

PROCESSOS DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO PARA EXTRAÇÃO DE INDICADORES DE EVASÃO DISCENTE EM CURSOS REALIZADOS NA MODALIDADE À DISTÂNCIA

Paloma de Albuquerque Diesel¹
Renata Maria Abrantes Baracho²
Fred Fonseca³

RESUMO:

A presente pesquisa trata da utilização de processos de gestão da informação para extração de indicadores de evasão discente em cursos realizados na modalidade à distância. A educação a distância no Brasil tem como principal objetivo facilitar o acesso à informação. O MEC (Ministério da Educação) anunciou no segundo semestre de 2013 que os principais obstáculos enfrentados pelas instituições que oferecem cursos nesta modalidade foram a evasão dos estudantes e a resistência dos educadores e alunos em relação a esta modalidade. A pesquisa realizada utilizou uma metodologia mista, qualitativa e quantitativa para extrair indicadores de evasão discente. Os indicadores encontrados e validados nesta pesquisa foram: Falta de interesse por parte dos discentes, Baixa capacitação para uso do Ambiente virtual de aprendizagem dos discentes, Problemas estruturais nas escolas escolhidas para aplicação do curso, Alunos que não possuem e-mail, Resposta das atividades não condizentes com o conteúdo do curso, Ausência de conhecimento por parte do discente da ferramenta computador. O cenário analisado foi o de um curso ofertado na modalidade à distância Aluno Integrado.

Palavras-chave: Gestão da informação. Educação à distância. Evasão discente.

ABSTRACT:

This research deals with the use of information management processes to extract student dropout indicators made courses in distance mode. Distance education in Brazil aims to facilitate access to information. The MEC (Ministry of Education) announced in the second half of 2013 that the main obstacles faced by institutions offering courses in this mode were the avoidance of students and the resistance of educators and students regarding this mode. The research used a mixed methodology, qualitative and quantitative to extract student dropout indicators. The indicators found and validated in this research were: Lack of interest from students, Lower training for use of the virtual learning environment of students, structural problems in schools chosen for application of the course, students who do not have e-mail, response activities not consistent with the course content, knowledge of absence from the student computer tool. The scenario considered was a course offered in distance mode named Aluno Integrado.

Keywords: E-learning. Information Management. Student Evasion.

¹ Mestranda em Ciência da Informação pela Escola de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: palomadiese@gmail.com

² Professora do Departamento de Teoria e Gestão da Informação. Escola de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. E-mail: renatabaracho@eci.ufmg.br

³ Fred Fonseca Teacher Information Science and Technology. Pennsylvania State University Pennsylvania State, USA. E-mail: ffonseca@ist.psu.edu

INTRODUÇÃO

A Educação à distância (EAD) no Brasil surgiu a fim de complementar as necessidades educacionais brasileiras de forma a facilitar o acesso à educação. Essa modalidade de ensino ganhou maior ênfase no mundo inteiro com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

A educação a distância é, modernamente, uma modalidade de educação mediada por tecnologias em que alunos e professores estão separados espacial e/ou temporalmente, ou seja, não estão fisicamente presentes em um ambiente presencial de ensino-aprendizagem de acordo com o decreto Nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005 Decreto nº 5.622 (2005). A partir disso a EAD tem se mostrado uma modalidade de ensino que possibilita o acesso à educação independente da localização do aluno e facilita o acesso à capacitação do mesmo, pois permite ao aluno autonomia de horário e local onde estudar.

A EAD surge para suprir o aumento da necessidade de capacitação profissional e educacional que é exigida pelo mercado de trabalho hoje, para corroborar com essa afirmação podemos citar Lenzi (2014 citado por Na Ubon; Kimble, 2002) que afirma que:

“devido a necessidade de uma formação constante e com a chegada da globalização, o mercado educacional de ensino precisou se expandir, desenvolvendo estratégias e ajustando-se para responder tanto as mudanças tecnológicas como a demanda social”(LENZI, 2014,p.29).

A Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED, que é uma sociedade científica, sem fins lucrativos que tem o intuito de fomentar estudos e projetos em educação à distância publicou em seu último relatório analítico de aprendizagem a distância no Brasil o Censo EAD.br 2013/2014 que apontou a evasão dos estudantes como o maior obstáculo para o ensino à distância no Brasil.

A evasão discente é um fenômeno complexo, definido como a saída do estudante de um curso sem concluí-lo com sucesso. Ela é resultante de uma série de fatores que influenciam na decisão do estudante em permanecer ou não em um curso. A evasão é um dos problemas inerentes ao sistema de educação à distância que preocupa as instituições de ensino, pois gera desperdício de recursos financeiros, sociais e humanos tornando-se assim a maior preocupação dos gestores de cursos desta modalidade.

Ao se considerar a evasão como um dos maiores problemas a ser superados na Educação à Distância é necessário buscar soluções para minimizá-lo. Sabe-se que o profissional ligado diretamente ao aluno através da plataforma de ensino é o professor/tutor e é deste a responsabilidade de monitorar o ambiente virtual de aprendizagem, entre suas atribuições podemos citar como exemplo a correção das atividades respondidas pelos discentes, a frequência com que acessam a plataforma de ensino, entre outras. O professor ou tutor em um ambiente virtual de aprendizagem é o mediador das informações e do conhecimento, existe diferenças entre o professor do ensino regular e o tutor em educação à distância e Sá (1998) estabelece essas relações e diferenças. A presente pesquisa aborda o termo tutor, pois de acordo com Sá (1998) é este que faz o atendimento ao aluno na sala de aula virtual.

Para auxiliar o tutor em seu trabalho o Ambiente Virtual de Aprendizagem fornece algumas informações sobre o desempenho do aluno, tais como: as estatísticas de acesso ao módulo de ensino, acesso ao sistema, às atividades, salas de bate papo, enquetes, fóruns, diário de classe. Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) são usados na educação à distância de forma a intermediar a comunicação Aluno-Tutor, Tutor-Aluno, Aluno-Material de Aprendizagem, Alunos-Alunos e permitir todo o processo de disseminação de conhecimento e informação que os cursos nessa modalidade necessitam. De acordo com Bucci (2008) dentre as plataformas de ensino destacam-se: Moodle, TelEduc, AulaNet e e-ProInfo contudo as informações oferecidas pelos AVAs não compõe toda a informação sobre o processo educacional à distância uma vez que a relação professor-aluno não é medida pelo ambiente virtual de aprendizagem.

De posse destas informações o presente trabalho visa utilizar os processos de gestão da informação de forma a identificar e validar os indicadores de evasão discente que surgem naturalmente da interação tutor-aluno em um ambiente virtual de aprendizagem. O cenário analisado foi o de um curso ofertado na modalidade à distância para alunos do ensino fundamental no estado de Minas Gerais nos anos de dois mil e dez (2010) para alunos do ensino básico e alunos do ensino médio no ano de dois mil e treze (2013).

2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

De acordo com o censo EAD.br 2013/2014 que foi o último divulgado pela ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância) a evasão dos estudantes foi apontada como o maior obstáculo para a educação a distância de acordo com as instituições de ensino que ofertam cursos nessa modalidade. Assim sendo deve-se buscar ações que possam contribuir para minimizar a evasão discente.

Nesse contexto deve-se pensar no profissional ligado diretamente ao aluno através da plataforma de ensino que é o tutor e é deste a responsabilidade de monitorar o ambiente e as atividades do discente. O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) fornece alguns indicadores de desempenho do aluno que o tutor pode ter acesso em qualquer etapa do curso, tais como: as estatísticas de acesso ao módulo de ensino, as estatísticas de acesso ao sistema, às atividades, salas de bate papo, enquetes, fóruns, diário de classe, porém o tutor não possui um modelo único de ações a serem tomadas caso o desempenho esteja baixo visto que a educação a distância possui múltiplas facetas. De acordo com os Referenciais de Qualidade para a Educação a Distância (BRASIL, 2007)

Não há um modelo único de educação à distância. Os programas podem apresentar diferentes desenhos e múltiplas combinações de linguagens e recursos educacionais e tecnológicos. A natureza do curso e as reais condições do cotidiano e necessidades dos estudantes são os elementos que irão definir a melhor tecnologia e metodologia a ser utilizada, bem como a definição dos momentos presenciais necessários e obrigatórios, previstos em lei, estágios supervisionados, práticas em laboratórios de ensino, trabalhos de conclusão de curso, quando for o caso, tutorias presenciais nos pólos descentralizados de apoio presencial e outras estratégias. (BRASIL, 2007, p.7).

Percebe-se então que a evasão discente está diretamente relacionada às ações realizadas pelo tutor ao longo do curso, pois é deste a percepção do desempenho do aluno. Assim o problema dessa pesquisa é encontrar indicadores de evasão discente que possam ser utilizados por qualquer modelo de educação a distância e que sejam baseados na percepção do tutor em relação ao aluno advindos da interação do aluno dentro do ambiente virtual de aprendizagem.

3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Uma das vertentes da Ciência da informação que coincide com a abordagem dessa pesquisa é a que categoriza a informação como coisa e informação como conhecimento Buckland (1989), Baseado nesses conceitos identificar e gerenciar a informação desde sua criação até sua armazenagem promove um ambiente profícuo para o usuário da informação. Ainda segundo Buckland (1989) a informação pode ser usada como: Informação como processo; Informação como conhecimento; Informação como coisa.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1998), identificar o conhecimento tácito é o elemento essencial na geração do conhecimento, entende-se por conhecimento tácito o conhecimento individual como, por exemplo, as técnicas e habilidades informais de cada pessoa, este conhecimento é obtido através da transformação do conhecimento pessoal de um indivíduo em conhecimento explícito, entende-se por conhecimento explícito o conhecimento formal que pode ser armazenado em qualquer mídia. Ao se externalizar o conhecimento tácito dos indivíduos busca-se consolidar a informação.

A percepção sobre a evasão dos discentes foi colocada em relatórios feitos pelos tutores no decorrer das ofertas do curso realizado em 2010 e 2013 realizando assim uma transformação de conhecimento tácito em explícito, denominada de externalização. Ainda segundo Nonaka e Takeuchi (1998), a espiral do conhecimento consiste da socialização, externalização, combinação e internalização, como a externalização do conhecimento já aconteceu quando os tutores criaram os relatórios a presente pesquisa ocorre no processo de combinação, que é a transformação de conhecimento explícito em explícito, ao utilizar o conhecimento explícito que aparece nos relatórios para sistematizar a informação com a criação dos indicadores sobre a evasão discente em um curso na modalidade à distância.

A gestão da informação envolve 4 etapas: 1 – Determinação das exigências, 2 – Obtenção (Exploração, Classificação, Formatação e Estruturação), 3 – Distribuição, 4 – Utilização de Davenport (1998). As etapas da gestão da informação nesta pesquisa consistem em buscar a informação referente à evasão discente presente nos relatórios escritos por tutores do projeto Aluno Integrado, identificar os indicadores de evasão, classificar e validar esses indicadores.

O processo de gestão seja ele de uma organização ou de um curso implica em tomada de decisão, esse processo geralmente é caracterizado pela presença da vaguidade,

ambiguidade, conflito entre objetivos e incerteza técnica CHOO (2006). A tomada de decisão deve ser modelada por regras e procedimentos baseada numa compreensão global da situação. Para se ter uma situação global é necessário visualizar e entender como funciona todas as interações existentes em um modelo de ensino em EAD. Percebe-se então uma necessidade informacional e utiliza-se a arquitetura da informação para suprir essa demanda.

A arquitetura da informação se propõem a organizar a informação para satisfazer às necessidades informacionais dos seus usuários. Para corroborar com essa informação podemos citar Wurman (1997) que define que a arquitetura da informação é utilizada para organizar os padrões inerentes dos dados e criar uma estrutura ou mapa da informação de forma a permitir que os outros encontrem seus próprios caminhos para o conhecimento tornando o complexo claro.

A arquitetura da informação tem como objetivo a organização da informação e dar suporte ao fluxo de tratamento e recuperação dos objetos informacionais estruturados, semi-estruturados e não-estruturados nas organizações Victorino e Brascher (2009). A base de todo o projeto de pesquisa é a estruturação da informação e do conhecimento recuperando e estruturando a informação de forma a organizá-la.

3 FLUXO DA INFORMAÇÃO EM UM AMBIENTE EAD

A arquitetura da informação tem como objetivo a organização da informação e dar suporte ao fluxo de tratamento e recuperação dos objetos informacionais estruturados, semi-estruturados e não-estruturados nas organizações Victorino e Brascher (2009). A base de todo o projeto de pesquisa é a estruturação da informação e do conhecimento recuperando e estruturando a informação de forma a organizá-la.

A Ciência da Informação busca compreender toda a situação e o comportamento do usuário na sua busca da informação, antes, durante, e depois da sua interação com o sistema. Por isso essa ciência apresenta uma visão mais holística do usuário, de suas necessidades e de como ele se relaciona com o mundo.

A informação em um curso de EaD é intermediada por um ambiente virtual de aprendizagem. Toda a comunicação é feita via plataforma de ensino, sabe-se que em um processo de comunicação é necessário um emissor, um receptor e um canal. Em um

ambiente virtual de aprendizagem o emissor ou receptor pode ser o tutor ou aluno do curso, o canal da mensagem é a plataforma de ensino.

O fluxo informacional em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) se dá através da busca por informação do aluno, da busca por informação do tutor, e do próprio AVA com a sua base de dados. O aluno procura informação no material do curso disponibilizado no módulo de ensino e este devolve a informação para o aluno, o aluno busca informação com o professor/tutor e recebe um feedback; O professor tutor disponibiliza informação e procura pela informação gerada pelo aluno, este também pode procurar por informação no material do curso disponibilizado no módulo de ensino. Toda informação gerada é armazenada na base de dados do sistema virtual de aprendizagem. Na Fig. 1 podemos visualizar como funciona o fluxo informacional no AVA.

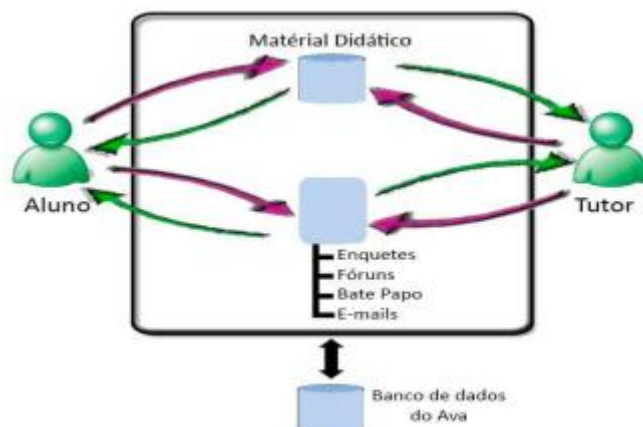


Figura 1 - Fluxo Informacional em um AVA

Como explicado e visualizado acima como ocorre o fluxo informacional dentro do AVA percebe-se que a interação que ocorre entre aluno e professor é direta e parte tanto do tutor para o aluno como do aluno para o tutor assim pode-se afirmar que a comunicação tutor/aluno é bidirecional e para corroborar com essa afirmação. Podemos citar Aretio (2001) onde ele afirma que a EAD “é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional”. Segue na figura 2 um modelo de como se dá a comunicação tutor/aluno.

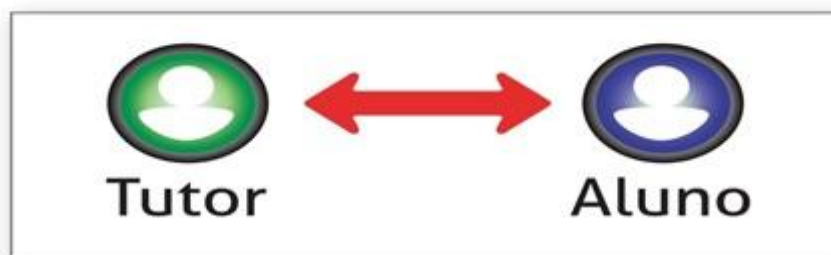


Figura 2 - Comunicação tutor/aluno

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os dados foram coletados junto ao gerente do projeto Aluno Integrado de 2010 e 2013. Foram escolhidos 25 relatórios finais dos tutores à distância do projeto aluno integrado (2010) e 10 relatórios finais do projeto aluno integrado (2013) totalizando 35 relatórios separados para análise de uma amostra populacional de relatórios do ano de 2010 de 30 e 20 relatórios do ano de 2013. A amostra foi escolhida após leitura e análise de todos os relatórios e escolheu-se os relatórios com informações relevantes à pesquisa, relatórios vagos ou sem nenhuma informação sobre a evasão discente foram descartados, pois não agregavam conhecimento, assim a amostra foi escolhida por amostragem, de forma a coletar adequadamente amostras representativas e suficientes para que os resultados obtidos possam ser generalizados para a população de interesse.

Após a coleta e seleção dos dados foi realizada a análise qualitativa dos dados e para essa análise foi realizada a leitura de todos os relatórios presentes na amostra escolhida algumas vezes para a percepção das ideias globais presentes no texto. As unidades de análise foram as frases descritivas dos problemas enfrentados pelos tutores durante a realização do curso. Essas unidades foram separadas em pertinentes e não pertinentes. Para elucidar foram definidos como pertinentes os pontos que estavam relacionados diretamente à evasão discente e que o tutor pudesse atuar para tentar resolver o problema e não pertinentes os indicadores apresentados onde o tutor não pudesse intervir diretamente, cabe salientar que o foco dessa pesquisa é encontrar indicadores de evasão discente diretamente relacionados ao tutor.

Após a definição do critério de separação das unidades de análise foi criada uma lista para os indicadores pertinentes e uma para os não pertinentes.

Lista de indicadores pertinentes:

- Falta de interesse por parte dos discentes

- Baixa capacitação para uso do Ambiente virtual de aprendizagem dos discentes
- Problemas estruturais nas escolas escolhidas para aplicação do curso
- Alunos que não possuem e-mail
- Resposta das atividades não condizentes com o conteúdo do curso
- Ausência de conhecimento por parte do discente da ferramenta computador

Lista de indicadores considerados não pertinentes:

- Faixa etária dos discentes do curso
- Falta de tempo para o discente estudar
- Alunos sem acesso à internet
- Necessidade de material impresso do curso
- Ausência de mecanismos para contatar o aluno
- Curso distante da realidade do discente
- Total ausência de participação no ambiente virtual de aprendizagem por parte do discente
- Ausência de respostas aos e-mails do tutor
- Imaturidade dos alunos

Após a realização da análise qualitativa realizou-se uma análise quantitativa dos dados onde foi criado e aplicado um questionário para a validação dos dados encontrados na pesquisa qualitativa utilizando-se uma equipe especialista para responder ao questionário criado. Considerou-se uma equipe especialista uma equipe composta por pessoas que trabalham ou trabalharam como tutores em um curso de educação à distância. O questionário foi enviado para 35 tutores e foram obtidas 22 respostas, um percentual de 62,85% de validação. Todos os participantes responderam a todas as questões feitas na pesquisa.

De acordo com a primeira questão do questionário pediu-se para a equipe de especialistas indicar quais os indicadores da seguinte lista: Falta de interesse por parte dos discentes, Baixa capacitação para uso do Ambiente virtual de aprendizagem dos discentes, Problemas estruturais nas escolas escolhidas para aplicação do curso, Alunos que não possuem e-mail, Resposta das atividades não condizentes com o conteúdo do

curso, Ausência de conhecimento por parte do discente da ferramenta computador que eles consideravam responsáveis pela evasão discente. Abaixo na tabela 1 segue o indicador e a proporção de aceite pela equipe.

Tabela 1 - Validação em porcentagem dos Indicadores

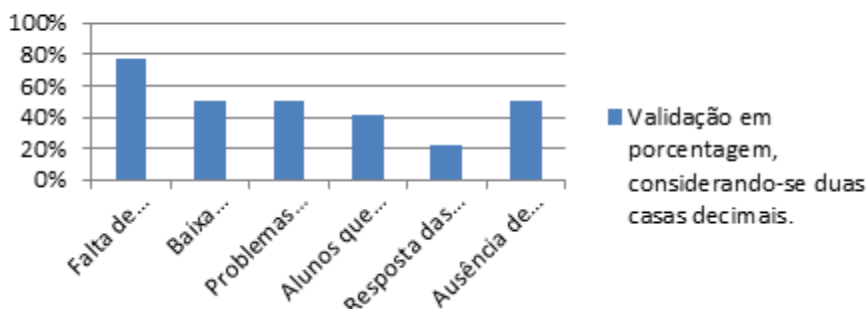
Indicador	Validação em porcentagem, considerando-se duas casas decimais.
Falta de interesse por parte dos discentes	77%
Baixa capacitação para uso do Ambiente virtual de aprendizagem dos discentes	50%
Problemas estruturais nas escolas escolhidas para aplicação do curso	50%
Alunos que não possuem e-mail	40,90%
Resposta das atividades não condizentes com o conteúdo do curso	22,73%
Ausência de conhecimento por parte do discente da ferramenta computador.	50%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Abaixo segue um gráfico com os resultados obtidos na tabela 1.

Gráfico 1 - dos Indicadores considerados relevantes

Validação em porcentagem



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Na questão dois do questionário foi pedido à equipe especialista que colocasse os indicadores em ordem de relevância, de 1 para o mais relevante e 6 para o menos relevante, o resultado foi a tabela 2 apresentada abaixo:

Tabela 2 - Indicadores em ordem de relevância

Indicador	1	2	3	4	5	6
Falta de interesse por parte dos discentes	11	4	1	3	2	1
Baixa capacitação para uso do Ambiente virtual de aprendizagem dos discentes	5	1	5	5	4	2
Problemas estruturais nas escolas escolhidas para aplicação do curso	3	10	3	3	3	0
Alunos que não possuem e-mail	1	3	8	1	6	3
Resposta das atividades não condizentes com o conteúdo do curso	0	1	1	8	2	10
Ausência de conhecimento por parte do discente da ferramenta computador.	2	3	4	2	5	6

Fonte: Elaborado pelo Autor.

5 RESULTADOS

Segue a lista dos indicadores de evasão discente em cursos realizados na modalidade à distância encontrados e validados pela equipe nesta pesquisa:

- Falta de interesse por parte dos discentes
- Baixa capacitação para uso do Ambiente virtual de aprendizagem dos discentes
- Problemas estruturais nas escolas escolhidas para aplicação do curso
- Alunos que não possuem e-mail
- Resposta das atividades não condizentes com o conteúdo do
- Ausência de conhecimento por parte do discente da ferramenta computador

6 CONCLUSÕES

Os dados obtidos com a pesquisa apontam indicadores de evasão discente vistos na percepção do tutor que aparecem ao longo do curso a partir da interação tutor-aluno e tutor-Ambiente Virtual de aprendizagem. Esta relação foi explicitada nos relatórios utilizados nesta pesquisa e validados por uma equipe de tutores que trabalham ou já trabalharam com educação à distância. Assim sendo, esta pesquisa atua de forma a disseminar o conhecimento já consolidado por tutores em educação à distância.

Os indicadores apresentados formam um guia para orientar profissionais que trabalham com educação à distância, de posse destes tanto gestores como tutores podem

traçar planos de ações que busquem minimizar o problema da evasão discente desta modalidade no Brasil.

As medidas que podem ser tomadas de acordo com cada indicador encontrado são:

- Falta de interesse por parte dos discentes – O tutor pode atuar de forma a motivar os alunos para concluir o curso, a responder as atividades e fóruns entre outros.
- Baixa capacitação para uso do Ambiente virtual de aprendizagem dos discentes – O tutor ao perceber esse problema pode anexar ao conteúdo do curso vídeos e tutoriais que auxiliam o cursista a utilizar o AVA.
- Problemas estruturais nas escolas escolhidas para aplicação do curso – O tutor pode comunicar esse problema ao gerente do projeto e o gerente por sua vez agir para contatar a escola e sanar o problema.
- Alunos que não possuem e-mail – o tutor pode contatar o tutor presencial e este por sua vez ir de encontro ao aluno e criar um e-mail para que a comunicação com o aluno seja profícua.
- Resposta das atividades não condizentes com o conteúdo do curso – O tutor pode entrar em contato com o cursista de forma a orientá-lo para que este responda as atividades de forma correta e não perca o curso por nota.
- Ausência de conhecimento por parte do discente da ferramenta computador - O tutor ao perceber esse problema pode anexar ao conteúdo do curso vídeos e tutoriais que auxiliem o cursista a utilizar o computador.

Os indicadores encontrados podem compor as metodologias pedagógicas de cursos da modalidade a distância de forma a torna-las mais eficientes e eficazes em qualificar o tutor para atuar no ambiente virtual de ensino e aprendizagem e este por sua vez pode agir de forma a reduzir a evasão discente.

REFERÊNCIAS

ARETIO, L. La educación a distancia: de la teoría a la práctica. Barcelona, Espanha, Editorial Ariel, 2001.

BUCCI, Monica Alvez Moreira. MENEGHEL, Patrícia da Silva. Tecnologias e Ferramentas gratuitas da Internet e sua aplicação aos Programas de Aprimoramento Profissional à Distância de Equipes em bibliotecas Universitárias. São Paulo: Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação – RBBD, 2008. Disponível em: <http://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/106/122>. Acesso em: 2 de julho de 2014.

BUCKLAND, M. Information as Thing. School of Library and Information Studies. Berkley: Journal of the American society for information science. University of California, 1989.

CENSO EAD.br 2013/2014 – Relatório Analítico de aprendizagem no Brasil. Disponível em: http://www.abed.org.br/censoead2013/CENSO_EAD_2013_PORTUGUES.pdf . Acessado em 08/2014

CHOO, Chun W; ROCHA, E. A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar conhecimento, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2006.

DAVENPORT, Thomas H; PRUSAK, Laurence. Conhecimento Empresarial: Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Elsevier, São Paulo, 1998. Cap. 7.

DECRETO 5622/05 - Disponível em: <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/96182/decreto-5622-05>. Acessado em 08/2014

LENZI, Greicy Kelli Spanhol. Framework para o compartilhamento do conhecimento na gestão de tutoria de cursos de educação à distância. 2014. Tese – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 2. Ed, 1997.

SÁ, Iranita M. A. Educação a Distância: Processo Contínuo de Inclusão Social. Fortaleza, C.E.C., 1998.

SOUZA, A. C. de; FIALHO, F. A. P.; OTANI, Nilo. **TCC: Métodos e Técnicas**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

VICTORINO, Márcio; BRASCHER, Marisa. Organização da Informação e do Conhecimento, Engenharia de Software e Arquitetura Orientada a Serviços: uma Abordagem Holística para o Desenvolvimento de Sistemas de Informação Computadorizados. Rio de Janeiro, DataGramZero, Vol. 10, nº 3, 2009.

WURMAN, R. Information Architects. New York: Graphis, 1997.