



Adoção e uso do Facebook na educação: perspectivas para a comunicação, colaboração e compartilhamento de informações e dados no ambiente universitário

Emerson Gomes dos Santos

Professor do Departamento de Administração da Universidade Federal de São Paulo. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e Bacharel em estatística pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

emerson.gomes@unifesp.br

Rogério Scabim Morano

Professor do Departamento de Engenharia Química da Universidade Federal de São Paulo. Doutor em Administração pelo Centro Universitário FEI e engenheiro de produção pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

r.morano@uol.com.br

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 10.05.2017
Aprovado em 12.06.2017



Este trabalho foi licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição – Não Comercial 3.0 Brasil

Resumo

As redes sociais estão cada vez mais presentes no cotidiano dos estudantes e, conseqüentemente, nos processos educacionais. Pesquisas relacionadas ao tema tornam-se cada vez mais necessárias e relevantes. O objetivo desta pesquisa foi estudar a relação entre a adoção do Facebook e seu uso na educação. Foram obtidas 123 respostas de universitários, as quais foram analisadas por meio de técnicas multivariadas de componentes principais e de correlação canônica. Verificou-se que o uso de redes sociais na educação se dá devido a sua adoção prévia em outro contexto que não o da educação. Isso sugere que plataformas que não são adotadas previamente por discentes e docentes em outros contextos podem trazer resistência para o seu uso efetivo em educação. Com isso, reforça-se que as instituições de ensino devem incentivar o uso de redes já estabelecidas, principalmente no que tange a comunicação, colaboração e compartilhamento de informações e dados.

Palavras-chave: Redes sociais; Tecnologia na educação; Adoção do Facebook na educação.

Adoption and use of Facebook in education: perspectives for communication, collaboration and sharing of information and data in university environment

Abstract

Social networks are increasingly present in students' daily lives and, consequently, in educational processes. In this way, research related to the subject becomes increasingly necessary and relevant. The purpose of this research was to study the relationship between adoption of the Facebook and its use in education. Were obtained 123 responses from university students who were analyzed using multivariate techniques of principal components and canonical correlation. It was verified that the use of social networks in education is due to its previous adoption in a context other than education. This suggests that platforms that are not previously adopted by students and teachers in other contexts can induce resistance to their effective use in education. This reinforces that educational institutions should encourage the use of networks already established, especially in what concerns the communication, collaboration and sharing of information and data.

Keywords: Social networks; Technology in education; Adoption of Facebook in education.

Adopción y uso de Facebook en educación: perspectivas para comunicación, colaboración y intercambio de información y datos en el medio universitario

Resumen

Las redes sociales están cada vez más presentes en el cotidiano de los estudiantes y, consecuentemente, en los procesos educativos. Las investigaciones relacionadas con el tema se vuelven cada vez más necesarias y relevantes. El objetivo de esta investigación fue estudiar la relación entre la adopción de Facebook y en su uso en la educación. Se obtuvieron 123 respuestas de universitarios que fueron analizadas por las técnicas multivariadas de componentes principales y de correlación canónica. Se verificó que el uso de redes sociales en la educación se da debido a su adopción previa en otro contexto que no el de educación. Esto sugiere que las plataformas que no son adoptadas previamente por alumnos y docentes en otros contextos pueden traer resistencia a su uso efectivo en educación. Con eso refuerzase que las instituciones de enseñanza deben incentivar el uso de redes ya establecidas, principalmente en lo que se refiere a comunicación, colaboración y intercambio de información y datos.

Palabras clave: Redes sociales; Tecnología en educación; Adopción de Facebook en educación.

1 Introdução

Redes e comunidades virtuais são palavras-chave na sociedade atual. Com o aumento da conexão, a todo o momento se observa o surgimento de novas parcerias entre pessoas e instituições tanto no âmbito econômico, político e social, quanto no âmbito pessoal e profissional. Na área da educação, essas redes e comunidades virtuais surgem associadas à gestão, ao ensino, à pesquisa e à aprendizagem (Lévy, 1999).

Os ambientes de aprendizagem por meio de redes sociais têm mudado de espaços de informação e comunicação para espaços de realização de atividades interativas com publicação, aprendizagem e conhecimento coletivo. Além disso, o desenvolvimento dos processos de comunicação com o uso da informática promoveu um crescimento da gama de soluções e modelos de aprendizagem através de redes. Nessa vertente, as instituições de educação e formação os adaptam para seus usos particulares (Dias, 2008).

A utilização das redes sociais no ensino permite o uso das múltiplas potencialidades enquanto espaço de interação e de compartilhamento de informações e experiências, encontro de interesses de alunos e promoção de aprendizagem colaborativa (Juliani, Juliani, Souza & Bettio, 2012). Assim sendo, os alunos se envolvem de forma ativa na interação, partilha e aprendizagem (Minhoto & Meirinhos, 2011). A comunidade é a unidade principal da aprendizagem, e é através da interação social orientada para a participação e o compartilhamento que se organiza a experiência de aprendizagem (Dias, 2008).

As redes sociais possuem as ferramentas que possibilitam criar o contexto necessário à aprendizagem colaborativa, pois permitem o compartilhamento de conteúdo de vários formatos. A familiaridade dos alunos com as redes sociais pode facilitar a sua utilização em contextos escolares de aprendizagem, pois não é necessário, para a maioria dos alunos, treinamento inicial, pois já há o uso de outros tipos de plataformas (Juliani et al., 2012). Caracterizam-se pela produção e divulgação de conteúdos de forma descentralizada e sem o controle de grandes grupos ou instituições. São dependentes da interação entre pessoas para construir conteúdo compartilhado, usando a tecnologia como condutor. Dessa forma, tanto a tecnologia como os membros que formam a rede e desenvolvem seus conteúdos acabam se apoiando em aspectos da confiança para fazê-los, especialmente em experiências de aprendizagem (Alencar, Moura & Bitencourt, 2013).

A familiaridade e confiança acabam por se tornarem fundamentais para que a rede social se transforme em um ambiente para experiências de aprendizagem e conhecimento na participação e reciprocidade. O desenvolvimento da identidade da comunidade, do vínculo social e das práticas entre os seus membros depende do grau de confiança estabelecido (Minhoto & Meirinhos, 2011). Dessa forma, a rede social representa mais do que um meio de armazenamento e disponibilização de conteúdo *on-line*, apresentando-se como um sistema de organização dinâmica da informação nos contextos de produção de conhecimento, aplicação e resolução de problemas pelos membros da comunidade (Dias, 2008).

Com o aumento da importância das redes sociais nos processos educacionais, pesquisas relacionadas ao tema se tornam cada vez mais necessárias e relevantes. Suscita-se a seguinte pergunta de pesquisa: a adoção prévia das redes sociais, em específico o Facebook, influencia o seu uso na educação? Para tanto, o objetivo

desta pesquisa foi verificar a relação entre a adoção do Facebook e seu uso na educação.

Este artigo conta, além do capítulo introdutório, com os capítulos de revisão da literatura sobre o tema, metodologia, apresentação e discussão dos resultados e conclusão.

2 Revisão da Literatura

Neste capítulo, serão apresentadas a revisão da literatura sobre os temas relacionados à adoção do Facebook e as considerações que levam ao seu uso nos processos educacionais. Tal revisão focou as discussões e escalas desenvolvidas por Mazman e Usluel (2010); Sanchez, Cortijo e Javed (2014), acrescidos de outros autores que reforçam a importância dos principais aspectos relacionados aos temas que fazem parte do escopo deste trabalho.

2.1 Adoção do Facebook

As mídias sociais estão presentes no cotidiano de pessoas de diferentes faixas etárias, sendo importante a discussão sobre a inserção dessas no desenvolvimento de atividades educacionais, possibilitando a interação para além das salas de aulas entre discentes e docentes (Juliani et al., 2012; Alencar, Moura & Bitencourt, 2013).

Existem muitos modelos na literatura que procuram explicar a aceitação, adoção, difusão e uso de inovações tecnológicas. Embora alguns desses investiguem os processos individuais ou pessoais para decisão de uso (Ajzen, 1991; Davis, 1989), outros focam no processo de adoção para aplicações diversas de tais recursos tecnológicos (Moore & Benbasat, 1991).

Grupos heterogêneos de pessoas de todo o mundo usam redes sociais para interação, colaboração, comunicação e compartilhamento. Para Mazman e Usluel (2010); Sanchez, Cortijo e Javed (2014), fatores como utilidade, facilidade de uso, influência social, condições facilitadoras e identidade da comunidade são influentes na adoção do Facebook.

Dessa forma, a variável adoção do Facebook, neste trabalho, é composta por cinco dimensões: usabilidade, facilidade de uso, influência social, condição

facilitadora e identidade com a comunidade (Sanchez, Cortijo & Javed, 2014; Mazman & Usluel, 2010).

Usabilidade

A usabilidade percebida pelos usuários em geral é o fator motivacional primário para a aceitação e adoção de tecnologia. Pode ser definida como o grau de aumento do desempenho na atividade executada pelo usuário com a adoção da tecnologia. Ela possui grande abrangência e conceitos relativos, sendo dependente do contexto de uso e de circunstâncias específicas de determinado sistema. Pela sua importância, pode ser vista como uma área do conhecimento da informática voltada para o desenvolvimento de sistemas de informação que satisfaçam as necessidades dos seus usuários (Davis, 1989; Pereira & Paiva, 2011).

Para além da interface do usuário com o sistema em si, ela está na interação entre os usuários de modo a influenciar a forma como compartilhar e manter os relacionamentos. Dessa forma, neste trabalho, a variável usabilidade é definida como a percepção do usuário do grau de melhoria na comunicação, colaboração e troca de informações pela utilização do Facebook (Sanchez, Cortijo & Javed, 2014; Mazman & Usluel, 2010).

Facilidade de uso

A facilidade de uso pode ser definida pelo quanto o usuário acredita que a utilização de uma tecnologia seria livre de esforço para seu uso (Davis, 1989). Para Rogers (2003), ela é definida como o grau em que uma inovação é percebida como sendo melhor do que a tecnologia anterior. Assim, a facilidade de uso é um importante antecedente de aceitação e difusão de um sistema.

O Facebook propicia várias atividades como a comunicação, colaboração, compartilhamento de informações e diversão. Tais atividades são fatores importantes que influenciam sua adoção (Mazman & Usluel, 2010). Estudos podem mostrar a importância da facilidade de uso ao realizar avaliações de um determinado sistema, de acordo com a percepção de simplicidade no seu uso e outros aspectos, como conseguir explicá-lo para outro usuário (Reis & Kirner, 2012).

Assim, define-se a facilidade de uso como o grau em que o usuário acredita que a utilização do Facebook seria livre de esforço para seu uso no Facebook (Sanchez, Cortijo & Javed, 2014; Mazman & Usluel, 2010).

Influência social

De forma geral, as pessoas produzem subjetividade a partir dos dispositivos “clássicos”, como escola, trabalho, empresa e família e, mais recentemente, com as redes sociais na internet que, a todo momento, fabricam novos modos de ser (Margarites & Sperotto, 2011). Portanto, podem-se considerar os sites de Rede Social como uma forma de comunicação mediada pelo computador que permite, segundo Recuero (2009), visibilidade e articulação das redes sociais, a manutenção dos laços sociais estabelecidos no espaço *offline* (como citado em Margarites & Sperotto, 2011).

Influência social pode ser definida como o grau em que o usuário percebe que os demais acreditam que ele deve usar uma nova tecnologia. A influência social pode ser explicada em termos de opinião preconcebida de um indivíduo de como os demais vão julgá-lo quanto ao seu comportamento (Venkatesh *et al.*, 2003). Para Triandis (1980), tal variável está relacionada a fatores sociais e dá conta da internalização do usuário da cultura existente nos grupos de referência e os acordos interpessoais que um usuário faz com os demais, em situações sociais específicas.

Assim sendo, as normas sociais têm um papel significativo na utilização do Facebook. Enquanto alguns indivíduos acessam o Facebook para conectar-se com alguns ambientes sociais ou para manter a comunicação com amigos existentes, outros se tornam membros dos grupos a convite dos seus amigos (Mazman & Usluel, 2010).

Desse modo, a influência social é definida como o grau em que um usuário percebe sua aprovação no grupo pela adoção do Facebook (Sanchez, Cortijo & Javed, 2014; Mazman & Usluel, 2010).

Condição facilitadora

O termo condição facilitadora é definido como “fatores objetivos encontrados no ambiente que fazem os usuários concordarem em adotar algo fácil de usar” (Venkatesh *et al.*, 2003). Condição facilitadora para Venkatesh *et al.* (2003) abrange suporte ao usuário, infraestrutura e conhecimento do uso. Para os autores, pode ser

definida como o grau em que um usuário acredita que exista uma estrutura organizacional e técnica para suportá-lo no uso da tecnologia em questão.

A importância de uma infraestrutura com o suporte adequado como condição facilitadora pode ser vista em estudos que a consideraram.

Neste trabalho, condição facilitadora contempla o grau em que um usuário acredita que exista infraestrutura adequada para suportar o uso do Facebook (Sanchez, Cortijo & Javed, 2014; Mazman & Usluel, 2010).

Identidade com a comunidade

Nas redes sociais, é muito comum a formação de comunidades virtuais que são definidas como uma rede eletrônica de comunicação interativa autodefinida que está organizada em torno de um interesse ou finalidade compartilhados. O objetivo se torna a própria comunicação entre os usuários (Castells, 2002).

Identificação com o grupo pode ser considerada como uma das variáveis mais relevantes que influenciam a motivação do usuário para participar de comunidades virtuais (Dholakia, Bagozzi & Pearo, 2004). As comunidades virtuais são grupos de pessoas que compartilham interesses comuns, objetivos e ideias por meio da Internet (Kim, Lee & Kang, 2012).

Especialmente em ambientes de redes sociais como Facebook, identificação com a comunidade torna-se importante, porque as pessoas são socializadas em grupos por meio da partilha de ideias, recursos, materiais, continuando a discussão e colaboração. Por essa razão, o Facebook suporta indivíduos na criação de seus próprios grupos ou possibilita que esses se juntem aos grupos já existentes (Mazman & Usluel, 2010).

A adoção é influenciada fortemente pela identidade social (Terry, Carey & Callan, 1997). Da mesma maneira, Song e Kim (2006), em suas pesquisas, concluíram que a identidade social afeta a intenção de um usuário adotar comunidades virtuais. Costa e Torres (2011) destacam a importância da identidade na atual sociedade em rede. Argumentam que qualquer informação *on-line* sobre o grupo define uma parte de sua identidade: registros escolares, menções por terceiros, *tags* de fotos, comentários de *blog* etc. (Costa & Torres, 2011).

Como decorrência dessas definições, neste trabalho, a identidade com a comunidade é definida como a identificação do usuário com uma comunidade virtual

do Facebook que compartilha os mesmos interesses (Sanchez, Cortijo & Javed, 2014; Mazman & Usluel, 2010).

2.2 Uso do Facebook na educação

O Facebook é visto como uma ferramenta educacional favorável devido à sua estrutura e várias utilidades (Suárez, Silva & Souza, 2011). Por outro lado, como também é utilizada para várias outras finalidades, seu uso em contextos educativos ainda é tema de interesse dos pesquisadores (Mazman & Usluel, 2010; Juliani *et al.*, 2012).

Quando usada corretamente, pode melhorar o processo de aprendizagem por meio da promoção da comunicação, interação, colaboração e compartilhamento de materiais e informações. Enquanto alguns autores discutem formas para rede social melhorar o desempenho dos alunos (Dabner, 2012), outros autores argumentam que se trata apenas de uma tecnologia para suporte a interações sociais (Hew, 2011).

Para Sanchez, Cortijo e Javed, (2014) o uso Educacional do Facebook é formado por três variáveis observadas: comunicação, colaboração e compartilhamento de materiais e informações.

Comunicação

Moraes et al. (2014) propõem que as tecnologias baseadas na infraestrutura da internet estão potenciando novas formas de comunicação e interação entre docentes e estudantes. Sugerem, ainda, que a adoção do tipo de tecnologia depende muitas vezes da curiosidade, da sensibilidade ou da necessidade sentida. Nesse sentido, as redes sociais, devido a sua ampla utilização em outros contextos, ganham força como meio de comunicação e interação na educação.

A característica mais marcante do ensino e aprendizagem na contemporaneidade é a comunicação. Isso se dá por meio da tecnologia da informação que fortalece as possibilidades de conectividade e colaboração, uma vez que muitas pessoas, inclusive alunos e professores, estão conectadas à internet, formando redes de informações que permitem a interação remota entre os diversos agentes do processo de ensino e aprendizagem (Torres & Fialho, 2008).

O Facebook, por sua vez, pode ser usado para criar e promover conexões entre alunos e professores dentro de uma comunidade acadêmica (Mazer, Murphy & Simonds, 2007). Esse aumento na comunicação promovida pela rede social pode ter impacto positivo sobre as discussões da classe e incrementa a integração e o engajamento dos estudantes (Ross et al., 2009). Neste trabalho, a comunicação por meio do Facebook contempla o grau em que um usuário acredita que a rede social promove e facilita a comunicação na educação (Sanchez, Cortijo & Javed, 2014; Mazman & Usluel, 2010).

Colaboração

A forma como as pessoas buscam respostas para diversas questões percorre caminhos diferentes, ao mesmo tempo em que muda numa velocidade como nunca vista na história da humanidade (Willson, 2010). Nesse contexto, o uso da tecnologia da informação na educação abre muitas possibilidades que podem ser exploradas quanto à interação e à colaboração. Privilegia o enfoque na ação do aluno, exige uma postura mais ativa, corresponsável e colaborativa pela sua aprendizagem (Lopes, 2011).

As redes de computadores facilitam a execução de trabalhos em grupos ou em equipe. Esses sistemas oferecem aos seus usuários formas direcionadas de interação que facilitem o controle, a coordenação, a colaboração e a comunicação entre todos os componentes de um grupo. São sistemas colaborativos que possibilitam o trabalho em equipe. Nesse sentido, pode-se afirmar que o principal objetivo de tais sistemas é diminuir as barreiras impostas pelo espaço físico e pelo tempo (Almeida & Baranauskas, 2008).

Redes sociais como o Facebook podem ser utilizadas para desenvolver novos modelos de colaboração. Maloney (2007) conclui que as qualidades de conversação, colaboração e compartilhamento de informações melhoram o processo de aprendizagem. Neste trabalho, a colaboração por meio do Facebook contempla o grau em que um usuário acredita que a rede social promove e facilita a colaboração na educação (Sanchez, Cortijo & Javed, 2014; Mazman & Usluel, 2010).

Compartilhamento

As novas tecnologias, de uma forma geral, demandam estruturas abertas e capazes de promover a interatividade e o compartilhamento da informação. É nesse sentido que surgem os sistemas colaborativos ou ferramentas de redes sociais. Tais redes são construídas ou adotadas com a finalidade de promover a interação e, dessa forma, favorecer o compartilhamento da informação (Castells, 2002).

Para que a adoção e o compartilhamento de informações e conteúdos aconteçam, a tecnologia deve ser aceita pelos alunos e professores da instituição, caso contrário ela é deixada de lado. Esses fatores revelam a importância da criação de uma cultura que favoreça a adoção de redes sociais que sejam adequadas ao uso e compartilhamento (Huysman & Wit, 2004).

Estudantes e professores podem compartilhar diversos tipos de materiais por meio do Facebook, complementando o modelo tradicional de aprendizagem. Neste trabalho, compartilhamento por meio do Facebook contempla o grau em que um usuário acredita que a rede social promove e facilita o compartilhamento de material educacional complementar (Sanchez, Cortijo & Javed, 2014; Mazman & Usluel, 2010).

2.3 Modelo conceitual proposto

Segundo Mazman e Usluel (2010); Sanchez, Cortijo e Javed (2014), entre outros autores, existe relação entre a adoção do Facebook e o seu uso na educação. Assim sendo, foi formulado como hipótese a ser testada H1 – a adoção do Facebook influencia positivamente o seu uso na educação.

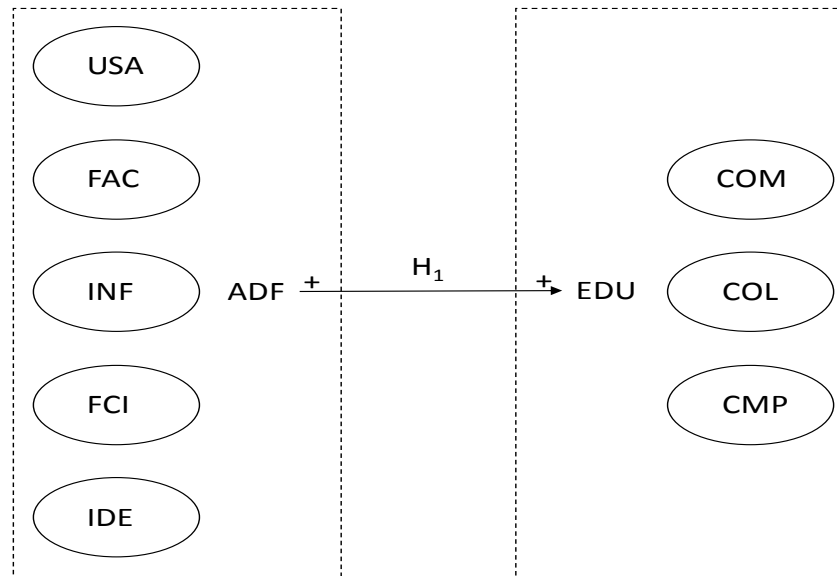


Figura 1

A adoção do Facebook influencia positivamente o seu uso na educação

Fonte: elaborada pelos autores.

A adoção do Facebook (ADF) é formado pelas dimensões usabilidade (USA), facilidade de uso (FAC), influência social (INF), condições facilitadoras (FCI) e identidade com a comunidade (IDE). Paralelamente, o uso do Facebook na educação é formado pelas dimensões comunicação (COM), colaboração (COL) e compartilhamento (CMP). A figura 1 apresenta o modelo conceitual proposto com as diversas variáveis que formam ADF e EDU, assim como a representação da hipótese H1 a ser testada.

3 Metodologia

Esta seção apresenta os critérios metodológicos escolhidos para alcançar o objetivo de estudar a relação entre a adoção do Facebook e seu uso na educação. Além da construção do questionário, que descreve como os dados foram definidos e coletados, também será apresentado o perfil dos respondentes e detalhada a forma como a análise foi realizada.

3.1 Critérios para coleta dos dados e perfil dos respondentes

O questionário foi desenvolvido de acordo com a revisão de literatura com variáveis e suas dimensões estabelecidas para o estudo, além da adaptação de escalas já desenvolvidas por Sanchez, Cortijo e Javed (2014) bem como Mazman e Usluel (2010). O processo de adaptação e tradução das escalas contou com a revisão de quatro especialistas para facilitar a compreensão dos conceitos pelos respondentes. Foram 47 afirmações fechadas relacionadas à adoção e ao uso do Facebook na educação com opções de respostas seguindo uma escala Likert, variando de 1 a 7, em que o respondente preencheu seu grau de concordância ou discordância com as afirmações (variando de “discordo totalmente” ao “concordo totalmente”). A versão final do questionário foi disponibilizada na Web em formulário eletrônico no Google Docs®, entre os meses de março e abril 2016, para estudantes universitários da cidade de São Paulo.

Os universitários foram escolhidos como público-alvo da pesquisa por terem maior facilidade em avaliar as questões relativas à adoção do Facebook e a seu uso para o ensino. Isso fica mais claro dado que 88% dos usuários de Internet na faixa etária entre 16 e 24 anos usam redes sociais como Facebook, Instagram e Snapchat (CGI, 2015). Além disso, esse público pode avaliar de forma mais efetiva as questões relacionadas ao uso do Facebook para educação por estarem cursando o ensino superior, portanto abertos para experiências de uso dessa rede social no ensino simultaneamente com o período do preenchimento do questionário.

Além das questões principais do estudo, foram inseridas questões sobre gênero, idade e frequência de uso do Facebook para caracterizar o perfil dos respondentes. Após o período especificado, foram obtidos 123 questionários respondidos, cujo perfil é apresentado na tabela 1. O tamanho da amostra de 123 respondentes comporta a indicação de Hair, Anderson, Tatham e Black (2009) para o tamanho mínimo de amostra, de pelo menos 10 observações por variável, evitando o possível risco de que uma amostra pequena não captasse as correlações existentes, o que resultaria na falta de significância da análise.

Observa-se um percentual de 54% da amostra do gênero feminino. Esse percentual ligeiramente superior em relação ao gênero masculino é similar à distribuição por gênero no Brasil e em outros níveis menos agregados como a região

metropolitana de São Paulo. Em relação à faixa etária, 87% dos respondentes declararam estar entre 20 e 25 anos de idade, perfil etário desejado para o estudo conforme já descrito. Além disso, o perfil de uso do Facebook também se mostrou adequado para o levantamento, já que 74% declararam usar a rede mais de uma vez por dia.

Tabela 1
Perfil dos respondentes

Gênero	Frequência	Porcentagem
Feminino	66	53,7
Masculino	57	46,3
Idade	Frequência	Porcentagem
Abaixo de 20 anos	10	8,1
20 anos	18	14,6
21	21	17,1
22	17	13,8
23	27	22,0
24	15	12,2
25	9	7,3
Acima de 25	6	4,9
Uso do Facebook	Frequência	Porcentagem
Nem todo dia	18	14,6
Uma vez por dia	14	11,4
De 2 a 5 vez por dia	48	39,0
De 6 a 10 vezes por dia	22	17,9
Mais do que 10 vezes por dia	21	17,1
Total	123	100,0

Fonte: elaborada pelos autores.

3.2 Métodos e procedimentos de análise

De acordo com a hipótese levantada para a pesquisa e com o levantamento realizado, pretende-se estudar o relacionamento entre ADF e EDU. Como, contudo, o questionário englobou diversas afirmações, inicialmente utilizou-se da técnica multivariada Componentes Principais para criação de variáveis compostas, chamadas de componentes (Johnson & Wichern, 1999), para posterior utilização da técnica multivariada Correlação Canônica, que tem a finalidade de estudar relações lineares existentes entre os dois conjuntos de componentes formados (Hair et al., 2009).

3.2.1 Componentes principais

A técnica de Componentes Principais, proposta por Hotelling (1933), é hoje uma das técnicas clássicas mais populares para resumir informações, sendo esse seu objetivo de uso inicial. É frequentemente utilizada como etapa inicial de outras análises (Rencher, 2002). Diferentemente da Análise Fatorial, que pode ser considerada uma extensão da primeira, requer menos suposições sobre a estrutura dos dados e é preferida quando o maior interesse não se dá na interpretação das variáveis compostas criadas (Johnson & Wichern, 1999).

Assim, a primeira etapa da análise do presente estudo compreendeu a criação de componentes principais para reduzir o conjunto inicial de variáveis em um conjunto menor de componentes, que, por construção, não são correlacionadas e explicam uma parcela substancial das informações do conjunto original, favorecendo a análise subsequente dos dados. Com seu uso, é possível avaliar a importância dos componentes por meio de sua contribuição, que representa a proporção de informação retida na redução, e as comunalidades que mostram a variância total compartilhada de cada variável original nos componentes considerados na análise (Johnson & Wichern, 1999).

3.2.2 Correlação canônica

Os modelos de Correlação Canônica são pouco utilizados principalmente pelo desconhecimento em relação as suas possíveis aplicações (Fávero & Belfiore, 2015). Para Hair et al. (2009), a Análise de Correlação Canônica pode ser entendida como uma extensão lógica da Análise de Regressão Múltipla, já que envolve correlacionar simultaneamente diversas variáveis dependentes e diversas variáveis independentes. O princípio é encontrar combinações lineares de cada conjunto de variáveis (dependentes e independentes) para maximizar a correlação entre os dois conjuntos. O conceito inicialmente proposto por Hotelling (1936) permite identificar entre as diversas variáveis dependentes aquela que pode ser mais fortemente explicada pelo conjunto de variáveis independentes (Fávero & Belfiore, 2015). As combinações lineares são denominadas de variáveis canônicas, e a correlação entre elas é chamada de correlação canônica.

4 Apresentação e Discussão dos Resultados

São cinco dimensões que serão criadas sobre ADF e outras três relacionadas a EDU. Assim, para alcançar o objetivo da pesquisa, inicialmente as afirmações relativas a cada dimensão foram submetidas a análise de componentes principais para posteriormente ser testada a hipótese do estudo. As análises de componentes principais e correlação canônica foram realizadas no software IBM SPSS Statistics® 20.0.

Inicialmente, apresenta-se a tabela 2 com os resultados da análise de Componentes Principais. Neste estudo, foi mantido o primeiro componente principal para cada dimensão, dado que, pela revisão de literatura, foi especificado que os dois constructos são formados por variáveis unidimensionais. Como resultado foram obtidas contribuições entre 50,7% a 80,7%, que representam percentuais da variabilidade explicada de cada conjunto de variáveis que formam as respectivas dimensões. Em relação às comunalidades, exceto por 3 itens, todas as demais afirmações resultaram em um percentual acima de 42% explicados considerando apenas uma componente principal, valor aceitável dada a redução da complexidade da análise.

Tabela 2
Resultados da Análise de Componentes Principais

Constructo	Dimensão	Afirmação	Comunalidade	Pesos	Variabilidade Explicada (%)
ADF	USA	1. O Facebook me permite a comunicação com mais pessoas em um curto período de tempo.	0,439	0,662	50,732
		2. O Facebook me permite compartilhar mais conteúdo em um curto período de tempo.	0,330	0,575	
		3. O Facebook facilita fazer e manter relacionamentos pessoais.	0,684	0,827	
		4. O Facebook me permite ter mais controle sobre meus relacionamentos.	0,561	0,749	
		5. Em geral, o uso do Facebook melhora meus relacionamentos pessoais.	0,523	0,723	
	FAC	1. Eu me tornei um membro do Facebook com facilidade.	0,427	0,653	57,333

(continua)

		2. Minha interação com o Facebook é simples e compreensível.	0,475	0,689	
		3. Eu não tenho problemas em aprender sozinho sobre os recursos do Facebook.	0,528	0,726	
		4. Eu acho fácil usar os recursos do Facebook.	0,703	0,838	
		5. Em geral, eu acho fácil usar o Facebook.	0,735	0,857	
	INF	1. Eu uso o Facebook porque meus amigos me recomendaram.	0,497	0,705	58,132
		2. Eu presto mais atenção nos recursos do Facebook usados por meus amigos	0,370	0,608	
		4. Eu uso Facebook porque muitas pessoas que eu conheço esperam que eu use.	0,780	0,883	
		5. Eu uso Facebook principalmente para me adequar a pessoas que sei que usam.	0,678	0,824	
	FCI	3. O Facebook oferece suporte técnico quando necessário.	0,677	0,823	57,318
		4. Eu posso obter suporte técnico por e-mail, se eu tiver problemas ao usar o Facebook.	0,637	0,798	
		6. O Facebook é semelhante a outras redes sociais que eu uso.	0,287	0,536	
		7. De forma geral, o Facebook oferece ajuda adequada.	0,691	0,832	
	IDE	1. Usando o Facebook posso criar grupos para compartilhar informações com outras pessoas que possuem os mesmos interesses.	0,833	0,913	75,275
		2. Usando o Facebook eu posso participar de grupos de meu interesse.	0,828	0,910	
		3. Facebook permite a criação de grupos de pessoas que compartilham os mesmos interesses e necessidades.	0,597	0,773	
EDU	COM	1. O uso do Facebook melhora a comunicação entre colegas de classe.	0,488	0,699	56,646
		2. O uso do Facebook melhora a comunicação entre o professor e os alunos.	0,609	0,780	
		3. O uso do Facebook melhora as discussões em sala de aula.	0,574	0,758	

(continua)

(conclusão)					
		4. O uso do Facebook melhora a divulgação de conteúdo e de outros recursos das disciplinas.	0,623	0,789	
		5. O uso do Facebook melhora a comunicação de informações sobre disciplinas, turmas ou instituição.	0,604	0,777	
		6. O Facebook fornece recursos para ajudar os alunos nos seus trabalhos extraclasse.	0,501	0,708	
	COL	1. O uso do Facebook incentiva a criação de grupos acadêmicos (comunidades) de pessoas com os mesmos interesses e necessidades.	0,681	0,825	74,449
		2. O Facebook é uma plataforma adequada para a troca de informações relacionadas à disciplina.	0,784	0,886	
		3. O uso do Facebook melhora o trabalho em grupo dos alunos.	0,768	0,876	
	CMP	1. O Facebook fornece os recursos para compartilhar uma ampla variedade de pesquisas e materiais de estudo.	0,807	0,898	80,669
		2. O Facebook oferece bons recursos de multimídia e suporte de mídia para melhorar o meu aprendizado.	0,807	0,898	

Fonte: elaborada pelos autores.

Com a formação das oito componentes para ADF e EDU e de acordo com o modelo conceitual proposto, são indicadas três como variáveis dependentes (COM, COL e CMP) e outras 5 como variáveis independentes (USA, FAC, INF, FCI e IDE). Os resultados da aplicação da Correlação Canônica são apresentados em 3 tabelas. A primeira delas, a tabela 3, mostra a significância coletiva das funções; na sequência, a tabela 4 mostra a importância da primeira função, razão pela qual a análise subsequente (tabela 5) foi feita considerando-se apenas a primeira função.

Os testes multivariados de todas as funções canônicas avaliam a significância delas (Fávero & Belfiore, 2015). De acordo com os valores apresentados para as estatísticas utilizadas (Lambda de Wilks, Traço de Hotelling, Traço de Pillai e o critério de Roy), os testes indicam significância a níveis altos.

Tabela 3
Testes de significância para a equação

Teste	Valor	F	p-valor
Pillai	0,491	4,578	<0,001
Hotelling	0,807	6,112	<0,001
Wilks	0,538	5,338	<0,001
Roy	0,424		

Fonte: elaborada pelos autores.

A correlação canônica mede a força da associação entre os dois conjuntos de variáveis por diversas funções. Porém, a tabela 4 mostra a importância relativa da primeira função canônica em representar o relacionamento entre os dois constructos em detrimento das demais funções. Assim, dado que apenas a primeira é significativa e que ela explica 91,3% dos dados, a análise subsequente pode ser feita considerando apenas a primeira função. A análise mostra também uma correlação canônica relativamente alta entre ADF e EDU de 65,1% já pela primeira combinação linear (Hair et al., 2009). Pode-se dizer, observando o quadrado das correlações canônicas, que 42,4% da variação total é influenciada pela variação contida nesta primeira função.

Dessa forma, a hipótese do estudo de que a adoção do Facebook influencia positivamente o seu uso na educação é confirmada, fato que condiz com estudos anteriores de outros autores, como Mazman e Usluel (2010); Sanchez, Cortijo e Javed (2014). Isso mostra a relevância que plataformas como o Facebook podem ter no apoio ao ensino, desde que ocorra sua adoção em dimensões específicas como as cinco consideradas e testadas neste estudo.

Tabela 4
Funções Canônicas e significância

Função	Autovalor	%	Correlação Canônica	Quadrado da Correlação Canônica	Lambda de Wilks	p-valor
1	0,737	91,342	0,651	0,424	0,53782	<0,001
2	0,055	6,861	0,229	0,052	0,93403	0,432
3	0,015	1,797	0,120	0,014	0,986	0,639

Fonte: elaborada pelos autores.

Para avaliar a importância relativa de cada dimensão em relação a cada variável canônica (EDU e ADF), podemos observar a tabela 5. As dimensões apresentaram carga canônica satisfatória, pois quanto mais alta a carga, maior a importância da variável no grupo (Fávero & Belfiore, 2015). Somente a dimensão FAC apresenta carga canônica baixa, com coeficiente próximo de zero (0,032), o que indica, nesta pesquisa, que a facilidade de uso do Facebook tem impacto menor ao compor a adoção dessa rede social na educação.

Desse modo, de forma geral, as dimensões corroboram Davis (1999), Rogers (2003); Mazman e Usluel (2010); Sanchez, Cortijo e Javed (2014). Isso mostra que a adoção influencia o uso do Facebook pelos alunos na educação, já que a familiaridade com a plataforma reduz a necessidade de adaptações, treinamentos e sinergias do uso.

Tabela 5

Coeficientes para a primeira função

Variável	Dimensão	Coeficientes (função 1)	Cargas Canônicas	R ² Ajustado	F	p-valor
EDU	COM	-0,395	-0,899	0,324	12,717	<0,001
	COL	-0,454	-0,914	0,333	13,199	<0,001
	CMP	-0,289	-0,797	0,244	8,854	<0,001
ADF	USA	-0,633	-0,873			
	FAC	0,032	-0,341			
	INF	-0,235	-0,463			
	FCI	-0,163	-0,552			
	IDE	-0,397	-0,652			

Fonte: elaborada pelos autores

Os coeficientes R² são significantes, resultado que reforça a influência da adoção do Facebook no seu uso para educação, ou seja, a usabilidade, a facilidade de uso, a influência social, a condição facilitadora e a identidade com a comunidade ajudam a explicar parte da comunicação, da colaboração e do compartilhamento, dimensões essas relativas ao uso do Facebook para educação.

5 Conclusões

Esta pesquisa teve como objetivo estudar a relação entre a adoção do Facebook e seu uso na educação. Para tal foi proposto um modelo conceitual com

base na literatura existente sobre o tema e nas escalas desenvolvidas por Mazman e Usluel (2010); Sanchez, Cortijo e Javed (2014). As dimensões utilizadas para adoção foram usabilidade, facilidade de uso, influencia social, condições facilitadores e identidade com a comunidade. Já para uso em educação, as dimensões foram comunicação, colaboração e compartilhamento.

Dessa forma, a hipótese H1 - a adoção do Facebook influencia positivamente o seu uso na educação - foi comprovada, respondendo à pergunta de pesquisa, a partir do levantamento e análise dos dados com uso das técnicas de Componentes Principais e Correlação Canônica, em específico para os universitários, público-alvo da pesquisa. Com o uso do Facebook, plataforma já muito disseminada entre estudantes e professores, ganha-se em sinergia como ferramenta de apoio a atividades escolares de aprendizagem.

A principal contribuição deste estudo está na constatação de que o uso de redes sociais na educação, em específico o Facebook, se dá mais facilmente por conta da sua adoção prévia em outro contexto que não no da educação. Isso sugere que plataformas que não possuem adoção prévia dos discentes para outras finalidades e contextos, considerando as dimensões estudadas, podem trazer resistência no seu uso efetivo em educação.

Com isso, reforça-se que as instituições devem incentivar o uso de redes já estabelecidas, como o Facebook, para educação, principalmente no que tange a comunicação, colaboração e compartilhamento de informações e dados. Por sua vez, os docentes podem-se utilizar das redes sociais para facilitar o processo educacional, seja por estreitar o relacionamento com os discentes ou pelo ganho de agilidade na interação.

Assim, dadas as possibilidades de disseminação do uso de redes sociais e o incentivo para uma adoção que considera habilidades ligadas às dimensões especificadas, pode-se atender demandas por mudanças em comunicação, colaboração e compartilhamento de informações com o uso de novas plataformas, incluindo o Facebook.

Complementarmente, ressalta-se, como contribuição adicional, o uso da técnica de Correlação Canônica, ainda pouco explorada em alguns campos, como uma alternativa para estudos que envolvem modelos conceituais complexos e que possuem muitas dimensões inter-relacionadas.

A amostra foi selecionada de acordo com a facilidade de acesso aos estudantes, o que caracteriza uma limitação do estudo. Porém, trata-se de um primeiro levantamento em escalas desenvolvidas por Mazman e Usluel (2010) para adoção e uso educacional do Facebook, e com ele foi possível ter indícios que permitirão outras futuras pesquisas e contribuições sobre novas formas de abordar as redes sociais como plataforma de apoio a educação.

Referências

- Alencar, G. A., Moura, M. R., & Bitencourt, R. B. (2013). Facebook como Plataforma de Ensino/Aprendizagem: o que dizem os Professores e Alunos do IFSertão – PE. *Educação, Formação & Tecnologias*, 6(1), 86-93.
- Almeida, L. D., & Baranauskas, M. C. (2008). Um prospecto de sistemas colaborativos: modelos e frameworks. *VII Simpósio sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*, Porto Alegre, RS, Brasil, 204-213.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Castells, M. (2002). *A sociedade em rede, a era da Informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra.
- CGI–Comitê Gestor da Internet (2015). *TIC domicílios 2015: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação os domicílios brasileiros*. São Paulo: CGI.br.
- Costa, C., & Torres, R. (2011). To be or not to be, the importance of Digital Identity in the networked society. *Educação, Formação & Tecnologias*, extra, 47-53.
- Dabner, N. (2012). “Breaking Ground” in the use of social media: a case study of a university earthquake response to inform educational design with Facebook. *Internet and Higher Education*, 15(1), 69–78.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Dholakia, U. M., Bagozzi, R. P., & Pearo, L. K. (2004). A social influence model of consumer participation in network and small-group-based virtual communities. *International Journal of Research in Marketing*, 21(3), 241-263.
- Dias, P. (2008). Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem. *Educação, Formação & Tecnologias*, 1(1), 4-10.
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2015). *Análise de dados: técnicas multivariadas exploratórias com SPSS® e Stata®*. Rio de Janeiro: Elsevier.

- Hair, J. F., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (2009). *Análise Multivariada de Dados*. (6a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Hew, K. F. (2011). Students' and teachers' use of Facebook. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 662–676.
- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology*, 24, 417–441.
- Hotelling, H. (1936). Relations between Two Sets of Variates. *Biometrika*, 28, 321-377.
- Huysman, M., & Wit, D. (2004). Practices of managing knowledge sharing: Towards a second wave of knowledge management. *Knowledge and process management*, 11(2), 81–92.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (1999). *Applied multivariate statistical analysis*. (4th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- Juliani, D. P., Juliani, J. P., Souza, J. A., & Bettio, R. W. (2012). Utilização das redes sociais na educação: guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. *Novas Tecnologias na Educação*, 10(3), 1-11.
- Kim, C., Lee, S. G., & Kang, M. (2012). I became an attractive person in the virtual world: users' identification with virtual communities and avatars. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1663–1669.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Lopes, R. M. A. (2011). A empregabilidade e o “capital psicológico”. *Revista da ESPM*, 18(3).
- Maloney, E. (2007). What Web 2.0 can teach us about learning. *Chronicle of Higher Education*, 53(18), B26.
- Margarites, A. P. F., & Sperotto, R. I. (2011). Subjetividade e redes sociais na internet: problematizando as novas relações entre estudantes e professores na contemporaneidade. *Novas Tecnologias na Educação*, 9(1), 1-10.
- Mazer, J. P., Murphy, R. E., & Simonds, C. J. (2007). I'll see you on Facebook: the effects of computer-mediated teacher self-disclosure on student motivation, affective learning, and classroom climate. *Communication Education*, 56(1), 1–17.
- Mazman, S. G., & Usluel, Y. K. (2010). Modeling educational use of Facebook. *Computers & Education*, 55(2), 444–453.
- Minhoto, P., & Meirinhos, M. (2011). As redes sociais na promoção da aprendizagem colaborativa: um estudo no ensino secundário. *Educação, Formação & Tecnologias*, 4(2), 25-34.

- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- Morais, N. S., Pombo, L., Batista, J., Moreira, A., & Ramos, F. (2014). Uma revisão de literatura sobre o uso das tecnologias da comunicação no ensino superior. *PRISMA.COM*, 24, 162-185.
- Pereira, S. R., & Paiva, P. B. (2011). A importância da engenharia da usabilidade para a segurança de sistemas informatizados em saúde. *Journal of Health Informatics*, 3(3), 123-129.
- Recuero, R. (2009). Mapeando Redes Sociais na Internet através da conversação mediada pelo computador. In T. M. Hetkowski & A. D. Nascimento. (Orgs.). *Educação e Contemporaneidade: pesquisas científicas e tecnológicas*. (pp. 251-274). Salvador: EDUFBA.
- Reis, F. M. V., & Kirner, T. G. (2012). Percepção de estudantes quanto a usabilidade de um livro interativo com realidade aumentada para aprendizagem de geometria. *Novas Tecnologias na Educação*, 10(1), 1-11.
- Rencher, A. C. (2002). *Methods of Multivariate Analysis*. (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of innovation*. New York: Free Press.
- Ross, C., Orr, E. S., Sisic, M., Arseneault, J. M., Simmering, M. G., & Orr, R. R. (2009). Personality and motivations associated with Facebook use. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 578–586.
- Sanchez, R. A., Cortijo, V., & Javed, U. (2014). Students' perceptions of Facebook for academic purposes. *Computers & Education*, 70, 138–149.
- Song, J., & Kim, Y. J. (2006). Social influence process in the acceptance of a virtual community service. *Information Systems Frontiers*, 8(3), 241–252.
- Suarez, P., Silva, Y. & Souza, S. (2011). Sistemas de Apoio à Decisão para a Adoção de Tecnologia de Informação: a Construção de um Protótipo. Anais do 8º Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Associação Educacional Dom Bosco, Resende, Rio de Janeiro, Brasil.
- Terry, D., Carey, C., & Callan, V. (1997). Employee responses to an organizational merger: group status, group permeability and identification. *Australian Journal of Psychology*, 49.
- Torres, P. L. & Fialho, F. A. P. (2008). Educação a Distância: passado, presente e futuro. In F. Litto & M. Formiga. (Orgs.). *Educação a Distância: O estado da arte*. São Paulo: Pearson.
- Triandis, H.C. (1980). *Values, Attitudes, and Interpersonal Behavior*. Nebraska Symposium on Motivation, University of Nebraska Press, Lincoln.

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, Minneapolis, 27(3), 425-478.

Willson, M. (2010). Technology, Networks and Communities. *Information, Communication & Society*, 13(5), 79-88.