

ESTUDO EMPÍRICO DA INFLUÊNCIA DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO NO USO DO MOODLE PELOS DOCENTES DA UTFPR

Autores	Filiação	Email
Lucas de Almeida Batista Calazans	UTFPR	
Gilson Ditzel Santos	UTFPR	ditzel@utfpr.edu.br

Direitos de cópia - creative commons.

Recebido em:

1/12/2013

Aprovado em:

20/12/2013

Disponibilização no site

Páginas:

30-47

ID do artigo

1794

Editor Científico: Prof. Dr. Osni Hoss, Ph.D.

RESUMO

A tomada de decisão fundamentada nas informações disponíveis vem se tornando uma prática nas organizações. No meio acadêmico, são utilizados sistemas de informação para dar suporte às atividades administrativas e para o apoio ao ensino, pesquisa e extensão. O presente estudo foca um sistema de informação específico de e-learning, buscando analisar a influência da percepção da qualidade da informação no uso do sistema *Moodle* pelos dos docentes da UTFPR/Câmpus Pato Branco. Para operacionalizar a pesquisa de levantamento social (*survey*), foi utilizado questionário com perguntas fechadas, enviados aos docentes que usam ou já usaram o sistema. Os resultados foram analisados, utilizando-se estatística descritiva, teste U de Mann-Whitney, o que possibilitou a caracterização das variáveis estudadas e a comparação entre elas. Os resultados apontam para a existência da influência da percepção do usuário da qualidade da informação sobre sua satisfação e decisão de usar ou não o *Moodle*.

Palavras-Chave: Qualidade da Informação; Avaliação de Sistemas de Informação; MOODLE.

EMPIRICAL STUDY OF THE INFLUENCE OF PERCEIVED INFORMATION QUALITY IN THE USE OF *MOODLE* BY FACULTY MEMBERS AT UTFPR

ABSTRACT

Decision-making based on the information available has become a practice in organizations. Within academia, information systems are used to support the administrative, and teaching, research and extension activities. The present study focuses on a specific information system for e-learning, aiming at analyzing the influence of perceived information quality in the use of Moodle by faculty members at UTFPR Campus Pato Branco. To operationalize the survey type research, it was used

a closed questions questionnaire sent to faculty members who use or have used the system. The results were analyzed using descriptive statistics, Mann-Whitney test, which allowed the characterization of the studied variables as well as the relationship among them. The results point out to the existence of the influence of user perception of information quality on their satisfaction and decision to use or not Moodle.

Key words: Information Quality; IS success; MOODLE.

1 INTRODUÇÃO

Incalculável é a quantidade de dados e informações que é transmitida e recebida a cada minuto. Os indivíduos utilizam-se dessas informações para benefício próprio, para criar conhecimento e resolver problemas. Com base nisso, Nonaka (1994) afirma:

Tentativas de resolver problemas práticos frequentemente geram relações entre indivíduos que podem gerar informação útil. A troca de desenvolvimento de informação dentro dessas comunidades em amadurecimento facilita a criação de conhecimento, estabelecendo uma relação entre as dimensões rotineiras do trabalho do dia-a-dia e aprendizagem e inovação ativas (NONAKA, 1994, p. 23).

Entendendo a importância dessa transmissão e recepção de informação em um ambiente organizacional e ligando-as à necessidade da utilização de um sistema da informação (SI), o aprofundamento em pesquisas na área tornou-se necessário, e com isso, iniciaram-se estudos com o foco na qualidade da informação em si e não a qualidade do sistema que a gera. Ao refletirem e explanarem sobre o assunto, pesquisas tiveram seus trabalhos baseados em um novo conceito, o de Qualidade da Informação (QI), e esse conceito veio a iluminar pesquisas, como a de Kahn e Strong (1998) e a de English (1999).

Para English (1999), qualidade da informação significa atender de maneira consistente as expectativas dos *knowledge workers*, e clientes finais através da informação e dos serviços da informação, possibilitando que eles executem seu trabalho de forma eficiente e eficaz. *Knowledge workers* são todos os usuários de informação dentro de um contexto, ou seja, pessoas que utilizam informações para realizar o seu trabalho.

Na presente pesquisa o SI em estudo é o *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE)*, um sistema de educação à distância (EaD) de compartilhamento de informações *online*. O uso do sistema de informação Moodle é opcional aos docentes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) *campus* Pato Branco, porém é fornecida infra-estrutura que facilita a utilização do mesmo.

Sabe-se que na UTFPR *campus* Pato Branco, existem três tipos de *clusters*, que é uma denominação dada a um conglomerado de pessoas que possuem características semelhantes, de professores relacionados ao Moodle: a) Os professores que utilizam o sistema; b) Os professores que nunca utilizaram o sistema; c) Os professores que já utilizaram e optaram por não utilizar mais o sistema.

Com base nessas informações, a sequência da pesquisa buscará trazer conceitos, e com esses, juntamente com a colaboração dos docentes da universidade em estudo, tentará explicar qual a relação entre a qualidade da informação e o uso do

Moodle. Em outras palavras, a presente pesquisa buscará a resposta da seguinte questão de pesquisa: a Qualidade da Informação influencia na tomada de decisão para o uso ou não de um sistema de educação à distância?

2 METODOLOGIA

O presente estudo pode ser classificado como descritiva, sendo que para Gil (2010), esta modalidade de caráter descritivo tem como finalidade a descrição das características de uma determinada população ou fenômeno, e pode ser considerado o estabelecimento de relação entre variáveis. A forma de coleta de dados foi a de questionário fechado auto aplicado.

Foi realizada a aplicação dos questionários junto a uma população de 120 professores, que é o número de professores cadastrados como usuários do sistema no ano de 2013, de um total de 245 docentes da UTFPR *campus* Pato Branco.

No tocante à análise desses dados, para caracterizar as variáveis foram utilizadas distribuições de frequências e médias. Já para comparar as variáveis, sabendo-se que as mesmas tem distribuição não normal, optou-se por utilizar o teste U de Mann-Whitney, que é um teste não-paramétrico.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO

Esse tópico será utilizado para apresentar os conceitos que fundamentam a presente pesquisa.

3.1 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

O termo “informação” possui conceitos em diferentes contextos, dificultando assim, uma definição exata sobre o assunto.

Na área de comunicação, Shannon e Weaver (1949) fizeram uma importante pesquisa para área, onde foi estabelecida a Teoria Matemática da Comunicação, e o foco da pesquisa foram os problemas técnicos da comunicação. Utilizando-se dessa teoria e enfatizando o uso dos sinais, Liu (2000) fez sua contribuição ao assunto e contemplou o conceito da semiótica, que pode ser definida como o estudo dos sinais, desde sua criação até, principalmente, seus efeitos. Devido a grande semelhança na amplitude do conceito de dados e de informação, optou-se nessa pesquisa, por não diferencia-los. Essa opção já havia sido anteriormente tomada por pesquisadores na área, como exemplo, Pipino *et al* (2002) que utilizou os termos dados e informação como sinônimos.

A Qualidade da Informação é um assunto pesquisado há aproximadamente vinte anos. Para Kahn *et al.* (1998), QI é a característica da informação de estar em conformidade com as especificações e atender ou exceder as expectativas dos usuários, ou seja, se a informação supri a necessidade real do usuário. Assim, “se a interpretação do usuário, sobre a adequação entre os requisitos impostos pelo seu trabalho e a capacidade do sistema em atendê-los, estiver correta, uma maior satisfação do usuário deveria estar positivamente associada ao desempenho do seu trabalho” (SANTOS, 2009, p.69).

Utilizando de conceitos de qualidade da informação, Kahn e Strong (1998) propuseram um modelo que define a QI como o grau em que a informação como produto ou serviço está em conformidade com os requisitos, e se ela atende ou excede

as expectativas dos *knowledge workers*. Sendo esse modelo o *Product and Service Performance Model for Information Quality (PQP/IQ)*, apresentado no Quadro 1. Os *knowledge workers* são as pessoas que utilizam a informação como principal recurso para a realização do seu trabalho.

	Esta conforme as especificações	Atende ou supera as expectativas
Qualidade do produto	Estabilidade: - Livre de erros; - Concisão; - Completeza; - Consistência.	Utilidade: - Quantidade; - Relevância; - Entendimento; - Interpretabilidade; - Objetividade.
Qualidade do serviço	Confiabilidade: - Atualidade; - Segurança.	Usabilidade: - Credibilidade; - Acessibilidade; - Facilidade de uso; - Reputação; - Valor adicionado.

Quadro 1 – Modelo PSP/IQ
 Fonte: Kahn *et al.* (2002)

A seguir é apresentado o Quadro 2, elaborado também por Kahn *et al.* (2002), que mostra cada uma das dimensões da QI, com suas definições.

Dimensões	Definições
Acessibilidade	O quanto à informação está disponível, ou sua recuperação é fácil e rápida.
Quantidade	O quanto o volume de informação é adequado ao trabalho.
Credibilidade	O quanto à informação é considerada verdadeira e confiável.
Completeza	O quanto não há falta de informação e a informação disponível tem profundidade e amplitude suficiente para o trabalho.
Concisão	O quanto à informação é representada de forma concisa.
Consistência	O quanto à informação é sempre apresentada no mesmo formato.
Facilidade de uso	O quanto à informação é facilmente manipulada e pode ser usada em diferentes tarefas.
Livre de erros	O quanto à informação é correta e confiável.
Interpretabilidade	O quanto à informação é claro e apresenta em linguagem, unidades de medida e símbolos apropriados.
Objetividade	O quanto à informação é imparcial e não tendenciosa.
Relevância	O quanto à informação é aplicável e útil para o trabalho.
Reputação	O quanto à informação é valorizada de acordo com sua fonte ou conteúdo.
Segurança	O quanto o acesso à informação é apropriadamente restrito e por isso seguro.
Atualidade	O quanto à informação é suficientemente atualizada para o trabalho.
Entendimento	O quanto à informação é facilmente compreendida.
Valor adicionado	O quanto o uso da informação gera benefícios e vantagens quando utilizada.

Quadro 2 – Dimensões da QI
 Fonte: Kahn *et al.* (2002).

Baseado no modelo PSP/IQ proposto por Kahn *et al.* (2002), Santos (2009) propõe o PSP/IQ como forma de operacionalizar o construto de QI, com quatro fatores de primeira ordem e 16 variáveis observadas.

Fator de 1ª.	Variável Observada	Definições
--------------	--------------------	------------

ordem		
Estabilidade	Livre de erros	A informação é correta e confiável
	Concisão	A informação é representada de forma concisa
	Completeza	Não há falta de informação e a informação disponível tem profundidade e amplitude suficientes para o seu trabalho
	Consistência	A informação é sempre apresentada no mesmo formato
Confiabilidade	Atualidade	A informação é suficientemente atualizada para o seu trabalho
	Segurança	O acesso à informação é apropriadamente restrito e por isso seguro
Utilidade	Quantidade	O volume de informações é adequado ao seu trabalho
	Relevância	A informação é aplicável e útil para o seu trabalho
	Entendimento	A informação é facilmente compreendida
	Interpretabilidade	A informação é clara e apresentada em linguagem, unidades de medida e símbolos apropriados
	Objetividade	A informação é imparcial e não tendenciosa
Usabilidade	Credibilidade	A informação é considerada verdadeira e confiável
	Acessibilidade	A informação está disponível, ou sua recuperação é fácil e rápida
	Facilidade de uso	A informação é facilmente manipulada e pode ser usada em diferentes tarefas
	Reputação	A informação é valorizada de acordo com sua fonte ou conteúdo
	Valor adicionado	A informação gera benefícios e vantagens quando utilizada

Quadro 3 - Variáveis do construto QI

Fonte: Santos (2009)

Ainda sobre o trabalho de Santos (2009), ele demonstra que três dessas dimensões podem ser excluídas no estudo da qualidade da informação, pois elas buscam avaliar percepções semelhantes, se sobrepondo. Essas dimensões que possuem sobreposição e podem ser excluídas são: “interpretabilidade”, “quantidade” e “valor adicionado”. Baseado nessa conclusão, Moser (2013) em sua pesquisa elabora um quadro sem essas 3 dimensões.

Construto	Variável observada	Definições
Usabilidade	Reputação	A informação é valorizada de acordo com sua fonte ou conteúdo.
	Facilidade de operação	A informação é facilmente manipulada e pode ser usada em diferentes tarefas.
	Facilidade de acesso	A informação está disponível, ou sua recuperação é fácil e rápida.
	Credibilidade	A informação é considerada verdadeira e confiável.
Utilidade	Objetividade	A informação é imparcial e não tendenciosa.
	Facilidade de compreensão	A informação é facilmente compreendida.
	Relevância	A informação é aplicável e útil para seu trabalho.

Confiabilidade	Segurança de acesso	O acesso à informação a apropriadamente restrito e por isso seguro.
	Atualidade	A informação é suficientemente atualizada para seu trabalho.
Estabilidade	Consistência de representação	A informação é sempre apresentada no mesmo formato.
	Compleitude	Não há falta de informação e a informação disponível tem profundidade e amplitude suficientes para o seu trabalho.
	Concisão	A informação é representada de forma objetiva.
	Exatidão	A informação é correta e confiável.

Quadro 4 – PSP/IQ adaptado de Santos (2009)
 Fonte: Moser (2013)

O modelo PSP/IQ elaborado por Moser (2013), que possui 13 dimensões a ser avaliadas, será utilizado na presente pesquisa para caracterizarmos a QI na percepção dos docentes da UTFPR. No quadro 4 é possível verificar que o construto “estabilidade”, e “utilidade”, formado por suas respectivas dimensões buscam mensurar a qualidade pela característica de “produto” da informação. Por outro lado, os construtos “confiabilidade” e “usabilidade”, buscam mensurar a qualidade pela característica de “serviço” da informação.

3.2 TOMADA DE DECISÃO SOBRE O USO DE SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

A intenção da adoção de um sistema de informação vem do próprio usuário e sua necessidade. Lunardi e Dolci (2007) categorizaram e definiram variáveis que levam usuários a decidir por utilizar os sistemas da informação (SI), como por exemplo:

- Necessidade interna: variável que representa a necessidade interna da organização em adotar um SI, seja por crescimento, necessidade de controle ou qualquer outra característica que se faça necessário o uso do mesmo;
 - Ambiente organizacional: é a própria percepção da organização em estar em um ambiente propício para adoção de um SI;
 - Pressões externas: variável que corresponde a influencia dos fornecedores e clientes, baseadas na forte concorrência do mercado;
 - Utilidade percebida: é a percepção dos benefícios que o SI trás para a organização. Nesse ponto, é analisada a melhoria do controle e segurança dos dados, melhorias em desempenhos rotineiros e atendimento aos clientes.
- Por sua vez, Leite (2004) propôs em seu trabalho cinco variáveis que mencionam o fato do sistema trazer benefícios na tomada de decisão, e com isso, o desempenho operacional da empresa é melhorado. As variáveis mencionadas são:
- Mecanização: Suprimir o trabalho manual;
 - Redução das perdas: reduzir desperdícios;
 - Expansão operacional: otimização dos limites dos trabalhos manuais da organização através de SI;

- Melhorias no processo decisório: com o auxílio de SI, a qualidade das informações para auxílio na tomada de decisão é aumentada, e os benefícios com isso superam os custos para a implementação do mesmo;
 - Ganhos trazidos pelo uso estratégico de TI: investimento em tecnologia da informação proporciona à organização vantagens de diferenciação. Isso se deve ao fator de formulação da estratégia da empresa ser auxiliada por informações geradas por sistemas, e isso reflete na sobrevivência ou não da empresa em longo prazo.
- Com as variáveis já definidas, Leite (2004) ilustrou um modelo de análise segundo a natureza do benefício esperado, conforme disposto na Figura 1.

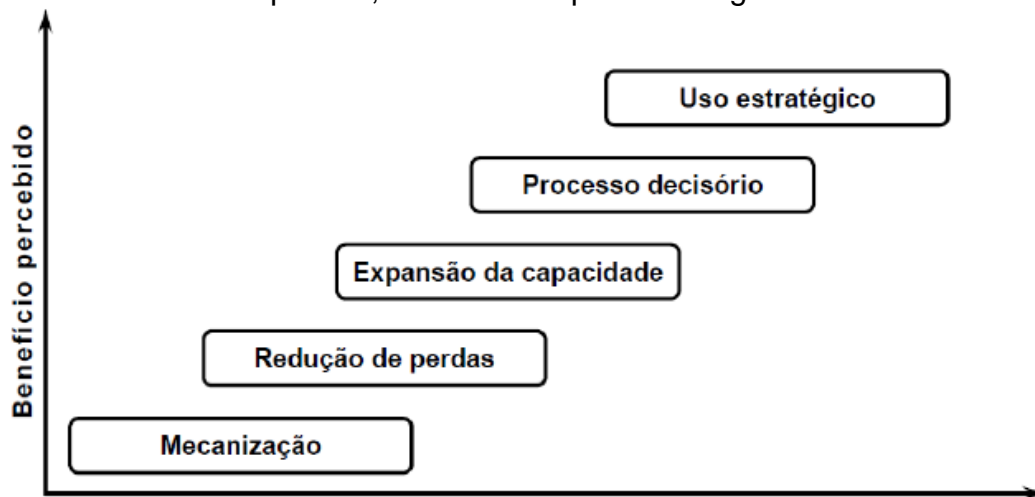


Figura 1 – Modelo de análise segundo a natureza do benefício esperado
Fonte: Leite (2004, p. 13).

Com esse modelo, Leite (2004) conclui em seu trabalho, que inicialmente as empresas adotam a TI e SI em busca da redução de custos e trabalhos manuais. Porém, na medida em que o uso dos mesmos amadurece, as organizações buscam outras aplicações, muitas vezes mais complexas, tais como no processo decisório e uso estratégico. No próximo tópico será estudado o modelo de intenção continuidade de uso de determinado sistema, no caso do presente trabalho, o *Moodle*.

3.3 SISTEMAS DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

No Brasil, existem indícios de métodos de ensino à distância desde 1939, com a fundação do Instituto Rádio Monitor. Alguns programas se destacaram na modalidade, como por exemplo, o Telecurso 1º grau (1981), o Telecurso 2º grau (1978) e atualmente, o Telecurso 2000, todos eles criados pela Fundação Roberto Marinho em parceria com a TV Cultura. As principais características desse método é a separação física/temporal entre o docente e o discente e a liberdade da personalização do ensino/aprendizagem e também podem ser chamados de Ambiente Virtual de Aprendizagem. Ramal (2007) diz que a modalidade de EaD concebida pela *Internet* permite a personalização do ensino, com a construção de cursos em hipertexto com diferentes níveis, e a navegação pelo discente é realizada segundo seu ritmo de aprendizagem e quando cabível e compatível aos seus horários. Ainda nesse contexto, Moore *et al* (2002) afirma que o acesso à educação pode ser “aberto”, e com isso, criam-se diferentes oportunidades e caminhos, em diferentes países, demonstrando assim, ser um sistema onde o aluno escolhe seu método de aprendizagem.

Para Tassarollo (2000), a Educação à distância (EaD) é uma modalidade da

educação, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

Já para Machado (2000), os ambientes virtuais de aprendizagem ou sistemas de gerenciamento para ensino à distância (EaD) são formados por um conjunto de ferramentas para a construção e disponibilização de material institucional. Já para Almeida (2004), o conceito de ambiente virtual de aprendizagem se relaciona a sistemas computacionais destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação.

Feita a introdução do assunto e passando à especificidade da presente pesquisa, na UTFPR *campus* Pato Branco, é opcional o uso de um sistema de EaD, que é o *Moodle*. No item a seguir, uma breve caracterização desse sistema será feita.

3.3.1 Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)

O *Moodle* foi concebido por Martin Dougiamas em 2001, e é regido pela *General Public License* (GLP). Esse sistema é considerado um *Learning Management System* (LMS), isto é, um Sistema Gerenciador de Cursos. É um ambiente digital que permite ao docente gerenciar um curso à distância não presencial, semipresencial ou presencial, sendo utilizado apenas para compartilhamento de documentos (*MOODLE ORGANIZATION*).

Conforme Ribeiro e Mendonça (2007), o *Moodle*

é uma plataforma Open Source, ou seja, pode ser instalado, utilizado, modificado e mesmo distribuído. Seu desenvolvimento objetiva o gerenciamento de aprendizado e de trabalho colaborativo em ambiente virtual, permitindo a criação e administração de recursos online, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem (Ribeiro e Mendonça, 2007).

Já para Garcia e Laclea (2004) a plataforma apresenta estrutura modular, ampla comunidade de desenvolvedores, grande quantidade de documentação, disponibilidade, escalabilidade, facilidade de uso, interoperabilidade, estabilidade e segurança.

Justificando a escolha do sistema, pode-se elencar algumas de suas características, assim como sua aplicação organizacional na UTFPR e essas características, de acordo com Salvador e Gonçalves (2006) são:

- Ambiente virtual adotado por grande parte dos professores que utilizam de sistemas EaD;
- Possui relevância no assunto, pois é um *software* livre e possui uma equipe de trabalho com mais de cinco mil colaboradores, sendo assim, considerado de grande suporte;
- É regido pela GLP, não havendo custo para a utilização do *software*;
- É um assunto pesquisado mundialmente e não possui, em hipótese alguma, saturação em sua área.

3.4 AVALIAÇÃO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Visando à avaliação posterior do sistema ou do uso do mesmo, faz-se necessário entender o método e o que estamos avaliando. De acordo com Laguardia *et al.* (2007), “avaliar um Ambiente Virtual de Aprendizagem é uma tarefa complexa, pois além de estarem em constantes estudos e evolução, contemplam variáveis de

tecnologia e aprendizagem”. Já no artigo de Dias (2002) é demonstrado que existem múltiplas dimensões relacionadas ao uso de SI's que podem ser quantificadas, assim como também pode-se utilizar ferramentas para a medição de seu desempenho. Ainda no trabalho de Dias (2002) é dito que não existe nenhuma medida global que retrate claramente a utilização dos sistemas de informação, ou seja, essa questão deve ser pré-definida focalizando determinado interesse de pesquisa sobre determinado sistema, que no caso do presente trabalho é um sistema de educação à distância, conhecido como *Moodle*, que foi explicado anteriormente.

Dias (2002) utilizou algumas referências para elaborar um modelo conceitual para a avaliação de sistemas da informação, e que esse será explicado e posteriormente ilustrado.

O modelo conceitual de Dias (2002) trata das características do sistema de informação, tanto para o usuário direto como para o indireto.

No trabalho de Mendes (1999) é sugerido considerar que a aceitação de um sistema pelos seus usuários diretos e indiretos, dependa de algumas características, que são:

- Valor adicionado, percebido pelos usuários, resultante do uso da informação obtida do sistema, visto sob aspecto dos custos e da importância da informação no processo. Como neste trabalho será estudado uma plataforma livre, ou seja, gratuita, o aspecto custo é uma variável que pode ser desconsiderada ou não calculada.
- O uso do sistema, que está diretamente relacionado à utilidade da informação e facilidade de acesso através do sistema, destacando a existência de dois componentes básicos relacionados ao conteúdo (abrangência e funcionalidade) e facilidade de uso.
- A confiabilidade, que está diretamente relacionada com a qualidade, que se desdobra nos fatores eficiência, tempestividade e satisfação do usuário.
- Custo, que está diretamente relacionado com o uso do sistema. Essa variável pode ser operacionalizada por diversas visões, porém, uma das principais é a visão do usuário final. Outras visões importantes a serem destacadas é a do analista de sistema, programador e administrador.

Com essas variáveis definidas, Dias (2002) construiu o modelo, apresentado na Figura 2, que em síntese, mostra qual variável se relaciona com outra.

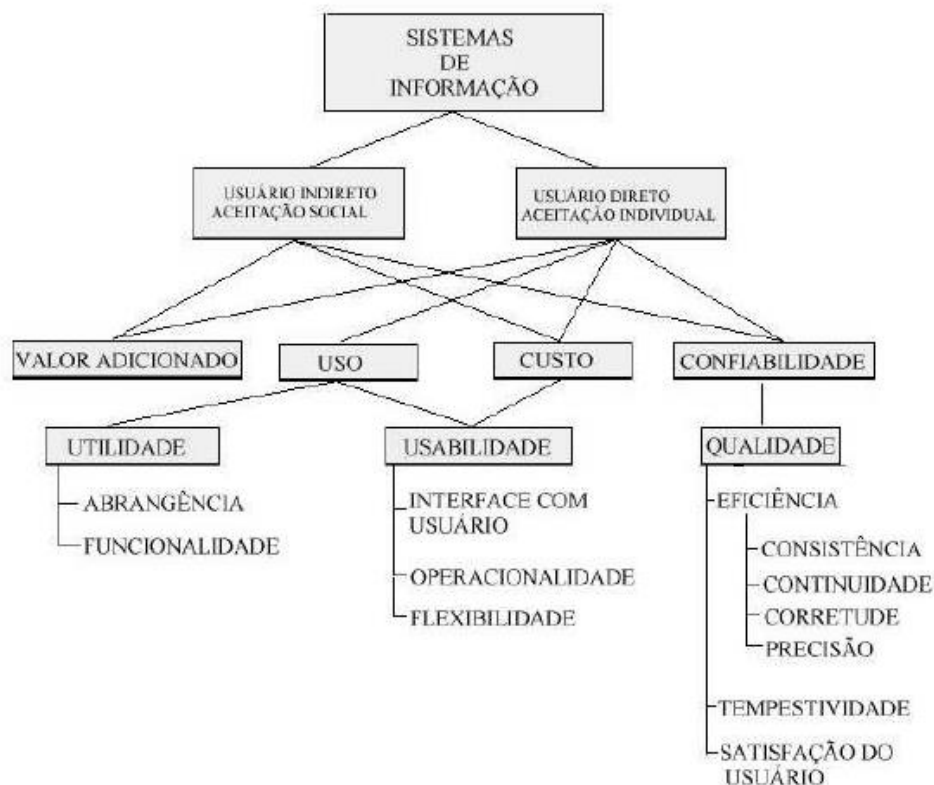


Figura 2 – Modelo conceitual para avaliação de sistemas da informação
 Fonte: Dias, 2002

Esse modelo proposto busca focalizar o comportamento do usuário final centrando a avaliação nas percepções desde o uso do sistema, abordando os valores percebidos, sua disposição em usar, o custo e a confiabilidade que o sistema oferece.

Para que se possa alcançar os objetivos do presente trabalho, é necessário que se conheça métodos de avaliação do *Moodle*, e esse será o próximo tópico a ser contemplado.

3.4.1 Avaliação do uso do Moodle

Visto que a plataforma *Moodle* será estudada, é necessário que se conheça e se defina um método para avaliação do mesmo. Para Machado e Filho (2002), o ambiente de aprendizagem, que integra as tecnologias de comunicação e informação para o desenvolvimento de aplicações educacionais, tem ganhado cada vez mais relevância como meio de mediação e gerenciamento do ensino à distância, porém é necessário optar por metodologias para avaliar esses ambientes. De acordo com Laguardia *et al.* (2007), avaliar um sistema de aprendizagem virtual é uma tarefa complexa, pois além de estarem em constantes estudos e evolução, contemplam variáveis de tecnologia e de aprendizagem. Assim sendo, os instrumentos utilizados para avaliar esses sistemas são de grande importância, pois com eles, é possível que se obtenha o *feedback* sobre aspectos do mesmo, como por exemplo, a acessibilidade e a interação sistema/professor, no caso dessa pesquisa.

Ainda para Machado e Filho (2002), para se avaliar diferentes ambientes devem ser levados em conta os paradigmas pedagógicos e ergonômicos que garantem a adequação e a qualidade do processo educacional.

Para Laguardia *et al.* (2007), um dos métodos de avaliação desses sistemas é tomar como base para a sua investigação a própria condição em que a aprendizagem

se realiza (estrutura), os modos como os discentes são capazes de interagir com os outros discentes e os docentes para o apoio em suas atividades e o alcance de seus objetivos e metas propostas. Já para Machado e Filho (2002), um sistema de EaD é uma tecnologia que pode ser avaliada sob diferentes aspectos e que irão gerar diferentes julgamentos.

3.5 INTENÇÃO DE CONTINUIDADE

A literatura sobre a teoria de continuidade de uso relacionada aos sistemas de informação é bastante trabalhada na pesquisa de Islam (2011), onde ele buscou a validação através da confirmação de hipóteses sobre a influência entre variáveis que afetam a intenção de continuidade de um sistema da informação. O modelo de Islam (2011), apresentado na Figura 3, já validado em sua pesquisa, será utilizado na pesquisa para avaliarmos apenas a intenção de continuidade dos participantes em relação ao *Moodle*.



Figura 3 – Modelo de pesquisa sobre intenção de continuidade
Fonte: Adaptado de Islam (2013).

Na Figura 3 é possível analisarmos a tendência de uma variável influenciar em outras na finalidade de, como resultado final, ser possível analisar o grau de intenção de continuidade do respondente. Cada uma das hipóteses é ilustrada pelas flechas que ligam as variáveis na imagem, e a direção delas indica quem irá sofrer influência da variável que origina a mesma. Para validação do modelo, Islam (2011) utilizou essas influências como hipóteses, sendo um total de 9, e todas foram validadas. Na presente pesquisa não se utilizará o modelo completo, apenas a variável “intenção de continuidade”, pois é a variável necessária para que seja alcançado o objetivo da pesquisa.

3.6 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados obtidos com os questionários será feita após o agrupamento de todos os questionários respondidos, através de técnicas estatísticas, como médias, desvio padrões e técnicas mais complexas, como teste U de Mann-Whitney de amostras independentes.

A aplicação do questionário foi realizada no dia 10 de Outubro de 2013 via e-mail aos 120 docentes que utilizam ou já utilizaram o *Moodle* na UTFPR campus Pato Branco. De acordo com Gil (2004), a utilização do questionário como técnica para a coleta de dados, se constitui hoje como uma das mais importantes técnicas disponíveis para a obtenção de dados nas pesquisas sociais. Nesse momento obteve-se 31 respostas. Já no *follow-up*, no dia 14 de outubro, conseguiu-se mais 19

respondentes, totalizando 50 respostas, ou seja, 41,7% do total dos professores cadastrados no Moodle participaram da pesquisa.

Os resultados serão explicados pelos módulos do questionário, ou seja, o primeiro tópico será sobre a “caracterização do respondente”, o segundo sobre a “caracterização da informação”, que avaliou a QI, e o último sobre a “avaliação do Moodle”. Após o recolhimento dos dados, a apresentação dos dados foi feita através de tabulação e técnicas estatísticas, pois, segundo Gil (2010), na análise de dados há necessidade de cálculos estatísticos.

4 ANÁLISE

Em primeiro momento será analisado cada módulo dos questionários individualmente, e em seguida, utilizando-se de métodos estatísticos será comparados os módulos ou variáveis desses módulos para que se alcance os objetivos da presente pesquisa.

4.1 Caracterização dos respondentes

Neste momento serão exibidos os resultados adquiridos com o módulo 1 do questionário aplicado. Esse módulo buscou caracterizar o respondente em termos de gênero, idade, experiência, formação e uso do Moodle.

	Variáveis	NR	%
Gênero	Masculino	24	48%
	Feminino	26	52%
Idade	17 – 20	0	0%
	21 – 30	6	12%
	31 – 40	23	46%
	41 – 50	18	36%
	51 – 60	3	6%
	Mais do que 60 anos	0	0%
Tempo de trabalho	Menos que 1 ano	8	16%
	Mais do que um ano e menos do que 5 anos	18	36%
	Mais do que 5 anos e menos do que 10 anos	7	14%
	Mais do que 10 anos e menos do que 20 anos	16	32%
	Mais do que 20 anos	1	2%
Nível educacional	Ensino Superior	0	2%
	Especialista	5	10%
	Mestre	21	42%
	Doutor	23	46%
	Pós Doutor	0	0%
Uso do Moodle	Utilizo	45	90%
	Já utilizei, mas não utilizo mais	5	10%

Tabela 1 – Respondentes por variável

Fonte: Elaborado pelo autor

Em síntese na Tabela 1, nota-se pequena diferença no perfil dos respondentes em relação ao gênero, pois a diferença é apenas de 2 respondentes, tendo uma

divisão quase igual entre as variáveis. Já na segunda variável de classificação, “idade”, grande parte dos respondentes se enquadraram entre as opções 31 – 40 (46%) e 41 – 50 (36%), totalizando 82% do total do respondentes. Passando para a terceira variável do quadro, que é referente ao tempo de trabalho do respondente na UTFPR campus Pato Branco é possível observar grande divisão entre as variáveis, predominando as alternativas “mais do que um ano e menos do que 5 anos” (36%) e “mais do que 10 anos e menos do que 20 anos” (32%), totalizando 68% do total de respondentes. Em relação ao nível educacional (quarta variável), a concentração dos respondentes ficou entre mestre (42%) e doutor (46%), totalizando 88% dos participantes. Já na última variável “uso do Moodle”, 90% demonstrou utilizar o Moodle cotidianamente e apenas 10% deixou de usá-lo como sistema de apoio ao ensino.

Em seguida serão apresentados os resultados do segundo módulo do questionário, denominado caracterização da informação, onde foi avaliada a QI.

4.2 Caracterização da Informação

Neste módulo os respondentes deveriam assinalar as opções de cada questão que melhor definiam sua percepção sobre a informação disponibilizada no Moodle na realização de seu trabalho. Ressalta-se que foi utilizada escala Likert de 5 pontos para as respostas, variando de Discordo Totalmente, para Concordo Totalmente. As médias obtidas para cada variável (questão) são apresentadas na Tabela 2.

Conforme especificações	Médias	Atende ou supera as expectativas	Médias
Estabilidade :		Utilidade :	
Exatidão	4,08	Relevância	4,06
Concisão	3,82	Entendimento	3,26
Completeza	3,3	Objetividade	3,54
Consistência	3,26		
Confiabilidade :		Usabilidade :	
Atualidade	3,6	Credibilidade	3,94
Segurança	3,6	Acessibilidade	3,6
		Facilidade de uso	3,1
		Reputação	3,46

Tabela 2 – Médias das dimensões da QI

Fonte: Elaborado pelo autor.

As variáveis exatidão, relevância e credibilidade obtiveram as maiores médias, Em relação à dimensão “exatidão”, que de acordo com Kahn e Strong (2002), se refere à informação ser correta e confiável, se obteve 70% das respostas na opção “concordo” e mais 20% na resposta “concordo totalmente”, e somados, o índice de concordância é de 90% e isso demonstra grande satisfação dos participantes da pesquisa com essa dimensão. Seguindo a mesma lógica, a dimensão “relevância”, que de acordo com Kahn e Strong (2002) refere-se ao quanto à informação é aplicável e útil para seu trabalho, a mesma obteve um índice de concordância de 88% e a dimensão “credibilidade”, que também de acordo com Kahn e Strong (2002), refere-se ao quanto à informação é considerada verdadeira e confiável, obteve um índice de 84% de concordância. Com esses dados e observando a localização de cada uma destas dimensões no modelo PSP/IQ (Tabela 2), é possível dizer que nenhuma das 3

se enquadram no mesmo quadrante, o que demonstra, assim como grande parte das outras dimensões, a satisfação do usuário em relação à qualidade das informações disponibilizadas pelo *Moodle*, tanto considerando os aspectos de produto como de serviço da informação.

Por outro lado, as variáveis completude, consistência de representação e facilidade de operação obtiveram médias menores, possuindo 30% ou mais de discordância. Em relação à dimensão “completude”, que de acordo com Kahn e Strong (2002) refere-se ao quanto não há falta de informação e se essa informação disponível tem profundidade e amplitude suficiente para seu trabalho, esta possui um índice de discordância de 30%, assim como a dimensão “consistência de representação” que também de acordo com Kahn e Strong (2002) refere-se à informação ser sempre apresentada no mesmo formato, que também possui o mesmo índice de discordância. Nesse caso, cabe avaliar que as duas dimensões pertencem ao mesmo quadrante do modelo PSP/IQ (Tabela 2), que é o construto “estabilidade” e o mesmo faz referência sobre a qualidade do *Moodle* como produto, porém, como o resultado dessas e das demais médias desse quadrante não é possível concluir que o sistema não satisfaz o docentes que participaram da presente pesquisa. E para terminar, a variável “facilidade de operação”, que de acordo com Kahn e Strong (2002), refere-se ao quanto à informação é facilmente manipulada e pode ser usada em diferentes tarefas, possui um índice de 32% de discordância, porém pertence ao quadrante “usabilidade”, e que esse se refere à característica de serviço da informação. Porém, assim como no caso anterior, não é possível constatar que existe insatisfação do usuário com o sistema, porém, essas variáveis serão usadas, na sequência, em outros testes estatísticos para outras finalidades.

A seguir, algumas variáveis são comparadas através de métodos estatísticos para que seja possível alcançar os objetivos da pesquisa.

4.3 Análise multigrupos

Sabendo que a amostra da pesquisa possui distribuição não-normal, é necessário que utilize-se métodos estatísticos específicos na comparação de variáveis, que sejam não-paramétricos. Nesse caso, optou-se por utilizar o Teste U de Mann-Whitney.

Para verificar a relação entre as percepções da QI e a decisão do uso ou não do *Moodle*, são utilizadas as dimensões da QI (variáveis observadas) e a variável “intenção de continuidade” de Islam (2011), operacionalizada como “eu tenho a intenção de continuar usando o *Moodle*”. Porém, para que fosse possível comparar QI e Continuidade foi necessário recalcular a variável intenção de continuidade (seguindo a premissa de que uma classe da variável não deve ser maior que 1,5 vezes de qualquer outra, para garantir homogeneidade). A variável intenção de continuidade foi medida pela mesma escala utilizada para medir as dimensões da QI. Com a recodificação, a variável passou a ter duas classes, a primeira, representada pelo número 1, que é o conjunto das quatro primeiras classes originais (27 respostas), e a segunda, representada pelo número 2, “concordo totalmente” (23 respostas).

Com o auxílio do software da IBM “SPSS Estatísticas”, a Tabela 3 foi elaborada, e representa o Teste U de Mann-Whitney entre as variáveis de QI e a variável “intenção de continuidade”, como dito anteriormente. Nesse quadro está apenas a dimensão da QI que, na coluna “Teste U (Sig)”, possuiu valor p abaixo de 0,05 (5%), pois nesse teste é considerado um intervalo de confiança de 95%, e essa variável demonstrou média significativamente diferente para as duas classes da variável

intenção de continuidade. Com isso, é possível analisar que o fato dos respondentes não considerarem a informação disponibilizada pelo Moodle totalmente aplicável e útil para o trabalho, pode ser considerado o principal motivo dos mesmos não optarem por “concordar totalmente” com a variável intenção de continuidade. O que pode ter origem no fato dos docentes específicos não conhecerem ou não terem acesso a outra plataforma que julguem ser melhor que o *Moodle*.

Variáveis QI		N	Médias	Teste U (Sig)
A informação é aplicável e útil para seu trabalho	1	27	3,81	0,004
	2	23	4,35	

Tabela 3 – Teste U entre QI e a variável Intenção de Continuidade
 Fonte: Elaborado pelo autor.

Como dito anteriormente, a variável do modelo de Islam (2011) que responde os objetivos da pesquisa é a de “intenção de continuidade”, porém, observou-se que a variável “satisfação”, que compõe o modelo de Islam (2011), também influencia QI. Portanto, buscou-se verificar se havia diferença de médias para as dimensões de QI entre os respondentes que discordam (Grupo 1) com a afirmação que operacionaliza a variável satisfação, “minha experiência com o *Moodle* é melhor do que eu esperava”, e os que concordam (Grupo 2). Na tabela 4 são apresentadas as dimensões da QI que apresentam médias estatisticamente diferentes para cada um dos dois grupos formados pela variável satisfação.

Variáveis QI	Grupo	N	Médias	Teste U (Sig.)
A informação é representada de forma objetiva	1	25	3,04	0
	2	25	4,04	
Não há falta de informação e a informação disponível tem profundidade e amplitude suficientes para o seu trabalho	1	25	2,96	0,016
	2	25	3,64	
A informação é facilmente compreendida	1	25	2,8	0,001
	2	25	3,72	
A informação é considerada verdadeira e confiável	1	25	3,76	0,012
	2	25	4,12	
A informação está disponível, ou sua recuperação é fácil e rápida	1	25	3,08	0,004
	2	25	3,95	
A informação é valorizada de acordo com sua fonte ou conteúdo	1	25	3,12	0,002
	2	25	3,8	

Tabela 4 – Teste U entre QI e a variável satisfação
 Elaborado pelo autor

Entre essas variáveis, as que possuem as menores médias para o grupo 1 podem representar os principais “problemas” relacionados ao *Moodle*. Portanto, “A informação é facilmente compreendida” possui uma média do primeiro grupo de 2,8, e de acordo com as escalas de *likert*, essa média está localizada entre “ser indiferente” e “estar insatisfeito”, ou seja, grande parte dos respondentes não acham que as informações sejam facilmente compreendidas. Também, a dimensão “não há falta de informação e a informação disponível tem profundidade e amplitude suficientes para

o seu trabalho”, segue a mesma lógica. Outras variáveis, que as médias se enquadram entre “ser indiferente” e “concordar”, demonstram que o sistema não supera suas expectativas, e que isso pode ser um dos motivos de, na análise anterior, o participante não concordar totalmente em continuar utilizando o sistema. Primeiramente, em relação a informação gerada, em modo geral, os docentes julgam que a informação muitas vezes vem incompleta, ou que não é objetiva e que isso pode causar certa dificuldade em compreendê-las, porém, pode-se julgar que parte desse descontentamento seja ocasionado pela postagem, realizada pelos discentes, parcialmente incompleta e que gera a insatisfação do docente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível atingir o objetivo deste trabalho, verificando que existe relação entre as dimensões da QI e a decisão de continuidade do uso deste sistema. Como também, foi possível identificar que a satisfação dos docentes que utilizam o Moodle está, também, diretamente ligada às suas percepções sobre a qualidade da informação disponibilizada.

Essas constatações permitem identificar os principais aspectos do MOODLE que causam insatisfação no usuário, possibilitando a busca por melhorias a serem implementadas pelos gestores da UTFPR/Câmpus Pato Branco. Com isso será possível melhorar a eficiência no uso do Moodle por parte dos docentes que já são usuários, bem como, oportunizar aos docentes que optam por não utilizar atualmente, repensem e passem a utilizá-lo.

Do ponto de vista científico, essa pesquisa discute conceitos clássicos de qualidade de informação dentro do contexto de uso de um ambiente virtual de aprendizagem utilizado para o apoio ao ensino presencial.

Uma limitação da presente pesquisa é que o fato de que a pesquisa é de percepção, não é possível concluir sobre a prática dos docentes. Para isso, sugere-se como pesquisa futura, a realização de estudos qualitativos, que busquem entender em profundidade a razão das percepções dos docentes.

Essa pesquisa abre caminhos para pesquisas futuras, sobre este tema atual que envolve as áreas de administração da informação e o uso de ambientes virtuais de aprendizagem no ensino presencial.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologia e educação à distância: abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem.** Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/26/trabalhos/mariaelizabethalmeida.rtf>>. Acesso em: 04/11/2013.
- BRASIL. **Plano de Reestruturação e Expansão da UTFPR – Reuni.** Curitiba, dez, 2007.
- DIAS, R. **Métricas para avaliação de Sistemas de Informação.** Revista Eletrônica de Sistemas de Informação, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2002.
- ENGLISH, L. P. **Improving data warehouse and business information quality: methods for reducing costs and increasing profits.** New York: John Wiley & Sons, Inc., 1999.
- FILHO, S.B., MACHADO, E. **Aspectos Metodológicos da Avaliação Pedagógica de Ambientes Virtuais de Aprendizagem,** Congresso Internacional de Educação a Distância, São Paulo, 2002.
- GARCIA, P. L.; LACLETA, M. L. S. **A revolução pedagógica: o meio Moodle.** Disponível em: <http://contenidos.universia.es/html_trad/traducirEspecial/params/especial/bc/seccion/6/titulo/REVOLUCIONPEDAGOGICA-ENTORNO-MOODLE.html>. Acesso em: 20/10/2013.
- GIL, A. C. **Pesquisa Social.** 6ª ed. - São Paulo: Atlas, 2010.
- ISLAM, A. K. M. N. (2011) **The role of perceived system quality as the educators' motivation to continue e-learning system use.** AIS Transaction of Human Computer Interaction (THCI), Vol. 4 (1).
- KAHN, B. K; STRONG, D. M. **Product and service performance model for information quality: an update.** In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION QUALITY, 1998, Cambridge, MA. Disponível em <http://mitiq.mit.edu/iciqpapers.aspx?iciqyear=1998> Acesso em 13/06/2012.
- KAHN, B.K; STRONG, D. M; WANG, R. Y. **Information quality benchmarks: product and service performance.** Communications of the ACM, v. 45, n, 4, April 2002.
- LAGUARDIA, J.; PORTELA M. C.; VASCONCELLOS M. M.; **Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem.** Educação e Pesquisa. São Paulo, 2007
- LEITE, J. C. **Decisões de investimentos em tecnologia de informação.** In: ALBERTIN, A; MOURA, R. (org.). Tecnologia de Informação. São Paulo: Atlas, 2004;
- LIU, K. **Semiotics in information systems engineering.** Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2000.
- LUNARDI, G. L.; DOLCI, P. C. **Um estudo acerca dos motivadores e inibidores da adoção de tecnologia de informação nas micro e pequenas empresas.** Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis p. 57 - 65, 2007. Disponível em <http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/sinergia/article/view/613/153> Acesso em: 02/10/2012
- MACHADO, H. A. P. J. **Sistemas de Gerenciamento para Ensino.** Dissertação de mestrado, Porto Alegre, 2000.
- MENDES, R. D. **Um modelo simplificado para avaliação do nível de utilização de sistemas de informação.** UNB, 1999.
- MOODLE ORGANIZATION. Disponível em: <<https://Moodle.org/about/>>. Acesso em: 14/10/2012.
- MOORE, M. et. al. **Information and communication technologies in distance education.** [S.l.]: UNESCO Institute for information technologies in education, 2002.
- MOSER, E. F. **A qualidade da informação percebida pelo consumidor da informação no contexto organizacional: Um estudo de caso.** Pato Branco, Paraná, 2013.
- NONAKA, I. **A dynamics theory of organizational knowledge creation.** Organization Science, 1994.
- PIPINO, L. L.; LEE, Y. W.; WANG, R. Y. Data quality assessment. **Communication of the ACM**, v. 45, n. 4, Abril 2002.
- RAMAL, A., **Por que o e-learning vem crescendo tanto?** Escola de Extensão da UNICAMP, (Disponível em: <<http://www.extecamp.unicamp.br/materia34.asp>>. Acesso em 20/12/2012

RICHARDSON, Roberto J. Peres, José A. S. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3ª ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

SALVADOR, J. A.; GONÇALVES, J. P. **O MOODLE como ferramenta de apoio a uma disciplina presencial de ciências exatas**. In: COBENGE – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2006, Passo Fundo. Anais do XXXIV COBENGE, 2006.

SANTOS, Gilson D. **Estudo empírico da relação entre qualidade da informação e impacto individual no contexto organizacional**. 2009. 258 f. Tese de Doutorado em Administração – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SHANNON, C. E.; WEAVER, W. **The mathematical theory of communication**. 11th. ed. 1964. Urbana, IL: The University of Illinois Press, 1949.

TESSAROLLO, M. R. **Ambiente de Autoria de Cursos a Distância (AutorWeb). Dissertação (Mestrado)** — Departamento de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP (2000).

UTFPR: **Inovação e geração de tecnologias**. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/>>. Acesso em: 08/10/2012.