

TDIC COMO MEDIADORA DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA ARQUIVOLOGIA¹

Fabiana Fagundes Fontana

Mestranda em Patrimônio Documental na Universidade Federal de Santa Maria

fabifagundesfontana@gmail.com

André Zanki Cordenonsi

Professor da Universidade Federal de Santa Maria

andrezc@inf.ufsm.br

Resumo: Busca-se com esta pesquisa estudar alguns *softwares* educacionais disponíveis na *web* e verificar de que forma se adequam e podem facilitar o ensino-aprendizagem da arquivologia, através de sua aplicabilidade nas disciplinas ofertadas atualmente no curso de arquivologia da UFSM. Visando a necessidade de renovação de estratégias metodológicas de ensino-aprendizagem, busca-se através da mediação tecnológica facilitar este processo, tornando-o lúdico e compatível com a atual sociedade da informação. Sendo assim, serão selecionados cinco softwares educacionais e através da análise dos mesmos verificar sua relevância e pertinência no auxílio do ensino-aprendizagem da arquivologia, elencando de que forma e em quais disciplinas podem ser utilizados.

Palavras-chave: Tecnologia. Ensino-Aprendizagem. Arquivologia.



1 INTRODUÇÃO

A tecnologia aplicada à educação, como facilitadora do ensino-aprendizado torna o processo mais dinâmico e lúdico, além de proporcionar ao estudante um diferencial que é a fluência tecnológica e ambiência no mundo virtual tão comum nos dias de

¹ André Zanki Cordenonsi, Dr. (andrezc@inf.ufsm.br /Orientador); Jorge Cruz, Ms. (jorgecruz@ufsm.br / UFSM); Sônia Elisabete Constante, Dra. (soniaec559@gmail.com / UFSM)

hoje e que será um diferencial no futuro quando este estiver disputando uma vaga no mercado de trabalho cada vez mais concorrido.

Busca-se com esta pesquisa estudar os *softwares* educacionais disponíveis na *web* e que se adequem ao ensino-aprendizagem da arquivologia, através das disciplinas ofertadas no curso de arquivologia da UFSM.

A tecnologia, especificamente a digital, pode servir de mediadora e facilitadora do processo de “ensinagem²” de arquivologia, com a finalidade de criar no estudante uma familiaridade com o manuseio de *softwares* que facilitem a aprendizagem propiciando o empoderamento do uso de tecnologias digitais.

Neste contexto apresenta-se este estudo que visa explorar as possibilidades de ensino-aprendizagem da Arquivologia mediada pelo uso das tecnologias digitais e softwares educacionais disponíveis atualmente na *web*.

2 A EDUCAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS)

Muitas vezes experimenta-se a sensação de que as formas de ensinar de hoje estão defasadas e os métodos empregados não se justificam mais, dando a sensação de perda de tempo, causando desmotivação nos estudantes e até em alguns professores que constatarem que seus métodos não "prendem" mais a atenção da turma, nem instigam ao debate e a construção de novos conhecimentos.

O modelo de educação bancária, cunhado por Paulo Freire, onde nada se constrói junto ou em conjunto, coloca o professor como ser rígido e conteudista que se julga sábio ante os estudantes que

² Termo adotado por Anastasiou, L. G. C. (1998, 193-201) para significar uma situação de ensino da qual necessariamente decorra a aprendizagem, sendo a parceria entre professor e alunos, condição fundamental para o enfrentamento do conhecimento, necessário à formação do aluno durante o cursar da graduação.

nada sabem, e que, portanto, precisam apenas repetir e memorizar mecanicamente o conteúdo, ou completar frases sem a preocupação de desenvolver-se intelectualmente.

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guarda-los e arquivá-los [...] educador e educandos se arquivam na medida em que, nesta distorcida visão da educação, não há criatividade, não há transformação, não há saber. (FREIRE, 2011, p. 80).

Nesse sentido as tecnologias podem servir de ferramenta inovadora e até motivadora para transformação de metodologia e estratégia de ensino-aprendizagem ao permitir uma nova abordagem educacional para expor novas informações e assim construir educador e educando juntos novos conhecimentos, potencializando a aprendizagem, tornando-a mais significativa.

A sociedade atual está num ritmo acelerado e isso reflete no estudante e nesse caso específico, o estudante universitário que precisa apoderar-se das tecnologias para destacar-se no mercado de trabalho, ou para aqueles universitários que já possuem fluência tecnológica motivar-se-ão ainda mais com a aprendizagem mediada pela tecnologia digital. Para Kenski, (2012, p. 21):

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõe-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social.

Para Moran, Masetto e Behrens este caminho é possível através das novas tecnologias e a mediação pedagógica:

O campo da educação está muito pressionado por mudanças, assim como acontece com as demais organizações. Percebe-se que a educação é o caminho fundamental para transformar a sociedade. [...] Uma das áreas prioritárias de investimento é a implantação de tecnologias telemáticas de alta velocidade, para conectar alunos, professores e a administração. (MORAN; MASETTO e BEHRENS, 2012, p. 11).

Segundo o blog comunidades³ as tecnologias telemáticas são aquelas que resultam da associação da informática com as telecomunicações, para promover aos usuários a informação de uma maneira interativa, visto estarmos na era das tecnologias digitais.

Nessa perspectiva, muitas expectativas são geradas, tanto por parte dos estudantes como dos professores, de que as tecnologias solucionarão, ou pelo menos facilitarão este árduo processo de ensino-aprendizagem que são os maiores desafios desta nova sociedade que se apresenta no novo milênio.

Apostar todas as fichas apenas no computador, ou nas tecnologias é ignorar um conjunto de fatores que compreendem o processo de ensino-aprendizagem, é preciso também equacionar a interatividade e a troca entre o professor e o estudante neste processo, assim como a preparação prévia deste professor para utilizar estas ferramentas tecnológicas.

Para Primo (2011, p. 32), "boa parte dos estudos de interação mediada por computador continuam enfatizando apenas a capacidade da máquina, deixando como coadjuvante as relações sociais", ou seja, não basta ofertar a máquina, a tecnologia é preciso pensar no processo didático que esta ferramenta poderá proporcionar para ambos os lados envolvidos na aprendizagem, pois só há ensino se houver por parte do estudante a aprendizagem.

³Disponível:<<http://blog.comunidades.net/hitech/index.php?op=arquivo&idtopic=154132>>. Acesso em 08 out. 2014.

3 PEDAGOGIA UNIVERSITÁRIA

O professor como agente transformador, pode contribuir para a construção de sujeitos realmente críticos, no entanto, precisa estar preparado, capacitado e impreterivelmente precisa manter-se atualizado, pois se em todas as profissões já é consenso que a qualificação e a formação continuada devem ocorrer, porque com a docência seria diferente?

A capacitação dos docentes deve ser prioridade para políticas públicas sim, mas também precisa partir do próprio profissional através de pesquisas, trocas com outros profissionais, leitura, além de curiosidade e automotivação. Conforme dados da UNESCO:

O número de professores universitários, no período de 1950 a 1992, saltou de 25 mil para um milhão, isto é, aumentou 40 vezes. No entanto, em sua maioria, são professores improvisados, não preparados para desenvolver a função de pesquisadores e sem formação pedagógica. (UNESCO/Cresalc, 1996 *apud* PIMENTA, 2002, p. 38).

Ao discutirmos docência universitária é necessário destacar que o ensino é um fenômeno complexo e que ensinar é uma prática social (PIMENTA, 2002, p. 204), e como fenômeno social precisa manter-se atualizado com as necessidades da sociedade, que atualmente perpassa impreterivelmente pelas TDICs. É necessário que o docente abdique do processo de reprodução de mini palestras, onde o docente fala e os alunos ouvem, no formato somente expositivo e inove utilizando outras ferramentas que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem.

Para muitos professores universitários, segundo Pimenta (2002, p. 82) ter didática é saber ensinar, porém muitos professores sabem a matéria, mas não sabem ensinar. Nessa perspectiva, a necessidade de mudanças são muito mais profundas do que somente atualização curricular, pois perpassa pelo modo de dar a aula, de apresentar o conteúdo ao estudante, para Veiga (2006, p. 77) “é preciso que os professores não ensinem apenas as pegadas de caminhos conhecidos, mas que tenham a coragem também de saltar

sobre o desconhecido, de buscar a construção de novos caminhos, criando novas pegadas”.

É necessário sair do senso comum, do modelo exclusivamente expositivo, apreender do latim *apprehedere* significa segurar, compreender, dar significado a algo, relacionando a algum conhecimento prévio e isso dificilmente se dará somente ouvindo, memorizando ou repetindo, é necessário refletir, relacionar e quando possível praticar.

Supera-se, portanto, a visão de senso comum da docência associada à aula expositiva como forma única de ensinar, visão que reforçava a ação do professor como palestrante e do aluno como copista do conteúdo. Nessa superação, a aula - como momento e espaço privilegiado de encontro e ações - não deve ser *dada* nem *assistida*, mas *construída*, feita pela ação conjunta de professores e alunos. (PIMENTA, 2002, p. 207).

Sendo assim, cabe ao docente buscar sempre pela atualização e qualificação, primando pela qualidade da aula, preocupando-se e questionando-se se o que está sendo ensinado está realmente sendo aprendido pelo estudante.

4 AS TDIC E OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação podem colaborar no processo de ensino-aprendizagem? As TDIC abrangem desde a criação de blogs e microblogs, armazenamento na nuvem até objetos de aprendizagem, incluindo *softwares* educacionais.

A convergência das tecnologias de informação e comunicação para a configuração de uma nova tecnologia, a digital, provocou mudanças radicais. Por meio das tecnologias digitais é possível representar e processar qualquer tipo de informação. Nos ambientes digitais reúnem-se a computação (a informática e suas aplicações, as comunicações (transmissão e recepção de dados, imagens, sons, etc.) e os mais diversos tipos, formas e suportes em

que estão disponíveis os conteúdos (livros, filmes, fotos, músicas e textos)). É possível articular telefones celulares, computadores, televisores, satélites, e por eles, fazer circular as mais diferenciadas formas de informação. Também é possível a comunicação em tempo real, ou seja, a comunicação simultânea, entre pessoas que estejam distantes, em outras cidades, em outros países ou mesmo viajando no espaço. KENSKI (2012, p. 33)

Com o avanço das TDIC e com o uso da internet para fins educacionais, surge um novo conceito de ferramenta didática, que são os objetos de aprendizagem (OA) e é nesse ponto que as TDIC podem colaborar no processo de ensino-aprendizagem:

OA são recursos didáticos na forma de arquivos digitais, imagens, vídeos, referências a sites ou outros materiais que possam ser usados como suporte para as aulas ministradas, [...] e devem conter: *Unidade de autoconteúdo de aprendizagem* – cada OA pode ser usado de forma independente; *Reutilizável* – cada OA pode ser utilizado em múltiplos contextos para múltiplos propósitos; *Alterável* – cada OA deve ser passível de modificações e versões revisadas, para ser disponibilizada para outros usuários; *Agregável* – cada unidade pode ser agrupada em coleções maiores de conteúdos, incluindo estruturas tradicionais de cursos; *Acompanhado de metadados* - cada OA deve receber informações descritivas, permitindo que sejam facilmente encontrados por intermédio de um sistema de busca. [...], portanto os OA devem ser criados com as seguintes características: *acessibilidade*: devem possuir uma identificação padronizada que garanta a sua recuperação; *reusabilidade*: devem ser desenvolvidos de forma a compor diversas unidades de aprendizagem; *interoperabilidade*: devem ser criados para serem operados em diferentes plataformas e sistemas; *portabilidade*: devem ser criados com a possibilidade de se mover e se abrigar em diferentes plataformas; *durabilidade*: devem permanecer intactos perante as atualizações de software ou hardware. Os objetos de aprendizagem são armazenados em bases de dados

disponíveis na Internet, denominadas de repositórios e nesses repositórios são descritos por meio de metadados (SILVA, 2010, p. 95).

Se os objetos devem ser versáteis, e precisam estar disponíveis para serem reutilizados, nada melhor que disponibilizá-los na web, em repositórios, inclusive o próprio Ministério da Educação dispõe de um repositório⁴ *online* reunindo por área de conhecimento tais objetos educacionais com fins didáticos, neste contexto, Wiley (2002 *apud* Silva 2010, p. 95), conceitua OA como “entidades digitais disponibilizadas na Internet, significando que todas as pessoas podem alcançá-las e usá-las simultaneamente, incluindo qualquer recurso digital que possa ser (re) utilizado como suporte no processo de aprendizagem”.

Os objetos de aprendizagem visam facilitar o processo educacional, oferecendo uma alternativa como recurso didático inovador e não convencional, com o intuito de proporcionar novas formas de ensinar, mas principalmente como potencializador da aprendizagem. Assim pode-se incluir como objetos de aprendizagem as imagens e gráficos, vídeos, sons e qualquer outro recurso educacional digital a ser utilizado para fins educacionais e que contenha sugestões sobre o contexto de sua utilização, ou seja, ele precisa de uma contextualização para seu uso, não basta largá-lo aos estudantes sem demonstrar a potencialidade de seu uso educacional. Sendo assim, os OA podem integrar os softwares educacionais.

4.1 AS TDIC E OS SOFTWARES EDUCACIONAIS

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs se diferenciam das TICs pela aplicação das tecnologias digitais, para exemplificar a diferença é possível fazer a analogia das diferentes lousas disponíveis atualmente, entre a lousa analógica e a digital. Um quadro negro ou lousa analógica é uma inovação

⁴ Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>>. Acesso em: 23 maio 2014.

tecnológica se comparada à pedra, portanto é uma TIC, já a lousa digital é uma TDIC, pois agrega em sua arquitetura a tecnologia digital, ao conectá-la a um computador, ou projetor é possível navegar na internet, além de acessar um banco de dados repletos de softwares educacionais, dependendo do modelo.

Para Leite *et al* (2009, p. 4) os *softwares* educacionais “são programas para computador com objetivo de contribuir para a aquisição da aprendizagem, com fundamentação pedagógica, enquanto os OA consistem em qualquer entidade digital ou não, que possa ser reutilizada durante o aprendizado apoiado pela tecnologia”. Assim, os *softwares* educacionais podem ser repletos de objetos de aprendizagem prontos para serem (re)utilizados no ensino-aprendizagem de determinada disciplina.

As TDICs são ferramentas que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem através da utilização dos softwares educacionais embasados em uma didática que amplifique as potencialidades para a aprendizagem dos alunos, assim como permite o aperfeiçoamento dos professores por meio de capacitação que pode ser ofertada inclusive pelas próprias instituições de ensino superior.

Os softwares podem ser considerados programas educacionais a partir do momento em sejam projetados por meio de uma metodologia que os contextualizem no processo ensino-aprendizagem. Desse modo, mesmo um software detalhadamente pensado para mediar a aprendizagem pode deixar a desejar se a metodologia do professor não for adequada ou adaptada a situações específicas de aprendizagem. Quanto ao enfoque dado à aprendizagem, um software educacional pode direcionar para uma aprendizagem algorítmica ou heurística⁵. Em um software de aprendizagem algorítmica a ênfase está na transmissão de conhecimentos, na direção que vai do sujeito que domina o saber para aquele que quer aprender. No modelo algorítmico o desenvolvedor de software tem o papel de programar uma sequência de instruções

⁵ Criado para encontrar soluções.

planejadas para levar o educando ao conhecimento. Já em um software orientado pelo modelo de aprendizagem heurística predominam as atividades experimentais em que o programa produz um ambiente com situações variadas para que o aluno as explore e construa conhecimentos por si mesmo. Quando se desenvolve um software educacional para apoio ao processo de aprendizagem, de uma determinada área de conhecimentos e de um determinado conteúdo, uma das etapas primordiais de sua produção é definir a concepção pedagógica daqueles que estão envolvidos no seu desenvolvimento e implementação. E para isso, ter um ou vários pedagogos na equipe de projeto é indispensável. (VESCE, 2013)

Uma das incumbências do docente no ensino superior perpassa o reconhecimento das necessidades formativas dos estudantes, antes mesmo de informar algo novo, o professor precisa preocupar-se em entender o nível formacional destes estudantes que iniciarão a jornada de apoderamento de novos conhecimentos. Para tanto, muitas ferramentas podem estimular o envolvimento dos estudantes com os conteúdos propostos, independente da disciplina ministrada, um bom exemplo são os *softwares* que elaboram mapas conceituais.

O uso de mapas conceituais possibilita apoiar o desenvolvimento de um processo cognitivo de aprendizagem em que o aluno organiza o seu conhecimento de forma autônoma. Ele próprio orienta a aquisição de novas informações que estão diretamente relacionadas com o conhecimento que possui no momento da aprendizagem. Na elaboração de um mapa conceitual, o aluno aprende a agrupar os conceitos segundo seus traços perceptivos e segundo as categorias que têm um significado em sua experiência anterior. (AZEVEDO *et al*, 2004, p. 62).

Sendo assim, é preciso planejar as aulas adequando as tecnologias existentes ao universo informacional e vivencial de cada grupo de estudantes para que o ensino resulte em aprendizagem dos estudantes envolvidos neste processo.

5 A ARQUIVOLOGIA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO (TI)

Partindo do pressuposto que a sociedade está mudando e evoluiu da sociedade industrial até a atual considerada sociedade da informação, do conhecimento, ou ainda sociedade em rede, onde a velocidade de produção de dados acontece de forma incalculável, a corrida por informações atualizadas e novos conhecimentos tornam a busca vertiginosa.

Os bilhões de informações disponíveis crescem incessantemente. As melhores ferramentas de busca já não conseguem encontrar nem a quinta parte das páginas existentes. [...] Essa ruptura nas hierarquias de poder em relação ao acesso e processamento das informações é característica da internet e atinge diretamente as maneiras formais de treinamento e aquisição de conhecimentos. (KENSKI, 2012, p. 51).

Para Silva (2010, p. 93) a sociedade da informação é “a expressão usada para designar o contexto social e econômico em que vivemos atualmente. Refere-se à emergência de uma nova fase no desenvolvimento histórico, como consequência de um conjunto de transformações diretamente relacionado com a informação e a tecnologia”.

Já a sociedade do conhecimento e a sociedade em rede é aquela que interage e se comunica através da internet, pelas redes sociais, profissionais e intranet. Dessa interação se produz novos conhecimentos. As pessoas discutem questões, refletem sobre elas, ensinam e aprendem umas com as outras, nas mais diversas áreas de conhecimento.

Nessa perspectiva, como pode o curso de arquivologia, que encontra-se na área da ciência da informação continuar resistente às mudanças e não implementar a adoção de novas tecnologias que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem arquivologia? As disciplinas que complementam este conhecimento podem colaborar para o surgimento de novos profissionais mais capacitados e fluentes tecnologicamente. E nesse contexto, as TDIC podem auxiliar o docente a mediar o processo de ensino-aprendizagem

através da adoção de ambientes e *softwares* com potencial educacional, visando facilitar este processo.

6 O AVEA NO ENSINO DA ARQUIVOLOGIA

O AVEA- Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem já é uma realidade no Curso de Arquivologia da UFSM, através do MOODLE, acrônimo de *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*. Ambiente Orientado a Objetos de Aprendizagem Dinâmica⁶, é um software livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual de ensino aprendizagem. De acordo com informações do NTE – Núcleo de Tecnologias Educacionais da UFSM⁷ a versão utilizada atualmente pela instituição é a 2.2, no entanto, já está disponível para *download*⁸ a versão 2.7 do *software*.

No caso específico do Curso de Arquivologia da UFSM, a ênfase da utilização desta ferramenta é na graduação, na qual ainda é subutilizada. Nessa perspectiva o MOODLE é utilizado na graduação na modalidade presencial como ferramenta complementar, auxiliar e até mesmo como repositório. Pois, é utilizado para armazenar conteúdo didático para as aulas e postar trabalhos, e em alguns casos construir textos de forma interativa nos fóruns.

Segundo Roncarelli o AVEA:

Diferencia-se do AVA-Ambiente Virtual de Aprendizagem, pois o AVEA contempla quatro pilares: sistematização, organização, intencionalidade pedagógica e caráter formal/institucional. [...] e é um espaço organizado com diversas ferramentas de comunicação digital, no modo hipermídia, que possibilitam dois tipos de interação: a) síncrona (*on-line*, em tempo real, de

⁶ Tradução minha.

⁷Disponível<http://nte.ufsm.br/moodle2_UAB/mod/page/view.php?id=16821#2>. Acesso em: 25 maio 2014.

⁸ Disponível em:< <http://download.moodle.org/>>. Acesso em: 25 maio 2014.

forma simultânea, como teleconferência, videoconferência, *chat*, *Messenger*, salas de bate-papo ou reunião) e; b) assíncrona (off-line, temporizada, com agendamentos prévios, mas acessados no momento em que se deseja, possibilitando assim a existência de diferentes tipos de espaço-tempo, como fórum, lista de discussão, biblioteca, e-mail). RONCARELLI (2007, p. 04).

Sendo assim o AVEA é uma evolução do AVA, pois busca uma interação, um *feedback* com o aprendiz/usuário do ambiente, além de disponibilizar diversas ferramentas de comunicação e interação.

Diante destas informações buscar-se-á descobrir as possibilidades e possíveis aplicabilidades deste *software* no curso de arquivologia, visando facilitar o ensino-aprendizagem das disciplinas arquivísticas.

7 METODOLOGIA

Essa é uma pesquisa de natureza aplicada, pois segundo Silva (2005, p. 20) "objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigida à solução de problemas específicos", quanto à forma de abordagem é quali-quantitativa, pois requer o uso de métodos e técnicas estatísticas para mensurarem particularidades do questionário aplicado aos docentes do Curso de Arquivologia da UFSM para aferir a fluência tecnológica dos mesmos. Quanto ao ponto de vista dos objetivos da pesquisa ela é descritiva, pois (*ibidem*, p. 21) "visa descrever as características de determinada população ou fenômeno. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados assumindo a forma de levantamento". Sendo assim, também envolve levantamento bibliográfico para embasar ou refutar conceitos explanados ao longo do trabalho.

Esta pesquisa foi iniciada com a pesquisa bibliográfica planejada através de fichamentos que auxiliaram a referenciar e embasar a mesma.

Considerando que a aplicação da pesquisa desenvolveu-se na busca por *softwares* e tecnologias que possam ser utilizadas como

mediadoras do processo de ensino-aprendizagem da Arquivologia, foi necessário como forma de coleta de dados aplicar um questionário aos professores do Curso de Arquivologia para aferir o nível de fluência tecnológica dos mesmos. Este questionário foi elaborado com a utilização da ferramenta de criação de formulário disponível de forma gratuita no *Google drive*. Assim, foi criado um questionário *online* que foi enviado por *e-mail* a todos os professores que fazem parte da população desta pesquisa. Posteriormente foi realizada a análise das respostas.

Após o envio do questionário aos docentes foi iniciada a segunda etapa, com a busca em repositórios na *web*, por objetos digitais de cunho educativo e em *sites* que disponibilizam aplicativos e programas para *download* que pudessem ser relevantes ao ensino-aprendizagem da Arquivologia.

Após a seleção de 24 *softwares* que na opinião da pesquisadora, podem ser utilizados de forma didática no ensino-aprendizagem das disciplinas arquivísticas, foi necessário elencar 5 (cinco) para análise mais detalhada, instalando-os e confirmando ou descartando sua aplicabilidade e relevância para o fim didático e educacional na área da arquivologia. A planificação destas tecnologias selecionadas foi disposta em um quadro criado especificamente para este fim, e que facilitaram a visualização de todos os dados necessários para a análise e comparação necessárias a este estudo.

Sendo assim, as etapas para realização do projeto foram: pesquisa bibliográfica; aplicação de questionário para aferição da fluência tecnológica dos docentes do Curso de Arquivologia da UFSM; levantamento da literatura sobre a temática tecnologia na educação, como facilitadoras e mediadoras do processo de ensino-aprendizagem; identificação e seleção das tecnologias e *softwares* educacionais disponíveis na *web* e que adequem-se à utilização didática do ensino da arquivologia e finalmente, a análise da instalação e aplicabilidade destas tecnologias e *softwares* selecionados.

8 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados está dividida em duas etapas: a primeira analisa as respostas dos docentes do Curso de Arquivologia da UFSM ao questionário aplicado para aferição da fluência tecnológica dos mesmos. A aplicação do questionário compreendeu o período de 22 de março de 2014 a 28 de abril de 2014.

Os *softwares* mencionados no questionário foram retirados de uma pesquisa internacional sobre ferramentas digitais com potencial didático. O questionário aplicado aos docentes arguiu sobre 24 *softwares* educacionais e envolvem: Computação e armazenamento em nuvem; Criação de blogs, apresentação e hospedagem de trabalhos, Sistemas de gerenciamento de cursos por plataforma de Ambiente Virtual de Ensino – Aprendizagem; Plataforma social privada para professores e alunos; portal do MEC que disponibiliza objetos de aprendizagem; Ferramentas de anotações sociais, redes sociais e profissionais; Editores de vídeos; Criação de mapas conceituais e mapas mentais; Construção de fluxogramas e mapeamento de processos; Elaboração de cartazes interativos; Ferramenta para apresentações e treinamentos com captura de tela; *Wiki*; Ferramenta para organização e armazenagem de *links* e biblioteca de vídeos.

A segunda etapa compreende a análise dos cinco *softwares* selecionados e que contribuem para o ensino-aprendizagem da Arquivologia.

8.1 ANÁLISE DA FLUÊNCIA TECNOLÓGICA DOS DOCENTES DO CURSO DE ARQUIVOLOGIA DA UFSM

A aplicação do questionário para a aferição da fluência tecnológica dos docentes que ministram aulas no Curso de Arquivologia da UFSM foi aplicada somente nos docentes que estão em pleno exercício de suas funções no primeiro semestre letivo de 2014. Sendo assim, o universo da pesquisa seria de 12 (doze) docentes, no entanto, a população em que efetivamente o

questionário foi aplicado restringiu-se a 11 (onze) docentes, pois um é o orientador desta pesquisa e, portanto, por questões éticas não respondeu ao questionário.

Nesta perspectiva, foram enviados por *e-mail* 11 (onze) questionários, no entanto só 8 (oito) respostas retornaram e são frutos desta análise.

A maioria dos *softwares* e tecnologias que foram alvo desta pesquisa, foram elencados a partir de uma pesquisa realizada em 2013, por Jane Hart, que é segundo informações encontradas no sítio⁹, a fundadora do Centro de Aprendizagem e *Performance Technologies* (C4LPT), um dos locais de aprendizagem mais visitados da *web* no mundo.

Esta pesquisa ocorre anualmente e os resultados da 7ª Pesquisa Anual de Ferramentas de Aprendizagem elencou as 100 melhores ferramentas para aprendizagem. E foi elaborada a partir das contribuições de cerca de 500 profissionais de educação em 48 países do mundo.

Para a pesquisadora Hart (*ibidem*, 2013) a ferramenta de aprendizagem é definida como “qualquer *software*, ferramenta ou serviço que você usa para seu próprio aprendizado pessoal ou profissional, para o ensino ou treinamento *on-line*, ou para a criação de *e-learning*”, ou seja, ensino eletrônico de forma não presencial mediado pela tecnologia, que pode ou não ter um professor.

Na análise das respostas do questionário aplicado foi possível verificar que, embora a totalidade dos professores possuam pós-graduação, a maioria não possui muitos conhecimentos tecnológicos de *softwares* educacionais, e somente um conhecia a pesquisa internacional de melhores *softwares* educativos utilizada neste estudo.

A totalidade dos docentes pesquisados possuem conhecimento básico de informática, como navegação na internet, uso de slides e editores de texto, já 7 (sete) dos 8 (oito) que responderam à pesquisa possuem conhecimento do Moodle - Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem utilizado pela UFSM nos cursos EaD e na

⁹ Disponível em:<<http://c4lpt.co.uk/top100tools/>>. Acesso em 16 abril de 2014.

modalidade presencial da graduação como ferramenta auxiliar das disciplinas que ministram, principalmente para postagem de material e trabalhos solicitados pelos mesmos.

Outra ferramenta excelente para a mediação educacional é a computação em nuvem ou *cloud computing*, sendo assim, foram disponibilizadas no questionário duas sugestões, o Google Drive ou One Drive, denominado anteriormente por SkyDrive, mas o nome foi alterado em razão de disputa judicial, estas duas ferramentas possuem uma série de opções para edição de textos, apresentações de trabalhos, etc. Estas duas ferramentas são mais conhecidas pelos docentes, no entanto ainda são pouco utilizadas em sala de aula.

Também existia uma terceira opção no questionário, denominada Dropbox, opção de ferramenta para armazenamento na nuvem e sincronização de arquivos, ou seja, permite que você acesse todos os arquivos que subiu para a nuvem de diversos dispositivos, inclusive móveis. O Dropbox também permite armazenar conteúdo, servindo como um HD virtual, porém esta ferramenta mostrou-se pouco conhecida pelos docentes, tampouco utilizada como ferramenta didática.

Nessa perspectiva, os *softwares* de computação e armazenamento em nuvem, embora pouco conhecidos pelos docentes, podem ser utilizados em todas as disciplinas para a construção de conhecimento de forma colaborativa, na modalidade presencial e a distância e armazenamento e disponibilização de conteúdo.

Outra ferramenta muito difundida e utilizada atualmente por diversos países e adotada como padrão por diversos governos como plataforma virtual de ensino-aprendizagem, para as universidades públicas, é o Moodle. No entanto, ainda não são todos os docentes no curso de arquivologia, e que ministram aulas na modalidade presencial que utilizam esta ferramenta como auxiliar nas aulas. A maioria dos professores ainda preferem deixar o material bibliográfico de apoio no setor de reprografia (Xerox), ou enviam textos digitalizados por e-mail aos discentes, o que demonstra uma contradição entre conhecer a ferramenta e utilizá-la amplamente em sala de aula. As ferramentas didáticas disponíveis no Moodle,

ambiente virtual de ensino aprendizagem utilizado pela instituição de ensino ainda são subutilizadas.

Sendo assim, o que se constata, é que ainda persiste como ferramenta padrão para exposição de conteúdo em sala de aula, o *software Power Point*, ou outro similar para apresentações, ou seja, o conteúdo é exposto de forma preponderante por *slides*.

Outro exemplo de *software*, com potencial didático é o *Cmaptools* – ferramenta para a criação de mapas conceituais, que embora seja originalmente uma ferramenta administrativa, é excelente para ser utilizada como um objeto educacional, pois possibilita organizar e representar o conhecimento, de forma concisa, a partir de uma ideia central, permitindo sua utilização em todas as disciplinas. No entanto, ainda é pouco conhecida e utilizada em sala de aula, nas disciplinas do Curso de Arquivologia.

Outra ferramenta com potencial didático é o *Bizage*, este *software* é excelente para o ensino-aprendizagem da arquivologia e estava elencada no questionário, pois foi apontada por educadores ao redor do mundo, pelo seu uso em sala de aula. Este *software* é indicado para a confecção de fluxogramas, ou seja, é uma ferramenta com alto potencial didático para que seja utilizado em sala de aula, pois os alunos precisam aprender a elaborar fluxos documentais, fluxos de trabalho e mapear processos no decorrer do curso, em diversas disciplinas. No entanto, ainda é pouco conhecido para os docentes do curso de arquivologia.

Outro exemplo de *software* com potencial didático para o curso de arquivologia, é o *software ICA AtoM* na versão demo, ou seja, demonstração. Esta versão está disponível *on line* e não precisa ser instalada em um computador, esta ferramenta permite a descrição de imagens ou documentos em níveis e foi elaborada de acordo com as normas do CIA – Conselho Internacional de Arquivos. No entanto, ainda não é utilizada como ferramenta didática em sala de aula.

O Curso de Arquivologia da UFSM possui atualmente 5 (cinco) laboratórios, sendo eles: Laboratório de Arranjo, descrição e memória; Laboratório de Documentos digitais; Laboratório de Fotografia; Laboratório de Reprografia e Microfilmagem; e

Laboratório de Restauração de documentos. E ainda é possível utilizar os laboratórios de informática do CCSH – Centro de Ciências Sociais e Humanas, sendo que um deles possui lousa digital e ficam disponíveis à alunos e professores em três turnos, manhã, tarde e noite. No entanto, como pode-se constatar com a aplicação do questionário ainda são poucos os professores do curso de Arquivologia que utilizam os laboratórios de informática nas aulas. Os docentes em sua maioria, ainda não utilizam as tecnologias digitais ou *softwares* como ferramentas auxiliares e mediadoras do ensino-aprendizagem das disciplinas do curso de arquivologia.

A frequência de uso dos laboratórios ainda é ínfima, menos da metade de professores utilizam os laboratórios de informática, somente 5 (cinco) docentes os utilizam, e somente três o fazem semanalmente. O que demonstra que o ensino prático que permite a formação e fluência tecnológica dos alunos ainda não é uma prática constante no curso.

8.1.1 Quanto à capacitação e formação continuada dos docentes para apropriação de novos conhecimentos informáticos e tecnológicos

Muitos dos docentes que participaram da pesquisa alegaram em sua maioria, que ainda não são fluentes em tecnologias digitais por falta de cursos de capacitação ofertados pela instituição, no entanto, constatou-se que são inúmeros os cursos ofertados para capacitação de softwares e ferramentas disponíveis no Moodle, através do NTE – Núcleo de tecnologias educacionais da UFSM. E todas estas capacitações estão disponíveis na página do NTE – Moodle¹⁰ para todos servidores, docentes, tutores e estudantes interessados em participar.

Pesquisando na página do NTE UFSM é possível encontrar informativos acerca das diversas capacitações ofertadas pelo núcleo, tanto para tutores, como para os docentes, estas capacitações incluem oficinas que abarcam todas as ferramentas didáticas que o

¹⁰ Disponível em:<www.nte.ufsm.br>. Acesso em 26 abril 2014.

Moodle disponibiliza. É possível ainda que os docentes solicitem oficinas para serem ofertadas aos estudantes, permitindo que os mesmos adquiram também fluência tecnológica no uso destas ferramentas.

Pesquisando no sítio da UFSM, especificamente na página da Pró-Reitoria de Recursos Humanos foi possível identificar diversas iniciativas institucionais de formação continuada ou cursos de capacitação ofertados gratuitamente aos docentes e servidores da instituição, dentre as iniciativas, destaca-se o LNC - Levantamento das Necessidades de Capacitação. Este levantamento integra o programa Transformar, outra iniciativa institucional com intuito de capacitar os servidores e docentes da UFSM, que vem ocorrendo desde 2012, com versões em 2013 e 2014.

Nessa perspectiva, iniciativas vêm sendo tomadas pela Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas para verificação das necessidades dos servidores e Técnicos administrativos da UFSM, com intuito de suprir necessidades e desenvolver competências dos servidores. Estas iniciativas visam a melhoria contínua dos docentes, servidores da instituição, e refletirá na qualidade de serviço prestado e das aulas ministradas na instituição, agregando qualidade e eficiência ao ensino ofertado pela instituição.

Tendo em vista todas estas iniciativas demonstradas, não se sustentam os argumentos dados pelos docentes no questionário. Pois, existem sim, muitas possibilidades dentro da própria instituição de prover a capacitação e formação continuada dos docentes e Técnicos administrativos, para atuarem como multiplicadores deste conhecimento e, portanto, os motivos são outros, menos a falta de oportunidade e oferta de capacitação.

8.2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE ACERCA DA APLICABILIDADE DE SOFTWARES COM POTENCIAL DIDÁTICO PARA MEDIAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA ARQUIVOLOGIA.

Foram selecionados 5 (cinco) *softwares* com potencial didático como ferramenta para a mediação do ensino-aprendizagem

da arquivologia, e que serão objeto de análise: Google Drive; Moodle (AVEA); Cmaptools, Bizagi e ICA AtoM versão online. Dentre os 24 sugeridos no questionário, estes foram selecionados por possuírem maior potencial didático aplicável nas disciplinas do curso de arquivologia. Embora muitos outros ainda possuam potencial didático e educativo, seria inviável analisar todos dentro do espaço de tempo da realização deste estudo.

8.2.1 Análise e aplicabilidade didática do *Google drive* – computação e armazenamento na nuvem

Visando a facilidade de uso e serviços oferecidos, o serviço de computação e armazenamento em nuvem selecionado para análise, foi o Google Drive. Esta tecnologia digital pode ser utilizada em qualquer disciplina do curso de arquivologia como ferramenta auxiliar e facilitadora do processo de ensino-aprendizagem. Segundo Verdi *et al* (2010, p.03) *Cloud computing* ou computação em nuvem “é um conjunto de recursos virtuais facilmente usáveis e acessíveis tais como *hardware*, plataformas de desenvolvimento e serviços. Estes recursos podem ser dinamicamente reconfigurados para se ajustarem a uma carga variável”.

O *Google Drive* anteriormente conhecido por *Google Docs* destaca-se não só na capacidade de armazenamento, as ferramentas disponíveis incluem: processador/editor de texto, folha de cálculo, um construtor de apresentações (*slides*), construtor de formulários (como o que foi utilizado neste estudo) e construtor de desenhos (para cartazes, folders e convites).

Para usufruir destes serviços basta ter uma conta *Google*. Se o usuário possui *e-mail* do Gmail, é possível ainda armazenar os anexos diretamente no Drive da nuvem. Recentemente a empresa Google anunciou uma série de novas atualizações para o aplicativo Android do Gmail, incluindo a opção de salvar e-mails diretamente no Google Drive, o que agradou ainda mais os usuários deste serviço.

O *Google Drive* ainda permite *backup* automático de tudo que o usuário subiu para a nuvem, adicionando um ponto positivo no

questo segurança para o usuário, um diferencial que o concorrente *OneDrive* da *Microsoft* ainda não oferece.

Esta ferramenta ainda permite construir e armazenar textos e apresentações em vários modelos de slides, evitando conflito de versões de softwares, pois basta que no local da apresentação tenha acesso à internet, que será possível apresentar seus slides diretamente da nuvem, sem precisar de *pen drive* ou versão compatível de editor de texto ou sistema operacional, o que poderia desconfigurar a apresentação.

Outro destaque é para o construtor de formulários, após enviar o formulário a todos os e-mails desejados, ele retornará com as respostas na íntegra em forma de texto e na forma resumida, já com todos os gráficos gerados, o que facilita a análise dos resultados, como foi utilizado neste estudo.

Sendo assim, esta ferramenta torna-se extremamente útil para construção de trabalhos acadêmicos colaborativos *online*, permitindo inclusive a visualização em tempo real de quem está realizando alterações no trabalho. Basta que os usuários formem um grupo, com permissões de edição no compartilhamento e cada usuário será identificado com uma cor distinta e aparecerá seu nome de *login* e sua respectiva cor na barra superior do Drive. O que ainda permite o controle por parte do docente sobre o que cada usuário está fazendo no momento em que o trabalho está sendo desenvolvido. Este controle será possível desde que todos envolvidos estejam online e logados no mesmo momento de forma síncrona.

8.2 ANÁLISE E APLICABILIDADE DIDÁTICA DO MOODLE – AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO – APRENDIZAGEM

Esta ferramenta já é um consenso por sua potencialidade didática e foi construída para criar um ambiente propício ao ensino-aprendizagem, e por isso deveria ser mais utilizada na modalidade presencial, em todas as disciplinas, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais lúdico, interativo e dinâmico.

Nessa perspectiva destaca-se as ferramentas que esta plataforma possui para mediar o ensino-aprendizagem e que desenvolvem-se de três maneiras: atividades, tarefas e recursos.

Atividade é tudo que o estudante pode fazer e desenvolver no curso: glossário, correio eletrônico, fórum, diário, lição, pesquisa de avaliação (retroalimentação ao professor), questionário, chat, wiki, etc.

Dentre as atividades destaca-se o glossário, o fórum e a wiki. O glossário pode conter pequenos conceitos de termos técnicos ou palavras-chave para a compreensão do conteúdo disponibilizado, pode ainda conter um glossário principal e outros secundários e ainda pode ser utilizado como um dicionário simples, enciclopédia e perguntas e respostas. O fórum para debate de temas pré-estabelecidos pelo mediador, professor ou alunos. Existem dois tipos de fóruns: gerais (cada usuário inicia apenas um tópico, perguntas e respostas ou para uma única discussão simples) e para atividades de aprendizagem (que podem perdurar uma semana ou até um módulo). A wiki, que permite a construção colaborativa de textos, além de manter o histórico de cada modificação ou alteração feita por usuário participante.

Nessa perspectiva, tarefa é tudo que o professor pode solicitar: modalidade avançada de carregamento de arquivos, texto *on line*, envio de arquivo único, atividade *off line*. Recurso é tudo que o professor pode disponibilizar: inserir link a um arquivo ou *site*(esse recurso pode direcionar o aluno ou professor para um arquivo armazenado no servidor ou na web através de hipertextos), criar página de texto simples (com conteúdo explicações, normas ou direcionamentos), criar página web, visualizar diretório, inserir rótulo, etc. Nesta última atualização de versão do Moodle da UFSM, há uma novidade, é necessário optar pelo tipo de permissão de direito autoral do arquivo que o usuário sobe para a plataforma. Informando aos usuários se aquele conteúdo poderá ser replicado, copiado ou somente visualizado.

Dessa forma, todas as ferramentas que a plataforma Moodle disponibiliza foram pensadas para potencializar o ensino-aprendizagem, e, portanto, deveriam ser aproveitadas e utilizadas

mesmo na modalidade presencial, aproveitando todo este potencial didático nas disciplinas do curso de arquivologia.

8.3 ANÁLISE E APLICABILIDADE DIDÁTICA DO CMAPTOOLS – MAPAS CONCEITUAIS

Mapas conceituais segundo Moreira *apud* Azevedo *et al* "são representações gráficas de um conjunto de conceito de qualquer domínio, disposto de forma a evidenciar suas relações." permitindo associações através das ordenações e hierarquizações de conceitos, permitindo ao aluno organizar seus conhecimentos.

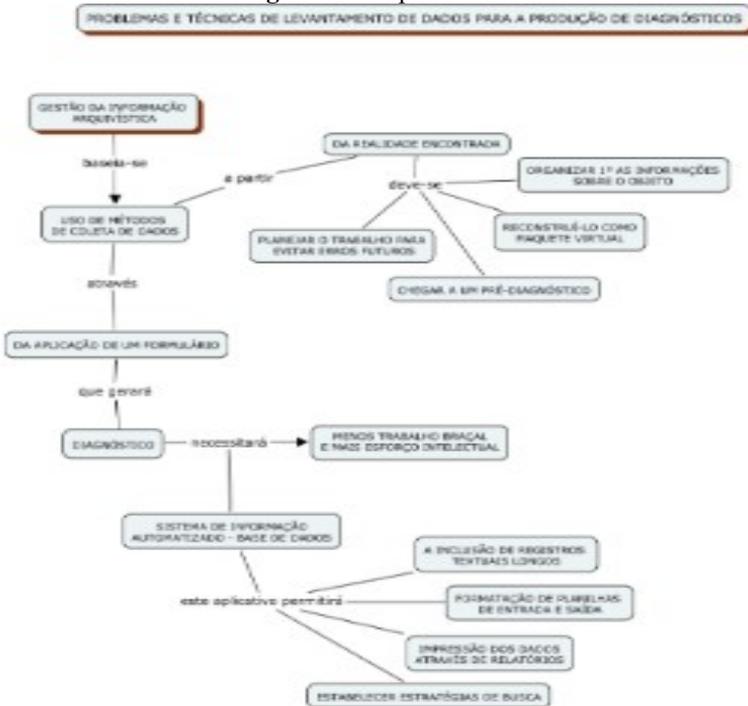
O *software* Cmaptools versão 5.05.01, foi selecionado para análise por possuir *design* intuitivo, facilitando assim sua utilização para a elaboração de mapas conceituais, a instalação também é facilitada por ser um arquivo auto executável, cujo tamanho é de 80,90 MB e por ser um *software* gratuito. É necessário somente realizar um pequeno cadastramento, que inclui colocar nome completo e e-mail para poder acessar e ser acessado por outros usuários, caso decida deixar seu mapa conceitual disponível na *web*.

Todos os trabalhos desenvolvidos através do *Cmaptools* podem ser convertidos em formatos para apresentação na *web* ou mesmo em imagem estática, pdf ou outro formato de imagem (jpeg, png, etc.). A imagem estática ilustrada pela figura 1 exemplifica a utilização do software e estabelece como idéia central a gestão da informação arquivística e suas relações a partir deste conceito central para explicar a produção de diagnósticos.

Se o mapa confeccionado for salvo e disponibilizado no formato *web*, fica mais fácil a publicação e difusão do projeto em um ambiente virtual, e todas as funcionalidades ficam disponíveis, inclusive as informações suprimidas como um resumo ou explicação complementar a um conceito.

Assim, no formato *web* incluem-se no conceito as supressões ilustradas incluindo imagens, dados de contato com o autor do trabalho, permitindo a troca de informações e interação entre usuários.

Figura 1 - Mapa conceitual



Fonte: Software Cmap tools, 2014.

Nesse contexto, esta ferramenta mostrou-se muito versátil e com alto potencial didático para ser utilizada em todas as disciplinas do curso e arquivologia, substituindo principalmente os trabalhos que solicitam resumos, pois além de permitir resumos, vai além mostrando as relações entre os conceitos abordados no texto.

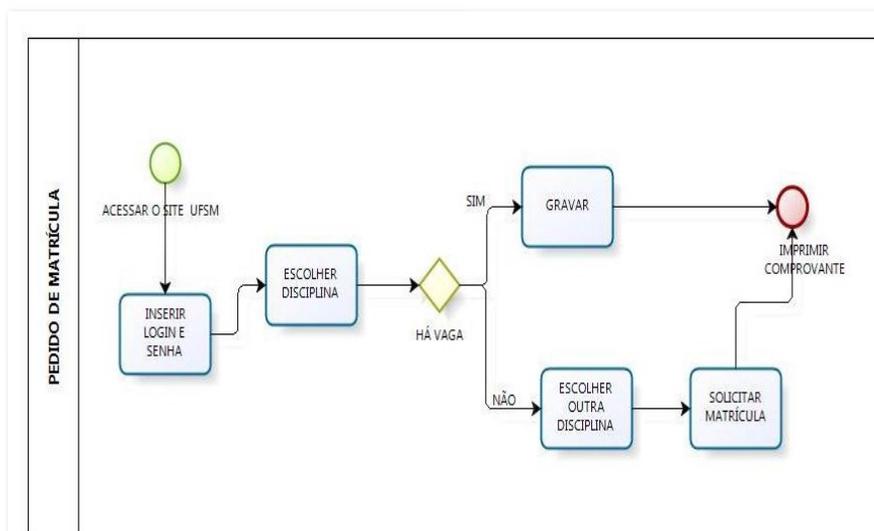
8.4 ANÁLISE E APLICABILIDADE DIDÁTICA DO BIZAGI – CRIAÇÃO DE FLUXOGRAMAS E MAPEAMENTO DE PROCESSOS

O *Bizagi Process Modeler* segundo informações do próprio *site* é uma ferramenta para criação de fluxogramas, mapeamento de processos e diagramas em geral. Permite aos usuários organizarem graficamente vários processos e as relações existentes em cada

etapa. Este *software* é gratuito, o arquivo possui o tamanho de 98,90 MB, e está atualmente na versão 2.7.

Esta ferramenta serve para construção de mapeamento de processos, construção de fluxogramas e diagramas diversos, a utilização é fácil e intuitiva, segue a mesma prática do mapa, basta clicar e arrastar. Para visualizar um exemplo de sua utilização, observe a figura 2. O início do processo sempre é marcado pelo círculo verde (no exemplo: acessar o site) e o final pelo círculo vermelho (no exemplo: imprimir comprovante), o losango sempre marcará as condicionantes, demonstrando as opções no fluxo, é possível salvar o trabalho em diversos formatos e ainda exportá-lo.

Figura 2 - Fluxograma elaborado pelo Bizagi



Fonte: Bizagi, 2014.

Sendo assim, esta ferramenta possui alto potencial didático e pode ser utilizada nas disciplinas de gerência de arquivos I e II, bases da GED e arquivística aplicada. Pois, de acordo com o conteúdo programático destas disciplinas, este software possibilita mapear diversos tipos de processos e de práticas arquivísticas da gestão documental desde a criação do documento até sua destinação final.

8.5 ANÁLISE E APLICABILIDADE DIDÁTICA DO ICA ATOM (VERSÃO ONLINE) – ELABORAÇÃO DE LISTA DE ASSUNTOS E DESCRIÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS

ICA AtoM, é criado em *software* livre e segundo informações do próprio *site*¹¹ é o acrônimo de acesso à memória, este *software* foi criado a pedido do CIA - Conselho Internacional de Arquivos, baseado em padrões de descrição arquivística e nas normas internacionais do CIA, além de permitir outros formatos, como Dublin Core e EAD.

A versão analisada, é a versão disponível *on line* para demonstração e não necessita instalação, pode ser utilizada para a realização de exercícios em aula no laboratório de informática, porém as atividades realizadas, só ficam disponíveis até a meia-noite do mesmo dia, ou seja, não ficam salvas. No entanto, permite a realização de práticas de descrição em níveis, para a elaboração de listas de assunto e vocabulário controlado, é uma ótima ferramenta gratuita e prática que atende os requisitos necessários para uso didático para o ensino-aprendizagem de arquivologia.

Este *software* possui potencial para uso nas disciplinas de arranjo e descrição arquivística e também pode ser utilizado para treinar a elaboração de vocabulário controlado na disciplina de linguagens documentárias e gerência de arquivo II. No entanto, ainda não foi utilizado em nenhuma.

9 CONCLUSÃO

A realização deste estudo possibilitou identificar, através da aplicação de questionário, o nível de fluência tecnológica dos professores do Curso de Arquivologia da UFSM. Através da análise das respostas foi possível verificar que o nível de fluência tecnológica dos docentes ainda é insuficiente, pois não contempla

¹¹ Disponível em:< <https://www.accesstomemory.org/pt/>>. Acesso em 20 maio 2014.

nem 50% das disciplinas ofertadas no curso, além de demonstrar que os docentes não conhecem a maioria dos *softwares* educacionais elencados no questionário e que já são utilizados mundialmente por diversos professores.

As justificativas dos docentes para o desconhecimento destas ferramentas, ou seja, falta de tempo e/ou oportunidade não se sustentou, pois constatou-se que a instituição promove anualmente cursos de reciclagem e capacitação visando promover a formação continuada dos docentes e servidores técnicos administrativos, principalmente no que se refere às novas tecnologias digitais.

Obviamente que seria ingrato “culpar” os docentes pelo desconhecimento de muitas tecnologias digitais citadas neste estudo, em virtude das diversas tarefas e competências que os mesmos precisam desenvolver para o desenvolvimento e cumprimento de suas atividades. No entanto, será necessário que os docentes achem uma brecha em seus afazeres para adquirirem fluência nestas novas tecnologias digitais, para que possam desempenhar suas funções de acordo com as novas necessidades educacionais da atual sociedade da informação, cujo uso da tecnologia é irreversível e imprescindível, pois o perfil do novo estudante requer estas habilidades tecnológicas.

Foi possível também através desta pesquisa identificar as tecnologias digitais e *softwares* educacionais disponíveis atualmente na *web* e que podem ser utilizados para o ensino da arquivologia, demonstrando que são inúmeras as possibilidades de ampliar as metodologias e didáticas em sala de aula utilizando a tecnologia digital como mediadora e facilitadora do processo de “ensinagem”.

No entanto, até o momento pouco se aproveitou neste sentido, sendo assim busca-se contribuir para a adoção de pelo menos estes cinco softwares e tecnologias digitais com alto potencial didático para o ensino-aprendizagem da arquivologia nas diversas disciplinas sugeridas através deste estudo, independente da Instituição de Ensino Superior, pois elas podem ser aplicadas a diversas disciplinas arquivísticas.

Sendo assim, os objetivos desta pesquisa foram alcançados, pois através da instalação e análise destes cinco *softwares* foi

possível comprovar sua relevância e potencial didático para diversas disciplinas do curso de arquivologia, sobretudo em: Gerência de Arquivos I e II, Arquivística Aplicada, Arranjo e Descrição I e II e Linguagens Documentárias, disciplinas importantes para a formação profissional do arquivista.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Ana Maria Ponzio de; *et al.* Mapas Conceituais e o jogo: estratégias pedagógicas de ensino e aprendizagem de Bioquímica. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 59-71, jan./ jun. 2004.

C4LPT - Centre for Learning and Performance Technologies. **Top 100 Tools for Learning 2012**. 2013. Disponível em: <<http://c4lpt.co.uk/>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. (Coleção Papirus Educação).

LEITE, Maici Duarte *et al.* Softwares educativos e objetos de aprendizagem: Um olhar sobre a análise combinatória. In: Encontro Gaúcho de Educação Matemática, 10., 2009, Ijuí/RS. **Anais**. Disponível em: <http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_46.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2013.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. (Coleção Papirus Educação).

OLIVEIRA, Lucia Maria Velloso de; OLIVEIRA, Isabel Cristina Borges de. (Org.). **Preservação, acesso, difusão: desafios para as instituições arquivísticas no século XXI**. Rio de Janeiro: Associação dos Arquivistas Brasileiros, 2013. 560p.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011, 239p. (Coleção Cibercultura).

RONCARELLI, Dóris. **EaDList: uma ferramenta para escolha de um Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem**. Disponível em:<<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/420200743710pm.pdf>>. Acesso em 20 maio 2014.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszka. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005, 138p.

SILVA, Edna Lúcia da; CAFE, Lígia; CATAPAN, Araci Hack. Os objetos educacionais, os metadados e os repositórios na sociedade da informação. *Ci. Inf.* Brasília, 2010, v. 39, n. 3, p. 93-104. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v39n3/v39n3a08.pdf>> Acesso em: 20 jul. 2013.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; CASTANHO, Maria Eugênia L. M. (Org.). **Pedagogia universitária: a aula em foco**. 4. ed. Campinas, SP: Papirus, 2006. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

VERDI, Fábio Luciano; ROTHENBERG Christian Esteve; PASQUINI Rafael; *et al.* **Novas Arquiteturas de Data Center para Cloud Computing**. Gramado: SBRC'10, 2010. Disponível

em: <<http://www.ppgccs.net/verdi/MCSBRC2010.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2014.

VESCE, Gabriela E. Possolli. Softwares educacionais. **Infoescola**. Disponível em:< <http://www.infoescola.com/informatica/software-educacionais/>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

DTIC AS MEDIATOR OF THE ARCHIVOLOGY TEACHING- LEARNING PROCESS

Abstract: In this research, some educational software programs available on the web are analyzed in order to see how they may facilitate the teaching and learning of Archivology, through its applicability in some subjects currently offered in this course at UFSM. With the intent of renewing the methodological strategies being used, it is sought to facilitate this process with technological mediation by making it more playful and compatible with the current information society. Therefore, five educational software programs are analyzed about their relevance and appropriateness. It is suggested in for which subjects and how these software programs can be used.

Keywords: Technology. Teaching and Learning. Archivology.

Originals recebidos em: 26/02/2015

Aceito para publicação em: 17/08/2015

Publicado em: 20/10/2015