

Plataforma YouTube Edu: um olhar a partir da Recomendação Pedagógica

YouTube Edu Platform: a look from the Pedagogical Recommendation

Michele Alda Rosso Guizzo^{1,2}, Gabriella Thais Schorn¹, Debora Staub Cano³, Ketia Kellen Araújo da Silva¹, Maira Bernardi¹, Patricia Alejandra Behar¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

² Instituto Federal de Santa Catarina, Criciúma, Brasil

³ Faculdades Integradas de Taquara, Taquara, Brasil

michele.guizzo@ifsc.edu.br, schorngabriella@gmail.com, deboracano@faccat.br, ketiakellen@gmail.com, mairabernardi77@gmail.com, pbehar@terra.com.br

Recibido: 06/01/2020 | Corregido: 30/06/2020 | Aceptado: 13/08/2020

Cita sugerida: M. A. Rosso Guizzo, G. Thais Schorn, D. Staub Cano, K. K. Araújo da Silva, M. Bernardi and P. A. Behar, "Plataforma YouTube Edu: um olhar a partir da Recomendação Pedagógica," *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 27, pp. 66-72, 2020. doi: 10.24215/18509959.27.e7

Esta obra se distribuye bajo **Licencia Creative Commons CC-BY-NC 4.0**

Resumo

Este artigo tem como objetivo apresentar uma avaliação da recomendação pedagógica da plataforma de vídeos YouTube Edu, que indica vídeos educacionais ao usuário de acordo com o seu perfil. Utilizou-se como metodologia a pesquisa quantitativa, a coleta dos dados foi realizada com professores da educação infantil, ensino médio e superior. A análise descritiva dos resultados evidenciou que, a maioria dos professores considera os vídeos adequados e de boa qualidade, porém não usariam o material em suas disciplinas. As conclusões apontam inconsistências no modelo de recomendação, tendo em vista que, apesar de ser uma plataforma com uma proposta pedagógica, a filtragem de vídeos para reprodução automática de acordo com o perfil do usuário, reporta à plataforma genérica (YouTube), cujo conteúdo não se relaciona à educação. Além disso, os professores consideram que os vídeos não trazem contribuições significativas e por este motivo não se sentiram motivados a se engajarem no canal.

Palavras-chave: Recomendação pedagógica; Plataforma YouTube Edu; Sistema de recomendação.

Abstract

This article aims to present the evaluation of the pedagogical recommendation of the YouTube Edu video platform, which indicates educational videos to the user according to their profile. The methodology used was the quantitative research, from the evaluation of the pedagogical recommendation of teachers of elementary school, high school and higher education. The descriptive analysis of the results showed that most teachers consider the videos appropriate and of good quality, but would not use the material in their subjects. The conclusions point to inconsistencies in the recommendation model, considering that, despite being a platform with a pedagogical proposal, the filtering of videos for automatic playback according to the user's profile, reports to the generic platform (YouTube), whose content is not related to education. In addition, teachers consider that the videos do not bring significant contributions and for this reason did not feel motivated to engage in the channel.

Keywords: Pedagogical recommendation; YouTube Edu platform; Recommendation systems.

1. Introdução

De acordo com Cazella [1] e Behar [2], o uso de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, somado à grande produção de conteúdo, torna emergente a necessidade de uma filtragem de informações e, cada vez mais, a curadoria do material produzido. Diante desse contexto, os Sistemas de Recomendação (SR) são uma alternativa para a recomendação de materiais, facilitando a consulta de conteúdos relevantes. Estes sistemas são utilizados para identificar preferências e sugerir itens de acordo com o perfil do usuário [1]. Na educação, os SR têm como objetivo resolver o problema da sobrecarga de informação da rede e implementar algum tipo de personalização para os usuários [2].

Os vídeos são um tipo de mídia já popularizado, entre os conteúdos disponíveis na Internet. Por meio deles, o usuário tem acesso às apresentações sobre um determinado assunto, vê fotos, imagens ou acompanha simulações. Os vídeos e seus recursos podem ajudar um aprendiz a compreender uma teoria complexa, ou motivá-lo a realizar uma ação de seu interesse. De acordo com Filho [3], os canais de produção de vídeos educativos veiculam discursos enfatizando que, aprender através destes conteúdos seria mais atrativo, motivador e dinâmico. Entretanto, os autores apontam que a maioria dos vídeos apresentados nos canais voltados à educação, utilizam um modelo tradicional de ensino, no qual o professor assume o protagonismo, enquanto o aluno é um mero receptor de informações.

Na Internet esses vídeos estão disponíveis na sua maioria gratuitamente, organizados em grandes bases de dados. Algumas plataformas utilizam os Sistemas de Recomendação, com o objetivo de oferecer aos seus usuários conteúdo relevante de acordo com o perfil do mesmo. Neste sentido, se faz necessário avaliar a Recomendação Pedagógica (RecPed) realizada por estes sistemas. Segundo Behar [2] a RecPed pode ser definida como "o ato de sugerir materiais educacionais e/ou EPs¹ que possam apoiar o processo de construção do conhecimento". Como exemplo de materiais, que podem ser recomendados, pode-se citar os vídeos veiculados na plataforma YouTube e utilizados como suporte no processo de ensino e aprendizagem. Filho [3] ressalta que, é preciso conhecer os motivos que levam tantos estudantes e professores, a produzir e utilizar canais de vídeos. Silva [4] sugerem que novas investigações possam analisar qualitativamente os recursos audiovisuais, verificando se atendem às dinâmicas estabelecidas e avançando nas questões pedagógicas.

Diante disso, este estudo trata de uma avaliação com professores da Educação Básica e Ensino Superior, sobre os vídeos recomendados pela plataforma YouTube Edu². As seções seguintes apresentam a teorização do tema em questão, a metodologia utilizada na coleta de dados, a análise e discussão dos dados e as considerações finais.

2. Sistemas de Recomendação

Os Sistemas de Recomendação (SR) foram criados com o objetivo de reduzir a quantidade de dados disponível ao usuário, recuperando apenas as informações e serviços mais relevantes de acordo com o seu perfil. Nesse sentido, inicialmente eram utilizados em ambientes de comércio eletrônico e atualmente atendem a diferentes áreas [1] [2]. No entanto, segundo Aggarwall [5], esses sistemas não devem recomendar somente itens relevantes aos seus usuários, mas além disso, novidades e produtos que não tenham apenas relação com o seu histórico de pesquisa e também algo que ele não está acostumado a consumir.

Na educação, não tem sido diferente. De acordo com Behar [2], os Sistemas de Recomendação Educacionais (SRE), "têm a capacidade de fornecer recomendações a partir do conhecimento de necessidades individuais ou coletivas" dos indivíduos, potencializando os processos educativos. Neste sentido, algumas das características que devem ser consideradas na construção de um SRE são: as necessidades dos alunos e professores, e o contexto onde eles estão inseridos. Além disso, é preciso considerar as peculiaridades de cada sujeito, e contemplar as situações de trocas e interações para os avanços necessários no âmbito educacional.

Os SR utilizam diferentes abordagens para filtragem de informações: a baseada em conteúdo, a colaborativa e a híbrida são as mais utilizadas [5]. A filtragem de informações aplicada a esses sistemas, não podem ser confundidas com o processo de recuperação de informações. O termo "recuperação" refere-se a consultas realizadas por iniciativa do usuário, que ocorrem a partir das buscas empregadas. No entanto, a filtragem de informações dispõe de dados sobre o seu perfil e mantém seus interesses atualizados. Logo, os resultados da filtragem apoiam-se nessas informações e não somente nas necessidades momentâneas explicitadas através das palavras-chave de busca [2].

A plataforma de vídeos YouTube também utiliza SR para recomendação de conteúdo aos seus usuários [6]. Dentre os canais disponíveis está o YouTube Edu, que reúne vídeos educacionais.

2.1. A Plataforma YouTube Edu

De acordo com Oliveira [7], o YouTube Edu é uma plataforma que surgiu em 2009, firmando uma parceria entre o Youtube e renomadas universidades americanas. Dessa forma, seu objetivo principal é disponibilizar conteúdo educacional relevante aos usuários. Os vídeos são divididos em categorias de acordo com o assunto, entre elas: Matemática, Português, Química, Física, Ciências/Biologia, História, Geografia, e Inglês. Os usuários podem se cadastrar gratuitamente, criar conteúdo no site, carregar, assistir, compartilhar ou, ainda, realizar a revisão do que é postado em formato digital [7]. No Brasil, desde 2013, a Fundação Lemann e o Google são responsáveis pela plataforma, onde professores

especialistas realizam a curadoria dos vídeos voltados atualmente para o Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Para Bispo e Barros [8], a metodologia utilizada pela plataforma visa colocar o aluno como protagonista e possibilita o desenvolvimento da autonomia na busca por conhecimento. Além disso, reforça o papel do professor como facilitador da aprendizagem ao realizar o processo de curadoria e avaliação do conteúdo, auxiliando na seleção de uma série de informações contidas na rede, destacando apenas o que é significativo e atualizado ao usuário. Logo, entende-se que esta seleção de conteúdo, aplicada ao apoio do processo de ensino e aprendizagem, pode ser considerada como Recomendação Pedagógica, conceito que será abordado na seção a seguir.

2.2. Recomendação Pedagógica

A recomendação perpassa o ato ou efeito de recomendar; indicar positivamente, aconselhar e também verificar a qualidade do que é recomendado³. Sendo assim, ao sugerir um filme ou indicar uma loja, onde se fez uma boa compra, o sujeito se baseia em suas experiências, necessidades e preferências para compartilhar informações sobre algo ou alguém. Ao aprofundar esta temática, Behar [2] conceitua Recomendação Pedagógica (RecPed) como a indicação de materiais educacionais, ações e/ou estratégias pedagógicas (EP's), que possam apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, o professor ao sugerir uma atividade extra, um jogo, um livro, um filme, um material educacional digital (MED), entre outros, está realizando uma RecPed.

Ao considerar processos e recursos voltados à educação, em ambientes digitais, faz-se necessário promover avaliações das ações que envolvam a prática pedagógica. Na RecPed, a avaliação baseia-se em aspectos da Arquitetura Pedagógica (AP) que compõem o Modelo Pedagógico⁴, entre eles, os aspectos de organização, conteúdo, metodológicos e tecnológicos [2]. Ao avaliá-la, o usuário precisa considerar um conjunto de critérios estabelecidos, por exemplo, verificar a qualidade e o embasamento teórico dos recursos que serão disponibilizados aos alunos, as estratégias pedagógicas empregadas nestes recursos, ou ainda, a adequação dos mesmos ao planejamento. Assim sendo, a avaliação da RecPed prevê questões relacionadas a todos os aspectos da arquitetura. Por isso, observada a recomendação de conteúdo da plataforma YouTube Edu, a presente pesquisa elencou questões como tempo do vídeo, conteúdo vinculado, qualidade técnica e teórica, método de apresentação e apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Ainda que, se reconheça a potencialidade dos materiais recomendados em plataformas como o YouTube Edu, a avaliação desse conteúdo, sob o ponto de vista pedagógico e a sua real contribuição, se torna imprescindível. A seção a seguir descreve a metodologia empregada para este processo de avaliação.

3. Procedimentos Metodológicos

O estudo realizado caracteriza-se como exploratório, de natureza quantitativa [9], tendo em vista que visa avaliar as recomendações pedagógicas realizadas pela plataforma de vídeos na Internet YouTube Edu, através de um questionário estruturado. O YouTube foi a mídia social mais acessada no Brasil em 2018 [10], e a YouTube Edu possui um mecanismo de busca voltado especificamente ao Ensino Fundamental e Médio, o que justifica a escolha por este ambiente.

O questionário⁵ foi implementado através da ferramenta Google Formulários, sendo dividido em três partes: 1) Perfil do professor, que contemplou questões sociodemográficas, tempo e áreas de atuação e disciplinas que leciona; 2) Avaliação da recomendação pedagógica e 3) Avaliação geral das recomendações, ambas as partes, construídas e organizadas com base nas proposições de Behar [2], tendo como base a avaliação do aspecto de conteúdo, que compõe a Arquitetura Pedagógica. Para isso, o instrumento contemplou uma orientação sobre a metodologia a ser empregada na busca dos vídeos na plataforma, seguido de questões específicas para avaliar o primeiro vídeo (V1) e o segundo vídeo (V2) de reprodução automática.

A amostra composta por 17 professores da educação infantil, ensino médio e superior, foi selecionada por conveniência, ou seja, baseada na experiência dos pesquisadores [11]. O instrumento foi enviado por e-mail⁶ aos participantes, com o link para o questionário e um breve convite. Depois do aceite do termo de consentimento, os professores recebiam instruções de como continuar a pesquisa, garantindo o rigor necessário para avaliação da recomendação.

Para tal, primeiro era solicitado ao professor que entrasse no site (<http://www.youtube.com>) utilizando seu login e senha - para que seu acesso não fosse anônimo. Após, o docente deveria acessar a plataforma do YouTube Edu (https://www.youtube.com/channel/UCs_n045yHUiC-CR2s8Aj1wg), e informar um termo de pesquisa de sua área de atuação, entre aspas (exemplo: "reforma ortográfica"). Na sequência, o participante recebeu a orientação de não avaliar o primeiro vídeo da lista, mas sim, avaliar os dois próximos vídeos - aqueles recomendados na reprodução automática (que aparecem no lado direito da tela ou ao final do vídeo selecionado). Assim, foi solicitado que o professor assistisse a esses dois vídeos, respondendo as respectivas questões sobre V1 e V2.

Após o período estabelecido para coleta de dados, os questionários foram analisados através de estatísticas descritivas, considerando as frequências e os dados quantitativos das respostas.

4. Discussão dos Resultados

Essa seção apresenta a análise dos resultados coletados, bem como a discussão sobre os aspectos considerados relevantes na investigação. A análise foi realizada a partir das seguintes categorias: a) perfil dos participantes; b) avaliação da recomendação pedagógica; e c) avaliação geral da recomendação. As categorias foram escolhidas considerando o objetivo de avaliar a RecPed da plataforma YouTube Edu.

- a) Perfil dos participantes: a coleta de dados foi realizada com 17 professores, sendo 9 do gênero masculino e 8 femininos, com idade entre 29 e 47 anos (média 35,9 anos) e mais de dez anos de experiência em sala de aula. Entre os participantes, a maioria atua no ensino médio e superior (6), menos da metade no ensino fundamental (3), dois professores atuam no ensino superior (2), e dois no ensino fundamental, médio e graduação (2). Participaram ainda, um professor do ensino infantil e fundamental (1), um professor do ensino médio (1), um professor do ensino fundamental e médio (1) e um professor que leciona no ensino médio, superior e pós-graduação (1). Com relação à formação profissional, possuem especialização (6), mestrado (6) e doutorado (5). As disciplinas ministradas de acordo com a nomenclatura do ENEM⁷, correspondem às áreas da Linguagem (português, artes, inglês e literatura), Humanas (história, geografia, filosofia e sociologia), Ciências da natureza (química, física, biologia), Matemática e Séries Iniciais.

Ao considerar o nível de formação, em que todos possuem algum nível de pós-graduação e o tempo de trabalho na função (média 12,6 anos), considera-se que o grupo analisado possui conhecimento e bom tempo de prática docente para avaliar as recomendações propostas.

- b) Avaliação da recomendação pedagógica: para avaliar as recomendações feitas pela plataforma, foram consideradas sete variáveis⁸ específicas para cada vídeo selecionado: tempo, assunto/conteúdo, embasamento teórico, uso no planejamento de aula, qualidade do som e imagem, estratégia utilizada/apoio a disciplina, estímulo para seguir o canal. Para fins de facilitar a compreensão e análise dos dados, será utilizado a abreviação V1, para referir-se à avaliação e dados relacionados ao primeiro vídeo e V2 para o segundo vídeo recomendado.

Com relação à adequação do tempo dos vídeos recomendados para uso em sala de aula, no V1 6 participantes acharam o tempo adequado e 9 inadequado. Já a análise do V2, 7 afirmam que o tempo é adequado e outros 7 inadequado. Apesar da pesquisa ter coletado o link dos vídeos em análise, caberia explorar um pouco mais, em termos qualitativos, o que significa tempo

adequado ou inadequado, justamente para saber se a duração deles não é considerada boa por serem os vídeos muito breves ou longos.

No que se refere à variável assunto/conteúdo, a maioria dos professores afirmaram que o conteúdo corresponde ao termo da busca, ou seja, encontra-se adequado ao tema proposto (V1=11 e V2=9). Em relação ao embasamento teórico, os professores seguiram essa mesma linha de resposta, afirmando que os vídeos possuíam embasamento teórico (V1=9 e V2=10), do mesmo modo responderam, quando questionados sobre a qualidade do som e imagem (V1=11 e V2=11). Os aspectos relativos ao assunto/conteúdo, embasamento teórico e qualidade do som e imagem estão representados no Gráfico 1 para V1, e no Gráfico 2 para o V2.

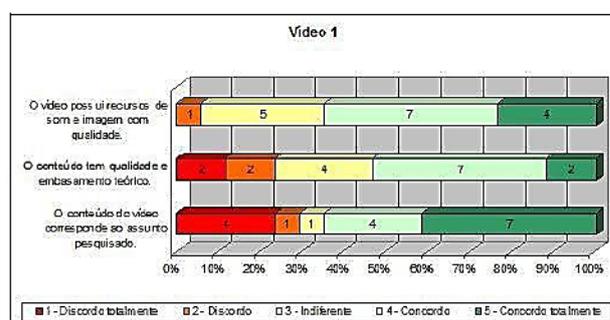


Gráfico 1. Resultados do Vídeo 1
Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

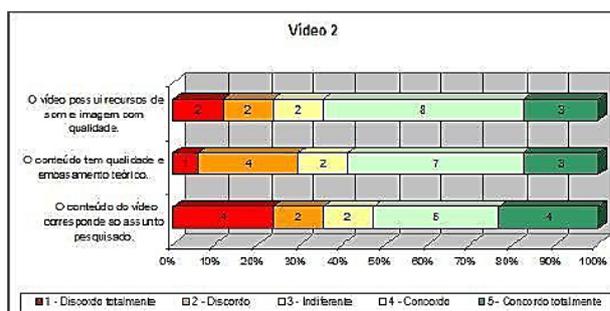


Gráfico 2. Resultados do Vídeo 2
Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Analisando os gráficos, observa-se que para ambos os vídeos V1 e V2, há concordância entre os participantes com relação às variáveis acima mencionadas (assunto/conteúdo, embasamento teórico e qualidade). Diante desse dado, pode-se inferir que as recomendações foram coerentes com a busca realizada.

Por outro lado, a maioria dos professores afirma que não incluiria nenhuma das recomendações feitas pela plataforma YouTube Edu (V1=10 e V2=11) em seu planejamento de aula. A partir dos dados anteriormente expressos, pode-se concluir que os vídeos não oferecem incrementos em termos de estratégias pedagógicas, apesar de estarem coerentes com a pesquisa/busca realizada. Essa hipótese, ganha respaldo nos achados de Filho [3], quando ressaltam que a maioria dos canais de produção de vídeos educativos, veiculam conteúdo que reproduzem um

modelo tradicional de ensino, não ofertando novos modelos ou estratégias educacionais.

Ao analisar a variável estratégia utilizada/apoio a disciplina, poucos professores afirmaram que os vídeos recomendados auxiliam o processo de ensino aprendizagem dos seus alunos ($V1=5$ e $V2=6$), considerando os aspectos diálogo, animações, exemplos, efeitos ou propostas de atividades. Esse dado, reforça a hipótese destacada anteriormente, visto que se as estratégias não apoiam o processo de aprendizagem, estas, podem apresentar relação com o fato da maioria dos canais de vídeo educacional, não apresentarem inovações metodológicas [3]. Além disso, esta conclusão ganha respaldo, quando temos apenas poucos professores afirmando que se sentiram estimulados a seguir ou inscrever-se no canal de veículo do vídeo recomendado ($V1=3$ e $V2=5$), após a visualização do material/recurso audiovisual.

- c) Avaliação geral da recomendação pedagógica: Após, procederem a avaliação dos dois vídeos recomendados, foram feitas questões de avaliação geral sobre o uso dos vídeos em sala de aula e a satisfação em relação aos itens que foram selecionados pela plataforma.

Os dados mostraram que 10/17 professores se utilizam com frequência do recurso de vídeo em suas aulas, entretanto quando questionados sobre a plataforma Edu especificamente, 12/17 nunca haviam utilizado o YouTube Edu. Esse achado, questiona a popularidade da sub-plataforma do YouTube, que mesmo estando disponível desde 2013⁹, parece ainda ser uma ferramenta de busca pouco conhecida entre os professores.

Com relação a satisfação geral (Gráfico 3), 9 dos 17 professores se declararam não satisfeitos com as recomendações recebidas de modo geral, sendo de 10 deles afirmam que os vídeos não trouxeram contribuições para além do assunto pesquisado.

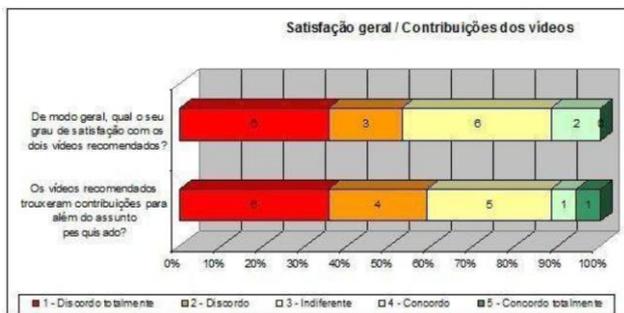


Gráfico 3. Avaliação da Recomendação
Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

De acordo com Smith [6], cerca de 81% dos usuários dizem assistir à recomendação sugerida pela plataforma, ainda assim, é comum encontrar conteúdo problemático ou irrelevante. Segundo os mesmos autores, os mecanismos de recomendação do YouTube Edu se baseiam nas atividades anteriores e no comportamento de navegação do usuário, mas, além disso, o recomendador

tende a oferecer vídeos mais populares e com maior tempo de duração. Contudo, a pesquisa realizada, aponta que os professores não ficaram satisfeitos com os vídeos recomendados. Embora, a qualidade do conteúdo apresentado tenha sido bem avaliada, os vídeos não trouxeram contribuições ao assunto pesquisado, nem novidades à sua prática pedagógica. Algumas hipóteses foram levantadas acerca do motivo da não satisfação com a recomendação. Destaca-se, entre elas, que a metodologia aplicada nos vídeos não passou de uma simples transposição da aula presencial, para uma aula gravada. Os vídeos recomendados eram expositivos, onde os youtubers tinham um quadro ao fundo e explicavam o conteúdo, sem utilizar recursos ou estratégias pedagógicas diferenciadas. Logo, tratava-se de uma metodologia pedagógica similar àquela já praticada pelos professores consultados.

Conclusões

O artigo apresentou uma avaliação da recomendação pedagógica da plataforma YouTube Edu. De acordo com a pesquisa realizada nesta investigação, os dados apontam que a maior parte dos participantes avaliou positivamente as recomendações da plataforma com relação ao conteúdo, embasamento teórico e qualidade do vídeo. Entretanto, percebe-se que, de modo geral, os vídeos sugeridos não trouxeram grandes contribuições para além do assunto pesquisado, e melhorias nas práticas de ensino do professor. Além disso, os vídeos na sua maioria reproduzem um modelo pedagógico tradicional e diretivo, onde o professor acredita que o conhecimento pode ser transmitido ao aluno, a partir de uma mensagem meramente verbal. Observa-se que os vídeos sugerem pouca, ou nenhuma, ação do aluno. Além disso, os professores não usariam os vídeos em sua aula, por entender que os mesmos não trazem grandes novidades a sua atual prática pedagógica. Dessa forma, fica o questionamento a respeito da proposta inicial da plataforma, se o conteúdo disponível está conseguindo incrementar as aulas, ou se apresenta como uma ferramenta de massificação de estratégias pedagógicas esgotadas em sala de aula. Os resultados também apontam que o modelo de recomendação utilizado, apesar de estar inserido em uma plataforma educacional, retorna materiais fora desse contexto presentes na plataforma genérica (YouTube), o que sugere estratégias de marketing utilizadas no comércio eletrônico, transferindo uma lógica de consumo para o campo da educação, que não atende às expectativas e necessidades dos profissionais dessa área.

Em suma, esta investigação se mostrou relevante no sentido de avançar nos estudos acerca do tema, tendo em vista a importância de alinhar a plataforma YouTube Edu às necessidades educacionais do contexto em que está inserida, favorecendo uma autonomia maior do aluno e um protagonismo que contribua para a busca de conhecimento. Para tanto, em pesquisas futuras, almeja-se dar continuidade às avaliações, aplicando, também, a metodologia em outras plataformas de recomendação de

vídeos. Assim, será possível realizar análises comparativas e oferecer diretrizes para construção de plataformas, que se propõe a realizar Recomendação Pedagógica.

Notas

¹ Estratégias Pedagógicas.

² Disponível em https://www.youtube.com/channel/UCs_n045yHUiC-CR2s8AjIwg Acesso em 8 jul. 2019.

³ Dicionário online disponível em <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/recomenda%C3%A7%C3%A3o/> Acesso em 8 jul. 2019.

⁴ Considera-se Modelo Pedagógico um conjunto de premissas teóricas, que orientam a prática pedagógica, composto pelos elementos de sua arquitetura pedagógica (organização, conteúdo, metodologia e tecnologia) e pelas estratégias pedagógicas a serem utilizadas [2].

⁵ Questionário disponível em <https://forms.gle/J78cS1fgLWnzysf67> Elaborado pelos autores (2019).

⁶ A coleta de dados ocorreu entre os dias 20 e 28 de junho de 2019.

⁷ Exame Nacional do Ensino Médio.

⁸ As variáveis foram construídas com base nos elementos da Arquitetura Pedagógica (Behar et al., 2019) e estão relacionadas aos elementos: organização, conteúdo, metodologia, tecnologia e estratégias pedagógicas.

⁹ YOUTUBE disponível em <https://www.youtube.com/>.

Referências

[1] S. C. Cazella, E. B. Reategui and M. A. Nunes, "A Ciência da opinião: o estado da arte em sistemas de recomendação," in *Atualizações em Informática*, W. Meira Jr, A. C. P. L. F. Carvalho (Org.), Porto Alegre: SBC, 2010.

[2] P. A. Behar et al., *Recomendação Pedagógica em Educação a Distância*. Porto Alegre, RS: Penso, 2019.

[3] L. A. de C. R. Filho et al., "Canais de vídeo para ensino de ciências: um estudo exploratório," in *Proc. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências '10*, 2015.

[4] M. J. Silva, M. V. Pereira and A. Arroio, "O papel do youtube no ensino de ciências para estudantes do ensino médio," *Revista de Educação*, vol.7, no. 2, pp. 35-56, 2017.

[5] C. C. Aggarwal, *Recommender systems*. Yorktown Heights, NY: Springer International Publishing, 2016.

[6] A. Smith, S. Toor and P. V. Kessel, "Many Turn to YouTube for Children's Content, News, How-To Lessons," Pew Research Center, November 7, 2018. [Online], Available:

<https://www.pewinternet.org/2018/11/07/many-turn-to-youtube-for-childrens-content-news-how-to-lessons/> [Accessed Jun. 02, 2020].

[7] P. P. M. Oliveira, "O Youtube como ferramenta pedagógica," presented at *3th Simpósio Internacional de Educação a Distância*, São Paulo, Brasil, 2016.

[8] L. M. C. Bispo and K. C. Barros, "Vídeos do Youtube como recurso didático para o ensino de história," *Atos de Pesquisa em Educação*, vol. 11, no. 3, pp. 856-868, 2016.

[9] A. C. Gil, *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2015.

[10] S. Kemp, "Digital 2017: Brazil," *datareportal.com*, Feb.1, 2017. [Online]. Available: <https://datareportal.com/reports/digital-2017-brazil?rq=brazil> [Accessed jun. 03, 2020].

[11] A. do E. Santo, *Delineamentos de metodologia científica*. São Paulo, SP: Edições Loyola, 1992.

Informações de Contato dos Autores:

Michele Alda Rosso Guizzo
Av. Paulo Gama, 110
Porto Alegre
Brasil
michele.guizzo@ifsc.edu.br
<http://www.nuted.ufrgs.br/>

Gabriella Thais Schorn
Av. Paulo Gama, 110
Porto Alegre
Brasil
schorngabriella@gmail.com
<http://www.nuted.ufrgs.br/>

Debora Staub Cano
Av. Oscar Martins Rangel, 4500
Taquara
Brasil
deboracano@faccat.br
<https://www2.faccat.br/portal/>

Ketia Kellen Araújo da Silva
Av. Paulo Gama, 110
Porto Alegre
Brasil
ketiakellen@gmail.com
<http://www.nuted.ufrgs.br/>
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4722-8072>

Maira Bernardi
Av. Paulo Gama, 110
Porto Alegre
Brasil
mairabernardi77@gmail.com
<http://www.nuted.ufrgs.br/>

ORDID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4425-0901>

Patricia Alejandra Behar

Av. Paulo Gama, 110
Porto Alegre
Brasil

pbehar@terra.com.br

<http://www.nuted.ufrgs.br/>

Michele Alda Rosso Guizzo

Aluna de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Gabriella Thais Schorn

Mestranda em Educação pela UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, linha de pesquisa: Tecnologias Digitais na Educação.

Debora Staub Cano

Psicóloga, graduada pela Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC (2002), Mestre em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2008).

Ketia Kellen

Professora Colaboradora na Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Professora Colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PGIE/UFRGS). Pós-Doutoranda PPGIE/UFRGS.

Maira Bernardi

Doutora e mestre em educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2011/2004), especialista em Administração Educacional pela ULBRA (2001).

Patricia Alejandra Behar

Professora Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Possui bolsa de Produtividade em Pesquisa (DT/Cnpq), nível I.