

Integração da rede social *Facebook* a Plataforma de Aprendizagem *Moodle*

Facebook Social Network Integration with Learning Platform *Moodle*

João Henrique BERSSANETTE 1; Antonio Carlos de FRANCISCO 2; Antonio Carlos FRASSON 3; Fabiane FERREIRA 4; Rogério RANTHUM 5

Recibido: 20/09/16 • Aprobado: 05/10/2016

Conteúdo

1. Introdução

2 Redes Sociais

3 Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA

4 Resultados

5 Considerações finais

Referências bibliográficas

RESUMO:

O presente estudo objetiva apresentar a integração da rede social Facebook ao ambiente virtual de aprendizagem Moodle, visando indicar algumas potencialidades na sua combinação. Para isso, desenvolveu-se um App de integração, e identificou-se os recursos/ferramentas para o apoio ao ensino/aprendizagem. Os resultados mostraram que o App que faz a integração é um ambiente onde os estudantes têm uma identificação imediata e que lhes desperta um sentimento de pertencimento, aliado a um ambiente especializado para promoção do processo de ensino/aprendizagem, possibilitando diversas oportunidades para os educadores e estudantes, dentre estas, destaca-se o fácil acesso ao Moodle por meio do Facebook.

Palavras-chave: Facebook, Moodle. Ambiente Virtual de Aprendizagem, Tecnologia e Educação, Aprendizagem.

ABSTRACT:

The present study aims to present the integration of social network Facebook to the Moodle virtual learning environment, in order to indicate some potential in their combination. To this end, developed an integration App, and identified the features/tools for teaching/learning support. The results showed that the App that makes the integration is an environment where students have an immediate identification and awakens a feeling of belonging, combined with a specialized environment for promoting teaching/learning process, providing many opportunities for educators and students, among these is the easy access to Moodle via Facebook.

Keywords: Facebook, Moodle. Environment Virtual Learning, Technology and Education, Learning.

1. Introdução

As redes sociais estabeleceram uma nova tendência de compartilhamento de informações e

conhecimentos, por seu caráter social aliado a um ambiente informal e atrativo, que conquistam cada vez mais adeptos, constituindo muitas vezes uma população superior à de diversos países.

Castells (2006, p.385) refere-se à comunidade virtual como uma "rede eletrônica de comunicação interativa auto definida, organizada em torno de um interesse ou finalidade compartilhados, embora algumas vezes a própria comunicação se transforme no objetivo".

Hoje as redes sociais possibilitam o encontro de pessoas com interesses, necessidades e metas comuns para a colaboração, permitem a interação, a comunicação e o compartilhamento de conhecimento. Estas redes atingem várias esferas e campos de conhecimento, desde o plano científico, econômico, cultural, entre outros.

As características de utilização e compartilhamento, tornam as redes atrativas para todas as idades, especialmente para os jovens. Mediante esse interesse dos jovens, a escola deve buscar meios para promover a aprendizagem através das redes sociais para que os estudantes interajam e colaborem entre si, visando ampliar o espaço físico ou temporal da escola.

Devido a popularização das redes sociais como o Facebook, surgem iniciativas de sua utilização para fins de promoção do ensino/aprendizagem, entretanto o Facebook, assim como outras redes sociais não disponibiliza todas as ferramentas e recursos de um ambiente apropriado para fins de ensino/aprendizagem.

Da necessidade da combinação das propriedades de uma rede social com ampla aceitação como o Facebook, junto a um ambiente de ensino e aprendizagem adequado, especificamente o Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) surge a concepção da integração destas duas ferramentas.

Neste sentido, o presente estudo busca apresentar a integração da rede social Facebook ao ambiente virtual de aprendizagem Moodle, visando indicar algumas potencialidades na utilização de ferramentas interativas ou de comunicação para o apoio ao ensino/aprendizagem, elaborando algumas reflexões e hipóteses sobre as contribuições e possibilidades da utilização destes ambientes digitais, e o que eles podem fornecer à educação, principalmente no que diz respeito a aprendizagem colaborativa.

2. Redes Sociais

As redes sociais atingiram uma importância imprevisível desde seu surgimento há apenas alguns anos, certamente isso se dá devido as suas características sociais, de utilização e compartilhamento, tornando-as muito atrativas para todas as idades, principalmente entre os jovens.

Entende-se por rede um grupo de indivíduos que de forma agrupada ou individual, se relacionam uns com os outros, com um fim específico, caracterizando-se pela existência de fluxos de informação. As redes podem ter muitos ou poucos atores e uma ou mais categorias de relação entre os pares de atores (Alejandro & Norman, 2005).

As redes sociais ou redes de relacionamentos virtuais visam a impulsionar as relações humanas através da tecnologia, uma rede social é formada por um conjunto de indivíduos que possuem relacionamentos de algum tipo entre si, esta rede possibilita a comunicação e/ou intercâmbio de informação, trocas culturais que remetem a inter-relações.

Os softwares sociais são programas que funcionam como mediadores sociais e que favorecem a criação de redes de relacionamentos através de espaços onde o usuário pode juntar pessoas do seu círculo de relacionamentos, conhecer outras que compartilhem os mesmos interesses e discutir temas variados, construindo diferentes elos entre os "eus" privado e público (Machado & Tijiboy, 2005).

Os interesses dentro das redes sociais são diversos. Vão desde compartilhar informações, criar conteúdo próprio, acompanhar/ ler notícias, entre outros. Segundo Aguiar (2006), as redes sociais também podem ser usadas por grupos com poder de liderança, que articulam pessoas

em torno de seus interesses, necessidades e/ ou objetivos (estratégicos e táticos) comuns, estes participantes representam (ou atuam em nome de) associações, movimentos, comunidades, empresas, etc.

Diante desse cenário a escola não deve ficar alheia a essa realidade, pois a presença das redes sociais no quotidiano dos alunos é incontornável e perceptível entre eles.

2.1. A rede social Facebook

Segundo Murphy (2012) o Facebook atualmente apresenta o mais elevado número de utilizadores e tráfego de acessos. Dos 137 países analisados, o Facebook surge como a principal rede social em 126 países, incluindo países como os EUA, Austrália, Japão, Reino Unido, Canadá, Índia ou Portugal.

Esta rede social está disponível em aproximadamente 50 idiomas permitindo que 70% dos seus usuários estejam fora dos EUA. Atualmente existe cerca de 400 milhões de usuários ativos no Facebook, destes aproximadamente 120 milhões de usuários acessam o Facebook pelo menos uma vez por dia.

A proliferação destes ambientes virtuais alterou a forma como os indivíduos se relacionam entre si bem como a sua própria noção do que se constituiu o seu círculo pessoal de amizade.

O Facebook é uma das redes sociais mais utilizadas em todo o mundo para interagir socialmente. Esta interação surge essencialmente pelos comentários a perfis, pela participação em grupos de discussão ou pelo uso de aplicações e jogos. É um espaço de encontro, partilha, discussão de ideias [...] (Patrício & Gonçalves, 2011).

Devido à crescente popularidade que o Facebook assume entre os jovens, os educadores começam a explorar as potencialidades educativas desta rede. De acordo com Patrício e Gonçalves (2011), são várias as funcionalidades de utilidade educativa dessa rede social:

1. Constituição de grupos – possibilidade de se criar grupos para turmas ou grupos de trabalho/estudo;
2. Partilha de ligações, fotos e vídeo – partilha de Websites educativos interessantes para os conteúdos curriculares a serem trabalhados, nomeadamente fotos e vídeos; permite simultaneamente a publicação de fotos e vídeos de autoria própria;
3. Publicação de comentários - suporta e dá visibilidade a reflexões individuais e registos de aprendizagem, evidenciando progressos, ao mesmo tempo em que permite a partilha de dúvidas, dificuldades e soluções que podem ser posteriormente comentadas/ completadas pelo professor e outros estudantes;
4. Troca de mensagens entre utilizadores – envio e recepção de mensagens entre colegas e com o professor;
5. Adicionar 'notas' – permite a adição de pequenos textos, reflexões ou observações, que podem ser comentadas;
6. Ligação ao Slideshare e SlideQ – possibilitam a partilha de PowerPoint e pdf;
7. Calendário – permite organização de atividades diárias, colocar avisos e partilhar todos estes elementos com amigos;
8. Criação de eventos – permite criar e gerir eventos como seminários e workshops, avaliações, submissão/apresentação de trabalhos, para os quais se pode convidar amigos;
9. Suporte a vídeo/Chat-room – disponibiliza comunicação em tempo real entre utilizadores, o que permite o contato com pessoas distantes ou mesmo atendimento online aos alunos.

Ainda com todas estas funcionalidades/recursos o Facebook não foi desenvolvido para fins específicos de promoção do ensino/aprendizagem não contemplando diversos outros recursos, como um ambiente desenvolvido especificamente para promover o ensino/aprendizagem denominados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

3. Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem consiste em uma ferramenta específica para prover a

interação e a colaboração entre as pessoas, para que os conhecimentos sejam consolidados e aprimorados. É neste ponto que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que segundo Brito (2004, p.2) atuam "permitindo que materiais didáticos sejam oferecidos e que ferramentas colaborativas sejam usadas de modo que o processo ensino e aprendizagem ocorra de forma independente de tempo e espaço."

Para Silva (2011, p.18) os ambiente virtuais de aprendizagem são:

[...] softwares que, disponibilizados na internet, agregam ferramentas para a criação, tutoria e gestão de atividades que normalmente se apresentam em forma de cursos. Sendo constituídos a partir do uso de diferentes mídias e linguagens, a intenção é proporcionar não só a disponibilização de conteúdos, mas principalmente plena interatividade e interação entre pessoas e grupos, viabilizando, por consequência, a construção do conhecimento.

Um ambiente de aprendizagem pode ser visto como um conjunto de usuários e um sistema, o qual é composto por diversos subsistemas, aplicativos, ferramentas ou recursos.

Brito (2004, p.4-6) relaciona algumas ferramentas aplicáveis em ambientes de aprendizagem:

1. Bate-Papo: O usuário utiliza esta ferramenta com o objetivo de comunicação com outros usuários. É possível a organização de salas de discussão, separadas por assuntos ou grupos de pessoas.
2. Correio eletrônico: Ferramenta de comunicação assíncrona que permite a troca de mensagens texto e arquivos entre seus usuários.
3. Listas de Discussão: são sistemas onde vários endereços de correio eletrônico, de diferentes usuários, são registrados sob um endereço principal. As mensagens enviadas para o endereço principal são automaticamente enviadas aos usuários registrados sob o mesmo. Estas listas são centradas em assuntos de interesse de seus integrantes.
4. Fóruns: são sistemas que permitem o registro de perguntas e respostas, trabalhando de modo similar às listas de discussão, com a diferença de que as mensagens são mantidas num local que os usuários podem acessar quando desejarem lê-las.
5. Mensagens Instantâneas: Permite que seus usuários notem a presença de colegas no ambiente e iniciem uma conversação síncrona.
6. Áudio-Conferência: Esta ferramenta permite um diálogo via voz entre seus usuários.
Videoconferência: Oferece a dois ou mais usuários a transmissão de suas imagens em tempo real. Além da possibilidade de associação com comunicação via voz ou texto
7. Quadro Branco Compartilhado: Focado na cooperação, é uma ferramenta multiusuário, usada na edição compartilhada de imagens bidimensionais. O quadro branco pode oferecer recursos como pincéis, apagadores e desenho de polígonos.
8. Brainstorming: Permite que um grupo de usuários realize uma sessão de brainstorming, com o objetivo de gerar e estruturar novas ideias.
9. Navegação WEB Compartilhada: Permite que um grupo de usuários compartilhe um mesmo espaço de navegação sobre determinado conteúdo. Usualmente é possível permitir que um usuário mostre sua navegação a seus colegas, de modo semelhante a uma apresentação.
10. Editor de Texto Compartilhado: Permite que uma equipe trabalhe no desenvolvimento de texto em tempo real. O controle da edição do texto se dá de modo similar à uma conferência via voz, onde apenas um usuário pode editar o texto em determinado momento.
11. Compartilhamento de Documentos: É um sistema que provê um repositório onde documentos são armazenados.
12. Compartilhamento de Aplicativos: Consiste no compartilhamento da interface gráfica de determinado aplicativo entre diferentes usuários.
13. Registro de Novos usuários e Criação de Grupos: Permite a gerência dos usuários do ambiente, atribuindo responsabilidades aos mesmos e definindo os grupos de usuários.
14. Agenda Compartilhada: Permite que compromissos envolvendo diversos usuários sejam marcados em suas agendas.
15. Avaliação: Ferramenta indispensável aos professores que permite a realização da avaliação das atividades propostas pelos professores possibilitando a atribuição de notas, escalas e conceitos.

Atualmente, há diversos ambientes virtuais de aprendizagem comerciais e gratuitos disponíveis no mercado: Aulanet, Claroline, eFront, Atutor, OLAT, E-proinfo, Moodle, Teleduc, Chamilo entre

outros. Entre essas opções, o Moodle é o software de código aberto (open source) com maior aceitação no Brasil e no mundo.

De acordo com Silva (2011 p.18):

O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um ambiente de aprendizagem que, segundo seu criador, Martin Dougiamas, trabalha com uma perspectiva dinâmica da aprendizagem em que a pedagogia sociocontrutivista e as ações colaborativas ocupam lugar de destaque.

Assim, o objetivo do Moodle é que o processo de ensino/aprendizagem ocorra por meio não apenas da interatividade, mas, principalmente pela interação, ou seja, privilegiando a construção e reconstrução do conhecimento, a autoria, a produção de conhecimento em colaboração com os pares e a aprendizagem dos estudantes.

No entanto, mesmo o Moodle possuindo todas as funcionalidades descritas, sua utilização não é muito atrativa para seus usuários, sendo utilizado essencialmente quando se faz necessário, pois de acordo com Patrício e Gonçalves (2010) os momentos com maior fluxo de acesso foram os momentos que precediam as avaliações, para descarregar os recursos da unidade curricular.

Portanto, dada a crescente tendência dos estudantes no uso de redes sociais, surge a concepção da integração entre o Facebook e o Moodle, onde será possível combinar as propriedades do ambiente de aprendizagem Moodle, com as potencialidades do Facebook, tornando o processo de ensino/aprendizagem mais atrativo, estimulante e funcional aos usuários.

4. Resultados

Como resultado deste estudo a seguir é apresentado o *app* de integração da rede social Facebook ao Moodle desenvolvido. Esta integração ocorre por meio de códigos de programação e redirecionamento de ações, fornecendo aos usuários o Moodle como um aplicativo da rede social Facebook conforme Figura 1.

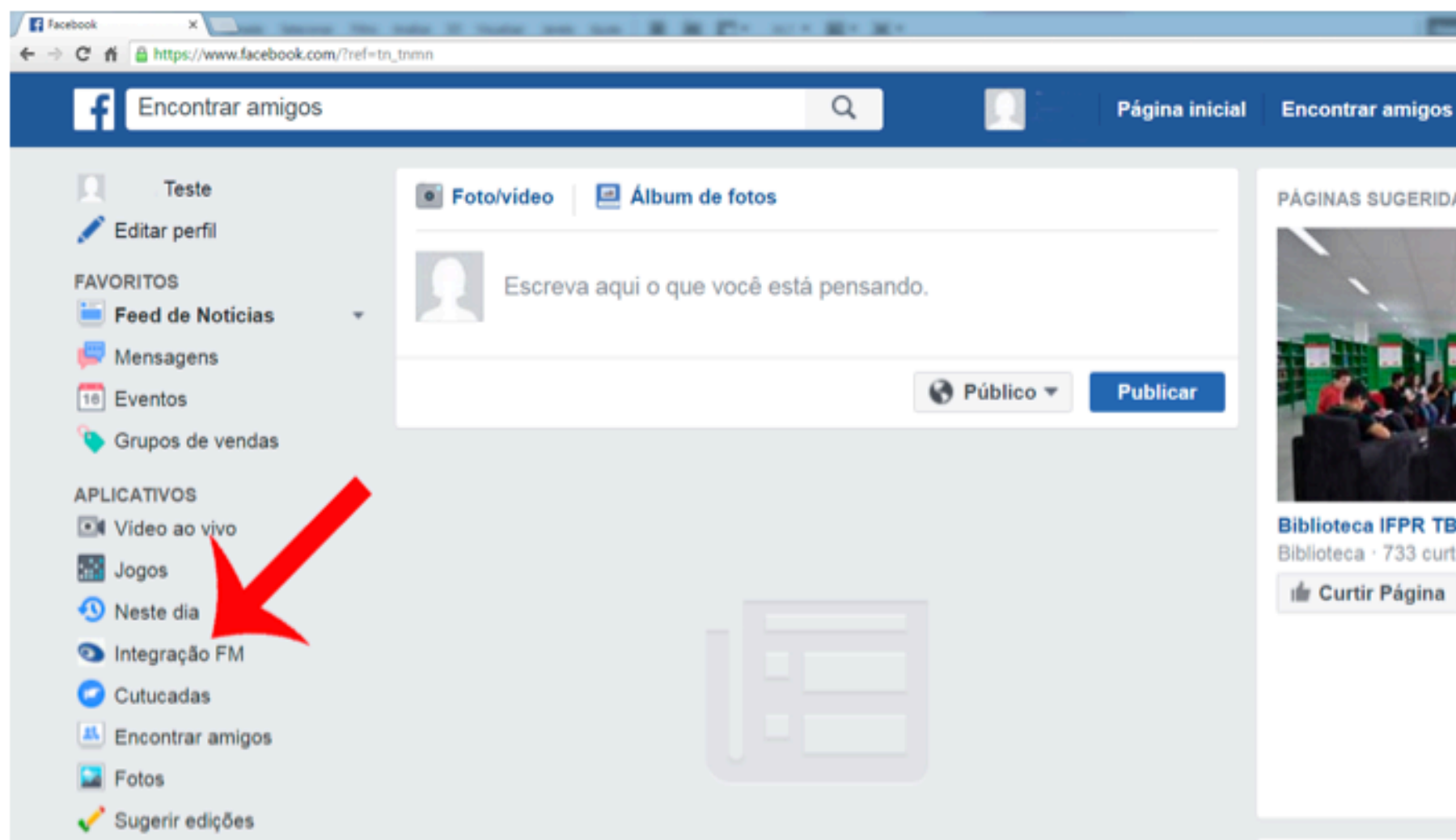


Figura 1: App Integração Facebook Moodle

O acesso ao AVA por meio da rede social pode ser fator positivo, pois através da codificação é possível automatizar a autenticação dos usuários no Moodle, mediante o acesso ao Facebook, não sendo necessário a criação de um novo usuário e senha. Assim, o fácil acesso ao AVA pode estimular o acesso, revertendo o quadro de baixos índices de acessos.

Para que o aplicativo fique disponível na guia de aplicativos conforme Figura 1, basta o usuário aceitar o convite enviado por algum amigo (procedimento comum aos usuários do Facebook) ou acessar a *FanPage* (páginas personalizadas criadas para as pessoas "Curtirem") do projeto e clicar sobre o *link* Usar aplicativo, conforme Figura 2.

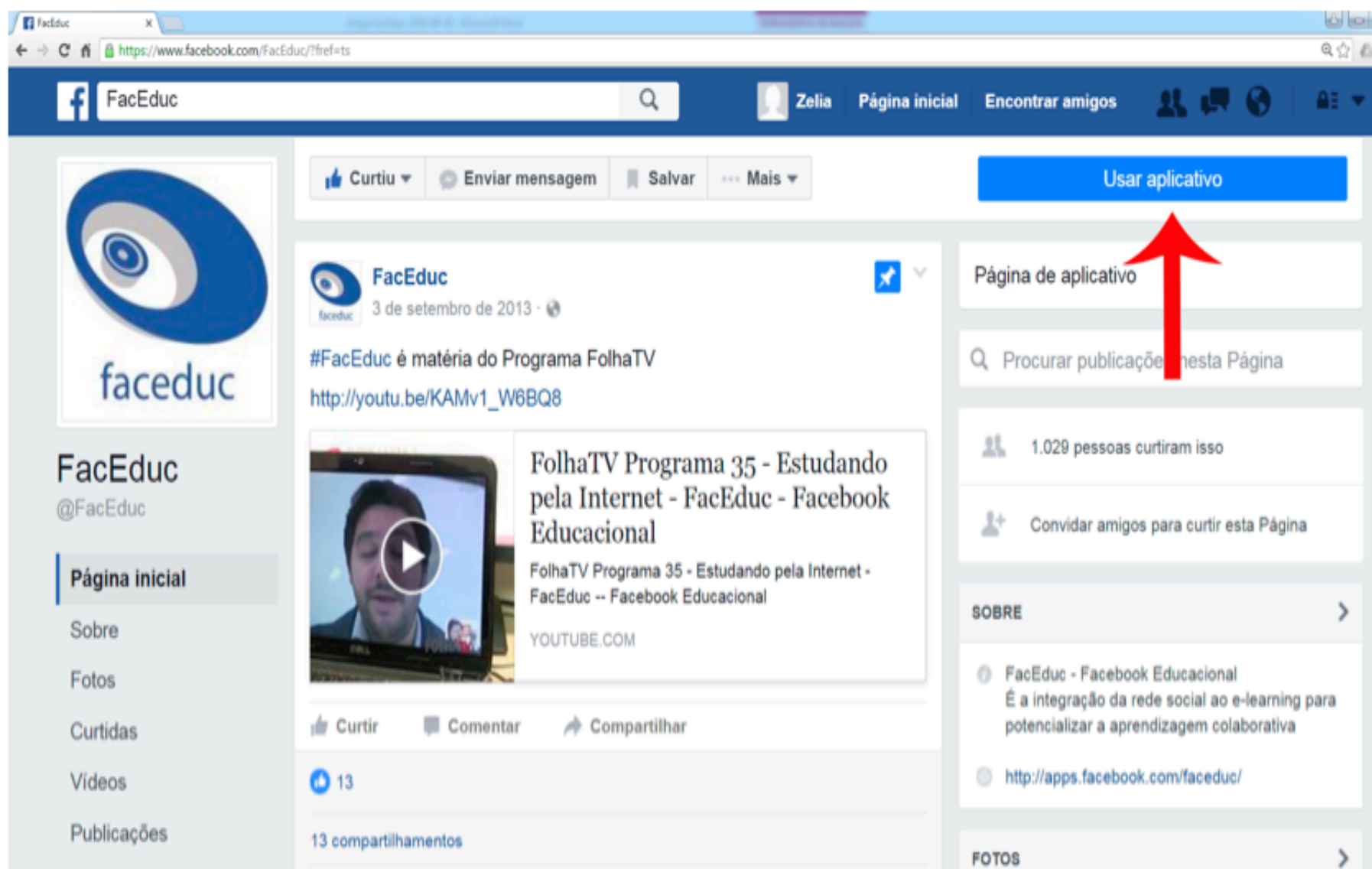


Figura 2 : Acesso ao app via FanPage
 Fonte: Próprio autor

A integração do Moodle utilizado como um aplicativo do Facebook, não gera a necessidade de estudantes e educadores se relacionarem na rede social, inibindo resistências referente a privacidade de ambos na utilização da rede social como ferramenta para o apoio do processo de ensino/aprendizagem.

Além da integração, cabe destacar a adaptação no tema (*template*) tradicional do Moodle, que foi substituído por outro tema muito semelhante ao Facebook (Figura 3), proporcionando aos usuários uma melhor ambientação ao sistema, visto que na maioria dos casos os usuários percebem o Moodle como parte do Facebook.

FacEduc no Facebook x

https://apps.facebook.com/faceduc/?fb_source=bookmark&ref=bookmarks&count=0&fb_bmpos=_0

FacEduc

Zella Página Inicial

moodlebook Minhas configurações de perfil Zella Teste

Português - Brasil (pt_br)

Integração Facebook-Moodle

Navegação

- Página inicial
 - Minha página inicial
 - Páginas do site
 - Meu perfil
 - Cursos

Categorias de Cursos

- ...: Solicitar Curso :...
- Profe. Berssa - João Henrique Berssanette (19)
- Profe. Adil Magalhães (2)
- Profe. Adriano Mesquita Soares (1)
- Profe. Alessandra Assad (3)
- Profe. André Koscianski (1)
- Profe. Antonio Carlos de Francisco (4)
- Profe. Antonio Carlos Frasson (5)
- Profe. Antonio Eduardo Kloc (2)
- Profe. Awdry Feisser Miquelin (1)
- Profe. Davi Bernardo Silva (2)
- Profe. Diviane M. D. Rodrigues (1)
- Profe. Elias Negreiros (1)
- Profe. Eloisa Aparecida Silva Ávila de Mattos (1)
- Profe. Erich Lacerda Malinowski (6)
- Profe. Gregory Conor Figueiredo (7)
- Profe. Gustavo Bahr (1)
- Profe. Isam Brasil (1)
- Profe. Kevin Santos (1)
- Profe. Leandro Roberto Baran (2)

Contrair tudo

Figura 3 : Moodle com tema (*template*) *moodlebook*
Fonte: Próprio autor

Hoje, trinta meses após a concepção da ideia e desenvolvimento do *app* de integração Facebook-Moodle, a página do projeto conta com mais de 1.000 *likes*. O *app* possui cerca de 3.000 usuários distribuídos em diversos cursos nas mais variadas modalidades de educação, que vão desde o ensino médio, passando pelo ensino técnico, graduação, especialização, disciplinas de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, além de outros cursos livres como cursos de extensão.

The screenshot shows a Moodle course page for 'PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA'. The course title is 'PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA' and the specific course is 'FUNDAMENTOS EPISTEMOLOGICOS E METODOLÓGICOS DO ARTIGO CIENTÍFICO'. The page includes a search bar, a calendar for August 2016, and a list of activities:

- EMENTA:** Procedimentos teóricos metodológicos que possibilitam a construção do artigo científico e as suas tendências epistemológicas da área de Ensino de Ciências e Tecnologia. Relação entre as abordagens quantitativas e qualitativas na construção do artigo científico.
- OBJETIVO GERAL:** Subsidiar pesquisadores na fundamentação epistemológica e metodológica na construção do artigo científico em consonância com os ditames da área de Ensino de Ciências e Tecnologia.
- CARGA HORÁRIA:** 45 horas
- PROFESSOR:** Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson
- CALENDARIO DE ATIVIDADES:**
 - 12-08-2016 - Apresentação da disciplina (Frasson)
 - 19-08-2016 - Banca de Defesa - Mestrado (Murilo Forcatelli)
 - 26-08-2016 - Mapas Conceituais (Gestinaldo)
 - 02-09-2016 - Sites de busca / Farejador de Plágio / Mendely (Rogerio / João Henrique)
 - 09-09-2016 - Artigo Científico (Eliane e Juliane) / Linguagem científica (Márcia)
 - 23-09-2016 - Bibliometria (Palestra Regina Pagan)

Figura 4: App de integração utilizado em disciplina do programa de Pós-Graduação
Fonte: Próprio autor

Cabe ressaltar que o App de integração Facebook-Moodle não altera nenhuma das propriedades, nem tão pouco as funcionalidades de ambos os aplicativos, entretanto, um ambiente especializado para promoção do processo de ensino/aprendizagem como Moodle aliada a popularidade da maior rede social do mundo Facebook pode gerar sinergia, proporcionando aos usuários uma melhor experiência na utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

5. Considerações finais

Na era do conhecimento, as redes sociais assim como os ambientes virtuais de aprendizagem podem contribuir para a mobilização dos saberes, pois constituem espaços favoráveis ao compartilhamento da informação e do conhecimento, bem como espaços de aprendizagem colaborativa.

Diante da necessidade de inserir essas tecnologias presentes no cotidiano dos estudantes ao ambiente escolar, e do interesse de educadores em fazer uso dessas ferramentas de forma pedagógica, incentivando o estudo em grupo, a troca de conhecimentos, a colaboração e a autonomia dos estudantes, torna-se imprescindível ferramentas adequadas para esse fim.

Neste estudo, observou-se que as redes sociais são ferramentas que podem ser utilizadas na educação, porém não possuem os recursos dos AVAs, a partir disso foi concebido uma integração destas aplicações, Facebook e Moodle, o que pode tornar mais eficiente e atraente o acesso aos AVAs por meio da rede social Facebook, podendo favorecer a execução de atividades colaborativas de aprendizagem.

Portanto, considerando a familiaridade dos usuários com as redes sociais, que é um fator importante quando se trata de sua utilização em contextos escolares, e as ferramentas adequadas que o Moodle possui, destaca-se que a integração dessas duas tecnologias é extremamente relevante para promoção do apoio ao processo de ensino/aprendizagem por meio dos ambientes virtuais de aprendizagem.

O *App* que faz a integração entre o Facebook, que é um ambiente onde os estudantes têm uma identificação imediata e que lhes desperta um sentimento de pertencimento, e o Moodle, uma plataforma desenvolvida com ferramentas e recursos específicos para a promoção do ensino/aprendizagem, possibilita diversas oportunidades para os educadores e estudantes atuarem em um espaço de integração, comunicação, compartilhamento e colaboração entre eles, gerando um ambiente de aprendizagem efetivo, eficaz e envolvente.

O recurso de integração é recente, o que requer um olhar atento sobre suas possibilidades e alcances para a educação, devendo ser objeto de estudo em outras pesquisas para que se possa analisar suas potencialidades, seus recursos e avançar em novas direções.

Referências bibliográficas

AGUIAR, S. (2006) *Redes sociais e tecnologias digitais de informação e comunicação: relatório final de pesquisa*. Recuperado: http://observatoriodaimprensa.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Redes_sociais_e_tecnologias_digitais-.pdf

Alejandro, Á. V., & Norman, A. G. (2005). *Manual Introductorio à Análise de Redes Sociais Manual Introductorio à Análise de Redes Sociais Índice de Conteúdos*. Centro de Capacitación y Evaluación para El Desarrollo Rural S. C. Recuperado: http://www2.unicentro.br/lmqqa/files/2016/05/Manualintrodutorio_ex_ucinet.pdf

Brito, R. De, & Pereira, A. (2004). *Um estudo para ambientes colaborativos e suas ferramentas*. CONAHPA-Congresso Nacional de. Recuperado: <http://www.avaad.ufsc.br/moodle/prelogin/publicarartigos/artigos04/ronnieconahpa.pdf>

Castells, M. (2006). *A sociedade em rede* (9a ed.). São Paulo: Paz e Terra.

Machado, J. R., & Tijiboy, A. V. (2005). Redes Sociais Virtuais: um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa. *Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, 3(1), 1-9, Recuperado: <http://www.inf.ufes.br/~cvnascimento/artigos/a37_redessociaisvirtuais.pdf

Murphy, S. (2012). *Facebook Dominates Global Social Network Traffic*. Recuperado: <http://mashable.com/2012/06/11/international-social-networks/#5R3wqJ3EsZqX>

Patrício, R., & Gonçalves, V. (2011). *Facebook: rede social educativa?*. I Encontro Internacional TIC E Educação, 593–598. Recuperado: <http://educaremp processo.com.br/WordPress/wp-content/uploads/2013/07/Facebook-rede-social-educativa.pdf>

SILVA, R. S. Da. (2011). *Moodle para autores e tutores*. Novatec.

1. Instituto Federal do Paraná – IFPR. Telêmaco Borba – Paraná . Email: joao.berssanette@ifpr.edu.br
 2. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Ponta Grossa – Paraná. Email: acfrancisco@utfpr.edu.br
 3. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Ponta Grossa – Paraná. Email: acfrasson@utfpr.edu.br
 4. Instituto Federal do Paraná - IFPR. Telêmaco Borba – Paraná. Email: fabiane.ferreira@ifpr.edu.br
 5. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Ponta Grossa – Paraná. . Email: ranthum@utfpr.edu.br
-

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 38 (Nº 10) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]