

O Desenvolvimento de uma Matriz de Avaliação pela Qualidade Percebida para Recomendação de Objetos de Aprendizagem para Alunos do Curso de Administração

WALBER LINS PONTES
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA)
walberpontes@gmail.com

O Desenvolvimento de uma Matriz de Avaliação pela Qualidade Percebida para Recomendação de Objetos de Aprendizagem para Alunos do Curso de Administração

1 INTRODUÇÃO

O processo de utilização de tecnologias digitais no ensino superior vem se difundindo, não apenas nos cursos a distância, mas também como mecanismo de efetividade para o processo de ensino aprendizagem nos cursos presenciais.

Para se efetivar a aprendizagem a utilização de instrumentos capazes de contribuir para a compreensão e apropriação de conhecimentos necessários são utilizados múltiplos meios como: textos, vídeos, áudios, atividades, games, desenvolvimento de projetos, dentre outros. Tais meios são conhecidos como Objetos de Aprendizagem (OAs).

Na compreensão da necessidade de se avaliar os OAs dentro de características de disponibilidade e uso pelos alunos se desenvolveu uma metodologia que visa utilizar a Qualidade Percebida para avaliação de Objetos de Aprendizagem recomendados por competências aos alunos dos cursos de Graduação presencial em Administração.

A motivação para esta pesquisa se consolidou a partir dos estudos de Behar (2009) sobre a utilização de OAs para o desenvolvimento de competências pelos alunos e os trabalhos desenvolvidos pelo Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação (NUTED) sobre recomendação de OAs.

Os OAs por competências são compreendidos neste artigo como mediadores do aprendizado. O universo de objetos que podem ser sugeridos é extenso e disperso. Assim, percebe-se a necessidade de identificar aquele que seja mais adequado à necessidade do aluno.

Com a compreensão sobre os sistemas de recomendação e a relevância da empatia do aluno pelo OA disponibilizado como elemento fundamental para apropriação do conhecimento, o autor propôs a incorporação da avaliação por qualidade percebida como mecanismo de hábil a ser utilizado em uma estrutura de recomendação de OAs por competências. Cazella, Nunes e Reategui (2010) enfatizam que o processo de recomendação leva em consideração os elementos do perfil do usuário para que seja possível se aproximar o objeto sugerido do que é esperado.

Esses autores consideram que a recomendação adequada ocorre com a aproximação do elemento recomendado ao que é esperado pelo usuário (CAZELLA; NUNES; REATEGUI, 2010). A abordagem apresentada permite compreender uma perspectiva dual entre um ato anterior, a indicação decorrente da necessidade do usuário (o esperado), e um ato posterior ao uso do OA (recomendação). Nesse sentido, percebeu-se a necessidade de agregar ao processo de recomendação uma métrica de avaliação que pudesse mensurar a adequação entre o esperado e o recebido.

No intuito de propor uma métrica de avaliação reconheceu-se a teoria da qualidade percebida de Oliver (1997) que visa avaliar o que o consumidor espera de um bem ou serviço e o que ele reconhece diante do que foi efetivamente entregue. A diferença entre o que foi entregue e o que era esperado dá origem a uma avaliação denominada qualidade percebida. Assim, sua utilização no processo de recomendação permite avaliar o aluno esperava do OA por competências e sua percepção do que efetivamente foi obtido, possibilitando mensurar a adequação da recomendação.

Este artigo é um recorte de um estudo maior, que abordada em condição específica, o processo de desenvolvimento de uma métrica de avaliação baseada na qualidade percebida que originou uma Matriz de Avaliação de Objetos de Aprendizagem por Qualidade Percebida.

O desenvolvimento se deu por uma abordagem qualitativa tendo por procedimento um conjunto de 7 encontros, entre os meses de março e maio de 2016, com 7 professores de administração com mais de 10 anos de atuação na docência e com pelo menos 5 anos de atuação na Educação a Distância (EaD). A importância da atuação na EaD se dá pela efetiva utilização de Tecnologias Digitais para o apoio ao ensino superior. A Matriz proposta tem por finalidade específica a avaliação de OAs por qualidade percebida para alunos do Curso de Administração de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES).

O embasamento teórico da qualidade percebida como mecanismo de avaliação se originou na teoria de Oliver (1997) que analisa a relação entre a expectativa e a percepção do usuário a respeito de um item para o reconhecimento de sua qualidade. Durante o estudo, incorporaram-se as concepções de Nickels e Wood (1999) sobre a disponibilização de bens e serviços ao consumidor para caracterização das expectativas e a base conceitual de Rios, Maçada e Lunardi (2005) para estruturação das percepções.

Diante desse cenário, é importante salientar que esta investigação não é definitiva ou encerra a questão de utilizar a teoria da qualidade percebida como mecanismo de avaliação na disponibilização de OAs por competências. A proposta apresentada neste artigo foi uma alternativa de métrica para avaliação de OAs por qualidade percebida, funcionando como mecanismos de avaliação do OA que permitam aproximar a recomendação dos interesses do aluno.

2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS

Ao considerar que a recomendação adequada de um OA ocorre com a aproximação do elemento recomendado ao que é esperado pelo usuário (CAZELLA; NUNES; REATEGUI, 2010). Verificou-se a possibilidade de uma perspectiva dual entre um ato anterior, a indicação decorrente da necessidade do usuário (o esperado), e um ato posterior ao uso do OA (recomendação). Nesse sentido, se constitui a questão nuclear que orientou esta fase da pesquisa: Qual estrutura permitiria mensurar a relação entre o esperado e o recebido constituindo-se uma métrica de avaliação por qualidade percebida para recomendação de Objetos de Aprendizagem.

No intuito de propor uma métrica de avaliação reconheceu-se como objetivo central a construção de uma matriz de avaliação por qualidade percebida? Deste objetivo central desdobrou-se objetivos auxiliares que são: 1 – identificar uma teoria sobre qualidade percebida que se adequasse a proposta da matriz; 2 – determinar os elementos de expectativa do aluno (anteriores ao uso); 3 – estabelecer os elementos de percepção decorrente do uso (posteriores ao uso); 4 - relacionar os elementos de expectativa e percepção.

O conjunto de objetivos central e auxiliares deste artigo é um recorte de um estudo maior, que abordada em condição específica, o processo de desenvolvimento de uma métrica de avaliação baseada na qualidade percebida que originou uma Matriz de Avaliação de Objetos de Aprendizagem por Qualidade Percebida passível de ser incorporada em um sistema de recomendação de OAs.

3 RECOMENDAÇÃO E A QUALIDADE PERCEBIDA

No atual contexto social, em virtude da quantidade de OAs disponíveis, a escolha para uso se torna complexa, necessitando de mecanismos que auxiliem o usuário a selecionar e utilizar o objeto mais adequado a sua necessidade ou a seu objetivo. Nesse sentido, os Sistemas de Recomendação (SR) visam reconhecer o perfil dos usuários com o objetivo de permitir o acesso ao item que se adequa aos seus interesses (SOUZA, 2014).

Na caracterização do perfil do usuário, duas ações são geralmente destacadas, a saber: a criação e/ou alimentação explícita do perfil de quem usa o sistema; e a captura e/ou adaptação dinâmica com base em seus comportamentos. As duas ações permitem uma evolução contínua dos sistemas e serviços de recomendação, refletindo os atributos de vida do usuário (CHRYSAFIADI; VIRVOU, 2013).

Um dos objetivos dos sistemas de recomendação para a educação é sugerir OAs que permitam ao aluno atingir seus objetivos educacionais (ZERVAS *et al.*, 2015; CAZELLA *et al.*, 2009). Assim, para aproximar a recomendação do perfil do usuário, podem ser consideradas as competências que o estudante deve desenvolver a cada etapa de ensino como um elemento de categorização nessa recomendação (CAZELLA *et al.*, 2009; BEHAR, 2009; PONTES, 2016).

Esses sistemas, quando utilizados na educação, são desenvolvidos considerando características do usuário, tais como seu prévio conhecimento ou atributos pessoais (MANOUSELIS *et al.*, 2013).

No processo de sugestão e uso de um OA, é significativo destacar que, nos sistemas de recomendação, a ação colaborativa decorrente da avaliação de indivíduos que já utilizaram os objetos anteriormente é, reconhecidamente, um fator relevante para a caracterização dos OAs (CAZELLA; NUNES; REATEGUI, 2010). Nessa perspectiva, duas questões são identificadas como significativas para o reconhecimento e a sistematização da avaliação do OA: a expectativa do usuário e a sua percepção depois do uso.

A relação entre a expectativa que se tem de um produto ou serviço ainda não utilizado e a percepção que se constrói dele após o uso, dentro dos estudos do comportamento do consumidor na Administração, é denominada teoria da qualidade percebida (OLIVER, 1997). Assim, ao considerar um papel ativo para o aluno na recomendação, tem-se na qualidade percebida um mecanismo que torna possível avaliar de forma comparativa o que o aluno esperava do OA (expectativa) e o que ele reconhece após o uso do item que lhe foi disponibilizado (percepção) (OLIVER, 1997).

Nesse âmbito, busca-se reconhecer a qualidade como o elemento que assume um importante papel no processo educacional, tendo como referências Renwick e Brown (1996), autores que defendem o modelo de degraus para que a pessoa possa aproveitar as possibilidades relevantes para a construção do conhecimento (FIGURA 1).

Figura 1 – Modelo de Degraus para a pessoa aproveitar as possibilidades importantes de sua vida.



Fonte: Adaptado de Renwick e Brown (1996).

O modelo preconiza a existência de oportunidades e obstáculos que são decorrentes de condições que se apresentam ao acaso ou por escolhas do indivíduo, oriundos de pessoas ou contextos, que, entretanto, são sempre componentes de qualidade de vida que dão origem ao **ser**, ao **pertencer** ou ao **tornar-se**.

A partir da análise desse modelo, obtém-se a compreensão de que o processo avaliativo não pode ser constituído de forma empírica e descontextualizada, pois necessita de indicadores que permitam a avaliação da qualidade dos processos educacionais.

Esses indicadores podem estar presentes em vários âmbitos da estrutura educacional, como demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Âmbitos da estrutura educacional passíveis de avaliação.



Fonte: Cidrão (2012).

Além disso, dentro do processo de avaliação, é preciso compreender a satisfação. No entendimento de Ferreira (2004), o termo satisfação decorre do latim *satisfactio*, tendo seu significado amplo compreendido como: contentamento, alegria, deleite e aprazimento.

Ressalta-se que Gianesi e Corrêa (1996) afirmam que as expectativas dos clientes são direcionadas pela influência social, por suas necessidades pessoais, experiências anteriores e comunicação externa.

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) já apresentavam a referência como elemento determinante da satisfação, uma vez que o consumidor apresenta expectativas preditivas que espera serem atendidas.

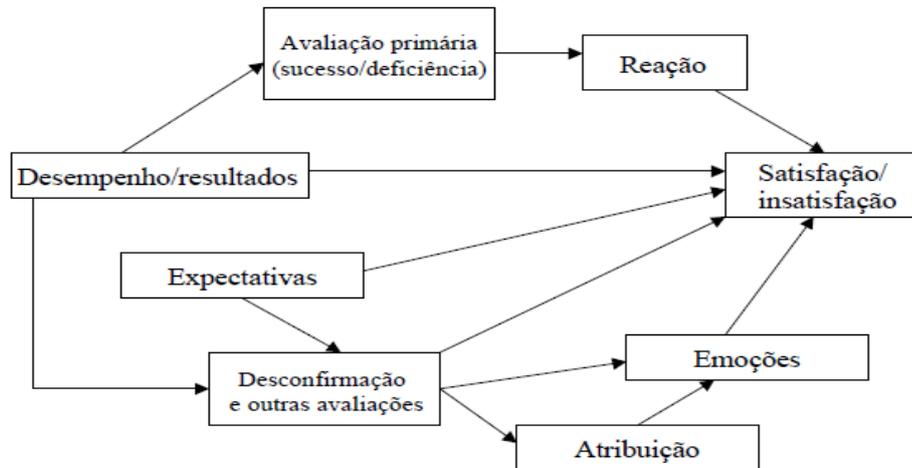
Em específico, o elemento a ser avaliado pelos padrões desenvolvidos nesta pesquisa é a disponibilização de OAs recomendados por competências aos alunos, a partir da qualidade percebida.

Kotler (2012) assevera que existem três possibilidades para a relação entre expectativa e percepção dos clientes:

- a) expectativa < percepção → qualidade percebida boa;
- b) expectativa = percepção → qualidade percebida aceitável;
- c) expectativa > percepção → qualidade percebida pobre.

Oliver (1997) destaca que a satisfação não é constituída apenas de elementos cognitivos, mas também de componentes emocionais, obtendo como resultado a atribuição de responsabilidades. Para ele, as emoções são experimentadas pelo usuário, o que acaba resultando em uma avaliação emocional do desempenho do bem ou serviço, como apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Modelo geral do processo de consumo.



Fonte: Oliver (1997, p. 338).

Para possibilitar a mensuração da satisfação, Oliver (1997) propõe uma escala do tipo Likert, de sete pontos, avaliando 12 (doze) itens, como disposto na Figura 4.

Figura 4 – Escala de satisfação com produto e serviço.

Item	Item da escala	Explicação
1	Este é um dos melhores <i>produtos</i> que eu poderia ter comprado	Avaliação, <i>performance</i> global e Qualidade
2	Este <i>produto</i> é exatamente o que eu precisava	Realização da necessidade
3	Este <i>produto</i> não tem funcionado como eu pensava que funcionaria	Não atendimento das expectativas
4	Eu estou satisfeito com minha decisão de comprar este <i>produto</i>	Satisfação
5	Às vezes eu sinto confuso sobre manter este <i>produto</i>	Dissonância cognitiva
6	Minha escolha de comprar este <i>produto</i> foi sensata	Atribuição bem sucedida
7	Se eu pudesse decidir de novo, eu compraria outro <i>produto</i>	Arrependimento
8	Eu tenho realmente gostado desse <i>produto</i>	Reação positiva
9	Eu me sinto mal com minha decisão de ter comprado esse <i>produto</i>	Atribuição negativa
10	Eu não estou feliz por ter comprado esse <i>produto</i>	Reação negativa
11	Possuir esse <i>produto</i> tem sido uma boa experiência	Avaliação da compra
12	Eu tenho certeza de que eu fiz a coisa certa ao comprar esse <i>produto</i>	Atribuição bem sucedida

Fonte: Oliver (1997, p. 343).

Oliver (1997) considera a média do somatório dos itens como indicador da satisfação global, que é dado pela fórmula:

$$SG = \frac{\sum_{i=1}^{12} (I_i)}{12}$$

Onde:
 SG = Satisfação Global
 Li = Valores atribuídos a cada item (i)

A ideia de comparar o esperado com o disponibilizado, seguindo os padrões de avaliação pré-identificados por Oliver (1997), dá origem à sua teoria da qualidade percebida, que tem como elementos: a expectativa, a percepção e a qualidade percebida (em que esta é o resultado da diferença entre as duas primeiras). Esses elementos foram posteriormente suplementados com outros referenciais teóricos que permitiram o detalhamento conceitual e o dimensionamento dos critérios que compõem cada um deles.

Na Administração, há também estruturas que se voltam para os clientes, criando pacotes de produtos ou serviços, pois há o entendimento de que cada cliente é único. Nesse sentido, buscam-se as necessidades específicas de cada um deles, tratando-os de forma individualizada (PEPPERS & ROGERS GROUP, 2004). Tudo isso com vistas a identificar as suas necessidades, objetivando satisfazê-las. A satisfação do cliente é frequentemente igualada à qualidade (VAVRA, 1992).

No ambiente educacional, a partir das perspectivas de Peppers & Rogers Group (2004) e de Vavra (1992), pode-se fazer um paralelo e compreender que no processo ensino-aprendizagem o aluno ou usuário do OA tem necessidades que precisam ser satisfeitas por meio da disponibilização de elementos que se adequem as suas necessidades específicas.

Na Educação, esse processo de fidelização de clientes da Administração pode ser transmutado considerando-se, dentro do processo de disponibilização de OAs desde a definição dos objetivos pretendidos pelo professor, considerando a necessidade do aluno, até o investimento em mecanismos de disponibilização de OA por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) (TRACTENBERG; KUBOTA; BARBASTEFANO, 2004).

Após a identificação dos conceitos de expectativa, percepção e qualidade percebida, a partir das demandas desta pesquisa, realizou-se o desenvolvimento da metodologia de mensuração dos elementos previamente conceituados, que será abordada a seguir.

4 ELEMENTOS DA QUALIDADE PERCEBIDA

Partindo da teoria da qualidade percebida de Oliver (1997), inicialmente, buscou-se entender, por meio da literatura, quais elementos sustentam a compreensão de expectativas quando é realizada a disponibilização de um OA para um usuário. Foram identificados três elementos considerados relevantes para a compreensão da expectativa dos usuários, são eles: as necessidades, os interesses e as preferências.

4.1 Elementos a serem considerados na condição de expectativa

A necessidade, como primeiro elemento da expectativa, para Vavra (1992) é um mecanismo de disponibilização adequado de um produto, pois visa atender as exigências dos clientes. Assim, é preciso suprir a necessidade do usuário para que a sua expectativa seja alcançada. Assim, é possível compreender que a disponibilização dos OAs por meio de mecanismos que viabilizem a sua adequação às necessidades do aluno é fundamental para que essas necessidades sejam atendidas e as expectativas, alcançadas.

Sobre essa questão Nickels e Wood (1999) compreendem que é relevante detectar as necessidades dos consumidores e adaptar os produtos ou serviços aos seus interesses, os quais estão em constante mudança. Pride e Ferrel (2001) reafirmam essa condição de disponibilização do produto ou serviço ao consumidor como um mecanismo de confiança baseada na interação e no relacionamento sólido construído entre o cliente e a empresa. No caso da disponibilização de OAs, é preciso, portanto, que o usuário tenha confiança no sistema de disponibilização, devido a um alinhamento entre os objetivos a serem alcançados pelo professor e o que eventualmente está sendo buscado pelo aluno.

Na Administração, Engel, Blackwell e Miniard (2000) enfatizam que o processo de tomada de decisão sobre uma aquisição exige o cumprimento de 6 (seis) estágios: 1º – reconhecimento da necessidade; 2º – busca por informações; 3º – identificação das necessidades “reais”; 4º – avaliação das alternativas; 5º – aquisição/uso; e 6º – avaliação *a posteriori*.

Sabe-se ainda que, dentro do campo da Administração, existem fatores intrínsecos ou extrínsecos ao usuário, capazes de influenciar o processo de escolha de um bem (SCHIFFMAN; KANUK, 2000). Comumente, um deles tenta influenciar o outro, até porque as motivações para a aquisição (necessidades), os critérios de escolha (interesses), as preferências e as informações que possuem de um dado objeto nem sempre são os mesmos (MOORE-SHAY; WILKIE, 1988; QUALLS, 1988).

Dessa forma, é possível compreender que as escolhas individuais perpassam uma série de constructos conscientes e inconscientes que permitem analisar e decidir pela escolha de um OA. Assim, a avaliação de uso, considera aquilo que fora esperado (necessidades, interesses e preferências) e o que foi efetivamente alcançado em sua disponibilização (percepção).

4.2 Elementos a serem considerados na condição da percepção

Em um segundo momento, a partir da percepção constituída na teoria de Oliver (1997), realizou-se um levantamento teórico a fim de buscar elementos determinantes que pudessem consolidar a proposta desse autor para a qualidade percebida. Os determinantes encontrados têm origem nas teorias de qualidade de serviços oriundos da Administração. Eles são apresentados na Figura 5, a seguir, cuja fonte é o trabalho de Bagnolo *et al.* (2012).

Figura 5 – Determinantes da qualidade de serviços.

DETERMINANTES POR DIVERSOS AUTORES				
Determinantes propostos	Parasuraman <i>et al.</i> (1985)	Johnston (1995)	Ghobadian <i>et al.</i> (1994)	Gianesi e Corrêa (1996)
Confiabilidade	Confiabilidade Competência Segurança Credibilidade	Confiabilidade Funcionalidade Competência Segurança Compromisso Integridade	Confiabilidade Competência Segurança Credibilidade	Consistência Competência Credibilidade/ Segurança
Rapidez	Rapidez Resposta	Rapidez de resposta	Rapidez de resposta	Velocidade de atendimento
Tangíveis	Tangíveis	Estética Limpeza Conforto	Tangíveis	Tangíveis
Empatia	Entender/ conhecer o cliente Comunicação Cortesia	Atenção Cuidado Comunicação Cortesia Amizade	Entender/ conhecer o cliente Comunicação Cortesia	Atendimento Atmosfera
Flexibilidade	-	Flexibilidade	Customização	Flexibilidade
Acesso	Acesso	Acesso	Acesso	Acesso
Disponibilidade	-	Disponibilidade	-	-

Fonte: Bagnolo *et al.* (2012).

Foram identificados como elementos da percepção de qualidade de um serviço: confiabilidade, rapidez, tangíveis, empatia, flexibilidade, acesso e disponibilidade. Eles foram escolhidos como elementos da percepção, porque se percebeu-se que mais importante do que o OA em si é o processo de disponibilização desse objeto, que, em uma perspectiva restrita, no âmbito da Administração, se caracterizaria como um serviço.

Esses elementos foram elencados como critérios de avaliação para o atendimento de expectativas e não em relação ao produto em si. Assim, este trabalho está voltado à adequação do mecanismo de disponibilização dos OAs, instrumento viabilizado para satisfazer necessidades, interesses e preferências do usuário. Nesse sentido, tem-se que o mecanismo de identificação dos OAs é mais relevante que o elemento em si.

4.3 Interações entre os elementos de expectativa e percepção

Em um terceiro momento de levantamento teórico, buscou-se compreender quais elementos estariam suportando a condição da qualidade percebida. Nesse sentido, optou-se pelos elementos utilizados por Rios, Maçada e Lunardi (2005) que consideraram: conteúdo, precisão, formato, facilidade de uso, pontualidade e velocidade. Esses constructos foram definidos operacionalmente pelos próprios autores, conforme é mostrado na Figura 6.

Figura 6 – Definição operacional dos constructos.

CONSTRUCTO	DEFINIÇÃO
Conteúdo	Qualidade das informações que o SI gera e se essas informações são as que os usuários realmente necessitam.
Precisão	Precisão das informações e satisfação do usuário com essa precisão.
Formato	Maneira como os resultados são expostos para os usuários e clareza das informações.
Facilidade de uso	Facilidade de uso do sistema e interface é amigável.
Pontualidade	Disponibilidade com que as informações são geradas pelo sistema, ou seja, se os usuários obtêm as informações na hora que desejam e se são constantemente atualizadas.
Velocidade	Satisfação que o usuário de um SI possui com a velocidade operacional do sistema.

Fonte: Rios, Maçada e Lunardi (2005).

A opção por esses elementos foi feita, porque eles já são validados como itens de avaliação dos usuários de Sistemas de Informação (SI) e se adequam à proposta deste trabalho que tem como perspectiva a avaliação da satisfação do usuário. Pablo ([201-?]) considera que o elemento principal de um sistema de informação é a própria informação. Seu objetivo é armazenar, tratar e fornecer dados para apoiar as funções ou processos de uma organização. Um SI é composto de um subsistema social e de um subsistema automatizado. O primeiro inclui as pessoas, os processos, as informações e os documentos. O segundo consiste dos meios automatizados (máquinas, computadores e redes de comunicação) que interligam os elementos do subsistema social. As pessoas, juntamente com os processos que executam e com as informações e os documentos que manipulam, também fazem parte do S, sendo este algo maior que um *software*, pois inclui também o *hardware* e os processos (e seus agentes) que são executados fora das máquinas.

O conceito de sistema de informação foi incorporado ao processo de estruturação deste trabalho, pois compreende-se que o sistema de recomendação por qualidade percebida de OAs por competências que considera os estados de ânimo dos usuários constitui um sistema de informação que, por natureza, se adequa ao conceito de Pablo ([201-?]).

Nesse processo, tendo em vista que a teoria da qualidade percebida é oriunda da Administração e perpassa áreas próprias como *marketing*, comportamento do consumidor e estratégias organizacionais, buscou-se justificar seu uso e adequar as compreensões do sistema ao método de avaliação dentro do ambiente educacional.

A metodologia para a incorporação da qualidade percebida ao processo educacional inclui o reconhecimento da resultante da relação entre pré-condições de aceitação e busca do

item em comparação ao que é efetivamente recebido pelo usuário. Ao considerá-la como avaliação de satisfação pós-uso, foi possível adequar o método para que, por meio da matriz, se oportunize a adequação da disponibilização de OAs por competências.

Nos estudos da Administração, quando se tem foco no produto, padrões únicos são estabelecidos sem que haja distinções em função do cliente, ou seja, o produto é determinado com características prévias. Assim, a satisfação do usuário não ocorre pela existência e disponibilização do produto, mas pela adequação desse produto às necessidades de aquisição do cliente. Quando se traz essa concepção para o âmbito da Educação, pode-se verificar que a existência de um objeto de aprendizagem com características genéricas não necessariamente satisfaz o aluno.

Dessa forma, é relevante adequar o objeto previamente constituído à necessidade que o aluno apresenta como condição a ser satisfeita. No tocante ao processo de ensino-aprendizagem desenvolvido em ambiente virtual, tem-se que os OAs seriam esse produto, oferecido aos usuários por meio dos mecanismos de disponibilização de acordo com a necessidade a ser satisfeita.

5 CONSTITUIÇÃO DA MATRIZ

O primeiro objetivo culmina com a constituição da matriz de avaliação de OAs por competências. A matriz foi construída por meio de um desdobramento da teoria da qualidade percebida de Oliver (1997), para quem a qualidade percebida é resultante da relação entre as expectativas do usuário e a percepção deste após o uso do item. O desdobramento da teoria se desenvolveu com o intuito de estabelecer três caracterizações: dos elementos constitutivos da condição de expectativa; dos elementos constitutivos da condição da percepção; e das interações entre os elementos de expectativa e percepção.

Em seguida, a partir dos desdobramentos dos elementos da teoria da qualidade percebida de Oliver (1997) – expectativas, percepções e qualidade percebida – e da descrição conceitual dos elementos que constituem cada um deles, foi realizado um grupo focal a fim de consolidar a construção decorrente dos referenciais teóricos.

O processo de construção da Matriz foi realizado em sete encontros presenciais, com duração de duas horas cada. Essas reuniões ocorreram duas vezes por semana no período de 18 de janeiro a 12 de fevereiro de 2016. No primeiro encontro, foram apresentados: os conceitos da teoria da qualidade percebida de Oliver (1997); a proposta do sistema de recomendação por qualidade percebida; e a concepção conceitual da Matriz.

No segundo encontro, foi solicitado aos professores que identificassem elementos que pudessem compor uma estrutura de avaliação das expectativas, da percepção e da qualidade percebida. Essa ação foi realizada de forma individual, embora no decorrer do processo tenham ocorrido interações entre os participantes para uniformizar conceitos e compreensões sobre o tema, mesmo que os elementos de constituição das expectativas não devessem ser externalizados.

No terceiro encontro, foi apresentado, pelo pesquisador, o levantamento teórico dos elementos que comporiam a avaliação pelas expectativas. Após a apresentação teórica, foram esclarecidos os elementos apontados pelos professores no segundo encontro, que ainda não eram de conhecimento de todos. Com o conhecimento dos elementos decorrentes da teoria e dos elementos apresentados pelos professores, foi realizado um processo coletivo de identificação de similaridades e de adequação de conceitos que permitiu destacar três elementos como relevantes para as expectativas: necessidades, interesses e preferências, que coadunaram com o levantamento teórico realizado pelo pesquisador.

No quarto encontro, a sistemática estabelecida no terceiro encontro foi replicada, permitindo selecionar, nesse novo momento, os elementos que comporiam a avaliação da

percepção do usuário: confiabilidade, objetividade, estética, empatia, disponibilidade, acesso e flexibilidade.

No quinto encontro, a sistemática estabelecida no terceiro encontro foi novamente utilizada, agora para identificar os elementos que comporiam a avaliação da qualidade percebida enquanto fator resultante do processo de avaliação. Foram identificados os seguintes elementos: conteúdo, precisão, formato, facilidade de uso, pontualidade e velocidade.

Após esses cinco encontros, nos quais os elementos foram identificados, uniformizados, adequados e delimitados, chegou-se ao escopo demonstrado na Figura 7.

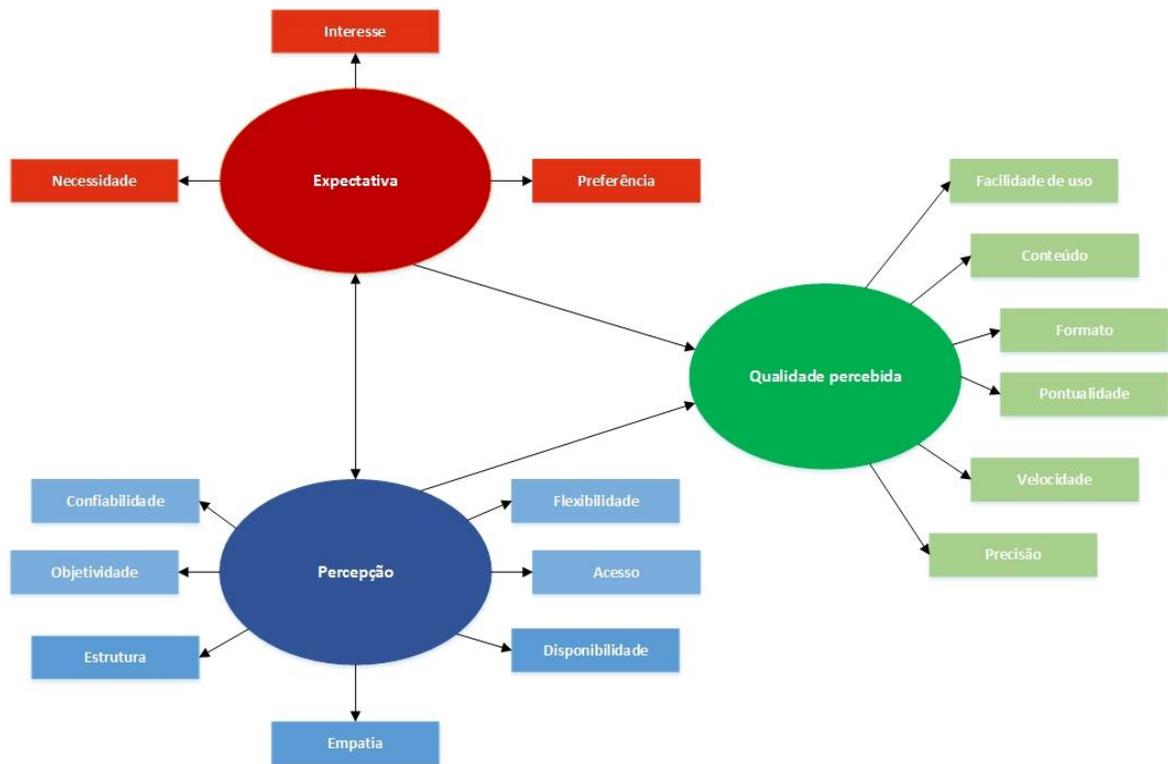
Figura 7 – Uniformização e delimitação dos elementos e conceitos de avaliação das expectativas, das percepções e da qualidade percebida.

CATEGORIA	ELEMENTO	CONCEITO
EXPECTATIVA	Necessidade	Representa o problema que o usuário identifica como passível de um esforço para ser satisfeito.
	Interesse	Aponta aquilo que o usuário quer responder ou atender.
	Preferências	Estabelece a forma e os esforços que o usuário está disposto a utilizar ou realizar para obter a resolução do problema.
PERCEPÇÃO	Confiabilidade	Indica que o conjunto de informações disponibilizadas pelo OA é verossímil e pode ser reutilizado como padrão de conhecimento.
	Objetividade	A informação disponibilizada pelo OA apresenta-se de forma sucinta e bem definida para a compreensão dos conceitos e objetivos do OA (termo sugerido para substituir rapidez em virtude de sua adequação ao processo pedagógico).
	Estética	As informações disponíveis no OA estão esteticamente adequadas à proposta do objeto.
	Empatia	Adequação das informações de forma a torná-las atrativas ao aluno/usuário.
	Disponibilidade	Condição de obtenção do OA quando é necessária sua utilização.
	Acesso	Condição de obtenção da informação necessária no OA.
	Flexibilidade	Possibilidade de as informações terem sido disponibilizadas para o aluno/usuário da forma mais adequada a suas necessidades.
QUALIDADE PERCEBIDA	Conteúdo	Adequação das informações disponibilizadas às necessidades, às preferências e aos interesses do aluno.
	Precisão	As informações disponibilizadas pelo objeto são corretas, precisas e seguras.
	Formato	A estrutura do objeto e o seu <i>layout</i> .
	Facilidade de uso	O objeto de aprendizagem se apresenta de forma intuitiva e de fácil operacionalização.
	Pontualidade	As informações apresentam-se de forma tempestiva e adequada ao espaço temporal da informação.
	Velocidade	O objeto de aprendizagem apresenta-se em um ritmo satisfatório para a compreensão das informações.

Fonte: Pontes (2016).

A partir da adequação e da delimitação dos termos, foi possível obter a estrutura de avaliação da qualidade percebida apresentada na Figura 8.

Figura 8 – Estrutura de avaliação da qualidade percebida.



Fonte: Pontes (2016).

Nessa Figura, em primeiro lugar, pode-se observar o processo original da qualidade percebida baseada na teoria de Oliver (1997), na qual as expectativas e as percepções se relacionam para gerar o resultado da qualidade percebida. Em segundo lugar, podem-se identificar os elementos que foram apontados pelo fluxo de construção da Matriz como relevantes para a avaliação das expectativas, das percepções e da qualidade percebida.

No sexto e no sétimo encontros, foi apresentada a matriz 7 X 3 (sete linhas e três colunas) que trata dos sete elementos da percepção e dos três elementos da expectativa. Em um primeiro momento, foi solicitado que cada professor montasse a sua matriz de qualidade percebida, individualmente. Nessa montagem, um dos seis elementos da qualidade percebida deveria ser colocado no quadrante decorrente da relação Linha por Coluna (L/C). A única restrição imposta para a construção da matriz foi que em uma linha não poderia haver elementos de qualidade percebida duplicados. Com a geração das matrizes individuais, foi projetado no quadro uma matriz em branco, a partir da qual foi discutida coletivamente cada relação L/C e selecionado o elemento da qualidade percebida que seria mais adequado em cada relação.

Após o debate realizado com todos os participantes, as respostas individuais reunidas deram origem a uma matriz geral que permitiu formalizar a avaliação da qualidade percebida dos OAs, que é apresentada na Figura 9.

Figura 9 – Matriz.

EXPECTATIVA \ PERCEPÇÃO	NECESSIDADE	INTERESSE	PREFERÊNCIAS
CONFIABILIDADE	CONTEÚDO	PRECISÃO	PONTUALIDADE
OBJETIVIDADE	PONTUALIDADE	VELOCIDADE	PRECISÃO
ESTÉTICA	FORMATO	PRECISÃO	CONTEÚDO
EMPATIA	FACILIDADE	FORMATO	CONTEÚDO
DISPONIBILIDADE	PONTUALIDADE	PRECISÃO	FORMATO
ACESSO	FACILIDADE	FORMATO	VELOCIDADE
FLEXIBILIDADE	CONTEÚDO	FORMATO	FACILIDADE

Fonte: Pontes (2016).

A matriz representa cada elemento da qualidade percebida em uma relação entre um elemento de expectativa e um elemento de percepção. Dessa forma, foi possível validar a proposta da matriz de avaliação de OAs a partir da qualidade percebida com base na teoria da qualidade percebida de Oliver (1997) sem perder a essência da natureza do método oriundo da Administração e sem desconsiderar as características educacionais inerentes ao processo de recomendação de OAs.

Por fim, tem-se que a Matriz permite avaliar 20 indicadores na avaliação da qualidade percebida, como é descrito na Figura 10.

Figura 10 – Indicadores de avaliação da Matriz.

INDICADOR	RECONHECIMENTO
Expectativa	Uma média aritmética simples dos valores avaliados pelos alunos nos elementos: necessidades, interesses e preferências.
Percepção	Uma média aritmética simples dos valores avaliados pelos alunos nos elementos: confiabilidade, objetividade, tangibilidade, empatia, disponibilidade, acesso e flexibilidade.
Qualidade percebida	Diferença entre os valores obtidos para a percepção e para a expectativa.
Necessidade	Identificada de forma explícita pela avaliação do aluno.
Interesse	Identificado de forma explícita pela avaliação do aluno.
Preferências	Identificadas de forma explícita pela avaliação do aluno.
Confiabilidade	Identificada de forma explícita pela avaliação do aluno.
Objetividade	Identificada de forma explícita pela avaliação do aluno.
Estética	Identificada de forma explícita pela avaliação do aluno.
Empatia	Identificada de forma explícita pela avaliação do aluno.
Disponibilidade	Identificada de forma explícita pela avaliação do aluno.
Acesso	Identificado de forma explícita pela avaliação do aluno.
Flexibilidade	Identificada de forma explícita pela avaliação do aluno.
Conteúdo	Determinado pela média dos quadrantes relacionados ao conteúdo, em que cada valor foi obtido pela diferença entre o valor do elemento da linha e o da coluna que dá origem ao quadrante respectivo.
Precisão	Determinada pela média dos quadrantes relacionados ao conteúdo, em que cada valor foi obtido pela diferença entre o valor do elemento da linha e o da coluna que dá origem ao quadrante respectivo.
Pontualidade	Determinada pela média dos quadrantes relacionados ao conteúdo, em que cada valor foi obtido pela diferença entre o valor do elemento da linha e o da coluna que dá origem ao quadrante respectivo.
Velocidade	Determinada pela média dos quadrantes relacionados ao conteúdo, em que cada valor foi obtido pela diferença entre o valor do elemento da linha e o da coluna que dá origem ao quadrante respectivo.
Formato	Determinado pela média dos quadrantes relacionados ao conteúdo, em que cada valor foi obtido pela diferença entre o valor do elemento da linha e o da coluna que dá origem ao quadrante respectivo.
Facilidade	Determinada pela média dos quadrantes relacionados ao conteúdo, em que cada valor foi obtido pela diferença entre o valor do elemento da linha e o da coluna que dá origem ao quadrante respectivo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim, a Matriz foi constituída como mecanismo de constituição métrica para avaliação da qualidade percebida de Objetos de aprendizagem por competências para o curso de administração. Após sua execução a mesma foi validada, contudo o processo de validação da matriz não está presente dentre os objetivos deste artigo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a proposta de desenvolver uma métrica que fosse capaz de viabilizar a utilização da avaliação por qualidade percebida na recomendação de Objetos de Aprendizagem (OAs) por competências para alunos do curso de administração, ficou claro que a metodologia da qualidade percebida (OLIVER, 1997) pode ser utilizada para avaliar o que é percebido após o uso de um item recomendado com base na expectativa do usuário sobre o item que foi sugerido.

No intuito de delimitar os padrões que seriam considerados para o processo avaliativo no processo de recomendação de OAs, construiu-se a Matriz. Nela, foi possível estabelecer padrões de avaliação medidos de forma objetiva (por meio de índices) que permitiram comparar a percepção às expectativas dos usuários e gerar uma avaliação da qualidade percebida.

O estudo se iniciou com uma revisão bibliográfica sobre os três aspectos teóricos fundamentais da qualidade percebida. Partiu-se da premissa de que é relevante em um sistema de recomendação que seja realizada uma adequada disponibilização do item a partir de um padrão de avaliação com fins de estabelecer, segundo o tipo de sistema, qual será a ordem de prioridade adotada para o que será apresentado. Então, com a ideia de Cazella, Nunes e Reateguir (2010) que defendem que a adequação do que foi disponibilizado depende da satisfação do que é esperado pelo aluno, percebeu-se a possibilidade de utilizar mecanismos de avaliação comparativa entre o que foi disponibilizado e o que o usuário reconhece ter recebido. Na Administração, mais precisamente nos estudos da qualidade, essa avaliação comparativa pode ser sistematizada pela teoria da qualidade percebida de Oliver (1997). Essa teoria surge como um mecanismo de avaliação hábil para identificar e comparar as expectativas do usuário com suas percepções em relação ao que é disponibilizado. Referido processo de comparação sustenta a avaliação de qualidade denominada qualidade percebida.

A necessidade de dar robustez ao processo de avaliação da qualidade percebida para utilizá-lo como mecanismo de avaliação de OAs por competência a serem recomendados tornou necessário o estabelecimento dos elementos de análise que seriam incluídos em cada condição da teoria. Essa seleção permitiu uma avaliação mais precisa das expectativas diante das condições de percepção dos alunos. Com as dimensões teóricas estabelecidas, foram discutidos os elementos de construção da Matriz de avaliação da qualidade.

A Matriz é resultante da necessidade de estabelecer elementos de avaliação das expectativas, da percepção e da própria qualidade percebida. Ela é uma matriz 7 X 3 (7 linhas e 3 colunas) com 21 quadrantes. As colunas representam os elementos das expectativas; as linhas, os elementos da percepção; e os quadrantes referem-se às condições da qualidade percebida que foram divididas em seis elementos. Cada valor representa um elemento de avaliação que se caracteriza por um conjunto de índices da qualidade percebida.

Destaca-se, ainda, as contribuições decorrentes da adaptação da teoria da qualidade percebida de Oliver (1997) para a construção da Matriz, construindo uma matriz que apresenta um conjunto de 40 índices de avaliação da qualidade percebida;

Por ser de cunho interdisciplinar, este trabalho enfrentou dificuldades de ordem metodológica, teórica e prática. A principal a destacar foram as limitações na integração de conceitos: a complexidade de adequação dos conceitos da área da Administração ao campo da Educação. O trabalho foi desenvolvido em um programa, no qual os conceitos das teorias

pedagógicas estão presentes no cotidiano dos grupos de pesquisa. Assim, tendo em vista que a qualidade percebida é uma teoria de mercado voltada para o consumo, houveram dificuldades na harmonização dos conceitos, de forma que se pudesse trazer os pressupostos da teoria utilizada para avaliação da qualidade percebida para um contexto educacional sem alterá-los e sem macular as compreensões pedagógicas.

Com base nos resultados atingidos e nos aprendizados decorrentes das limitações identificadas, tem-se a perspectiva de aprimoramento da Matriz, considerando a sua validação para o curso de administração, necessário se faz validá-la para outras áreas de conhecimento bem como a sua difusão para replicação em outros aspectos de avaliação dentro da área da administração.

A complexidade da temática em estudo, pela incorporação de conceitos de mercado ao processo de avaliação educacional para categorização de perfis na recomendação, induz a reflexões de natureza prática. A implementação da Matriz envolve custos (financeiros, materiais, recursos humanos etc.), mudança de atitude em relação ao uso das tecnologias no âmbito das salas de aula presenciais e, em especial, políticas acadêmicas que suportem o uso das tecnologias. O intuito foi contribuir para a discussão da apropriação de padrões da Administração como critérios de avaliação de elementos educacionais, associação que ainda é vista com ressalvas dentro da área da Educação, por suas origens nas concepções de mercado e consumo.

Entretanto pôde-se apresentar a Matriz como uma métrica viável para o mapeamento de indicadores da qualidade percebida a serem utilizados na recomendação de objetos de aprendizagem por competências aos alunos.

Acredita-se que esta pesquisa possa favorecer a construção de novas propostas de avaliação e a integração de teorias e processos que permitam que as recomendações realizadas para os alunos se aproximem de suas expectativas. Trata-se, em suma, de identificar mecanismos que possam potencializar a utilização dos OAs diante da necessidade de aprendizado.

REFERÊNCIAS

- BAGNOLO, C. E. *et al.* **Qualidade nos serviços**. 2012. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAFsn8AF/qualidade-nos-servicos>>. Acesso em: 13 ago. 2015.
- BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação à distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- CAZELLA, S. C. *et al.* Recomendação de Objetos de Aprendizagem empregando filtragem colaborativa e competências. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 20., 2009. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em: <<http://sbie2009.inf.ufsc.br/anais/artcompletos.html>>. Acesso em: 2 mar. 2015.
- CAZELLA, S. C.; NUNES, M. A. S. N.; REATEGUI, E. B. A ciência do palpite: estado da arte em Sistemas de Recomendação. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (CSBC), 30., 2010; JORNADA DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA (JAI), 29., 2010. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: PUC/Minas, 2010. cap. 1, p. 1-52. Disponível em: <<http://200.17.141.213/~gutanunes/hp/publications/JAI4.pdf> >. Acesso em: 2 mar. 2015.
- CHRYSAFIADI, K.; VIRVOU, M. A knowledge representation approach using fuzzy cognitive maps for better navigation support in an adaptive learning system. **Springerplus**, v.

- 2, n. 81, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3607740>>. Acesso em: 13 jan. 2014.
- CIDRÃO, C. F. **Uma releitura dos Indicadores da qualidade na educação no contexto de uma escola da rede Municipal**. 2012. Disponível em: <<http://cidrao.pbworks.com/w/page/53666820/Uma%20releitura%20dos%20Indicadores%20da%20Qualidade%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20no%20contexto%20de%20uma%20Escola%20da%20Rede%20Municipal>>. Acesso em: 24 out. 2014.
- ENGEL, J. F.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W. **Comportamento do consumidor**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- FERREIRA, A. A. **Comunicação para a qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. 145p.
- GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços**. São Paulo: Atlas, 1996.
- KOTLER, P. **Administração de Marketing**. São Paulo: Pearson, 2012.
- MANOUSELIS, N. *et al.* TEL as a recommendation context. In: MANOUSELIS, N. *et al.* **Recommender Systems For Learning**. [S.l.: Springer], 2013. cap. 2. p. 21-36. Disponível em: <http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-4361-2_2>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- MOORE-SHAY, E. S.; WILKIE, W. L. Recent developments in research on family decisions. **Advances in Consumer Research**, v. 15, p. 454-460, 1988.
- NICKELS, W. G.; WOOD, M. B. **Marketing**: relacionamentos, qualidade, valor. [São Paulo]: LTC, 1999.
- OLIVER, R. L. A. **Satisfaction**: a behavioral perspective on the consumer. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 1997.
- PABLO, V. F. **Sistemas de informações**. [201-?]. Disponível em: <<http://www.ifba.edu.br/professores/pablovf/repositorio/siTiposSi.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2015.
- PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future researches. **Journal of Marketing**, v. 49, p. 41-50, 1985. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 30 jun. 2011.
- PEPPERS & ROGERS GROUP. **CRM Series – Marketing 1 to 1**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- PERETTI, N. B. **Concepções e práticas acerca dos processos de aprendizagem e de construção de conhecimento em educação a distância**: contextos acadêmico e corporativo. 235 f. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/143650/000997328.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 maio 2016.
- PONTES, W; L. **A qualidade percebida na recomendação de objetos de aprendizagem**: um olhar a partir dos estados de ânimo dos alunos de graduação. 74 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2016.
- PRIDE, W. M.; FERREL, O. C. **Marketing**: conceitos e estratégias. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

- QUALLS, W. J. Toward understanding the dynamics of household decision conflict behavior. **Advances in Consumer Research**, v. 15, p. 442-448, 1988. Disponível em: <<http://www.acrwebsite.org/volumes/6844/volumes/v15/NA-15>>. Acesso em: 10 mar. 2016.
- RENEWICK, R.; BROWN, I. Being, belonging, becoming: the Centre for Health Promotion model of quality of life. In: RENEWICK, R.; BROWN, I.; NAGLER, M. (Ed.). **Quality of life in health promotion and rehabilitation: conceptual approaches, issues, and applications**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1996. p. 75-88.
- RIOS, L. R.; MAÇADA, A. C. G.; LUNARDI, G. L. Validação de um modelo para medir a satisfação dos usuários finais de sistemas business-to-business (B2B). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 25., 2005. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABEPRO, 2005. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP2005_Enegep0904_0492.pdf>. Acesso em: 14 maio 2015.
- SCHIFFMAN, H.; KANUK, L.L. **Comportamento do consumidor**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- SOUZA, R. G. D. de. **Sistemas de recomendação: aplicando sistemas de recomendação em situações práticas**. 2014. Disponível em: <https://www.ibm.com/developerworks/br/local/data/sistemas_recomendacao/>. Acesso em: 15 fev. 2016.
- TRACTENBERG, L.; KUBOTA, L. C.; BARBASTEFANO, R. G. **Avaliação da qualidade percebida em cursos a distância: o caso do FGV Online**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, 11.; ENCONTRO DE PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, 1., 2004. Salvador. **Anais...** Salvador: ABED, 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/076-TC-C2.htm>>. Acesso em: 13 jan. 2015.
- VAVRA, T. G. **Marketing de relacionamento: aftermarketing**. Tradução Ailton Bonfim Brandão. São Paulo: Atlas, 1992.
- ZERVAS, P. *et al.* Towards competence-based learning design driven remote and virtual labs recommendations for science teachers. **Tech Know Learn**, v. 20, p. 185-199, 2015. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10758-015-9256-6#page-1>>. Acesso em: 10 jan. 2016.