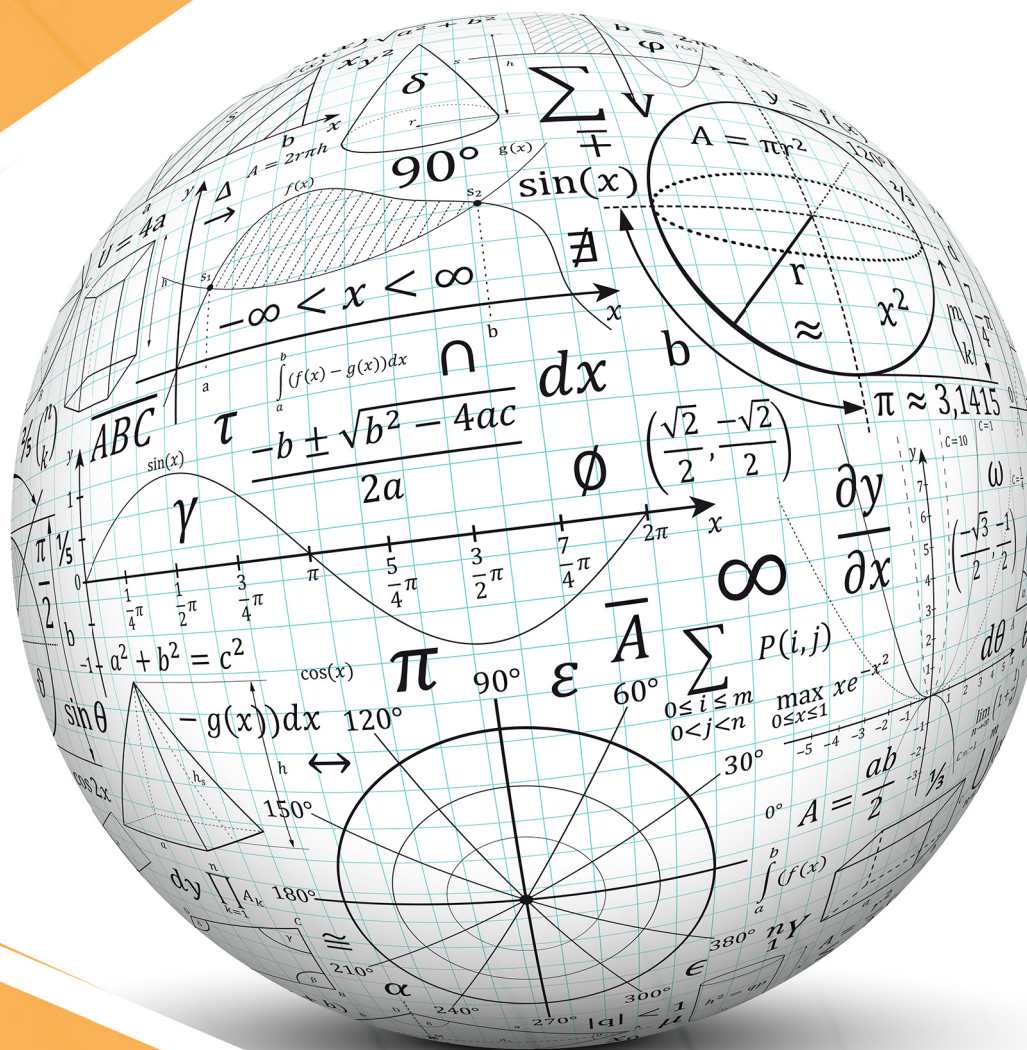


Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves
(Organizador)



Universo dos Segmentos envolvidos com a Educação Matemática

**Felipe Antonio Machado Fagundes
Gonçalves**

(Organizador)

Universo dos Segmentos envolvidos com a Educação Matemática

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
U58	Universo dos segmentos envolvidos com a educação matemática [recurso eletrônico] / Organizador Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-603-4 DOI 10.22533/at.ed.034190309 1. Educação. 2. Matemática – Estudo e ensino. 3. Professores de matemática – Formação. 4. Prática de ensino. I. Gonçalves, Felipe Antonio Machado Fagundes. CDD 510.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A matemática nos dias de hoje, tem se mostrado uma importante ferramenta para todo cidadão, logo, não é somente restrita a comunidade científica que se dedica a esta área. Diante de toda as informações a que somos expostos a todo tempo, cabe a cada pessoa ser capaz de analisar, interpretar e inferir sobre elas de maneira consciente.

Esta obra, intitulada “Universo dos segmentos envolvidos com a Educação Matemática” traz em seu conteúdo uma série de trabalhos que corroboram significativamente para o olhar da pesquisa matemática em prol da discussão sobre a Educação matemática, do Ensino Básico ao Superior. Discussões essas que são pertinentes em tempos atuais, pois apontam para o desenvolvimento de pesquisas que visam aprimorar propostas voltadas ao Ensino e Aprendizagem de Matemática, assim como na formação básica dos professores da disciplina.

Ao leitor, indubitavelmente os trabalhos aqui apresentados ressaltam a importância do desenvolvimento de temas diversos na disciplina de Matemática.

Que a leitura desta obra possa fomentar o desenvolvimento de ações práticas voltadas às diversidades na Educação, tornando o Ensino da Matemática cada vez mais voltado a formação cidadã.

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
GEOGEBRA: FERRAMENTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DAS FIGURAS ESPACIAIS - CUBO, PARALELEPÍPEDO, CONE, CILINDRO E ESFERA	
Larisse Lorrane Monteiro Moraes Aderian dos Santos Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.0341903091	
CAPÍTULO 2	14
A INVESTIGAÇÃO, O DIÁLOGO E A CRITICIDADE NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO	
Aldinete Silvino de Lima Iranete Maria da Silva Lima	
DOI 10.22533/at.ed.0341903092	
CAPÍTULO 3	25
REVISITANDO A GEOMETRIA: SIMETRIA NO PLANO	
Leila Pessôa Da Costa Sandra Regina D'Antonio Verrengia	
DOI 10.22533/at.ed.0341903093	
CAPÍTULO 4	35
A UTILIZAÇÃO DO GEOGEBRA E ATIVIDADES EXPLORATÓRIAS PARA A COMPREENSÃO DO CONCEITO DE INTEGRAL DEFINIDA	
José Cirqueira Martins Júnior.	
DOI 10.22533/at.ed.0341903094	
CAPÍTULO 5	47
SABERES ESPECÍFICOS PARA O ENSINO DE GEOMETRIA, UTILIZANDO O GEOGEBRA	
Sidimar Merotti Viscovini Josimar de Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.0341903095	
CAPÍTULO 6	55
APRENDIZAGEM INTERATIVA COM O SITE EDUCACIONAL KHAN ACADEMY INTERMEDIADA PELA PLATAFORMA MOODLE	
Ana Carolina Camargo Francisco Maria Angélica Calixto de Andrade Cardieri Mônica Oliveira Pinheiro da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0341903096	
CAPÍTULO 7	61
AS ESTRUTURAS ALGÉBRICAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: POR QUÊ?	
Nancy Lima Costa Juciely Taís Silva de Santana	
DOI 10.22533/at.ed.0341903097	

CAPÍTULO 8	71
CONSTRUINDO O CONCEITO E OPERACIONALIZANDO FRAÇÕES COM MATERIAIS CONCRETOS	
Givaldo da Silva Costa	
DOI 10.22533/at.ed.0341903098	
CAPÍTULO 9	82
PROJETO DE INTERVENÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA USANDO COMO FERRAMENTA DIAGNÓSTICA DADOS DAS MACROAVALIAÇÕES	
Ricardo Figueiredo Santos	
Joanil da Silva Fontes	
DOI 10.22533/at.ed.0341903099	
CAPÍTULO 10	89
CONEXÕES ENTRE A PRÁTICA DOCENTE E A PESQUISA EM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EM LARGA ESCALA: A COMPREENSÃO ESTATÍSTICA DA TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM E A INTERPRETAÇÃO PEDAGÓGICA	
Alexandra Waltrick Russi	
Regina Albanese Pose	
Larissa Bueno Fernandes	
Vinícius Basseto Félix	
DOI 10.22533/at.ed.03419030910	
CAPÍTULO 11	103
UMA PROPOSTA DE ENSINO HÍBRIDO PARA ALUNOS INGRESSANTES EM CURSOS SUPERIORES COM CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA	
Ubirajara Carnevale de Moraes	
Celina Aparecida Almeida Pereira Abar	
Vera Lucia Antonio Azevedo	
DOI 10.22533/at.ed.03419030911	
CAPÍTULO 12	114
APRENDIZAGEM E IDENTIDADE DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NAS PRÁTICAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO INTERDISCIPLINAR DA FE/UNICAMP	
Jenny Patricia Acevedo Rincón	
DOI 10.22533/at.ed.03419030912	
CAPÍTULO 13	125
PERCEPÇÕES DE LICENCIANDOS SOBRE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGENS NOS ANOS INICIAIS	
Valéria Risuenho Marques	
Raquel Batista Corrêa	
DOI 10.22533/at.ed.03419030913	
CAPÍTULO 14	135
PROPOSTA DE INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA COM GEOGEBRA E UMA PROPRIEDADE DOS QUADRILÁTEROS	
Vinícius Almeida Louredo Gonçalves	
Ana Carolina Silva Adolfo	
Jéssica Vieira da Silva	
Uender Barbosa de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.03419030914	

CAPÍTULO 15	144
REFLEXÕES SOBRE A INFLUÊNCIA DE PIAGET NO TRABALHO COM A MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS	
Bruna Sordi Rodrigues Camila de A. Cabral Romeiro Fernando Rodrigo Zolin Marcelo Salles Batarce	
DOI 10.22533/at.ed.03419030915	
CAPÍTULO 16	154
PRÁTICAS DE PESQUISA PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	
Simone Simionato dos Santos Laier Elisangel Dias Brugnera	
DOI 10.22533/at.ed.03419030916	
CAPÍTULO 17	168
TEORIA DE VAN HIELE APLICADA AO ENSINO DE FUNÇÕES	
Eduarda de Jesus Cardoso	
DOI 10.22533/at.ed.03419030917	
CAPÍTULO 18	179
APRESENTANDO PESQUISAS E POSSIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE ANÁLISE MATEMÁTICA	
João Lucas de Oliveira Frederico da Silva Reis	
DOI 10.22533/at.ed.03419030918	
CAPÍTULO 19	189
UM PONTO DE VISTA SOCIOLÓGICO DO <i>PROFMAT</i>	
José Vilani de Farias	
DOI 10.22533/at.ed.03419030919	
CAPÍTULO 20	197
EXPLORANDO A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA NO DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA	
Cassio Cristiano Giordano	
DOI 10.22533/at.ed.03419030920	
CAPÍTULO 21	208
A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL POR MEIO DE JOGOS	
Patrícia Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.03419030921	
CAPÍTULO 22	215
FOLHAS DE ATIVIDADES ENVOLVENDO PROGRESSÃO GEOMÉTRICA E MATEMÁTICA FINANCEIRA	
Roberta Angela da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.03419030922	

SOBRE O ORGANIZADOR.....	227
ÍNDICE REMISSIVO	228

APRENDIZAGEM INTERATIVA COM O SITE EDUCACIONAL KHAN ACADEMY INTERMEDIADA PELA PLATAFORMA MOODLE

Ana Carolina Camargo Francisco

Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Sorocaba – São Paulo

Maria Angélica Calixto de Andrade Cardieri

Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Sorocaba – São Paulo

Mônica Oliveira Pinheiro da Silva

Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, Curso de Tecnologia em Eletrônica Automotiva.
Sorocaba – São Paulo

RESUMO: Este trabalho busca compreender as relações didático-pedagógicas mediadas pelo site educacional Khan Academy, com alunos de graduação em Análise de Sistemas. Tal projeto justifica-se pela dificuldade comumente observada com a disciplina de Cálculo e ressalta o papel do professor como mediador no uso de ambientes virtuais de ensino. Além do referencial teórico, a pesquisa baseou-se em relatórios dos alunos, gerados pelo site, e pode perceber a contribuição do uso da tecnologia na aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem virtual. Moodle. Khan Academy.

INTERACTIVE LEARNING WITH THE KHAN ACADEMY EDUCATIONAL SITE INTERMEDIATE BY MOODLE PLATFORM

ABSTRACT: This paper aims to understand the didactic and pedagogical relations mediated by educational website Khan Academy, with students from an undergraduate degree in Systems Analysis. This project is justified by the difficulty commonly observed with the discipline of Cálculo and highlights the role of the teacher as a mediator in the use of virtual learning environments. In addition to the theoretical framework, the research was based on reports from students, generated by the site, and can see the contribution of the use of technology in learning.

KEYWORDS: Virtual learning. Moodle. Khan Academy.

1 | INTRODUÇÃO

A evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), ocorrida nos últimos anos, possibilitou o desenvolvimento de ferramentas de apoio à área educacional. Neste contexto, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) tem se tornado importantes ferramentas para apoio ao ensino, sejam estes utilizados na educação à distância (EAD) ou de maneira presencial (Guterres,

2015, p.21).

Os AVAs - Ambientes Virtuais de Aprendizagem, também denominados LMS (Learning Management System) são sistemas de gestão de aprendizagem que tem como função apoiar o aprendizado tanto presencial como à distância através da oferta eletrônica de cursos (Tarrit, 2011).

Em se tratando de complemento às aulas presenciais, nem sempre a utilização destes ambientes atinge os resultados esperados. Guterres (2015) relata que em pesquisas recentes observou-se que os alunos que utilizaram ferramentas AVAs na modalidade EAD tiveram melhoria nas pontuações em avaliações, enquanto para os alunos que as utilizaram como apoio presencial, a utilização destas não foi significativa em relação ao desempenho. Ainda segundo Guterres (2015, p.21), é necessário explorar novas formas de utilização destes recursos de forma a aprimorar a qualidade do processo de ensino e de aprendizagem. Lazarroto et al. (2011), cita que apesar da utilização de ambientes virtuais de ensino em cursos presenciais e não presenciais, é necessário adotar procedimentos operacionais adequados para aumentar a eficiência do processo ensino-aprendizagem.

Buscando-se melhorar a qualidade do processo de aprendizagem, foi desenvolvido um projeto para oferecimento de aulas virtuais de Cálculo em complemento às aulas presenciais, voltado aos alunos do curso de graduação em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

O projeto denominado “Monitor Virtual de Cálculo”, promove a integração entre o ambiente Khan Academy e a ferramenta Moodle de maneira coordenada, buscando-se captar o interesse do aluno na utilização do ambiente e desta forma melhorar o seu aproveitamento na disciplina.

A motivação para este projeto surgiu da percepção de que para despertar o interesse do estudante não basta que o material esteja disponível via internet, mas que este seja um complemento às aulas presenciais e aderentes à matéria transmitida em aula, caso contrário o estudante se sente desestimulado a usar o ambiente. Além disso, o acervo disponibilizado pelos sites é, na maioria das vezes muito grande, e é preciso direcionar corretamente o estudante.

2 | CONCEITOS BÁSICOS

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem é um recurso computacional para auxiliar a criação de cursos disponíveis principalmente pela internet (Lazarroto et al., 2011). Estes permitem que os professores organizem seus cursos, disponibilizando materiais de aprendizagem e recursos de avaliação, permitindo também controlar prazos e a participação dos alunos, além de oferecer mecanismos para a comunicação (Tarouco, 2009, p.3).

Nestes ambientes é possível gerenciar usuários criando grupos e salas virtuais de forma a criar visões diferentes de acordo com o grupo ou indivíduo que irá utilizá-

la. Os recursos educacionais podem ser disponibilizados em vídeo, texto, imagem, etc. Estes recursos também são chamados de objetos de aprendizagem e na maioria das vezes são criados de maneira independente ao ambiente AVA, por meio de outras ferramentas, possibilitando criar conteúdo em formato digital que possa ser reutilizado ou aproveitado na construção de outros (Zaina et al., 2010, p.23).

O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um sistema de administração de atividades educacionais destinado à criação de comunidades on-line, em ambientes virtuais voltados para a aprendizagem. É uma ferramenta *desenvolvida como código livre* e disponível para as mais diversas plataformas. Através dele o usuário poderá ter acesso aos conteúdos disponibilizados pelos professores. A ferramenta permite também incluir atividades, debater o tema em fóruns de discussão, troca de mensagens entre outros recursos (Moodle, 2016).

A plataforma Khan Academy, foi criada em 2006 pelo educador americano Salman Khan (KhanAcademy, 2016). A plataforma é gratuita e oferece vídeo-aulas e exercícios que podem ser acessados a qualquer hora do dia. Pelo site o professor pode ter acesso imediato ao desempenho do aluno. O ambiente identifica quais habilidades o aluno domina e quais ainda precisa praticar auxiliando o professor.

Por meio da Fundação Lemann, desde 2014, a Khan Academy passou a ser traduzida para o português e mais de cinco milhões de brasileiros utilizam a plataforma. A Fundação Lemann também oferece um programa gratuito que leva a Khan Academy às escolas públicas.

O aprendizado é feito por meio de vídeos explicativos e exercícios. São também apresentadas dicas de como resolver os problemas. As dicas são fornecidas progressivamente conforme a necessidade do aluno, até que o exercício seja completamente resolvido. Porém, apesar de sua interface oferecer um ambiente muito rico para o aprendizado, na maioria das vezes o aluno não sabe exatamente qual tópico ou exercício é apropriado.

Para a construção do ambiente descrito neste trabalho, o passo inicial foi a organização do conteúdo programático da disciplina de Cálculo em módulos de acordo com a ementa. Após esta fase foram analisados diversos exercícios disponíveis no site Khan Academy e selecionados os que eram aderentes ao conteúdo programático da disciplina.

A plataforma Moodle foi utilizada para controlar o acesso dos alunos e direcioná-los para execução dos exercícios selecionados tornando mais eficiente o processo de aprendizagem. A seção a seguir descreve a implementação.

3 | IMPLEMENTAÇÃO

O cenário para esta pesquisa compõe-se de dois momentos: a aprendizagem em sala de aula e o uso do Khan Academy de forma não presencial.

Considerando um cenário de dificuldades apresentadas pelos educandos,

buscou-se estender os momentos de aprendizagem, promovendo um espaço onde o estudante, de qualquer lugar onde desejasse, tivesse acesso a conteúdos que o permitissem rever o que foi aprendido em aula. Desta forma o usuário poderia estudar através de teoria e exercícios de fixação, acompanhados de orientação de estudo, utilizando a plataforma Moodle.

Além da utilização do material de cálculo disponível no ambiente virtual de ensino Moodle, semanalmente os alunos utilizaram o laboratório de informática para as aulas de Cálculo. Inicialmente foi apresentado todo conteúdo selecionado para o semestre. A cada estudante foi disponibilizado um login e uma senha para o acesso à plataforma Moodle. De imediato foi possível perceber o interesse ao material apresentado. Os acessos foram feitos durante as aulas de laboratório e remotamente.

O conteúdo disposto no Moodle contempla material de teoria e links com exercícios. Os mesmos foram selecionados do site da Khan Academy e têm um aspecto diferenciado, pois o estudante pode obter sugestões parciais para a resolução do exercício proposto. Também é possível assistir vídeo aulas e ainda são oferecidos exercícios distintos do mesmo assunto que esteja praticando até que seja capaz de resolver uma sequência de exercícios corretamente.

Como o Khan Academy permite registrar os acessos, semanalmente eram gerados relatórios que permitiam acompanhar de forma individual o conteúdo praticado, o tempo dedicado a cada atividade, seus acertos e erros. Através da análise destes relatórios, as principais dificuldades dos mesmos quanto à resolução dos exercícios puderam ser identificadas e abordadas em sala de aula. Esta análise ocorria semanalmente para que fossem tomadas ações voltadas a diminuir a quantidade de questões erradas, conteúdos que demandavam mais tempo para seu entendimento, bem como analisar o uso regular dessa ferramenta.

4 | DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Os alunos que fizeram uso do material disponível no Moodle relataram melhora significativa quanto à compreensão dos assuntos abordados na disciplina, através de um questionário aplicado no final do semestre. As respostas sinalizaram que a familiaridade destes com a informática tornou o processo de aprendizagem mais concreto e prazeroso.

Infelizmente alguns alunos não fizeram uso da ferramenta e os resultados destes nas avaliações foram em média aquém do esperado se comparados aos resultados dos que acessaram o material disponível no Moodle. Parte da justificativa da não utilização do Moodle se deu ao fato dos servidores do laboratório precisarem ter sido desligados aos finais de semana, o que impossibilitava o acesso dos alunos nesse período, justamente quando eles relataram ter mais disponibilidade de tempo para estudo.

No total haviam 47 alunos matriculados, sendo seis em regime especial,

dispensados de frequência. Dos 41 alunos em regime normal, oito foram reprovados por nota. Destes oito reprovados, apenas dois fizeram as atividades propostas, sendo que apenas um deles fez uma quantidade significativa de exercícios. Infelizmente, ainda há um alto índice de abandono, uma vez que sete alunos foram reprovados por falta. Dos seis matriculados em regime especial apenas dois foram aprovados, totalizando 11 alunos desistentes. Nenhum aluno do regime especial fez uso do material disponível online, caracterizando a importância do acompanhamento presencial no uso de um ambiente virtual de ensino.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo buscar entender as relações de ensino e aprendizagem mediadas por computador utilizando-se da plataforma AVA Moodle, com a interface do Khan Academy. Cabe aqui ressaltar que esta ferramenta, sendo oferecida a alunos do curso de ADS, já pressupõem um bom aceite, pois os mesmos apresentam familiaridade com tais componentes.

As dificuldades inerentes à disciplina de Cálculo, não foram totalmente sanadas com o auxílio do Khan Academy. Implicitamente, a proposta era de um estudo diferenciado, com acessos semanais, inculcando assim uma rotina de estudos e este objetivo foi atingido. Pelos relatórios, pelas dúvidas apresentadas e discussões em sala de aula, apresentam-se os seguintes aspectos como conclusão e/ou proposta para reflexão: a ferramenta em nada auxilia se o uso não for direcionado e com objetivos claros; o aluno ainda espera do professor a postura de condutor do processo; as dúvidas de matemática básica ainda dificultam o avanço na aprendizagem de novos conceitos e isso não pode ser sanado com a ferramenta; o avanço do projeto depende, além do uso contínuo do aluno, do professor promover discussões e momentos de sanar dúvidas referentes aos exercícios.

De uma forma geral, considerando o avanço dos alunos em termos de aprendizagem e consequente aprovação, julga-se positiva a aplicação deste projeto. Espera-se que tal resultado permita estimular uma parcela maior dos alunos a fazerem uso da ferramenta no próximo semestre e que a plataforma Moodle fique disponível aos finais de semana, com a expectativa de aumentar ainda mais o número de alunos aprovados.

Este trabalho poderá contemplar diferentes abordagens a serem consideradas para possíveis pesquisas, tais como o uso em física, ou com um curso de aprofundamento em cálculo, totalmente à distância.

REFERÊNCIAS

BLACKBOARD. Disponível em: <<http://blackboard.grupoa.com.br/>>. Acesso em: 26 de Agosto de 2016.

GUTERRES, J. P. et al. **Desafios e Novas Possibilidades de Uso de Learning Management Systems** . Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2015) CBIE-LACLO 2015

KHAN ACADEMY

<<http://www.fundacaolemann.org.br/khan-academy/>> Acesso em: 26 de Agosto de 2016.

LAZZAROTTO, L. L. et al. **A educação em ambientes virtuais: proposição de recursos computacionais para aumentar a eficiência do processo ensino-aprendizado**. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 19, n. 2, p. 42-55, Agosto 2011.

MOODLE. Disponível em: <<http://moodle.org>>. Acesso em: 26 de Agosto de 2016

TAROUCO, L. M. R. et al. **Gestão Colaborativa de Conteúdo Educacional**. CINTED – UFRGS v.7 n. 1, Julho 2009

TARRIT, C. R. **Visão geral sobre o Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVAs** Newsletter ano 01 nº 04 / outubro de 2011. Disponível em <http://www.lami.pucpr.br/newsletter/site_news/artigo0104a.php> Acesso em: 26 de Agosto de 2016

ZAINA et Al. **Uma abordagem para recomendação de Objetos de Aprendizagem em Ambientes Educacionais** - Recet - Revista da PUC vol. 2, n. 1 p.23 – Outubro 2010

SOBRE O ORGANIZADOR

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves - Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em 2018. Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em 2015 e especialista em Metodologia para o Ensino de Matemática pela Faculdade Educacional da Lapa (FAEL) em 2018. Atua como professor no Ensino Básico e Superior. Trabalha com temáticas relacionadas ao Ensino desenvolvendo pesquisas nas áreas da Matemática, Estatística e Interdisciplinaridade.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Algébricas 41, 42, 48, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 84, 181, 183

Ângulos 27, 29, 49, 50, 51, 52, 135, 137, 139, 140

Anos Iniciais 25, 29, 33, 54, 71, 72, 75, 125, 126, 127, 130, 144, 146, 149, 152, 153, 214

Aprendizagem Virtual 55

Aula Invertida 103, 109, 110, 111, 112

C

Comunidades de Prática 114, 115, 117, 118, 120, 121, 122, 123

Conceito 6, 20, 26, 29, 35, 36, 39, 41, 44, 45, 51, 66, 71, 75, 76, 79, 85, 86, 105, 151, 168, 169, 173, 174, 175, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 191, 193, 209

Conhecimento técnico-instrumental 154

D

Didática para Geometria 47

E

Educação Matemática Crítica 14, 16, 17, 18, 19, 21, 24

Ensino de análise 179, 180, 188

Ensino Híbrido 103, 104, 105, 106, 108, 109, 112

Estágio supervisionado interdisciplinar 115

F

Figuras Espaciais 1, 2, 3, 7, 12

G

Geometria 2, 3, 4, 6, 7, 12, 13, 25, 26, 28, 29, 33, 34, 41, 45, 47, 48, 97, 135, 137, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 178

Graduandos 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 165

I

Instrumentalização 71, 72, 155, 199

Integral definida 35, 36, 41, 44, 45, 184, 185

Investigação Matemática 135, 137, 138, 141, 142, 143

J

Jean Piaget 144, 145, 147, 149, 150, 153

Jogo de Sinais 61, 69

Jogos 61, 67, 164, 196, 208, 209, 210, 213, 214

K

Khan Academy 55, 56, 57, 58, 59

L

Licenciatura em educação do campo 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23

M

Macroavaliações 82, 83, 84, 85, 87

Matemática acadêmica e escolar 189

Mestrado profissional 189, 190

Moodle 55, 56, 57, 58, 59, 60, 103, 107, 110, 112

N

Níveis de aprendizagem 168, 172

P

Percepções 40, 125, 126, 129

Prática docente 21, 23, 44, 89, 93, 111, 123, 145, 155, 166, 190

Projeto de Intervenção 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 82, 83

Projetos Interdisciplinares 29, 197, 202, 206

S

Saberes da experiência 47, 49, 54

Saberes específicos 47

Significado 19, 71, 75, 79, 114, 116, 117, 118, 171, 181, 182, 186, 202, 216

Simetria de figuras no plano 25

Software Geogebra 1, 2, 4, 5, 6, 13, 48, 50

T

Tecnologias da Informação e Comunicação 179, 180

Teoria de resposta ao item 87, 89, 90, 91, 99

TSD 197, 200, 202, 206

V

Van Hiele 26, 27, 29, 34, 168, 169, 172, 178

Visualização 3, 26, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 135, 142, 170, 171, 183, 184, 186, 187

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-603-4

