentes e discentes.

5 METODOLOGIA

O delineamento da pesquisa, aqui tratada, possui abordagem exploratória e descritiva. Segundo Gil (2010:27), a “pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar uma maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. O universo da pesquisa foram todos os docentes de graduação da UFC, cadastrados no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), vinculados a alguma turma, e que fizeram ou não uso do módulo Portal Docente nos semestres letivos entre 2011.1 a 2013.2. Conforme os dados básicos de 2013 (<http://www.ufc.br/a-universidade/ufc-em-numeros/5602-dados-basicos-2013>), a UFC possui um quadro com 2.152 docentes e 114 cursos de graduação.

Empreendeu-se uma pesquisa no banco de dados da instituição UFC, onde se buscou identificar dentro do módulo Portal Docente do sistema SIGAA as atividades dos docentes associadas às suas respectivas disciplinas como as postagens de arquivos de conteúdos, de tópicos de aulas, de notícias e de arquivos diversos.

6 RESULTADOS

A exposição dos dados apresenta-se por categorias: Postagens de tópicos de aulas por turmas – 2011.1 a 2013.2 (Tabela 1, Figura 4 e Figura 5); Postagens de arquivos diversos – 2011.1 a 2013.2 (Tabela 2, Figura 6 e Figura 7); Postagens de notícias - 2011.1 a 2013.2 (Tabela 3, Figura 8 e Figura 9) e uso do SIGAA pelos docentes de graduação por idade (Figura 10).

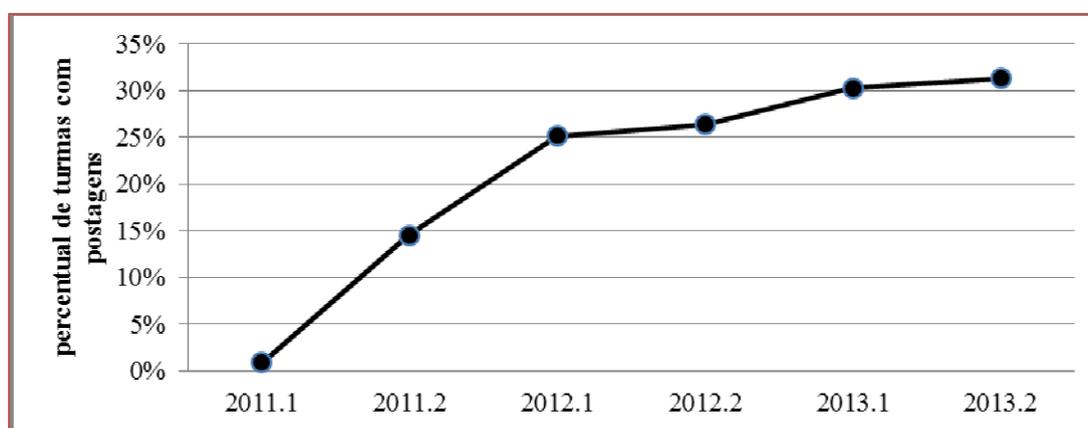
Postagens de tópicos de aulas por turmas – 2011.1 a 2013.2

Tabela 1 - Distribuição dos dados da graduação no SIGAA, por semestre e de acordo com o número total de turmas sem e com postagens de tópicos de aula definidos.

Semestre	Dados da Graduação				
	Total de turmas	Total de turmas sem tópicos postados	Total de turmas com tópicos postados	Média de tópicos postados, por turma	Percentual de turmas com tópicos postados
2011.1	4.502	4.460	42	8,5	0,9
2011.2	3.930	3.357	573	14,4	14,6
2012.1	4.115	3.080	1.035	14,6	25,2
2012.2	3.906	2.876	1.030	14	26,4
2013.1	4.145	2.889	1.256	12,9	30,3
2013.2	3.902	2.680	1.222	13,8	31,3

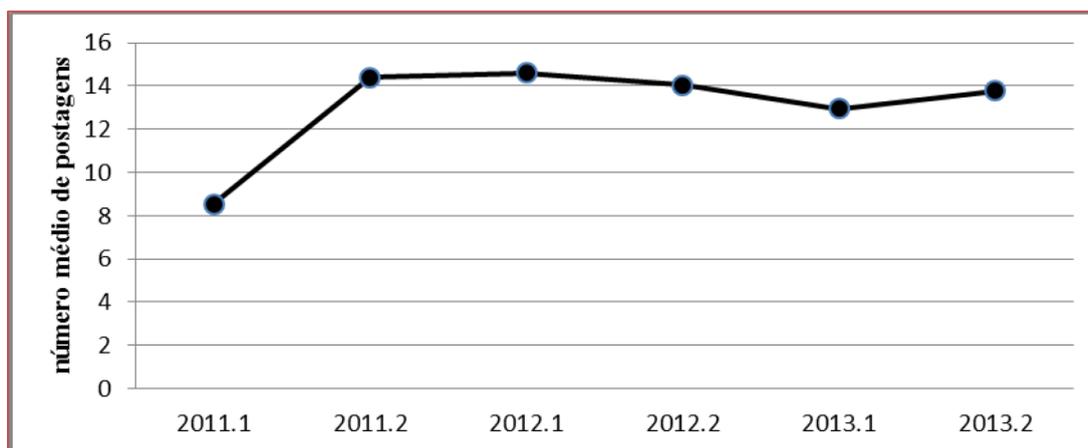
Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC.

Figura 4. Percentual de turmas com postagens de tópicos de aulas – 2011.1 a 2013.2



Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC.

Figura 5. Média das turmas com postagens de tópicos de aulas – 2011.1 a 2013.2



Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC.

Como observado, os dados explicitam o quanto os tópicos de aulas ainda são pouco disponibilizados no sistema SIGAA desde sua implantação, do semestre letivo de 2011.1 até o último semestre pesquisado, 2013.2. Nesse período, o semestre letivo de 2012.1 apresentou a maior média de postagem, 14,6; nele o total de turmas com tópicos de aulas definidos postados não ultrapassou 25,2% do total de turmas de 2012.1. De acordo com os dados, nos semestres letivos, 2012.2 e 2013.1, houve diminuição da média de postagens dos tópicos de aulas no sistema em relação ao total de turmas acadêmicas com postagens, com média de 14,0 e 12,9, respectivamente; entretanto em 2013.2 houve um aumento de média de postagens com 13,8. Nesse caso, em relação aos três últimos semestres pesquisados, as turmas que postaram tópicos de aulas foram de 26,5 %, 30,3% e 31,3%, a indicar um crescimento em relação ao fenômeno de postagem de tópicos de aulas. Cabe salientar que o tópico de aula relaciona o conteúdo que será ministrado na aula, fazendo parte do programa da disciplina e que possui caráter obrigatório de divulgação.

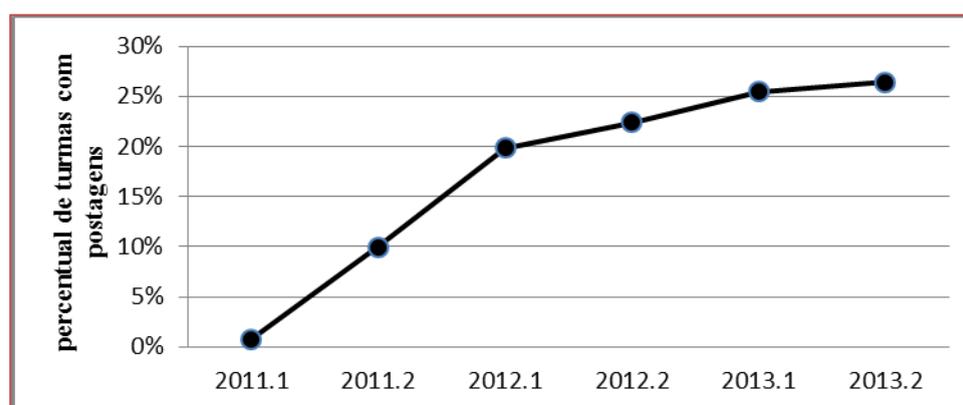
Postagens de arquivos diversos- 2011.1 a 2013.2

Tabela 2 - Distribuição dos dados da graduação no SIGAA, por semestre e de acordo com o número total de turmas sem e com postagens de arquivos.

Dados da Graduação					
Semestre	Total de turmas	Total de turmas sem arquivos postados	Total de turmas com arquivos postados	Média de arquivos postados, por turma	Percentual de turmas com arquivos postados
2011.1	4.502	4.469	33	4,3	0,7
2011.2	3.930	3.538	392	9,1	10
2012.1	4.115	3.299	816	11,4	19,8
2012.2	3.906	3.031	875	10,8	22,4
2013.1	4.145	3.089	1.056	10,5	25,5
2013.2	3.902	2.872	1.030	11,2	26,4

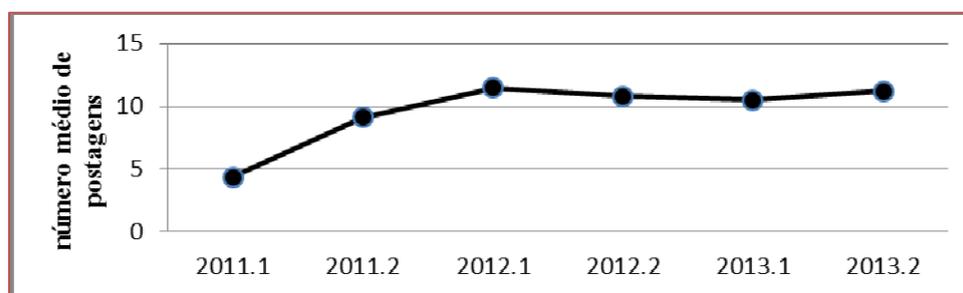
Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC

Figura 6. Percentual de turmas com postagens de arquivos – 2011.1 a 2013.2



Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC.

Figura 7. Média das turmas com postagens de arquivos – 2011.1 a 2013.2



Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC.

Atinente às postagens de arquivos diversos pelo total de turmas, as postagens de arquivos diversos alcançaram sua média máxima, dentro do período pesquisado, no semestre de 2012.1, que ficou com média de 11,4; o total de turmas que postou arquivos diversos equivale a 19,8% do total das turmas do referido semestre. Nos períodos seguintes, ou seja, 2012.2, 2013.1, houve decréscimo de postagens de arquivos diversos por turmas acadêmicas, mas não de forma expressiva, cujas médias foram de 10,8 e de 10,5. Em 2013.2 as postagens de arquivos por turmas voltaram a crescer apresentando uma

média de 11,2 por turma. As turmas que postaram arquivos diversos representaram 0,7%; 10,1%; 19,8%; 22,4%; 25,5% e 26,4% do total de turmas dos semestres letivos de

2011.1, 2011.2, 2012.1, 2012.2 e 2013.1 e 2013.2 respectivamente, ou seja, verificou-se aumento percentual desde a implantação do sistema até o último semestre letivo pesquisado, a saber, de 0,7% a 26,4 % no período. Ressalta-se, porém, que há uma maioria de turmas em que essa funcionalidade ainda não é utilizada.

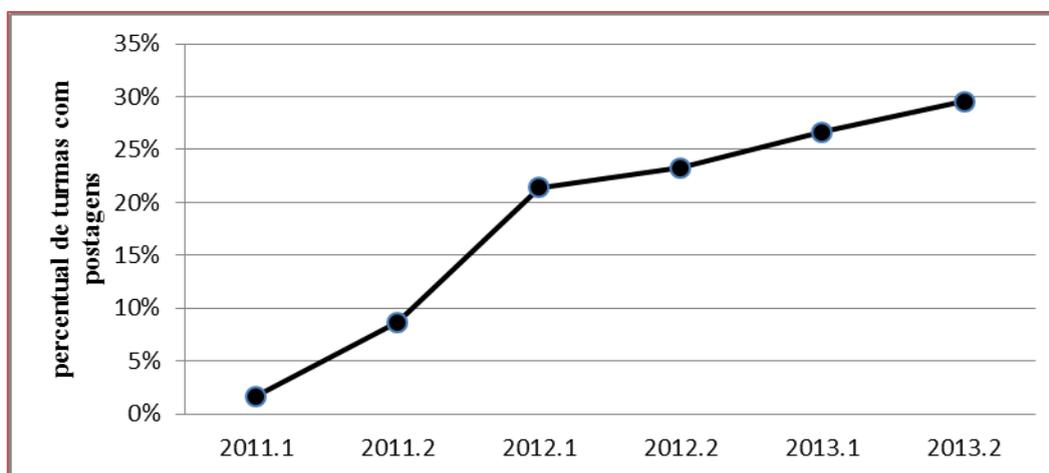
Postagens de notícias– 2011.1 a 2013.2

Tabela 3 - Distribuição dos dados da graduação no SIGAA, por semestre e de acordo com o número total de turmas sem e com postagens de notícias.

Semestre	Dados da Graduação				
	Total de turmas	Total de turmas sem notícias postadas	Total de turmas com notícias postadas	Média de notícias postadas, por turma	Percentual de turmas com notícias postadas
2011.1	4.502	4.427	75	3	1,7
2011.2	3.902	3.589	341	4,6	8,7
2012.1	4.115	3.235	880	6,2	21,4
2012.2	3.906	2.996	910	5,7	23,3
2013.1	4.145	3.041	1.104	5,7	26,6
2013.2	3.902	2.748	1.154	6	29,6

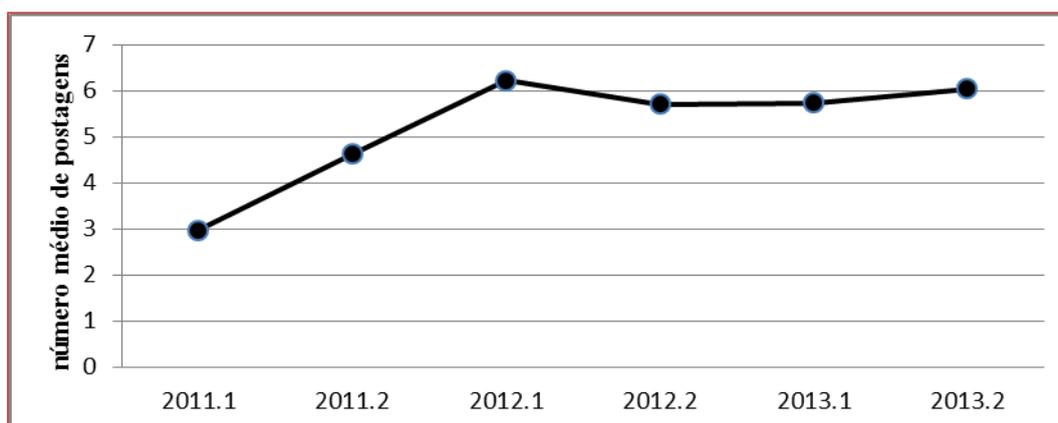
Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC.

Figura 8. Percentual de turmas com postagens de notícias – 2011.1 a 2013.2



Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC.

Figura 9. Média das turmas com postagens de notícias – 2011.1 a 2013.2

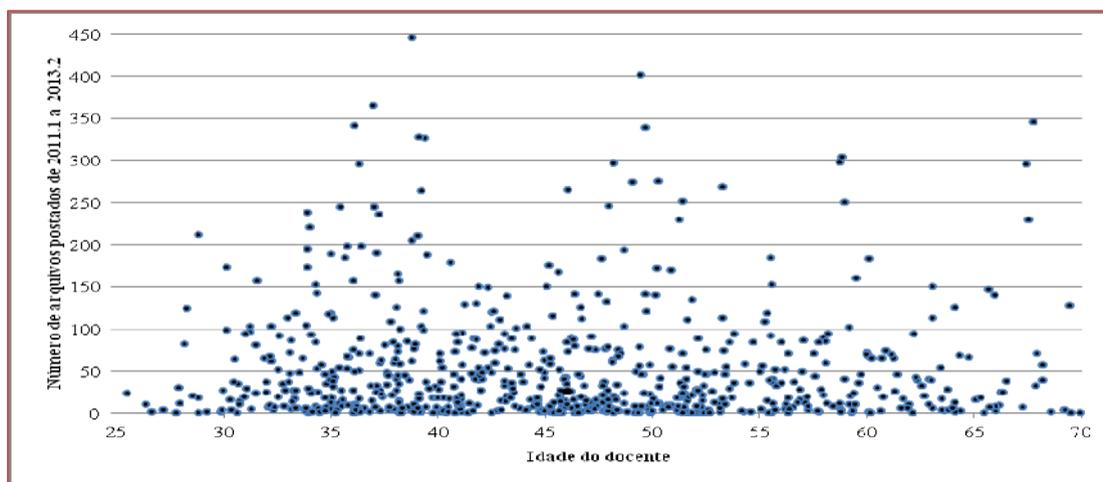


Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC.

No referente a notícias postadas por turmas, segundo os dados, a maior média para esse tipo de postagem deu-se em 2012.1, com média de 6,2. Em 2012.2 e 2013.1, as médias de turmas que postaram notícias declinaram ambas para 5,7, mas em 2013.2 voltou a crescer para uma média de 6. No semestre letivo de 2011.1 as turmas que postaram notícias representaram 1,7 % do total das turmas acadêmicas do período; em 2011.2, a representação foi de 8,7%; em 2012.1 21,4%; em 2012.2 23,3% e em 2013.1 26,6% e 2013.2 29,6%. Portanto, houve um aumento percentual de turmas que utilizam a funcionalidade de postar notícias no período de 2011.1 a 2013.2 de 1,7% a 29,6% respectivamente. Uma notícia de urgência, como o atraso de uma aula ou a necessidade de apresentação de material poderiam ser facilmente comunicados aos discentes por intermédio da postagem de notícias e a notificação aos mesmos através de e-mail que é gerado automaticamente pelo sistema acadêmico. Isso promove uma melhor comunicação entre docentes e discentes.

Uso do SIGAA pelos docentes de graduação – por idade

Figura 10. Relação entre a idade do docente e o número de arquivos postados no SIGAA nos semestres de 2011.1 a 2013.2



Fonte: Autoria própria, baseada em dados da STI/UFC.

Nota. Coeficiente de correlação = $-0,042$ e $r^2 = 0,0017$.

Consoante os dados, não há correlação significativa entre a quantidade de arquivos postados e a idade do docente que posta os arquivos.

Com esses dados refuta-se a hipótese segundo a qual professores mais jovens teriam tendência a postarem mais arquivos no sistema SIGAA.

7 CONCLUSÕES

Os sistemas de gestão acadêmica são instrumentos utilizados pelas IES para o gerenciamento das atividades acadêmicas, haja vista consolidarem as informações relevantes para as mesmas instituições em referência às atividades da comunidade acadêmica. As informações ali encontradas são importantes para o planejamento de tomada de decisões que visem à melhoria da qualidade do ensino aprendizagem.

Ressalta-se que este trabalho representa uma pesquisa que expõe um recorte temporal de uso de apenas uma das ferramentas de TICs no período compreendido entre 2011.1 a 2013.2, dentre outras, que a UFC disponibiliza para sua comunidade acadêmica.

Os conteúdos postados pelos docentes, quais sejam, os conteúdos de aula, notícias, avisos ou arquivos diversos, etc. não perfazem uma significativa quantidade ante a totalidade de turmas da universidade, em que há mais turmas sem a utilização desta disponibilidade. Cabe salientar que essa utilização poderia substituir a tradicional forma de ministrar aula na qual o docente copia o conteúdo da mesma no quadro e os discentes reproduzem em seus cadernos. Com a postagem do arquivo de forma prévia, os alunos seriam poupados do tempo de reprodução e a aula poderia ser ministrada em forma de questionamento e aprofundamento de conteúdo do arquivo. Outra utilização seria a postagem de texto, que porventura seria interessante para discussão em sala de aula mediante a leitura prévia por parte dos alunos.

Consoante a pesquisa mostra, a média de postagens das turmas de graduação, passados os semestres iniciais de implantação do sistema no ano de 2011, alcançou seu ápice no semestre de 2012.1. Nos semestres seguintes, 2012.2 e 2013.1, houve um decréscimo na média de postagem, seja de notícias, tópicos de aulas ou arquivos diversos. Em 2013.2 houve um aumento nos citados tipos de postagens.

A pesquisa também evidencia a não existência de correlação significativa entre idade do docente e conteúdos postados no portal.

O Portal docente disponibiliza modalidades de interação do docente com seus alunos que ainda não têm sido exploradas de forma efetiva ou são subutilizadas pelos mesmos.

O Portal Docente do SIGAA poderá proporcionar aos discentes benefícios como: preparar e reforçar os alunos para o conteúdo de aula; fazer chegar via distância, o conteúdo de aula àqueles que não puderem comparecer ao campus de forma presencial; apresentar conteúdos diversos ao que será ministrado em sala de aula; e, com conhecimento prévio do conteúdo de aula pelos alunos, o tempo de aula poderia ser aproveitado para análises críticas e maior participação ativa por parte dos discentes.

RECOMENDAÇÕES

Um compromisso institucional precisa ser empreendido pela instituição e corpo docente para mudar o cenário atual de uso, de forma que a utilização do portal docente do sistema SIGAA seja ampliada.

Que medidas como treinamentos de docentes, campanhas de incentivo de uso onde os benefícios do portal docente e as oportunidades de interação com discentes sejam evidenciadas tornem-se parte de projetos de treinamento institucional.

Que o uso do Portal Docente seja efetivamente empregado para postagens prévias de arquivos sobre os conteúdos de aula para que os alunos tenham aporte de informações e o tempo em sala de aula seja mais bem aproveitado para discussões e aprofundamentos de conteúdos.

O caminho assinala para uma discussão e proposta de treinamentos e qualificações coletivas, na esfera da própria universidade, no contexto das unidades e subunidades acadêmicas e também por uma busca incisiva por educação continuada pelos profissionais da educação. Faz-se mister um esforço conjugado dos docentes e UFC com o fim específico da qualificação dos profissionais da educação e em consequência a contribuição para melhoria no ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIA

- [1] Agyei, D. D., & VOOGT, J. M. (2011). Exploring the potential of the will, skill, tool model in Ghana: predicting prospective and practicing teachers' use of technology. *Computers & Education*, 56, 91-100.
- [2] Arduini, D., Denni, M., Lucchese, M., Nurra, A., & Zanfei, A. (2004, December). The role of technology, organization and contextual factors in the development of e-government services: an empirical analysis on italian local public administration. *Structural change and economic dynamics*, 27, 177-189.
- [3] Barreto, R. G. (2004, Setembro-Dezembro). Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. *Educ. Soc., Campinas*, 25(89).
- [4] Blanco, E., & Silva, B. (1993). Tecnologia educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. *Revista Portuguesa de Educação*, 9(3), 37-55. Recuperado em 5 de janeiro de 2015 em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/521/1/1993%2c6%283%29%2c37-56%28EliasBlanco%26BentoDuartedaSilva%29.pdf>.
- [5] Brownson, K., & Harriman, R. L. (2000). Distance education in the twenty-first century. *Hospital Materials Management Quarterly*, 22(2), 64-72.
- [6] Bruce, C. S. (2003). Las siete caras de la alfabetización em información em la enseñanza superior. *Anales de Documentación*, 6, 289-294.
- [7] Casanova, D., Moreira, A. & COSTA, N. (2011). Technology enhanced learning in higher education: results from the design of a quality evaluation framework. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 29, 893-902.
- [8] Castells, M. (2008). *A sociedade em rede*. (11a ed.). São Paulo: Paz e Terra.
- [9] Conferência Nacional de Educação (CONAE). (2010). *Construindo o sistema nacional articulado de educação: o plano nacional de educação, diretrizes e estratégias; documento final*. Brasília: MEC. Recuperado em 15 de dezembro de 2014 em http://conae.mec.gov.br/images/stories/pdf/pdf/documentos/documento_final_sl.pdf.
- [10] Conferência Nacional de Educação (CONAE). (2010). *Doc base: documento final*. Brasília: MEC.
- [11] Curran, C. R. (2008). Faculty development initiatives for the integration of informatics competencies and point-of-care technologies in undergraduate nursing education. *Nurs. Clin. N. Am.*, 43, 523-533.
- [12] Daniel, J., (2003). Tecnologia e educação: aventuras no eterno triângulo. In J. Daniel. *Educação e tecnologia num mundo globalizado*. (Cap. 5, pp. 53-64). Brasília: UNESCO. Davenport, T. H. (1998). *Ecologia da informação*. São Paulo: Futura.
- [13] Faghiharam, B. (2012). Assessment of socio-psycho factors on use of ICT (case study: educational faculty members). *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 29, 763-769.

- [14] Feldkercher, N. (2012). Tecnologias aplicadas à educação superior presencial e à distância: a prática dos professores. Anais do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, Campinas, SP, Brasil, 16.
- [15] Fidelis, J. R. F., & Cândido, C. M. (2006, Setembro-Dezembro). A administração da informação integrada às estratégias empresariais. *Perspectiva em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, 11(3), 424-432.
- [16] Gil, A. C. (2010). Métodos e técnicas de pesquisa social. (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- [17] Gonyeau, M. J.(2009). Additional resources for new faculty. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 1, 33-40.
- [18] Grant, M. M. (2004). Learning to teacher with the web; factors influencing teacher education faculty. *Internet and Higher Education*, 7, 329-341.
- [19] Kenski, V. M. (2007). Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. (2a ed.). São Paulo: Papirus.
- [20] Kizilkaya, G. & Usluel, Y. K. (2007). Sustainability of ICT Integration in Teachers Professional Development. A. D. Üniversitesi, & H, 482-486.
- [21] Lévy, P. (1999). Cibercultura. São Paulo: Edições 34.
- [22] Lima, G.A., & rocha Neto, A. F. (2007). Sistemas institucionais integrados da UFRN. Workshop de TI das IFES.
- [23] Lion, C. G. (1997). Mitos e realidades na tecnologia educacional. In E. Litwin (org.). *Tecnologia educacional: política, histórias e propostas*. (Cap. 3, pp. 23-36). Porto Alegre: Artes Médicas.
- [24] Litwin, E. (1997). As mudanças educacionais: qualidade e inovação no campo da tecnologia educacional. In E. Litwin (org.). *Tecnologia educacional: política, histórias e propostas*. (Cap. 1, pp. 5-11). Porto Alegre: Artes Médicas.
- [25] Litwin, E. (1997). Os meios na escola. In E. Litwin (org.). *Tecnologia educacional: política, histórias e propostas*. (Cap. 9, pp.121-132). Porto Alegre: Artes Médicas.
- [26] Lojkine, J. A. (1995). A revolução informacional. São Paulo: Cortez.
- [27] Maggio, M. (1997). O Campo da tecnologia educacional: algumas propostas para sua reconceitualização. In E. Litwin (org.). *Tecnologia educacional: política, histórias e propostas*. (Cap. 2, pp. 12-22). Porto Alegre: Artes Médicas.
- [28] Ministério da Educação. (2009). Edital n 1, de 20 de maio de 2009. Chamamento público para pré-qualificação de tecnologias que promovam a qualidade na educação básica. DOU, Seção 03, p. 41. Recuperado em 5 de janeiro de 2015 em <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/674876/pg-41-secao-3-diario-oficial-da-uniao-dou-de-21-05-2009>.
- [29] Moran, J. M. (2000). Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In J.M. Moran., M. T. Masetto & M. A. Behrens. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. (Cap. 1, pp.11-66). Campinas (SP): Papirus.
- [30] Moreira, A. F. B., & Kramer, S. (2007, Outubro). Contemporaneidade, educação e tecnologia. *Educ. Soc.*, Campinas, 28(100). Recuperado em Junho de 2013 de <http://www.cedes.unicamp.br>.
- [31] Nakayama, M. K., Nassar, S.M., Silveira, R. A., & Freire, P. S. (2011). Megated: metodologia de acompanhamento e avaliação do processo de implantação e implementação de tecnologias educacionais. In Silveira, R.A., & Ferreira Filho, R. C. M. (org.). *Ações institucionais de avaliação e disseminação de tecnologias educacionais*. (Cap. 1, pp. 53- 63). Porto Alegre: JSM Comunicação.
- [32] Perrenoud, P. (2000). Dez novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed.
- [33] Pimenta, S. G., & Anastasiou, L. G. C. (2010). Docência no ensino superior. (4a ed.). São Paulo: Cortez.
- [34] Pimenta, S.G., & Anastasiou, L.G.C. (2010). Educação, identidade e profissão docente. In *Docência no ensino superior*. (Cap. 2, pp.93-131). São Paulo: Cortez.
- [35] Pons, J. P. (1998). Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional. In J. M. Sancho (org.). *Para uma tecnologia educacional*. (Cap. 2, pp.71). Porto Alegre, Artmed.
- [36] Rocha Neto, A. F., & Lima, G. A. F. (2009). Turma virtual do SIGAA como ferramenta de apoio ao ensino. Natal: UFRN.
- [37] Sancho, J.M. (1998). A tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. In J. M. Sancho (org.). *Para uma tecnologia educacional*. (Cap. 1, pp. 23- 49). Porto Alegre: Artmed.
- [38] Senger, I., & Brito, M. J.(2005). Gestão de sistema de informação acadêmica: um estudo descritivo da satisfação dos usuários. *Revista de administração Mackenzie*, 6(3), 12-40.
- [39] Tardif, M. (2011). Saberes docentes e formação profissional. (12a ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- [40] Tardif, M., & Lessard, C. (2012). O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. (7a ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.

- [41] Teo, T. (2009). Modelling technology acceptance in education: a study of pre-service teachers. *Computers & Education*, 52, 302-312.
- [42] Tondeur, J.(2012). Preparing pré-service teachers to integrate technology in education: a synthesis os qualitative evidence. *Computers & Education*, 59, 134-144.
- [43] Universidade Federal do Ceará. (2010). Secretaria de Tecnologia da Informação. SI3 – SIGAA: manual de demanda e ofertas de turmas. Fortaleza: UFC.
- [44] Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Superintendência de informática. Projetos.
- [45] Recuperado em Novembro de 2014 de <http://www.info.ufrn.br/html/conteudo/projetos/>.
- [46] Wepner, S. B., Ziomek, N., & Tao, L. (2003). Three teacher educators' perspectives about the shifting responsibilities of infusing technology into the curriculum. *Action inTeacher Education*, 24,(4),53-63.
- [47] Ziukoski, L. C. C. (2010). Integração do Moodle com o banco de dados institucional da UFRS. Recuperado em Outubro de 2014 de <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12734/000634929.pdf?sequence=1>.
- [48] Zuin, A. A. S. (2010, Julho-Setembro). O plano nacional de educação e as tecnologias da informação e comunicação. *Educ. Soc., Campinas*, 31(112), 961-980. Recuperado em Novembro de 2014 de <http://www.cedes.unicamp.br>.