

USABILIDADE TÉCNICA E PEDAGÓGICA EM EAD: A PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO IFRN

F. M. SALES JÚNIOR¹ e M. A. S. RAMO²

¹Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte e
Doutorando em Educação na Universidade do Minho – ²Docente na Universidade do Minho
monteiro.junior@ifrn.edu.br – altina@ie.uminho.pt

RESUMO

Os ambientes virtuais de aprendizagem passaram a possuir melhor nível de qualidade de design, desde a linearidade a padrões internacionalmente recomendados, até aos aspectos de apresentação, interface e modos de interação, onde se encontram princípios de usabilidade técnica enquanto atributos de qualidade que contemplam métodos para melhorar a facilidade de uso (Oliveira, 2004). Por outro lado, um conceito inovador denominado 'usabilidade pedagógica' e estudado no contexto de ambientes virtuais de aprendizagem tem contribuído, direcionado e adaptado os primeiros critérios à facilidade da aprendizagem. Este trabalho apresenta revisão bibliográfica de estudos nestas áreas e apresenta os resultados embrionários e as perspectivas de investigação com alunos do curso técnico subsequente em Petróleo e Gás para a disciplina Gestão Organizacional ministrada na modalidade a distância no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) no que tange à usabilidade técnica e usabilidade pedagógica no processo de aprendizagem. **PALAVRAS-CHAVE:** Usabilidade técnica, usabilidade pedagógica, ensino a distância.

TECHNICAL AND PEDAGOGICAL USABILITY IN E-LEARNING: PERCEPTIONS IFRN'S STUDENTS ABSTRACT/RESUMEN

The virtual learning environments now have better quality of design, from linearity to internationally recommended standards, to the aspects of presentation, interface and interaction modes, which are principles of technical usability as quality attributes that include methods for improve ease of use (Oliveira, 2004). Moreover, an innovative concept called 'pedagogical usability' and studied in the context of virtual learning environments has contributed, directed and adapted the first criteria to the ease of learning. This work presents a literature review of studies in these areas and presents the results and prospects embryonic research with students from subsequent technical course in Petróleo e Gás for Gestão Organizacional discipline taught in elearning at the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) regarding the technical usability and pedagogical usability of the learning process.

PALAVRAS-CHAVE: Technical usability, Pedagogical Usability, E-learning
USABILIDADE TÉCNICA E PEDAGÓGICA EM EAD: A PERCEPÇÃO DE ALUNOS

DO IFRN

INTRODUÇÃO

Desde a década de 1990 políticas governamentais voltadas para a educação no Brasil têm prezado pelo aumento da inclusão digital. O Decreto 2.494 que regulamentou o artigo 80 da LDB (Lei nº 9.394/96) definia a Educação a Distância como “uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados” (BRASIL, 1998, p.1). A meta governamental de melhorar o acesso às informações em portais públicos, sobretudo os que abordam o ensino a distância, tem implicação na infraestrutura computacional e de interação, considerando que os grupos a serem alcançados possuem deficiências cognitivas, e o material informacional e educacional deveriam ser criados levando em contas diretrizes de simplificação da linguagem e facilidade de uso.

A disponibilização e a manutenção das informações nos portais e nos ambientes de interatividade, como o educacional, devem prezar por princípios de acessibilidade, possibilitando ao usuário a exploração dos seus diversos níveis sem que encontre dificuldade. Os ambientes precisam ser desenhados com base em princípios sólidos de arquitetura de informação e usabilidade.

Contudo, apesar da *Web* ter passado a ser uma das principais formas de obter e difundir informações na Internet, na corrida desordenada das instituições de educação para se conseguir presença no “mundo virtual”, nem sempre foram observadas premissas básicas na concepção e adoção de seus ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Embora a dependência do corpo técnico especializado para a publicação de informações tenha deixado de ser um entrave, sobretudo com o advento da interatividade da *Web 2.0* que permite maior eficiência na construção e transmissão da mensagem (Granieri, 2006), os docentes, partícipes e responsáveis pelos novos processos de interação, não receberam a devida capacitação no que tange a princípios relacionados à usabilidade para o uso adequado das ferramentas de colaboração implantadas. E, sendo assim, costumeiramente se observa que as mesmas são utilizadas com considerável ênfase operacional e instrumental, sem maiores esmeros para aspectos de facilidades de uso aos alunos. Embora a natural interatividade lentamente tenha passado a ocupar os espaços das ações unidirecionais, não foi trivial aliar as facilidades da tecnologia com a essencialidade da dimensão pedagógica.

Assim, sabendo que as novas tecnologias têm um papel ativo e co-estruturante das formas do aprender e do conhecer (Assmann, 2005), mas que esta precisa estar alinhada às demandas e estratégias pedagógicas, este trabalho apresenta os primeiros passos, métodos e resultados de uma investigação que analisa qual a percepção dos alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte quanto à usabilidade técnica e pedagógica, implementados em ambiente virtual de aprendizagem. O estudo analisa a percepção tanto no que delimita os ambientes e práticas existentes atualmente no AVA adotado, quanto em um novo ambiente virtual de aprendizagem, onde melhorias a nível da usabilidade técnica e pedagógica são implementados. Deseja-se avaliar o impacto do ambiente melhorado no processo e no produto da aprendizagem dos alunos, identificando que dimensões e critérios de usabilidade técnica e pedagógica possuem maior relevância para o processo de ensino-aprendizagem enquanto entraves ou facilitadores.

Embora seja uma investigação em curso, onde a revisão da literatura se mostra como etapa mais avançada, os resultados preliminares junto aos alunos apontam para a importância dos princípios de usabilidade pedagógica no alcance dos objetivos educacionais.

USABILIDADE TÉCNICA

Usabilidade pode ser definida como a “capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ISO, 1998). O conceito (genérico) trata da facilidade (ou qualidade) de uso e não deve ser negligenciado dado o risco de frustrar as expectativas dos usuários. A usabilidade técnica, abordada no contexto da *Web* permeia o planejamento e implantação adequados de ambientes virtuais a partir de um projeto de arquitetura da informação, fazendo uso de padronização e dos princípios clássicos de “*usability*”, com o ajuste da estrutura ao público alvo.

A essência da literatura na área de usabilidade técnica reforça a implicação de que, se um *website* é adequadamente projetado e gerenciado, possuindo um alto grau de usabilidade, seus usuários estarão satisfeitos. Este conceito é respaldado pelos diferentes autores que, na década de 2000, focaram suas investigações em diversas ambientes virtuais.

Alpar (1999) abordou sobre o grau de usabilidade em *websites* e a mensuração de seus alinhamentos às definições, regras e diretrizes clássicas da usabilidade, de forma a torná-lo de fácil uso e compreensão. Jakob Nielsen (2000) apresentou seu modelo onde aplicações devem ser desenvolvidas prezando pelo contexto do usuário. No mesmo ano, Huizingh (2000) apresenta seu *framework* para analisar e categorizar a capacidade de *websites* seguindo padrões. Zhang e Dran (2002), em seus estudos com foco no consumidor, apresentam resultados relacionados à percepção do usuário em relação ao *website*. Enquanto Wan (2002) apresenta testes de usabilidade em um hotel Taiwan através de protocolo, Oliveira (2002), com forte enfoque em literatura especializada, os ‘fatores internos de atração em *websites*’. Nielsen e Tahir (2002) realizaram um estudo que, ao analisar cinquenta homepages importantes na época, propõe diretrizes de usabilidade para *websites* gerais.

Boiko (2003) introduz a importância do gerenciamento de conteúdo definida como uma combinação de funções claras, processos internos formais estruturados e arquitetura de sistemas de suporte, passando por *workflow* e outras ferramentas de colaboração que, juntos, ajudam uma organização a contribuir com informações, colaborar com as mesmas e controlá-las do início ao fim. Neste mesmo contexto de início de interatividade, Friedlen (2003) aborda que os sistemas de gerenciamento de conteúdos devem ser um facilitador para quando os colaboradores distribuídos não possuam habilidades em linguagens de marcação na *Web*.

Para Rosenfeld & Morville (2003), um projeto de Arquitetura da Informação é a combinação de esquemas de organização, de rotulação e de navegação dentro de um sistema de informação. É o projeto estrutural de um espaço de informação para facilitar a realização de tarefas e o acesso intuitivo ao conteúdo. Kim e Stoel (2004) trataram sobre a satisfação de compradores varejistas em função da dimensão da qualidade do *website*. Abreu (2005) reforçou como é necessário concentrar esforços para a facilidade do uso, que pode ser compreendido como transformar a tarefa de

alcançar uma meta em uma atividade simples, direta e o mais objetiva possível, fácil de entender e com operação instantânea.

Outros autores seguiram, ao longo dos anos, apresentando estudos e resultados similares, sempre relacionando questões de usabilidade com a satisfação dos usuários, e isso de uma forma direta ou indireta. Para tanto, partem do princípio de que, ao visitar uma página virtual, os usuários apresentam um conjunto de expectativas, ansiedades e necessidades que precisam ser suprimidas ou satisfeitas. Marsico e Levialdi (2004) tratam de uma metodologia para testar a expectativa dos usuários para com *websites* a partir do uso de formulários e entrevistas.

Para Krug (2008), ao navegar em um ambiente virtual o usuário procura suficiência e satisfação e, encontrando dificuldades, tende a desistir. Estes ambientes precisam estar em ressonância com as expectativas dos usuários. Interfaces desajustadas ou desorganizadas, fora dos padrões e convenções mundialmente utilizados no universo da *Web*, fazem com que usuários desistam da interação. O autor continua afirmando que, ao encontrar problemas, usuários tendem colocar sobre si culpa. Este fato, por vezes, é observado, empiricamente, em salas de aula virtuais, por parte de alunos, embora os verdadeiros entraves estejam na interface ou na diretriz pedagógica. Por outro lado, continua Krug (2008), a partir do momento em que o usuário navega sem entraves, torna-se satisfeito e apresenta boa disposição para retornar. O ambiente virtual precisa possuir uma hierarquia visual clara e estar evidente o suficiente para não despertar dúvidas ou inquietações no usuário. Caso o mesmo precise ficar decifrando aspectos que não importam tenderá a gastar energia e entusiasmo.

Estes contextos de usabilidade técnica, embora apresente foco em portais, também devem ser observados no contexto de educação a distância para que o processo ensino-aprendizagem flua normalmente. De fato, dado o aumento no grau de exigência das novas gerações de usuários virtuais, tanto para com o tempo de resposta do serviço ou informações solicitadas, observa-se que os ambientes virtuais de aprendizagem passaram a possuir melhor nível de qualidade de design, desde a linearidade a padrões internacionalmente recomendados, até aos aspectos de apresentação, interface e modos de interação, onde se encontram princípios de usabilidade técnica. Contudo, semelhantemente ao ambiente real da vida em sociedade, onde há a necessidade de interações e relacionamentos, a depender do nível de atendimento virtual realizado, as iniciativas e tecnologias emergentes destinadas ao ensino a distância não garantem, em si, aprendizagem aos alunos. Convém, assim, a explanação de um conceito emergente na área de Educação de nominado de 'usabilidade pedagógica'.

USABILIDADE PEDAGÓGICA

Embora a usabilidade técnica apresente sua contribuição nas estruturas dinâmicas, apoiadas por sistemas funcionais que possibilitam um gerenciamento adequado dos conteúdos eletrônicos, a carência da observância de aspectos pedagógicos implica em perda do objetivo final, que é a aprendizagem. Neste contexto, apesar das inúmeras novas ferramentas de colaboração agregadas em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), com os devidos gerenciamentos de conteúdo, as rotinas e processos relacionados a aspectos pedagógicos podem ainda se apresentar desestruturados, proporcionando um baixo nível de aprendizagem.

Vários transtornos evidenciam a necessidade de uma melhor gerência dos recursos tecnológicos existentes e da normalização de processos e fluxos de trabalho para alinhá-los a aspectos pedagógicos. É nesta conjuntura que surge o conceito de 'Usabilidade Pedagógica', tratado ao início da década passada por Vetromille-Castro (2003) ao inserir o conceito em seus estudos. Antes dele, apenas Nielsen (1990) o tinha apresentado como um sub-conceito de utilidade, quando trata de seu mapa conceitual sobre usabilidade técnica e pedagógica. O conceito tem sido alvo de novas e recentes investigações e reflexões, como a que diz que "A usabilidade pedagógica consiste na avaliação da adequação do modelo às práticas nos ambientes emergentes de educação aberta e em rede" (Dias, 2012). A abordagem é a de que a Usabilidade Pedagógica proporciona transformação e mudança nos ambientes emergentes de educação aberta e em rede a partir da mediação social e cognitiva para a sustentabilidade da inovação pedagógica.

Este conceito inovador é adotado no contexto de ambientes virtuais de aprendizagem e contribui ao direcionar, estabelecer e adaptar critérios visando à aprendizagem. Também é associado ao desenvolvimento do material didático e a como foi conduzida sua preparação pedagógica para favorecer a aprendizagem (Oliveira, 2011). Dias (2012), ao tratar sobre as mudanças nas práticas pedagógicas com o uso das tecnologias, permeando o significado para a equidade no acesso aos registros do saber, e com a disseminação do pensamento realizada através do texto impresso, diz que "(...) não é só na conversação que se desenvolvem os cenários emergentes, pois o acesso às fontes de informação (...) constitui o passo mais significativo para a construção da mudança neste domínio". O autor pondera a afirmação no contexto do impacto dos recursos abertos disponibilizados na Web. Já Vetromille-Castro (2003) sugeriu que uma baixa usabilidade pedagógica prejudicaria os processos de aprendizagem. O autor afirma que a usabilidade pedagógica tem relação mais restrita com a atividade proposta e que o material didático deve ser desenvolvido de acordo com o aluno. Oliveira (2011) abordou estudos que associava o desenvolvimento do material didático e discorreu como foi conduzida a preparação pedagógica para favorecer a aprendizagem.

De fato, a Usabilidade Pedagógica focaliza o fornecimento de *feedbacks* e de estratégias de leitura. A esse respeito, Martins (2009) enfatiza a importância do *feedback* dado ao aluno, pois "o retorno fornecido no momento certo pode proporcionar a maior interatividade entre professores e alunos". Tervakari et al. (2002) apud Silius e Tervakari (2003) usa o termo "usabilidade pedagógica" para estipular se as ferramentas, o conteúdo, a interface e as tarefas dos ambientes baseados na Web atendem às necessidades de aprendizagem dos vários aprendizes em vários contextos de aprendizagem de acordo com os objetivos pedagógicos especificados.

Ao ler o texto da ISO 9141-11 entende-se que Usabilidade Pedagógica poderia ser avaliada quanto ao ambiente educacional é usado por alunos específicos, que desejam atingir objetivos educacionais específicos com eficácia, eficiência e tenham satisfação na sua aprendizagem. Endossando o registro apresentado, Dias (2008), ao tratar sobre as estruturas participatórias para a inovação na criação do novo conhecimento nos cenários emergentes das aprendizagens em rede, aborda que a natureza e a exigência dos processos de globalização terão de ser observadas, neste enquadramento, na perspectiva da formação das competências para a inclusão, a participação e a colaboração na construção conjunta das aprendizagens. Logo, a usabilidade pedagógica é estudada quando se volta a um ambiente de ensino. Por

outro lado, se a interface *Web* utilizar tecnologia apenas para a transmissão de instruções estará subutilizando os artefatos que tem a sua disposição e que pode mudar fundamentalmente as concepções e métodos de ensino e aprendizagem.

A usabilidade pedagógica de um sistema e/ou material de aprendizagem é também dependente de metas estabelecidas pelo estudante e pelo professor em uma situação de aprendizagem (NOKELAINEN, 2004). Dias (2012), em contributo ao pensamento sobre a mudança pedagógica nos cenários emergentes de educação e aprendizagem em rede, propõe uma abordagem dos modelos e atividades de participação e mediação colaborativa para a educação em rede e a inovação na Sociedade Digital, orientada para a mudança pedagógica na elaboração dos processos de *andaimagem* social e cognitiva das representações individuais e coletivas nas comunidades de aprendizagem e conhecimento.

Há diversas forma para implementar e averiguar os requisitos da Usabilidade Pedagógica, sendo os testes de usabilidade mais adotados (VETROMILLE-CASTRO, 2003). O autor afirma que uma enorme parte dos testes de usabilidade na área da Ciência da Computação é superficial, em aspectos de aparência e no grau de orientação que o usuário encontra. Contudo, enfatiza que a ênfase precisa estar no que trata a sua preparação pedagógica e todas as ações são centradas para o objetivo central. Operacionalmente, a mesma pode ser consolidada através de *feedback* dado ao aluno, o momento em que este deve ser dado, o tipo de atividade proposto, entre outros aspectos pedagógicos que constituem este novo viés da usabilidade – a pedagógica.

Martins (2009) buscou em sua investigação relacionar as diferentes formas que as pessoas têm para aprender, ou seja, seus diferentes estilos de aprendizagem, a usabilidade de design e a usabilidade pedagógica direcionando nosso olhar para o usuário no viés de suas habilidades e competências para o manejo de um ambiente digital voltado para aprendizagem. A autora apresenta duas vertentes de avaliação que precisam ser realizadas para conferir se o sistema promoverá o sucesso desejado: os testes de Usabilidade de Design, também denominados testes de Usabilidade Técnica, que avaliam as escolhas e a qualidade tecnológica dos ambientes educacionais, e os testes de Usabilidade Pedagógica que examinam se as opções didáticas e metodológicas feitas pelos desenvolvedores das atividades e tarefas ofertadas aos usuários de fato favorecem a aprendizagem. Convém que, caso este método seja o escolhido para mensuração e coleta de dados, que ao menos sejam conduzidas por especialistas (Martins, 2009).

Segundo Matos (2013), os estudos sobre a usabilidade pedagógica são ainda poucos e restritos devido a pouca utilização dos materiais digitais na educação escolar pública. E são raras as publicações que mostram estudos comparativos das diferentes técnicas de avaliação de usabilidade técnica articuladas às questões de usabilidade pedagógica. Ainda, segundo o autor, por definição, os critérios de usabilidade pedagógica atestam se os roteiros de aulas cumprem sua função educativa como apoio para os professores.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo encontra-se em estágio inicial, sendo revisão da literatura, ainda não concluída, sua principal contribuição. Contudo, sua continuidade está sendo consolidada como uma pesquisa científica, sendo um estudo de caso de natureza

aplicada, com abordagem qualitativa. Do ponto de vista dos objetivos, classifica-se como pesquisa descritivo-exploratória. Quanto à abrangência da pesquisa, o universo é constituído por alunos do curso técnico subsequente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), sendo a amostra definida pelo autor como sendo todos os discentes matriculados em duas turmas da componente curricular Gestão Organizacional, no primeiro semestre do ano 2014, para o curso Petróleo e Gás, em um total de 40 alunos. Sendo o curso ministrado na modalidade *b-learning*, além dos encontros presenciais, os alunos interagem com o professor e entre si em um ambiente virtual de aprendizagem, notadamente o Moodle, adotado no Campus Ensino a Distância - EaD, do IFRN, cidade de Natal-RN. O professor da disciplina é o pesquisador do presente trabalho, posto que investiga a sua própria prática pedagógica, no contexto de professor reflexivo.

Para a coleta de dados, a amostra foi dividida em dois grupos de alunos, mantendo ao máximo controlado todas as variáveis que possam implicar em interferência nos resultados, como idade, nível social e conhecimentos técnicos específicos. Estes grupos homogêneos de alunos respondentes estão submetidos a dois cenários distintos e controlados contendo, cada um, um Ambiente Virtual de Aprendizagem previamente configurado.

No primeiro cenário, os alunos interagem em um ambiente contendo design e conteúdos de aprendizagem conforme atualmente utilizado e adotado no IFRN, sem que estejam sendo observadas as condições previstas na teoria quanto à usabilidade técnica e pedagógica.

No segundo cenário, um segundo grupo irá interagir com um ambiente e conteúdos de aprendizagem que apresentam condições adequadas de usabilidade técnica e pedagógica, ou seja, um ambiente melhorado, ajustado conforme o recomendado para os princípios de usabilidade técnica e pedagógica.

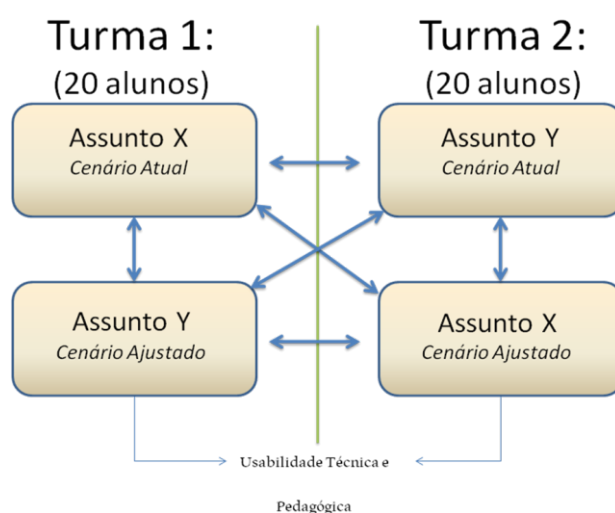


Figura 1 – Esquema de metodologia para a cenários. Fonte: os autores.

A pesquisa encontra-se neste nível operacional, sendo os resultados encontrados apenas dados preliminares resultantes de observação participante. Posteriormente os alunos terão seus cenários permutados de forma que suas percepções e comparações sejam confrontadas entre si e entre os cenários.

As impressões serão coletadas a partir de teste de avaliação de conhecimento, grupos focais, entrevistas em profundidade, observações realizadas *in loco* e obtenção de registros realizados na plataforma Moodle. Todas as etapas terão suporte de recursos computacionais agregados, como computadores, gravação de telas, vídeos e áudio, em ambiente controlado.

As etapas de coleta de dados terão suporte de questionário semiestruturado adaptados e ajustados dos princípios (dimensões e critérios) de usabilidade previstos por Nokelainen (2006), Oliveira (2011) e Reitz (2009). Além da percepção dos alunos quanto aos cenários, algumas variáveis serão particularmente registradas como as notas obtidas em avaliação de conhecimento, os registros de participação em Ambiente Virtual de Aprendizagem, a idade dos participantes, o gênero, conhecimento prévio sobre o assunto abordado na disciplina, a experiência em Ensino a Distância, o tempo dedicado ao estudo na plataforma e a quantidade de interações realizadas.

O tratamento e análise dos dados serão feitos através de análise de conteúdo (Bardin, 2004) a partir de categorias e dimensões resultantes da literatura na área da usabilidade e de categorias emergentes durante a realização da pesquisa, com suporte com software NVivo.

RESULTADOS PRELIMINARES

Tratando-se de uma pesquisa em curso e estando ainda em uma das etapas prevista nos procedimentos metodológicos, os resultados preliminares dizem respeito à revisão da literatura realizada até o momento, e apresentada parcialmente neste artigo, incluindo como fontes primárias livros, artigos científicos, revistas especializadas, bases de dados, e dissertações e teses sobre os temas de tecnologias de informação e comunicação, educação, usabilidade técnica, usabilidade pedagógica, gestão da informação, gerenciamento de conteúdos Web, Internet, análise de *websites*, ensino a distância e satisfação de usuários.

Embora a etapa de análise de dados ainda não tenha sido iniciada em totalidade, é possível apresentar uma projeção baseada na atual fase embrionária e preliminar. Esta é apresentada considerando, essencialmente, o *feeling* dos pesquisadores, e resultante apenas do método de observação participante em sala de aula e ambiente virtual.

Para tanto, nota-se, neste momento de teste-piloto, que os critérios implementados e relacionados ao que é recomendado na literatura revisada para aspectos de 'Usabilidade Pedagógica', conforme Nokelainen (2006) e Ssemugbi (2006), que o critério '*Aprendizagem Colaborativa e Cooperativa*', notadamente as questões relacionadas a '*atividades em grupos direcionadas a resolução de problemas*', '*participação do professor enquanto parceiro*' (e não como controlador) e '*participação em fórum de discussão com outros alunos*' apresentam-se como destaques.

Os critérios '*Feedback*', '*Orientação*' e '*Avaliação*', notadamente as questões relacionadas ao retorno imediato e frequente dado por ocasião das atividades, desafios e comentários, e orientação contínua por ocasião das tarefas realizadas em ambiente síncrono, também se mostram como diferenciais no processo de ensino aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo tem se mostrado relevante por já apresentar resultados, embora em nível embrionário, de que os esforços em aspectos de usabilidade pedagógica, em ambiente virtual de aprendizagem, voltados para ambientes de ensino a distância influenciam de maneira positiva o processo de aprendizagem. Deseja-se que novos fatores e indicadores, ainda não explicitamente relacionados, possam ajudar a explicar a assimilação ou não de conteúdos em ambientes de ensino a distância, o que proporcionará diretrizes para novos estudos na área. O andamento das atividades aponta que será dada à Instituição pesquisada uma resposta atual dos aspectos positivos e negativos da forma como o atual ensino a distância tem sido trabalhado, particularmente dos ambientes virtuais de aprendizagem adotados.

De fato, o estudo tem a proposta de apresentar melhorias a cursos da instituição na modalidade a distância, consolidando-se assim como investigação de caráter prático-aplicado, o que é positivo na conjuntura de pesquisa na atualidade. Este diagnóstico será de importância crucial para o redimensionamento dos ambientes pesquisados, e um elemento norteador de futuros projetos na área, podendo ser estendido como referência na reconstrução das atuais estruturas de design no que tange a aspectos de usabilidade técnica e pedagógica.

Pretende-se apresentar propostas para ambientes e conteúdos que se estejam fora dos padrões de correta usabilidade, uma vez que tomará por base princípios de usabilidades moldados à área educacional pública, e respaldados por literatura atualizada devidamente validadas. O estudo também trará uma contribuição científica para uma temática de relevância mundial que se apresenta carente de averiguações práticas in loco, sobretudo no Brasil, onde poucas publicações têm sido realizadas a respeito, embora crescentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Rodrigo. Entrevista: O desafio é apoiar o crescimento. Revista E-Commerce. São Paulo: Editora Segmento, 32, 2005.

ALPAR, Paul. Satisfaction with a web Site: Its Measurement, Factors, and Correlates. Electronic Bussiness Engineering. 4. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, 1999, Verlag Heidelberg

ASSMANN, H. Redes digitais e metamorfoses do aprender. Petrópolis: Vozes Editora, 2005.

BOIKO, Bob. Content Management Bible. Paperback. 2003.

BRASIL, MEC. Decreto nº 2.494, de 10 de Fevereiro de 1998. Secretaria de Educação a Distância. Ministério da Educação. Brasília, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2494.htm. Acesso em 29/08/2014.

DIAS, P. (2008). Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem. In Educação, Formação e Tecnologias, 1(1), 4-10. Disponível em <http://eft.educom.pt>.

DIAS, P. (2012). Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. Educação, Formação & Tecnologias, 5 (2), 4-10 [Online], disponível a partir de <http://eft.educom.pt>.

FRIEDLEIN, Ashley. Como gerenciar sites Web de sucesso. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GRANIERI, G. Geração Blogue. Lisboa: Presença, 2006.

HUIZINGH, K. R.E. The content and design of web sites: an empirical study. Information & Management, v. 37, 2000.

ISO 9241 Part 11. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals, Part11: Guidance on usability. 1998.

KIM, S.; STOEL, L. Apparel retailers: websites quality dimensions and satisfaction. Journal of Retailing and Consumer Services 11, 2004, 109-117.

KRUG, Steve. Não me faça pensar. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

MARTINS, M.L.O. A Inter-relação Entre os Estilos de Aprendizagem, a Usabilidade de Design e a Usabilidade Pedagógica para a Construção da Interface de um Curso Universitário Online: Estudo de Caso. (Dissertação de Mestrado) – Erasmus Mundus – Euromime – Espanha, Portugal e França. 2009.

MARSICO, M. de.; LEVIALDI, S. Evaluation web sites: exploiting user's expectations. Int. J. Human-Computer Studies 60, 2004, 381-416.

Nielsen, J. Evaluating Hypertext Usability. In D. H. Jonassen e H. Mandl (eds), Designing Hypermedia for Learning. Berlin: Springer-Verlag, 147-168. 1990

NIELSEN, J. Projetando websites. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NIELSEN, J.; TAHIR, M. Homepage: 50 websites desconstruídos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

NOKELAINEN, P. S. In Proceedings of ED-MEDIA 2004: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Lugano, Switzerland, 2004(1), 4249-4254.

NOKELAINEN, Petri. (2006). An empirical assessment of pedagogical usability criteria for digital learning material with elementary school students. Educational Technology & Society, 9 (2), 178-197.

OLIVEIRA, C. M. Usabilidade de design e usabilidade pedagógica a partir do olhar do aluno em EaD: Uma análise comparativa entre dois ambientes virtuais de aprendizagem. Texto Livre, v. 3, p. 1-9, 2011.

OLIVEIRA, Mírian. Fatores internos de atração: o que adotar no website. In: 26º Encontro Anual da Associação Nacional Dos Programas De Pós-Graduação Em Administração, 2002, Salvador. 26º Enanpad - Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. Salvador: Anpad, 2002. p. 1-15.

REITZ, D.S. Avaliação do impacto da usabilidade técnica e pedagógica no desempenho de aprendizes em e-learning. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, 2009.

ROSENFELD, Louis e MORVILLE, Peter. Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites. 2ª edição. O'Reilly, 2002.

SSEMUGABI, Samuel. Usability Evaluation of a Web-based E-Learning Application: A Study of Two Evaluation Methods. Dissertação de Mestrado em Sistemas de Informação, University of South Africa, 336 p., 2006

SILIUS, K., TERVAKARI, A-M. & Pohjolainen, S. A Multidisciplinary Tool for the Evaluation of Usability, Pedagogical Usability, Accessibility and informational Quality of Web-based Courses. PEG2003- The Eleventh International PEG Conference: Powerful ICT for Teaching and Learning, 28 June - 1 July 2003 in St. Petersburg, Russia. 2003

VETROMILLE-CASTRO, Rafael . A usabilidade e a elaboração de materiais para o ensino de inglês mediado por computador . In: X Congresso Internacional de Educação a Distância - ABED, 2003, Porto Alegre , 2003.

WAN, C.-S. The web sites of international tourist hotels an tour wholesalers in Taiwan. Tourism Management 23, 2002, 155-160

ZHANG, P., and DRAN, G. User Expectations and Ranking of Quality Factors in Different Web Site Domains. International Journal of Electronic Commerce, Winter 2001-2002, Vol. 6, N. 2, pp. 9-33.