

7, 8, 9 E 10 DE NOVEMBRO DE 2023

X CONEPE

SOCIEDADE TECNOLÓGICA:
conexões para além da conectividade

ISSN 2525-975X

Uso da Khan Academy no IFF Guarus

D.M.A.A. Ribeiro^{1*}; J.MV. Sousa¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil;

*andrade.dayse@gsuite.iff.edu.br

Resumo

A *Khan Academy* é um Ambiente Virtual de Aprendizagem, gratuito, de qualidade e acessível em diversos idiomas. Professores, estudantes ou responsáveis podem protagonizar o ensino-aprendizagem personalizado, híbrido e digital. Os objetivos deste trabalho são: descrever as ferramentas da *Khan Academy*, sob a visão de professores e estudantes e relatar a experiência do uso desta plataforma. A ênfase é no relato de experiência no âmbito da Educação Matemática através da *Khan Academy*, em turmas de cursos técnicos e Engenharia Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IF Fluminense *campus* Campos Guarus). Através da recomendação de exercícios *on-line*, artigos e vídeos da *Khan*, o processo de ensino e aprendizagem de Matemática tem sido exitoso. Desde 2019 até os dias atuais, foram cadastradas 24 turmas nesta plataforma, incluindo 652 alunos. Dados referentes aos índices de aprovação dos alunos, antes e após uso da plataforma, evidenciam melhor desempenho deles durante o período observado.

Palavras-chave: *Khan Academy*, Matemática, Educação

1. Introdução

Devido à pandemia COVID-19, surgiu o ensino remoto emergencial. Modalidade para minimizar perdas na educação e manter o vínculo pedagógico, diante da impossibilidade do ensino presencial. Muitas discussões ocorreram ponderando a questão da educação pública para todos, a acessibilidade às tecnologias digitais, conectividade e desigualdades sociais e culturais.

Com o uso da internet, novos contextos de ensino como o *on-line* e o híbrido surgiram e possibilitaram uma abordagem mais personalizada a cada aluno. O processo de inclusão desses recursos disponíveis, mas pouco utilizados até então, foi exponencialmente acelerado com a pandemia da COVID-19. Tanto o ensino *on-line* como o ensino híbrido emergiram como essenciais para o ensino de Matemática e outras disciplinas ^[1].

Nesse cenário, cita-se a *Khan Academy* como um instrumento dentro desses novos contextos de ensino. Ao utilizar tal ferramenta algumas vantagens se apresentam: o acesso aos dados de aprendizagem dos alunos por parte do professor, a individualização dos conteúdos e o desenvolvimento da autonomia do aluno. O conhecimento dos dados de aprendizagem dos alunos facilita o trabalho do professor, possibilitando o replanejamento do ensino^[2]. A viabilidade de individualizar os conteúdos a partir de recomendações de atividades a serem desenvolvidas por cada aluno caracteriza um ensino personalizado. O estudante desenvolve um protagonismo em seu processo de aprendizagem pois, ainda que o professor recomende as atividades e tópicos na plataforma, ele pode controlar seu próprio ritmo, descobrir sozinho suas dificuldades, constatar sua evolução e obter êxito nos estudos ^[3].

Análises sobre o uso da *Khan Academy* apontam a tecnologia e ambientes gamificados como aliados no ensino de conteúdos matemáticos por seu caráter atrativo às novas gerações despertando maior envolvimento e motivação^[4].

A gamificação consiste na utilização de técnicas, pensamentos e elementos de jogos a fim de incrementar experiências e elementos fora desse universo. O objetivo é aumentar a participação e interação dos alunos nas atividades, tornando a prática pedagógica mais atrativa aos estudantes^[5]. Desta forma, a plataforma utiliza essa estrutura visando uma maior participação dos estudantes, buscando ter com seus usuários um ambiente amigável.

Khan Academy é uma organização sem fins lucrativos, exibida como uma plataforma de ensino gratuito. Recurso educacional digital suplementar para professores, pais e estudantes que habilita a instrução diferenciada e o aprendizado personalizado. Plataforma *on-line* de ensino foi lançada em 2011, nos EUA e a *Khan Academy Brasil*, em 2013, oferecendo atividades interativas com exercícios, testes de verificação do conteúdo, textos explicativos, vídeos e artigos baseados na aprendizagem voltada para o domínio de habilidades e competências, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

2. Materiais e Métodos

2.1. Materiais

O material didático analisado nesta pesquisa é a plataforma de ensino gamificada *Khan Academy*, nos cursos disponíveis de Matemática (do 1º ano do Fundamental até a Matemática Avançada), voltado para o Ensino Médio e Superior.

2.2. Metodologia

Com o intuito de reforçar a aprendizagem de Cálculo Diferencial e Integral para turmas do Bacharelado em Engenharia Ambiental do IF Fluminense *campus* Campos Guarus, desde 2019 as aulas presenciais foram complementadas com recomendações de atividades da *Khan Academy* nos formatos de exercícios *on-line*, vídeos e artigos em turmas criadas na *Google Classroom* e *Khan Academy*. Posteriormente, as turmas do Curso Técnico de Eletrônica Integrado ao Ensino Médio Regular, Turmas do Ensino Técnico Integrado PROEJA e Técnico subsequente em Farmácia também foram adicionadas a essas plataformas.

Dessa forma, ao iniciar a pandemia COVID-19, a interação entre professora e alunos já acontecia de maneira *on-line* e assíncrona nesses dois ambientes virtuais de aprendizagem com a proposta da sala de aula invertida e reforço dos conteúdos trabalhados em aula presencial.

No final de setembro de 2020, iniciou-se o Ensino Remoto Emergencial, com continuidade das atividades assíncronas e síncronas. O ensino presencial foi integralmente substituído pelo ensino *on-line*, incluindo atividades assíncronas na *Google Classroom* como formulários, *Jamboard*, simuladores, *Quizlet*, vídeos, *Kahoot*, entre outras, e destacam-se as atividades recomendadas na *Khan Academy*. As atividades síncronas ocorriam no *Google Meet* com

frequência semanal, sendo o momento para esclarecimento de dúvidas, aprofundar conhecimentos e atividades interativas, além do uso da plataforma *Khan Academy*.

Em 2021, com a continuação do ensino remoto, mantém-se a utilização da plataforma, partilhando a apresentação da oficina com os estudantes a fim de mostrar-lhes o seu uso. Nos anos seguintes, até o presente momento, a plataforma *Khan Academy* continua a fazer parte do processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

3. Resultados e Discussão

O quadro a seguir (Quadro 1), apresenta dados parciais relativos à reprovação e aprovação de alunos durante o uso da *Khan Academy*, onde sugerem que houve melhoria do ensino e aprendizagem.

Quadro 1: Aprovações e reprovações na *Khan Academy*.

Semestre	Alunos Matriculados	Cálculo II	Aprovados	Reprovados	Reprovados por Falta	Khan	Alunos na Khan	Google Classroom		
2019.1	32	12	37,5%	14	43,75%	6	18,75%	Não	0	
2019.2	31	16	51,61%	14	45,16%	1	3,22%	Sim	30	
2020.1	35	23	65,71%	5	14,29%	7	20%	Sim	45	
Semestre	Alunos Matriculados	Farmácia	Aprovados	Reprovados	Reprovados por Falta	Khan	Alunos na Khan	Google Classroom		
2019.1	38	20	52,63%	15	39,47%	3	7,89%	Não	0	0
2019.2	45	12	26,67%	21	46,67%	12	26,67%	Sim	Turma apagada.	Turma apagada.
2020.1	61	32	52,46%	11	18,03%	18	29,51%	Sim	46	39

Fonte: Elaboração própria

Em novembro de 2020, houve a oferta do Minicurso Uso da *Khan Academy*, no VII Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE 2020) com o tema Educação e sociedade: a nova fronteira da ciência. O público-alvo eram os servidores e discentes do IFF Guarus e foram disponibilizadas 30 vagas, numa conferência através do *Google Meet*.

Foi abordado o uso da *Khan Academy* sob a visão docente, enquanto uma aluna de Cálculo II do 2º período de Engenharia Ambiental colaborou com a sua percepção discente como usuária da referida plataforma.

As ferramentas da plataforma foram explicadas por meio de apresentação e, posteriormente, os participantes praticaram em turma na plataforma. Foram apontadas várias vantagens no seu uso como recurso didático: banco de questões que podem ser recomendadas de forma aleatória para cada aluno; muitos recursos prontos para professores utilizarem no período de ensino remoto emergencial; relatórios para acompanhamento do progresso dos estudantes; possibilidade de se fazer várias tentativas nos exercícios *on-line*; dicas em forma de resoluções passo a passo e vídeos relacionados.

Algumas desvantagens foram observadas pelos participantes: alguns cursos que não são oferecidos, como por exemplo idiomas; a impossibilidade de o professor customizar a plataforma, inserindo seus próprios materiais didáticos e a inexistência de um chat dentro desse ambiente.

Dentre os pontos positivos, eles destacaram aspectos como: o formato gamificado que proporciona ao aluno uma forma de estudar mais interativa, as ferramentas de gerenciamento

das turmas pelos docentes, o extenso conteúdo com materiais didáticos em conjunto com exercícios em uma mesma plataforma, o acesso gratuito e a articulação com o Google Sala de Aula. Destacaram ainda que a plataforma facilita uma dinâmica de sala de aula invertida, estimula a autonomia do aluno e é um ótimo recurso para efetuar recuperações paralelas e para abordar conteúdos mais procedimentais.

Como aspectos negativos destacaram: não ser possível customizar a plataforma, ou seja, editar o material para tirar ou acrescentar partes dele como videoaulas ou explicações próprias; a falta de interação (aluno x aluno e aluno x professor), via chat, dentro da *Khan Academy*; o tempo de adaptação à plataforma e a necessidade de haver conexão com a internet.

4. Conclusões

A plataforma *Khan Academy* apresentou-se como uma importante ferramenta aliada ao processo de ensino e aprendizagem, principalmente durante a pandemia de COVID-19, momento em que alunos e professores não puderam compartilhar o mesmo ambiente fisicamente. A interatividade da plataforma e a gamificação foram recursos imprescindíveis para a autonomia do aluno na construção do seu conhecimento. Em uma sociedade altamente tecnológica, sendo a Matemática e a tecnologia indissociáveis, o efetivo aprendizado da Matemática por meio da *Khan Academy* mostra-se como um essencial para inserir o uso de tecnologias no cotidiano escolar.

Referências

- [1]ENGELBRECHT, J., LLINARES, S. & BORBA, M.C. Transformation of the mathematics *Classroom* with the internet. **ZDM Mathematics Education**, 52, p.825–841. Junho de 2020.
- [2]AZEVEDO, A. B., MORAES, C. A. P. (2017). *Khan Academy*: uma ferramenta de auxílio no processo de ensino/aprendizagem da Matemática. **Educação & Linguagem**, 20, n.1, 167-182. Disponível na internet: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/EL/article/view/8717>>. Acesso em 26 de Mar 2021.
- [3]STAKER, H. **The rise of K–12 blended learning: Profiles of emerging models**. Disponível na internet: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/The-rise-of-K-12-blended-learning.emerging-models.pdf>. >. Acesso em 27 Mar 2021.
- [4]LOCATELLI, C. W.; KOGA, T. L. .; PRADO, E. de A. .; TESTONI, L. A. .; LOCATELLI, S. W.. *Khan Academy* Platform and Mathematics education: what the research says. **Research, Society and Development**, [S. 1.], v. 9, n. 10, p. e4899108801, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i10.8801. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8801>>. Acesso em: 30 de Mar 2021.
- [5]MARCZEWSKI, A. **Gamification**: a simple introduction. Andrzej Marczewski, 2013.