



Recebido em:
24/07/2017
Aprovado em:
25/07/2017
Editor Respo.: Veleida
Anahi
Bernard Charlort
Método de Avaliação:
Double Blind Review
E-ISSN:1982-3657
Doi:

INTERFACES INTERATIVAS E SUA CONTRIBUIÇÃO À APRENDIZAGEM: CONCEPÇÃO DE ALUNOS DE QUÍMICA DA UAB/SE

FELIPE SANTOS LIMA
CARLOS ALBERTO VASCONCELOS

EIXO: 6. ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

RESUMO

Esse texto apresenta uma abordagem sobre a concepção dos alunos do curso Química da UAB (Universidade Aberta do Brasil), em Sergipe, sobre o uso de interfaces interativas que auxiliam o aprendizado, como também busca entender o relacionamento entre alunos e tutores/professores da Educação a Distância (EaD). Visando conhecer mais esta modalidade de ensino, realizamos uma pesquisa através de formulários *online*, bem como visitas aos polos onde funcionam os referidos cursos, os quais demonstraram os seguintes resultados: 46% dos alunos consideram a interação com os tutores razoável, e 21% alegam que há dificuldade para acessar o AVA, principalmente, a baixa velocidade da internet. Então as interfaces mais utilizadas pelos alunos foram o AVA e o e-mail.

Palavras-chave: Ensino a Distância. Concepção de alunos. Curso de química.

SUMMARY

This text presents an approach on the conception of the students of the Chemistry course of UAB (Open University of Brazil), in Sergipe, on the use of interactive interfaces that help the learning. Also it looks for understand the relationship between students and tutors / teachers of distance education (EaD). Aiming to know more about this modality of teaching, we conducted a survey through online forms, as well as visits to the poles where the referred courses work. Some of the results demonstrated that: 46% of the students consider the interaction with the tutors reasonable 21% claimed that there is difficulty accessing the AVA, being the main, the slow speed of the internet. The interfaces pointed out as the most used by the students were the AVA and the e-mail.

Key words: Distance Learning. Students Conception. Chemistry course.

Introdução

A Educação a Distância segundo o Ministério da Educação e Cultura (MEC) é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação (TIC), com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou/e tempos diversos. Esta definição está presente no Decreto 5.622, de 19.12.2005 (que revoga o

Decreto 2.494/98), que regulamenta o Art. 80 da Lei 9.394/96 (LDB). No Brasil, essa modalidade nos dias atuais vem tomando um papel importante para o aperfeiçoamento de mais profissionais e a expansão do ensino para áreas mais longínquas.

Em nível nacional temos o sistema UAB (Universidade Aberta do Brasil) que propicia a articulação, a interação e a efetivação de iniciativas que estimulam a parceria dos três níveis governamentais (federal, estadual e municipal) com as universidades públicas e demais organizações interessadas, assim como viabiliza mecanismos alternativos para o fomento, a implantação e a execução de cursos de graduação e pós-graduação de forma consorciada. Ao plantar a semente da universidade pública de qualidade em locais distantes e isolados, incentiva o desenvolvimento de municípios com baixos IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e IDEB (Índice de Educação Básica). Desse modo, funciona como um eficaz instrumento para a universalização do acesso ao ensino superior e para a requalificação do professor em outras disciplinas, fortalecendo a escola no interior do Brasil, minimizando a concentração de oferta de cursos de graduação nos grandes centros urbanos e evitando o fluxo migratório para as grandes cidades.

O referido sistema busca ampliar e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior, por meio da Educação a Distância. A prioridade é oferecer formação inicial a professores em efetivo exercício na educação básica pública, que ainda se encontram sem graduação, bem como formação continuada àqueles já graduados. Também pretende ofertar cursos a dirigentes, gestores e outros profissionais da educação básica da rede pública. Outro objetivo do programa é reduzir as desigualdades na oferta de ensino superior e desenvolver um amplo sistema nacional de educação superior a distância. Há polos de apoio para o desenvolvimento de atividades pedagógicas presenciais, onde os alunos entram em contato com tutores e professores e têm acesso à biblioteca e laboratórios de informática, Biologia, Química e Física.

Uma das propostas da UAB é formar professores e outros profissionais em Educação nas áreas da diversidade. Sobre essa questão, o objetivo é a disseminação e o desenvolvimento de metodologias educacionais de inserção dos temas de áreas como Educação de Jovens e Adultos, Educação Ambiental, Educação Patrimonial, Educação para os direitos humanos, Educação das relações étnico-raciais, de gênero e orientação sexual e temas da atualidade no cotidiano das práticas das redes de ensino pública e privada de Educação básica no Brasil, segundo o MEC (2016).

Desta forma, como Sergipe é um dos estados que não consegue alcançar suas metas do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) desde o ano de 2011 funciona como um indicador nacional que possibilita o monitoramento da qualidade da Educação pela população por meio de dados concretos, com o qual a sociedade pode se mobilizar em busca de melhorias. Para tanto, o IDEB é calculado a partir de dois componentes: a taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) Os índices de aprovação são obtidos a partir do Censo Escolar, realizado anualmente.

As médias de desempenho utilizadas são as da Prova Brasil, para escolas e municípios, e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), para os estados e o País, realizado a cada dois anos. As metas estabelecidas são diferenciadas para cada escola e rede de ensino, em uma escala de zero a 10, com o objetivo de alcançar no máximo 6 pontos até 2022, média correspondente ao sistema educacional dos países desenvolvidos; no ano de 2015 segundo o INEP, o 9º ano conseguiu a nota 3,5 enquanto tinha a meta de 4,3 para ser alcançada, e o 3º ano do Ensino Médio conseguiu a nota 3,2 enquanto tinha a meta de 4,2, um cenário preocupante e que mostra a importância da formação de professores para diminuir as dificuldades de aprendizagem dos alunos, consequentemente aumentando os níveis educacionais.

Existe uma atinente carência de professores de Química para esse nível de ensino em todo o interior de Sergipe, da mesma forma que em todo o interior nordestino. É essencial e urgente a ação do poder público para resolver este problema. Contudo, a globalização, atualmente em curso acelerado em todo o mundo, é baseada numa sociedade científico-tecnológica que depende de formação adequada em ciências para a inclusão coerente e segura do cidadão nesta sociedade.

Nesta perspectiva, o ensino presencial ministrado pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) não atende à demanda adequada de professores de Química para o sistema de ensino básico já instalado e muito menos à demanda necessária para a expansão do sistema. A pobreza da maioria dos habitantes dos interiores não viabiliza outra solução para suprir a falta de professores de Química senão a formação desses professores por universidades

públicas. Esses fatos justificaram na época a criação do curso de Licenciatura em Química a Distância, para ser oferecido em polos presenciais regionais distribuídos por todo o território sergipano, de forma a atender, principalmente, as necessidades de formação de profissionais qualificados para atuar na Educação Básica.

Segundo o Projeto Político-Pedagógico (PPP), inscrito na Resolução de nº 126/2006/CONEP, o licenciado no Curso de Licenciatura em Química a Distância da UFS tem como área de atuação profissional a docência na Educação Básica, nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, mas, poderá também: atuar no ensino não-formal, como ensino a distância, educação especial (ensino de Química para deficientes físicos), centros e museus de ciências e divulgação científica; continuar sua formação acadêmica, ingressando num curso de Pós-Graduação de sua preferência; produzir conhecimento na área de ensino de Química; difundir conhecimento na área de Química e de ensino de Química; lecionar disciplinas de Química em instituições de ensino superior.

Neste contexto, a integralização do curso é prevista para cinco anos, ou seja, dez semestres letivos, podendo o aluno integralizá-lo no tempo mínimo de 03 (três anos) e no tempo máximo de seis anos. O aluno poderá cursar no máximo 32 créditos, na média de 24 e no mínimo 16 créditos, por semestre letivo.

Durante o curso haverá tutores nos polos para as atividades presenciais e tutores a distância disponíveis para responder aos questionamentos e indagações através de *e-mails*, fóruns e chats, ocasião em que ocorrerão interações entre professor/aluno, complementando os encontros presenciais realizados em sala de aula nos polos de apoio presencial.

A integralização curricular exige (de acordo com as Normas Acadêmicas da UFS) que o aluno curse as disciplinas integrantes do currículo, totalizando 2.820 horas de aula, correspondendo a 156 créditos obrigatórios, 210 horas em atividades complementares, ou seja, 14 créditos no decorrer do curso e 6 créditos optativos.

O curso de Química na UAB em Sergipe encontra-se presente na maioria dos polos, distribuídos em oito: Arauá, Estância, Japarutuba, Lagarto, Nossa Senhora da Glória, Poço Verde, Propriá e São Domingos, conforme o Centro de Educação Superior a Distância (CESAD).

Desta forma, com a devida expansão do ensino a distância faz-se necessário entender a relação dos alunos com as interfaces interativas e onde estão as possíveis *gaps* (dificuldades apresentadas ao longo do processo) de aprendizado, pois,

Com o desenvolvimento vertiginoso das tecnologias de comunicação, a educação a distância tomou outras proporções. Além da radiodifusão, da televisão, das fitas áudio e vídeo, foram inseridas outras ferramentas, como o computador e a Internet. Agregados a esses dois últimos, os ambientes virtuais de aprendizagem – mas conhecidos como AVA[i], softwares dirigidos para gerenciar as atividades de ensino pela internet – são considerados os responsáveis por várias experiências bem-sucedidas realizadas na EaD. (ANDRADE e PEREIRA, 2012, p. 3)

Segundo Primo (2000 *apud* FERREIRA e BIANCHETTI, 2002, p. 260), “[...] as tecnologias de informação e comunicação vêm contribuindo para a modificação da forma de as pessoas se relacionarem e de construírem conhecimentos [...]”. Nesse contexto, é importante entender quais instrumentos mais utilizados pelos alunos além dos meios que mediatizam o conteúdo na UAB, assim como estruturar um melhor caminho para contato entre eles, disseminação de conteúdo e solidificação da aprendizagem aberta[ii] nesse meio.

Deste modo, esse texto faz parte de uma pesquisa qualitativa, visto que trata de algo subjetivo e não apenas quantificável, nos relacionando ao levantamento de dados e compreensão de determinados comportamentos. A coleta de dados foi iniciada em outubro de 2016 através de questionários com perguntas abertas e fechadas, foram coletadas respostas de (24) alunos da UAB do Estado de Sergipe do curso de Química através de questionários aplicados nos dias das avaliações presenciais e também por meio de questionários *on line* do *Google Docs*. Ressalta-se que a coleta de dados está em fase final de análise. Para o desenvolvimento desse trabalho algumas categorias foram analisadas, como por exemplo, meios de interação para o Ensino a Distância: interfaces, *internet*, relacionamento dos alunos com os tutores e estrutura curricular.

Assim, esse texto apresenta um recorte de resultados contidos no plano de trabalho Interfaces utilizadas nos curso de Química por estudantes da EaD, a saber: identificar quais as interfaces interativas utilizadas pelos alunos da UAB/EaD/Sergipe; sua concepção sobre EaD e estrutura curricular dos seu curso; conhecer as dificuldades de acesso à internet, bem como sua relação com os tutores.

Análise e discussões dos dados

Tanto na cibercultura quanto na informática o termo interface ganha sentido de dispositivo para encontro de duas ou mais faces em atitude comunicacional, dialógica ou polifônica, operando como objeto virtual. Temos como exemplos: chat ou salas de bate papo, fórum, listas de discussão, Blog, e-mail, glossário, Wiki, o próprio AVA, entre outros. O site pode ser uma interface, mas para isso deve reunir pelo menos chat e fórum.

Para Johnson (2001, p. 19),

[...] a interface está para a cibercultura como espaço *online* de encontro e de comunicação entre duas ou mais faces. É mais do que um mediador de interação ou tradutor de sensibilidades entre as faces.

Isso sim seria 'ferramenta', termo inadequado para exprimir o sentido de 'ambiente', de 'espaço' no ciberespaço ou 'universo paralelo de 'zeros e uns[iii]'

Com esta compreensão é importante procurar entender onde estão os pontos de ruído que dificultam o processo de aprendizagem dos alunos, pois:

O processo acelerado de desenvolvimento pelo qual a EaD está passando aponta que o exercício de ensino e aprendizagem exige e envolve ousadia, riscos e criatividade para superar dificuldades e gerar conhecimentos e saberes abertos para aceitação do novo. (CORRÊA e FERREIRA, 2016, p. 38)

Neste panorama, durante a pesquisa, buscou-se identificar quais as principais dificuldades dos alunos ao longo do curso de Química a Distância, ou nesse caso, semipresencial, visto que há os encontros para avaliações e revisões. Assim, foram obtidos os seguintes resultados:

Quadro 1: Dificuldades dos alunos ao utilizar o AVA

Dificuldades em manusear recursos do AVA	33%
Internet Lenta para abrir o AVA	25%
Nenhuma dificuldade	21%
Falta de acesso à internet	13%
Falta de conhecimento sobre o AVA	4%
Disposição dos elementos que integram a página do ambiente	4%

Fonte:
Coleta
de
dados
(2016)

Um dado que nos chama a atenção é que 25% dos alunos informaram ter uma Internet de baixa velocidade, prejudicando assim a experiência destes no aprendizado e atentando aos *stakeholders[iv]* do Ensino a Distância a criar políticas de desenvolvimento da rede de acesso à internet no Estado. Vasconcelos (2015) ressalta que os sujeitos da Educação a Distância e *online* devem se apropriar do uso de interfaces digitais, em rede, para se preparar para a construção social do conhecimento em um processo de coprodução. Levantando a importância dos dados aqui presentes para os gestores da UAB refletirem sobre a melhoria do ensino como um todo.

Além disso, 33% apresentaram dificuldades com os recursos do AVA, interface utilizada pela UAB para o ensino a distância público, o que serve de alerta para uma possível melhoria da usabilidade. A respeito dos ambientes de aprendizagem, Santos (2009, p. 20), em sua pesquisa sobre desenvolvimento e/ou customização de softwares educacionais ressalta: “os AVA utilizados na EaD, tendo em vista as dificuldades encontradas por seus usuários na utilização das interfaces educacionais destes ambientes digitais(...)”, dificultam a aprendizagem e interação. A facilidade de uso é um dos fatores típicos envolvidos no conceito de usabilidade de um sistema, que também serve como métrica de qualidade de um sistema.

Na Educação a Distância é essencial o uso das tecnologias como recurso pedagógico, dos quais se destaca a Internet, a qual está possibilitando o acesso ao ensino de milhões de pessoas, antes excluídas do processo educacional, (VASCONCELOS, 2015). Dessa forma, torna-se essencial entender onde estão os gargalos dessa interação aluno-tecnologias. É de extrema importância a investigação e mapeamento das dificuldades para tentar sanar os percalços e buscar melhorias, com o intuito de potencializar o aprendizado dos alunos da UAB.

Assim sendo, com as crescentes mudanças na sociedade em relação ao acesso à informação, a internet se tornou fundamental para atualização de informações, visto que é um meio agregador de outros meios, a exemplo: o jornal, os livros, os artigos acadêmicos, etc. Segundo Kenski (2015, p. 140): “A facilidade de acesso à informação lhes garante condições para orientar suas próprias trilhas de aprendizagem, de acordo com seus interesses e necessidades”. Garantida a facilidade da disseminação de conteúdo, o resultado será alunos imersos e mais comprometidos com o curso e consequentemente profissionais qualificados para o mercado de trabalho. Sendo assim, esse dado serve de alerta para a melhoria de estrutura dos Laboratórios dos polos e disponibilidade de rede *WI-FI* com uma boa conexão.

A seguir, apresentam-se os dados referentes às interfaces mais utilizadas pelos alunos para auxiliar o aprendizado durante o curso:

Quadro 2 – Interfaces mais utilizadas pelos alunos

E-mail	29%
AVA	21%
You Tube	17%
Redes sociais	17%
Fórum	8%
Chat/salas de bate papo	4%
Listas de discussão	3%
Blog	1%

Fonte: Coleta dados (2016)

É interessante analisar esses dados referentes às interfaces utilizadas. Na ótica de Kenski (2003, p. 21), “O homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam suas maneiras de pensar, sentir, agir. Mudam também suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos”.

Nos últimos anos, os AVA foram adotados no âmbito acadêmico e corporativo como uma opção tecnológica para atender à demanda educacional. Diante disso, destaca-se a importância de um entendimento mais conceitual-crítico sobre o que orienta o desenvolvimento ou o uso desses ambientes, assim como o tipo de estrutura humana e tecnológica que oferece suporte ao processo ensino-aprendizagem. Conceitualmente os AVA consistem em mídias

veiculadoras de conteúdos que permitem a interação entre os atores do processo educativo.

O *E-mail* foi a interface mais utilizada, com 84% de uso dos alunos, um canal eficiente de comunicação, pois na atualidade é uma das maneiras mais rápidas e fáceis de se conectar pessoas de todo o mundo, mostrando assim o seu potencial para o aprendizado e comunicação, sendo assim, de extrema relevância para os alunos da UAB.

Com o resultado de 60% de utilização por parte dos alunos, destaca-se a importância do ambiente para uma maior eficiência e eficácia de interação. Porém, a qualidade do processo educativo não depende apenas das ferramentas e recursos tecnológicos utilizados no ambiente, mas também do envolvimento do aprendiz, da proposta pedagógica, dos materiais veiculados, da estrutura e qualificação de professores, tutores, monitores e equipe técnica.

Neste processo, de ensinar e aprender a distância, o papel do tutor é fundamental para direcionar os alunos ao aprimoramento de suas habilidades e desenvolvimento de competências, e o tutor deve ser compreendido como um dos sujeitos que participa ativamente da prática pedagógica. Suas atividades desenvolvidas a distância e/ou presencialmente devem contribuir para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem e para o acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico, segundo os referenciais do MEC/SEED, (2007).

A interação não deve acontecer apenas entre aluno e material, mas entre alunos e alunos; alunos e tutor; alunos e instituição de ensino; como também entre os demais elementos que compõem o universo do aluno (história de vida, família, trabalho, etc.). Diante dessa diversidade, é preciso atenção para valorizar as diferenças, estimular ideias, opiniões e atitudes e desenvolver a capacidade de aprender a aprender.

Os resultados que se seguem demonstram a interação dos tutores e alunos:

Quadro 3 – Interação tutor/aluno

Razoável, há alguma interação	46%
Pouco interativa	38%
Boa, o tutor interage bastante	12%
Excelente	4%

Fonte: Coleta de dados (2016)

Para Primo (2007), as interações humanas na internet podem constituir-se em dois tipos: a interação mútua, quando há construção da relação entre os atores, quando essa relação é transformada pela interação, seria caracterizada por relações interdependentes e processos de negociação, onde cada interagente participa da construção inventiva da interação, afetando-se mutuamente; a interação reativa, quando a interação constitui-se em mera ação e reação. É linear, limitada por relações determinísticas de estímulo e resposta. A princípio, seria possível considerar que apenas as interações do tipo mútuo poderiam ser constituintes de laços sociais. No entanto, as interações do tipo reativo também podem constituir laços entre os indivíduos na internet.

A maioria dos alunos classificou a interação com os tutores como razoável 46% ou pouca 38%, o que se deve levar em consideração para a qualidade da experiência adquirida pelos alunos e seu aprimoramento como profissional.

Em depoimentos do aluno do polo de Propriá comprova esta necessidade para complemento de sua formação profissional: “A Falta de encontros presenciais é sem dúvidas a pior de todas. Apesar de não ter encontros, seria bom que tivesse videoaulas para complementar os conteúdos com os professores explicando [...]”.

Reforçando a importância de uma maior interatividade[v] entre os alunos e tutores, e o que foi percebido com as respostas dos alunos era que existe uma interação reativa, Holmeberg (1985) fala que a comunicação “ida e volta” tem propósitos muito importantes para o sucesso de um curso a distância: apoiar a motivação e o interesse do estudante; apoiar e facilitar a aprendizagem do aluno, trocando com ele comentários, explicações e orientações; proporcionar ao aluno a visualização de sua situação e suas necessidades educacionais e descobrir deficiências do curso que podem ser modificadas.

Desta forma, é indiscutível o papel que a UAB vem cumprindo para a população estudantil e profissional do país, e em especial para os municípios do Estado, trazendo capacitação e formação profissional para os cidadãos que não tinham acesso ao Ensino Superior presencial.

É possível vislumbrar uma mudança de cenário em diversos depoimentos apresentados por alunos ao responderem às perguntas dos questionários. Sobre como as licenciaturas ofertadas pela UAB/SE vêm contribuindo para a formação de professores em Sergipe e/ou no seu município, responderam:

Um profissional mais preparado, melhores resultados na educação.

(Aluno do Polo de Arauá)

De forma positiva, aumentando a oportunidade de cursar uma graduação mesmo sem tempo disponível, pois a UAB oferece exatamente a oportunidade de cursar à distância.

(Aluno do Polo de Estância)

Reforça-se assim, um dos objetivos da UAB, o de disseminação do ensino superior e capacitação da comunidade. Desse modo, funciona como um eficaz instrumento para a universalização do acesso ao ensino superior e para a qualificação do professor em diversificadas disciplinas, fortalecendo a escola no interior do Brasil; transformando esses alunos em catalisadores da realidade de seu município através da educação.

No tocante à faixa etária dos sujeitos investigados, a maioria encontra-se entre 20 e 46 anos. É notório que os alunos da UAB constituem-se, principalmente, por adultos, entretanto, observa-se que cada vez mais esta modalidade de ensino que antes agrupava pessoas idade acima dos trinta anos, hoje recebe cada vez mais alunos jovens. Esta questão, chama a atenção para os desafios da aprendizagem de adultos, que segundo Knowles (1980, p. 21): “[...] apresenta um desafio para os conceitos estáticos da inteligência, para limitações padronizadas da educação convencional”.

Considerações finais

Os relatos apresentados juntamente com os dados coletados trazem reflexões quanto à necessidade de melhorias em diversos pontos para aprimoramento da UAB, sejam no campo de acesso à internet de qualidade, a complementos na atual interface de aprendizagem dos alunos. Pois, deve-se atentar ao volume de informações que se faz necessário para o aprendizado a distância e um acesso facilitado, principalmente para alunos que por muitas vezes são adultos que não tem certa afinidade com as tecnologias emergentes.

Com os novos paradigmas de acesso à informação será necessário realizar adaptações e transformações no ambiente para tornar mais fácil o acesso ao usuário, como ficou visível na exposição dos dados. Dessa forma, vê-se a necessidade desde uma relação mais próxima com os tutores a uma melhoria de interface de ensino e aprendizagem, o AVA.

Revedo os pontos funcionais da interface (AVA), as características dos usuários (alunos) e a interação (relações no meio da UAB) e, seguindo o pensamento de Stephen Anderson (2011): “é necessário aumentar a motivação e diminuir a fricção (permitindo que os usuários façam mais tarefas com menos ruídos e obstáculos)”, assim será possível proporcionar uma experiência satisfatória para as partes envolvidas no ensino, fortalecendo o ambiente de aprendizagem e a formação de mais e melhores profissionais.

Referências

CAPES- Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior. **O que é UAB** . Brasília, 2016. Disponível em: .

CHARCZUK, Simone Bicca. **Interdisciplinaridade na educação a distância**: estudo de caso no âmbito de um curso de pedagogia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2012. Disponível em: .

CORRÊA, Adriane Rodrigues e FERREIRA, Luciane Senna. **O uso das interfaces no AVA como processo de interação**: proposta de mediação pedagógica na EaD, . Acesso em 02/03/2017.

FERREIRA, S. de L.; BIANCHETTI, L. As tecnologias da informação e da comunicação e as possibilidades de interatividade para a educação. **Revista da FAEBA**, Salvador: UNEB, v. 13, n. 22, p. 253-263, 2004. Disponível em: . Acesso em: 15 abr. 2008.

HOLMEBERG, B. **Educación a distancia**: situación y perspectivas. Buenos Aires: Kapeluz, 1985.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**: Como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e internet no Brasil**. Cadernos Adenauer, 2015. Disponível em: . Acesso em: 09/12/2016.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**: Práticas Pedagógicas. São Paulo: Papirus, 2003.

KNOWLES, M. S. **The modern practice of adult education**. New York: Cambridge University, 1980.

MEC/SEED – Ministério da Educação / Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para a educação superior a distância**. Brasília, 2007. Disponível em: . Acesso em: 18/02/2017.

MEC/SEED – Ministério da Educação. **Universidade Aberta do Brasil (UAB)**. Brasília, 2016. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/uab>>. Acesso em: 10/10/2016.

PRIMO, A. **Ferramentas de interação na web: travestindo o ensino tradicional ou potencializando a educação através da cooperação** Disponível: . Acesso em: 18, mai. 2008.

ROMISZOWSKI, A. J.; ROMISZOWSKI, H. P. **Dicionário de terminologia de educação a distância**. 1997. Disponível em: <Http://www.escolanet.com.br/dicionario/dicionario.html>. Acesso em: 21, nov. 2008.

SANTOS, E. Educação online para além da EaD: um fenômeno da cibercultura. In: ZUIN, A; SILVA, M & PESCE, L. (Orgs). **Educação Online**: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Paraná: Editora Wak, 2009.

STEPHEN, P. Anderson. **Seductive Interaction Design**: Creating Playful, Fun, and Effective User Experiences. New

Riders Publishing, 2011.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINASS. **Equipe de ensino a distância do centro de computação**. Glossário de termos de EaD. 2007. V. 3. Disponível em: . Acesso em: 21 nov. 2008.

VASCONCELOS, C. A. **As interfaces interativas no curso de licenciatura em geografia da UAB no IFPE e na UFS**. Relatório (Estágio Pós-Doutoral). Programa de Pós-Graduação em Educação Contemporânea, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Caruaru/PE, 2015.

VASCONCELOS, C. A. **Interatividade nos cursos a distância da UAB**: Concepções de alunos e tutores. In: 10º ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E 11º FORUM PERMANENTE INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL. Aracaju, 2015, v. 8, n. 1 p. 1-16. Disponível em: . Acesso em: 10/11/2016.

[i] Softwares desenvolvidos para proporcionar a possibilidade de aprendizado com a utilização da internet e das tecnologias de informação.

[ii] Baseando-se em: Unicamp, 2007; Romiszowski, 1997, 1998 e Cambi, 1999; Um conceito de educação com características de abertura: a diversas clientelas sem restrições, a variações individuais em termos de critérios de aprovação, e a variações individuais em termos de métodos ou meios de ensino e aprendizagem.

[iii] Zero e Uns é uma representação da comunicação Binária (comunicação criptografada constituída por apenas dois caracteres nesse caso 0 e 1). Os computadores só entendem essa linguagem que é basicamente Ligado X Desligado (tudo que é feito no computador é convertido em código binário) que representam assim o fluxo de informação passando por um processador (cérebro da máquina). Desta forma quanto mais rápido for (2,0 Ghz, 3,0 GHz etc.) o processador ou quanto mais núcleos ele tiver (dual core, Quad core etc.), mais rápido ele processará tal informação.

[iv] Referente às partes interessadas.

[v] A característica resultante da integração de dois ou mais sistemas, deforma que as ações de um resultam em reações do outro que, por sua vez, resulta em novas ações do primeiro e assim em diante. O grau, ou profundidade desse processo de interação pode ser bastante diferente em sistemas diferentes. Baseado em: Unicamp, 2007; *Romiszowski; Romiszowski, 2997, 1998; Cambi, 1999.*