

**Willian Douglas Guilherme
(Organizador)**



Avaliação,
Políticas
e Expansão
**da Educação
Brasileira 5**

Atena
Editora
Ano 2019

Willian Douglas Guilherme
(Organizador)

Avaliação, Políticas e Expansão da
Educação Brasileira 5

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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)	
A945	Avaliação, políticas e expansão da educação brasileira 5 [recurso eletrônico] / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira; v. 5) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-462-7 DOI 10.22533/at.ed.627191007 1. Educação – Brasil. 2. Educação e Estado. 3. Política educacional. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série. CDD 379.981
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

O livro “Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira” contou com a contribuição de mais de 270 artigos, divididos em 10 volumes. O objetivo em organizar este livro foi o de contribuir para o campo educacional e das pesquisas voltadas aos desafios atuais da educação, sobretudo, avaliação, políticas e expansão da educação brasileira.

A temática principal foi subdividida e ficou assim organizada:

Formação inicial e continuada de professores - **Volume 1**

Interdisciplinaridade e educação - **Volume 2**

Educação inclusiva - **Volume 3**

Avaliação e avaliações - **Volume 4**

Tecnologias e educação - **Volume 5**

Educação Infantil; Educação de Jovens e Adultos; Gênero e educação - **Volume 6**

Teatro, Literatura e Letramento; Sexo e educação - **Volume 7**

História e História da Educação; Violência no ambiente escolar - **Volume 8**

Interdisciplinaridade e educação 2; Saúde e educação - **Volume 9**

Gestão escolar; Ensino Integral; Ações afirmativas - **Volume 10**

Deste modo, cada volume contemplou uma área do campo educacional e reuniu um conjunto de dados e informações que propõe contribuir com a prática educacional em todos os níveis do ensino.

Entregamos ao leitor a coleção “Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira”, divulgando o conhecimento científico e cooperando com a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Boa leitura!

Willian Douglas Guilherme

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A APROPRIAÇÃO DA MÍDIA PELA CRIANÇA: UM OLHAR ENTRE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO	
Elisângela Soares Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.6271910071	
CAPÍTULO 2	9
A HISTORICIDADE DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UM CAMPO EM DISPUTA	
Rozieli Bovolini Silveira	
Lizandra Falcão Gonçalves	
Mariglei Severo Maraschin	
DOI 10.22533/at.ed.6271910072	
CAPÍTULO 3	22
A PERCEPÇÃO DOS SURDOS ACERCA DOS EQUÍVOCOS COMETIDOS EM SUAS PRODUÇÕES ESCRITAS	
Marília Ignatius Nogueira Carneiro	
Clélia Maria Ignatius Nogueira	
Tânia dos Santos Alvarez da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6271910073	
CAPÍTULO 4	33
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O USO DE AMBIENTES TRADICIONAIS DE EAD E DE SISTEMAS Tutores Inteligentes: Preparação, Elaboração, Aplicação e Resultados	
Dulcinéia Gonçalves Ferreira Pires	
Sandrerley Ramos Pires	
Cassiomar Rodrigues Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.6271910074	
CAPÍTULO 5	47
ANÁLISE DO USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA FINS NÃO RELACIONADOS AO CONTEÚDO: ESTUDO DE CASO EM UM CURSO DE MEDICINA	
Edgar Marçal	
Cláudia Martins Mendes	
Marcos Kubrusly	
Jessica Mendes de Luca	
Hermano Alexandre Lima Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.6271910075	
CAPÍTULO 6	58
AS CRIANÇAS DA ERA DAS MÍDIAS DIGITAIS E SUA RELAÇÃO COM A LEITURA LITERÁRIA	
Francisca Rodrigues Lopes	
Elizangela Silva de Sousa Moura	
Liliane Rodrigues de Almeida Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.6271910076	
CAPÍTULO 7	68
AS MÍDIAS NO ENSINO: UTILIZANDO SERIADO DE TV PARA ENSINAR CONCEITO DE ENERGIA	
Jéssica Priscilla Martins e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6271910077	

CAPÍTULO 8	71
AS TIC NA EDUCAÇÃO: CONCEPÇÕES DOCENTES SOBRE O EMPREGO DAS FERRAMENTAS DIGITAIS <i>GOOGLE FOR EDUCATION</i> E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	
Priscila Cristiane Escobar Silva Letícia Maria Pinto da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.6271910078	
CAPÍTULO 9	86
CLUBE DE ROBÓTICA NA ESCOLA COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	
Marlene Coelho de Araujo Maria do Carmo de Lima Giselle Maria Carvalho da Silva Lima	
DOI 10.22533/at.ed.6271910079	
CAPÍTULO 10	92
AS CONVERSAS EM GRUPO E O FÓRUM VIRTUAL: DISPOSITIVOS CARTOGRÁFICOS DE ENSINO	
Eliane Teixeira Leite Flores Diogo Gomes de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.62719100710	
CAPÍTULO 11	104
CRIAÇÃO DE VIDEOAULAS COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO: DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO DE MANEIRA ACESSÍVEL E BARATA	
Fábio Rodrigues Ferreira Seiva Wesley Ladeira Caputo Laísa Ferreira da Silva Cristiano Massao Tashima	
DOI 10.22533/at.ed.62719100711	
CAPÍTULO 12	116
EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA COMO PROCESSOS DE AUTONOMIA DO SUJEITO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	
Jessica Aparecida Paulino Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.62719100712	
CAPÍTULO 13	134
ENSINO DA FUNÇÃO AFIM COM A UTILIZAÇÃO DO <i>SOFTWARE GEOGEBRA</i> PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO	
Vinícius Campos de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.62719100713	
CAPÍTULO 14	146
ESCOLA DIFERENTE? NÃO! ESCOLA INOVADORA: UM NOVO CAMINHO PARA EDUCAÇÃO	
Rosichler Maria Batista de Prado Campana Kely Guimarães Rosa Juliana Marcondes Bussolotti Mariana Aranha Souza Suelene Regina Donola Mendonça	
DOI 10.22533/at.ed.62719100714	

CAPÍTULO 15	157
INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS NECESSÁRIAS EM UM SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	
Lilian Wrzesinski Simon Andressa Sasaki Vasques Pacheco	
DOI 10.22533/at.ed.62719100715	
CAPÍTULO 16	173
INTERDISCIPLINARIDADE E ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOCENTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - EPT NO IFPI	
Angislene Ribeiro Silva Reis Joseane Duarte Santos Fábio Alexandre Araújo dos Santos Vagner Pereira Professor	
DOI 10.22533/at.ed.62719100716	
CAPÍTULO 17	187
METODOLOGIAS ATIVAS NA VISÃO DO ALUNO: UMA PROPOSTA DE PESQUISA	
Eduardo Manuel Bartalini Gallego Rodrigo Ribeiro de Paiva Daniela Dias dos Anjos	
DOI 10.22533/at.ed.62719100717	
CAPÍTULO 18	202
O ENSINO DA MATEMÁTICA E O USO DO COMPUTADOR: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A PRÁTICA DOCENTE	
Tacildo de Souza Araújo Aretha Cristina de Almeida Ribeiro João Paulo Martins da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.62719100718	
CAPÍTULO 19	211
O ESTUDO DE CASO COMO ATIVIDADE PEDAGÓGICA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	
Josimar de Aparecido Vieira Marilandi Maria Mascarello Vieira Roberta Pasqualli	
DOI 10.22533/at.ed.62719100719	
CAPÍTULO 20	226
PROVA SANTOS: O PERCURSO ENTRE A SEDUC E AS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL II	
Vera Helena Mojola Pessoa de Mello e Lara Mariangela Camba	
DOI 10.22533/at.ed.62719100720	
CAPÍTULO 21	235
SUSTENTABILIDADE <i>VERSUS</i> PRÁTICA PEDAGÓGICA NA ERA DO JORNAL DIGITAL	
Glauce Angélica Mazlom Fabrícia Rilene de Sousa Silva Juciely Moreti dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.62719100721	

CAPÍTULO 22	241
TECNICISMO DOS ANOS DE 1970: UM PARALELO DOS SEUS DETERMINANTES POLÍTICOS E SOCIAIS NA EDUCAÇÃO DA ATUALIDADE	
Izanir Zandoná	
Andrea Vergara Borges	
Marisete Maihack Perondi	
DOI 10.22533/at.ed.62719100722	
CAPÍTULO 23	247
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: MOVIMENTO DE UMA FORMA/AÇÃO DE PROFESSORES	
Anderson Luís Pereira	
Ingrid Cordeiro Firme	
Rosa Monteiro Paulo	
DOI 10.22533/at.ed.62719100723	
CAPÍTULO 24	258
TENDÊNCIAS METODOLÓGICAS NAS PESQUISAS EM PROEJA NO BRASIL: BIBLIOMETRIA EM TESES E DISSERTAÇÕES NA CAPES	
Helaine Barroso dos Reis	
Rinaldo Luiz Cesar Mozzer	
DOI 10.22533/at.ed.62719100724	
CAPÍTULO 25	275
TICS NA EDUCAÇÃO: ATUALIDADES PEDAGÓGICAS NO RÁDIO	
Fernanda Pasian	
Geison Durães	
Luciano Gonsalves Costa	
Natália Fratta da Silva	
Jorge Augusto Pereira	
Patrícia Vieira Guimarães	
DOI 10.22533/at.ed.62719100725	
CAPÍTULO 26	280
UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA COM O EMPREGO DE EXPERIMENTAÇÃO REMOTA EM SALA DA AULA	
Rubens Gedraite	
Leonardo dos Santos Gedraite	
Eduardo Kojy Takahashi	
DOI 10.22533/at.ed.62719100726	
CAPÍTULO 27	288
A GOVERNAMENTALIDADE DA EDUCAÇÃO DO CAMPO: BREVE ESTADO DA ARTE A PARTIR DE BASES DE DADOS DIGITAIS	
Gilmar Lopes Dias	
Carlos Roberto da Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.62719100727	

CAPÍTULO 28	300
A NARRATIVA COMO EIXO ARTICULADOR DA EDUCAÇÃO MIDIÁTICA E COMUNICACIONAL: UMA ABORDAGEM EDUCOMUNICATIVA NA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ELZA MARIA PELLEGRINI DE AGUIAR (CAMPINAS-SP/BRASIL)	
Marciel Aparecido Consani	
DOI 10.22533/at.ed.62719100728	
CAPÍTULO 29	314
DE INVASÃO SILENCIOSA À ESTRATÉGIA DE SOBREVIVÊNCIA FINANCEIRA PUBLICAMENTE DECLARADA: A INSERÇÃO DE DISCIPLINAS A DISTÂNCIA EM CURSOS PRESENCIAIS DE GRADUAÇÃO	
Stella Cecilia Duarte Segenreich	
Ana D’Arc Maia Pinto	
Lilian Lyra Villela	
DOI 10.22533/at.ed.62719100729	
SOBRE O ORGANIZADOR	333

CRIAÇÃO DE VIDEOAULAS COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO: DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO DE MANEIRA ACESSIVEL E BARATA

Fábio Rodrigues Ferreira Seiva

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Setor de Ciências Biológicas
Bandeirantes - Paraná

Wesley Ladeira Caputo

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Setor de Ciências Biológicas
Bandeirantes – Paraná

Laísa Ferreira da Silva

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Setor de Enfermagem
Bandeirantes - Paraná

Cristiano Massao Tashima

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Setor de Enfermagem
Bandeirantes - Paraná

RESUMO: As videoaulas podem atuar no processo ensino-aprendizagem, pois permitem o uso de imagens, sons e efeitos visuais surgindo como uma nova forma de comunicação. As videoaulas podem ser encontradas em plataformas específicas como Moodle®, ou mais populares como YouTube®. O número de sites e canais dedicados às videoaulas vem aumentando sendo importante ferramenta para construção do conhecimento. Dentre as principais dificuldades está o custo para a criação de um ambiente para a gravação. Esses estúdios necessitam de ambientação, tanto

para luz como para áudio e muitas instituições de ensino ainda não dispõem desses locais. Assim, iniciativas que reduzam os custos para criação desses espaços e mantenham qualidade nas gravações são importantes nesse cenário. O objetivo deste trabalho foi demonstrar como se pode construir um “estúdio de gravação” a partir de materiais de baixo custo e que são encontrados facilmente no dia a dia. Ainda, muitos desses materiais, como canos de PVC, papelão, entre outros, podem ser conseguidos por meio de reciclagem, o que torna essa proposta ainda mais pertinente. Foram construídos cinco tripés para iluminação e cinco *softbox*. Para a filmagem, utilizou-se um celular acoplado a um pequeno microfone. Como os celulares tornaram-se itens comuns na sociedade atual, o custo deste componente foi zero. Conclui-se que é possível criar equipamentos alternativos para um estúdio de gravação utilizando-se materiais de baixo custo, o que possibilita a disseminação do conhecimento por meio da produção de videoaulas. Ainda, foi elaborado uma videoaula criada a partir destas instalações, cujos conteúdo está disponível na internet.

PALAVRAS-CHAVE: Educação, Material Reciclado, Mídia audiovisual, Videoaulas.

ABSTRACT: Video lesson acts as mediator for the teaching-learning process allowing the use

of images, sounds and visual effects in a way that emerges as new alternative for education. These videos can be found in specific platforms such as Moodle or in popular sites as YouTube®. There is an increasing number of channels and sites dedicated exclusively to video lessons publishing which has been considered an important tool for the learning process. One of the main difficulties of this approach is related with the costs for the proper's ambience building. In general, these studios need sound and light structures, which are not available in every educational institution. Strategies that can reduce the investment and ensure the quality of the digital videos are quite relevant. The aim of this project was to demonstrate how a recording studio can be elaborated using low cost materials which can be ordinarily found. Furthermore, many of these materials such as PVC pipe and paperboards may come from recycling process, reinforcing the importance of this work. We have built up five tripods light and five soft boxes. For filming procedures, a cellular phone was used together with a small microphone and since cellular phone is a common equipment the cost was practically zero. We have concluded that a recording studio can be created using alternative equipment built with low-cost materials and this strategy may play an educational purpose allowing quality video lessons production.

KEYWORDS: Education, recycled material, audiovisual media, video lesson.

1 | INTRODUÇÃO

A relação do homem moderno com as tecnologias ultrapassa limites de tempo e espaço, em que as informações são disseminadas em frações de segundos e a necessidade de obtenção de conhecimento em menor tempo tornou-se fundamental (SALAZAR *et al.*, 2017). Atualmente é crescente o uso de recursos audiovisuais a favor da educação servindo como ferramenta auxiliar no processo ensino-aprendizagem, viabilizando a compreensão de novas ideias e conceitos de forma rápida e facilitada. De acordo com Tavares (2006), a informática educativa traz consigo uma gama de possibilidade para se utilizar novas ideias para a consolidação de um novo aprendizado, pois além de dispor de poderosas ferramentas, é um meio agradável de aprendizado.

Neste contexto, a tecnologia atua como mediadora do processo ensino-aprendizagem pois possibilita novas formas de comunicação, como o uso de imagens, sons, efeitos visuais e assim, desperta no individuo uma função multissensorial, satisfazendo suas necessidades contemporâneas (ROJO, 2009).

O uso de materiais didáticos inovadores na educação, como as videoaulas, representa um avanço dentro do processo de comunicação entre professores e alunos, separados geograficamente ou não, quando o educador pode compartilhar seus conhecimentos bem como estimular no discente a autonomia sobre sua aprendizagem (CACHAPUZ *et al.*, 2011).

Segundo Piaget (1998), o conhecimento é fruto de um processo de “construção contínua”. Este ocorre de forma natural ao longo da vida, sendo construído pelo aprendiz no meio em que está inserido seja ele social, cultural e/ou de ensino. De

acordo com Vargas e colaboradores (2007, p.1):

A produção de vídeos digitais voltados para a aprendizagem aponta para diversos benefícios educacionais, sendo estes: desenvolvimento do pensamento crítico; promoção da expressão e da comunicação; favorecimento de uma visão interdisciplinar; integração de diferentes capacidades e inteligências e valorização do trabalho em grupo.

Desta forma, a utilização de videoaulas surge como elemento importante e atual para construção do conhecimento e formação de novos profissionais.

No entanto, para a construção destas mídias, *a priori*, se faz necessário um local específico para gravação e produção, além de materiais técnicos que irão auxiliar no processo de filmagem (NOCKO, 2011). Comumente, esses estúdios dispõem de ambientação tanto para luz como para áudio e muitas instituições de ensino ainda não possuem esse tipo de local. Resumidamente, o ambiente deve ter boa acústica bem como iluminação adequada e que não sofra muita alteração. Já os equipamentos, como microfones, câmeras e refletores devem possibilitar uma boa captação de imagem, som e iluminação. Assim, a construção de um estúdio de gravação pode tornar-se de alto custo para as instituições públicas ou privadas.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo a criação de materiais alternativos de baixo custo a fim de possibilitar que instituições de ensino possam reproduzi-los, auxiliando a construção de um estúdio para gravação de videoaulas. Em seguida para corroborar nosso material foi elaborada uma videoaula utilizando-se nosso estúdio.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do programa institucional de bolsas de extensão, executado na Universidade Estadual do Norte do Paraná, UENP, *Campus* Luiz Meneghel, Bandeirantes, Paraná.

A primeira etapa foi a confecção dos equipamentos de iluminação. Neste processo foram criados cinco tripés com seus respectivos *softbox* (estrutura destinada para condicionar e direcionar o foco luminoso).

Na construção dos tripés de iluminação, para cada unidade, utilizou-se os seguintes elementos: 4 conexões em “cotovelo” 90 graus (opcional), 3 conexões tipo “T” com rosca, 2 conectores com rosca 25 milímetros, 1,5 metros de tubo PVC de 25 e 32 milímetros; adaptador de PVC 32 para 25 milímetros; 2 parafuso 3/16 x 3” com arruela e porca. O esquema para a construção pode ser observado na figura 1.

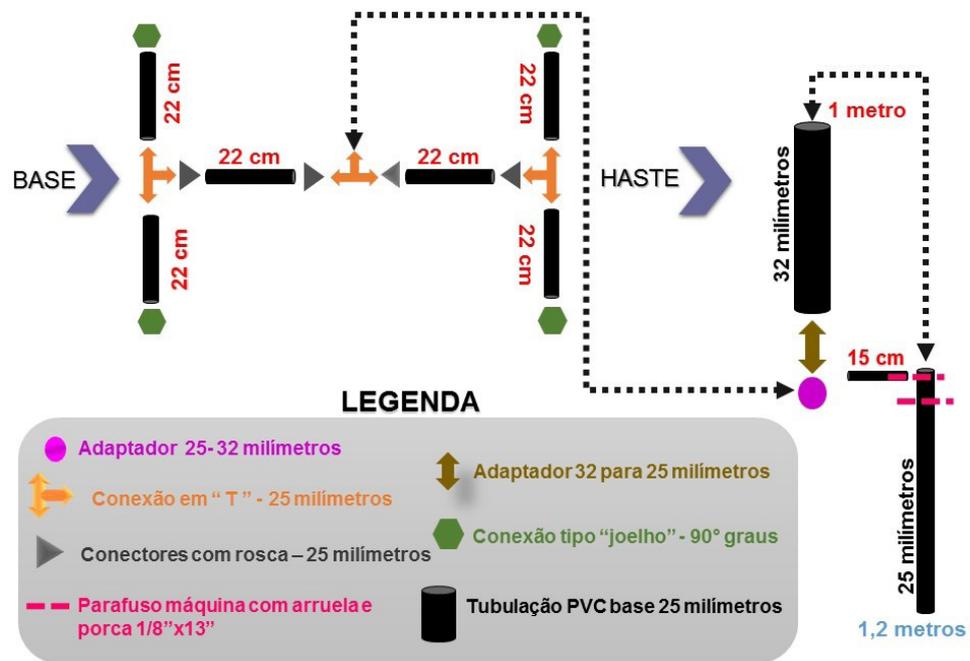


Figura 1. Esquema de montagem da estrutura do tripé de iluminação.

Após a construção dos tripés, prosseguiu-se a confecção do “softbox”. Para sua elaboração foram utilizados os seguintes materiais: cartolina preta (opcional – acabamento externo), papel Paraná nº60 (ou papelão), papel alumínio (acabamento interno), cola, papel manteiga, lâmpada fluorescente 25w, tampa tipo “Cap” para PVC 25 milímetros, 5 centímetros de tubulação PVC 25 milímetros, conector com rosca, e para a parte elétrica utilizou-se plug para tomada, soquete padrão E27, interruptor e fiação 2,4 milímetros. O esquema para construção pode ser observado na figura 2.

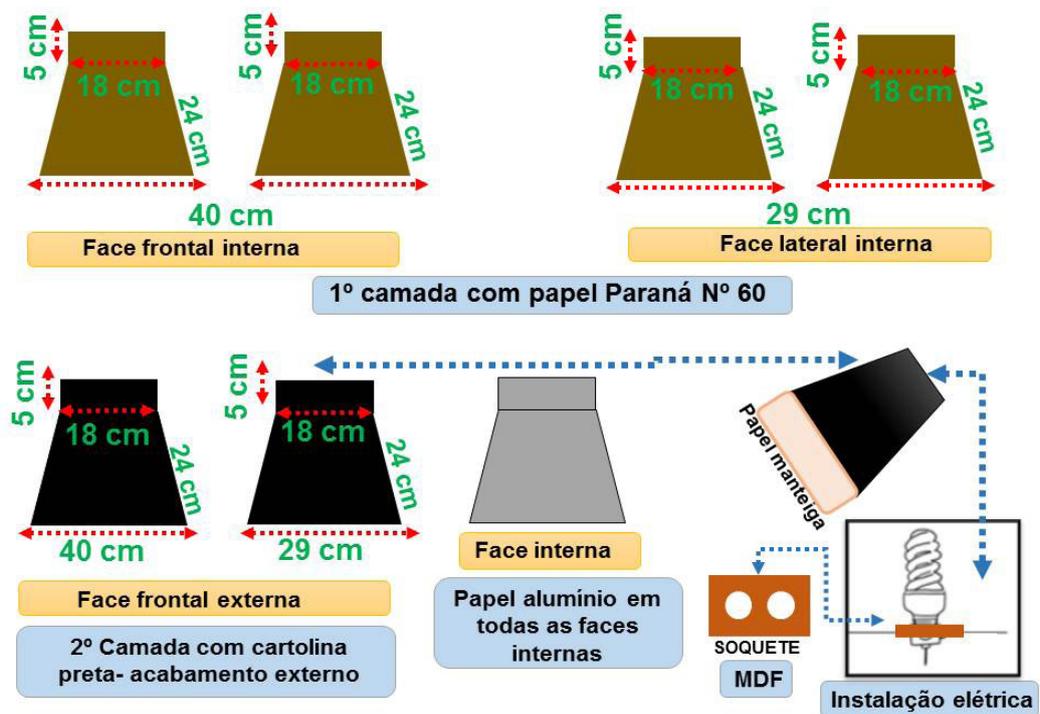


Figura 2. Estrutura do SoftBox.

O plano de fundo “*Chroma Key*” é uma técnica que consiste em colocar uma imagem sobre a outra através da anulação de uma cor sólida pré-definida. Pode ser usado quando se deseja substituir o fundo por alguma outra imagem, estática ou em movimento, facilitando a edição após a gravação em estúdio. Foi utilizado como substituinte ao tecido “*Chroma Key*”, o tecido Oxford, com comprimento de 4 metros e 1,5 de altura.

Para a produção dos vídeos, há uma variedade de opções que podem ser utilizadas, podendo as gravações serem em baixa resolução (480x320 pixels), mais conhecida como padrão SD, VGA (640x480 pixels), SVGA (800x600 pixels), ou mais atualmente como HD (1280x720 pixels) ou *Full HD* (1920x1080 pixels). Tais resoluções podem ser obtidas em diversos modelos de celulares produzidos a partir de 2013. A maioria destes aparelhos pode gerar imagens e vídeos semelhantes às obtidas através de filmadoras profissionais.

Optou-se pela utilização do celular devido ao alto custo das filmadoras profissionais e além de ser um equipamento de uso comum nos dias atuais. Outra vantagem dos telefones móveis são seus avançados dispositivos para captação de áudio, podendo também ser utilizado o microfone embutido aos fones de ouvido, de forma semelhante aos microfones de lapela. O uso deste acessório torna-se essencial, pois tende a padronizar a voz do locutor bem como evitar o aparecimento de possíveis ruídos produzidos pela acústica do ambiente.

3 | RESULTADOS

Como resultado deste projeto foram construídos cinco equipamentos de iluminação, destinados à gravação das videoaulas. Uma das vantagens obtidas na construção dos equipamentos com materiais alternativos, além do baixo custo e da facilidade de confecção, foi a possibilidade de adaptá-los conforme a necessidade do local, podendo as gravações serem realizadas em ambientes improvisados, como por exemplo uma sala de aula. Como muitas instituições de ensino não dispõem de recursos financeiros para aquisição de equipamentos profissionais e/ou estúdios específicos para gravação, tais ferramentas tornam-se uma opção para o processo de produção dos vídeos.

Todos os materiais utilizados foram encontrados em lojas de materiais de construção e papelaria. Alguns deles também foram obtidos em locais de demolição, supermercados e marcenaria, como material de descarte (como tubos de PVC, papelão e MDF). As especificações e o orçamento para cada material podem ser visualizadas na tabela 1 para o tripé, e tabela 2 para o equipamento de iluminação (*softbox*). Todos os preços foram atualizados até o mês de dezembro de 2018, sendo cotados em três lojas e demonstrados como valor médio em reais. As etapas para a construção de cada equipamento bem como a montagem do estúdio podem ser visualizadas nas figuras 3, 4 e 5.

Observou-se que o custo total na confecção de um equipamento de iluminação

com materiais alternativos, quando comparado ao produto comercial, pode chegar até a três unidades para cada unidade comercial, no entanto o valor pode sofrer alterações dependendo da marca do produto e da utilização de materiais reciclados.

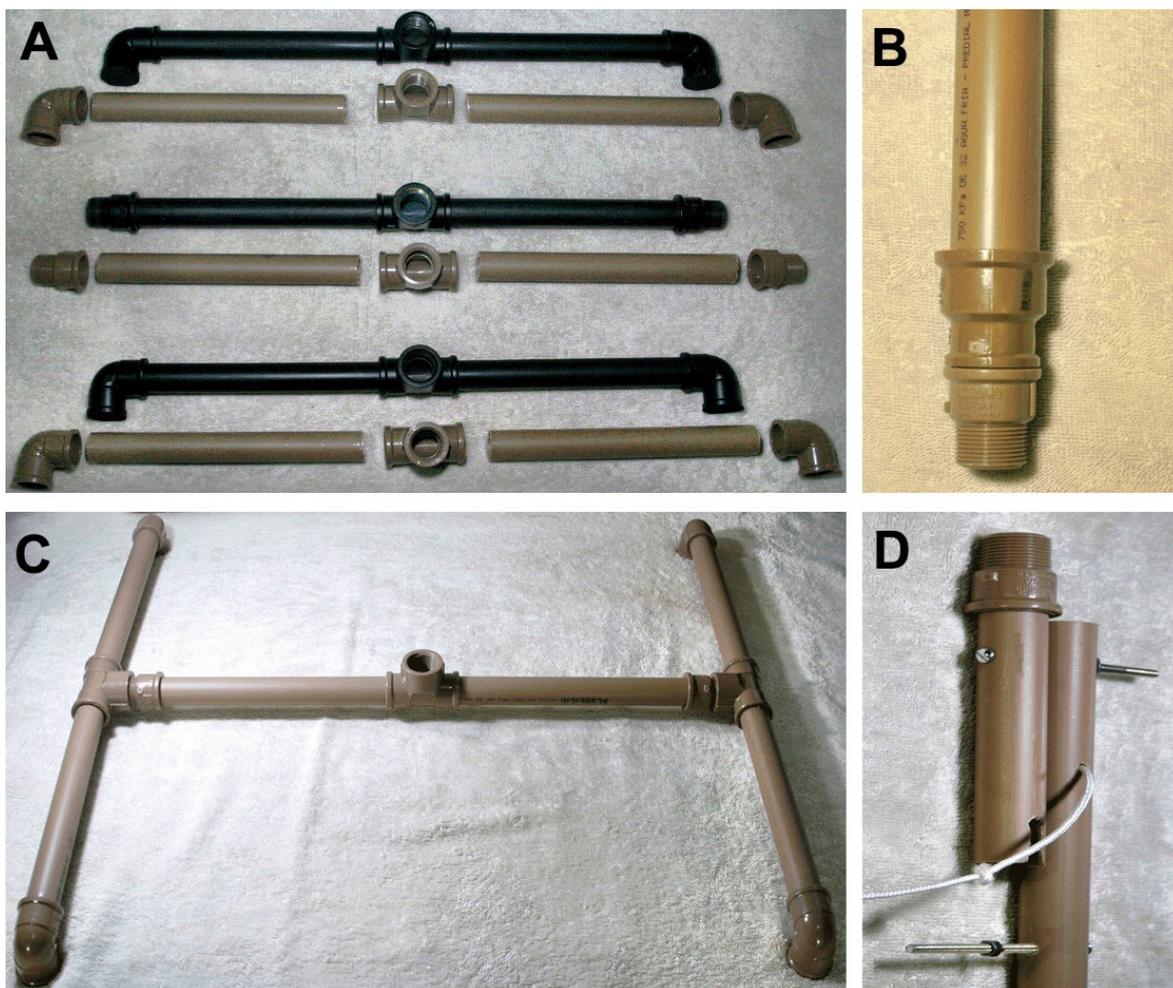


Figura 3. Etapas para a construção do tripé. **A:** Tubulações e conexões de PVC (25 mm) para construção da base do tripé. **B:** Adaptação na tubulação da haste de 32 mm para 25 mm (para encaixe na base). **C:** Base do tripé montada. **D:** Haste de sustentação interna de PVC (25 mm) com parafuso regulador da altura e de 15 cm de PVC para direcionamento do foco luminoso.



Figura 4. Etapas para a construção do Softbox. **A:** Face externa com cartolina preta. **B:** Face interna com papel alumínio. **C:** MFD com papel alumínio e soquetes. **D:** Instalação elétrica. **E:** Softbox montada (vista posterior). **F:** Softbox montada (vista frontal).



Figura 5 - A: Estúdio alternativo para gravação de vídeo-aulas. **B:** Equipamentos de iluminação.

A iluminação se torna indispensável para gravação em ambiente onde a fonte luminosa não é obtida de fonte natural, e sim artificial. Nesse caso o foco de luz é produzido através dos refletores, ou *softbox*, que são responsáveis pela iluminação de todo o local de gravação. Existem algumas formas diferentes para se utilizar o foco, dependendo do que se deseja filmar. É possível realizar uma iluminação com dois a cinco pontos de luz. A vantagem de utilizar mais de dois focos luminosos no cenário é a clareza obtida na imagem, melhor visualização do locutor, facilidade para editar o plano fundo e criar um ambiente virtual, evitando assim o sombreamento que poderia dificultar o processo de edição ou até mesmo inviabilizar o vídeo.

MATERIAL ALTERNATIVO		PRODUTO COMERCIAL	
Material alternativo	Valor (R\$)	Produto comercial	Valor (R\$)

Tubulação - PVC 25mm (2,5 metros)	6,00		
Tubulação - PVC 32 mm (1,0 metro)	5,00		
Parafuso com arruela 3/16 x 3" (2)	0,90		
Conexão "joelho" - 90° (4)	2,40		
Conexão tipo "T" com rosca - 25mm (3)	8,70	Tripé para iluminação com altura máxima de 1,5 metros.	109,00
Conectores com rosca PVC- 25 mm (4)	2,68		
Adaptador PVC 32 para 25 mm – (1)	1,30		
Tinta Spray preta (opcional) (1)	14,00		
Cola plástica para PVC Bisnaga 17g (1)	4,60		
TOTAL:	44,68		109,00

Tabela 1- Tabela de comparativo de valores para construção de um tripé de iluminação.

Os valores foram demonstrados como média de preços entre três lojas pesquisadas no mês de dezembro de 2018.

O equipamento responsável pela captação de imagem em um estúdio é geralmente de alto custo, o que dificulta muitas vezes o processo de produção. Uma alternativa encontrada foi à utilização da câmera do aparelho celular para gravação dos vídeos. Dentre as vantagens encontradas pode-se citar: é uma ferramenta de fácil acesso e apresenta facilidade de manuseio, diferente das filmadoras profissionais que demandam uma maior habilidade.

Outro elemento essencial para produção de um vídeo é o equipamento de áudio. Preferencialmente utiliza-se o microfone de lapela como transdutor de som, acoplado a um gravador digital para conversão em um arquivo digital, porém, tais aparelhos são em geral de alto custo. Uma alternativa viável seria a utilização do microfone que está embutido ao fone de ouvido auricular e como gravador, o próprio aparelho celular. A qualidade do áudio obtido através do celular é relativamente semelhante aos equipamentos de alto custo, além da praticidade e facilidade de acesso, uma vez que esses acessórios acompanham o aparelho de celular.

MATERIAL ALTERNATIVO		PRODUTO COMERCIAL	
Material alternativo	Valor (R\$)	Produto comercial	Valor (R\$)
Cartolina preta (2)	3,00		
Papel Paraná nº60 - 80 x 100 cm (1)	3,50		
Papel alumínio (1)	9,90		
Papel manteiga (1)	1,00		
Tampa PVC tico "cap" – 25 mm (1)	1,00		
Conectores PVC com rosca- 25 mm (1)	0,67	Equipamento para iluminação de estúdio - 80 cm de diâmetro com duas lâmpadas fluorescente 25 w	234,00
Soquete (2)	2,30		
Plug macho para tomada (1)	1,45		
Interruptor (1)	2,35		
Fio elétrico - 2,4 mm (60 cm)	1,60		
Fita isolante (1)	4,60		
Lâmpada fluorescente 25 w (2)	28,00		

TOTAL:	58,92	234,00
--------	-------	--------

Tabela 2 - Tabela de orçamento dos materiais utilizados para construção de um equipamento de iluminação – SOFBOX

Os valores foram demonstrados como média de preços entre três lojas pesquisadas no mês de dezembro de 2018.

Para a construção do plano de fundo “*Chroma Key*” foi utilizado um tecido alternativo de baixo custo como o Oxford (R\$ 13,00/metro). Este deve ter uma cor diferenciada do restante da cena a ser filmada. Geralmente utiliza-se o verde ou azul. Uma vez o estúdio pronto, foi gravada uma videoaula utilizando-se todos as ferramentas supracitadas.

4 | DISCUSSÃO

Segundo Marques e colaboradores (2013), as aulas tendem a se aproximar cada vez mais de um formato relacionado às áreas de entretenimento. A nova geração, educada sob a cultura da comunicação digital, está acostumada ao consumo de informações que se associam com a área de interação. Tem-se como exemplo os “softwares” de entretenimento, as redes sociais e plataformas digitais de ensino, que transmitem o conhecimento de forma prazerosa a partir da incorporação das tecnologias de informação e comunicação na educação.

Observa-se que o uso de recursos digitais se mostra didaticamente eficaz quando desempenha papel informativo, no qual se deseja transmitir informações que precisam ser ouvidas ou visualizadas e que encontram no meio audiovisual o melhor ambiente para veiculação (DIAS; COUTO, 2011) pois, o acesso à internet e as plataformas digitais de vídeos são de fácil acesso.

A videoaula é um recurso inovador que pode contribuir na assimilação de diversos conteúdos pelo aluno, principalmente aqueles de difícil compreensão, representando um complemento das informações já transmitidas pelos docentes e inserindo maior dinamismo às aulas e tornando-as mais atrativas aos discentes (BORGES *et al.*, 2010). Ainda para os alunos, a videoaula permite um ganho de tempo para o desenvolvimento de outras atividades, facilita rever os conteúdos para complementar suas anotações, possibilita a ampliação da relação entre discente-docente, desempenhando assim uma mudança na dinâmica das aulas, auxiliando o processo de ensino-aprendizagem (CARDALL *et al.*, 2008). Como exposto por Dallacosta e colaboradores (2004, p.1)

A videoaula quando bem planejada, consegue fazer com que os alunos participem ativamente, muitas vezes procurando certo conteúdo que os professores têm dificuldade de encontrar devido às diversidades e acessibilidade de fontes de informações em nossa sociedade.

Ferreira e Santos (2014) afirmam também que a produção de vídeos voltados para a aprendizagem oferece diversos benefícios educacionais para o aluno, como:

desenvolvimento do pensamento crítico; promoção da expressão e da comunicação; favorecimento de uma visão interdisciplinar integrando diferentes capacidades; valorização do trabalho em grupo; e versatilidade de veiculação.

Neste contexto, o uso do vídeo aplicado como meio de informação, entretenimento ou aprendizado já está bem difundido atualmente, ainda mais após o acesso ilimitado à internet e de serviços como o *YouTube*[®]. Contudo, os recursos de mídia digital quando aplicados na educação, podem ir além de desfrutar dos conteúdos disponíveis na internet e podem atingir uma metodologia significativa para captar o interesse dos alunos.

Quando se produz um vídeo, além da gravação é importante preservar alguns elementos que influenciam na sua qualidade, como a iluminação, o áudio, a resolução e a taxa de frames/segundo. A iluminação e o áudio são componentes essenciais que, quando mal utilizados, podem impactar de forma negativa sobre o resultado, além de dificultar o processo de edição e aumentar o tempo gasto para a finalização das videoaulas. Desta forma, é fundamental assegurar que a luminosidade do local seja abrangente e contínua, iluminando de forma correta os objetos presentes na cena.

A resolução dos vídeos bem como a taxa de frames está diretamente relacionada ao tamanho final do arquivo gerado. Os conteúdos com alta resolução apresentam maior riqueza de detalhes nas imagens apresentadas, porém aumentam o consumo de dados de redes 4G dos usuários. Recomenda-se a utilização de vídeos de baixa qualidade quando a plataforma ou o aplicativo limita o tamanho do arquivo a ser enviado, como por exemplo o *Moodle*[®] e o *Whatsapp*[®]. Nestes casos, os vídeos não devem conter imagens que apresentem muitos detalhes, como gráficos ou tabelas, pois poderão ficar com visual insatisfatório para quem o assiste.

5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a partir de materiais alternativos é possível criar equipamentos para estúdio de gravação, para videoaulas, com qualidade semelhante a gravação em estúdio profissional. As videoaulas produzidas podem ser compartilhadas de forma universal, utilizando-se a reprodução de vídeos em tempo real através de redes sociais como o *DailyMotion*[®], *Vimeo*[®], *YouTube*[®] e até mesmo o *Whatsapp*[®]. Por serem plataformas gratuitas e colaborativas, outros usuários também podem aprimorar o material com comentários e, no caso do *YouTube*[®], criar legendas que facilitam a visualização dos vídeos por um número maior de espectadores. Devido ao seu maior alcance, optou-se pela utilização do *YouTube*[®], criando-se uma videoteca pública que pode ser acessada através do link:

https://www.youtube.com/channel/UCbLC9hZL5OL2APDTuVp8_LQ.

REFERENCIAS

- BORGES, A. B. et al. **Utilização de vídeo como recurso complementar de ensino em dentística operatória.** Brazilian Dental Science, v. 12, n. 3, p. 6-10, 2010. ISSN 2178-6011.
- CACHAPUZ, A. et al. **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2011. 21.
- CARDALL, S.; KRUPAT, E.; ULRICH, M. **Live lecture versus video-recorded lecture: are students voting with their feet?** Academic Medicine, v. 83, n. 12, p. 1174-1178, 2008. ISSN 1040-2446.
- DALLACOSTA, A.; TAROUCO, L. M. R.; DUTRA, R. L. S. **A Utilização da Indexação de Vídeos com MPEG-7 e sua Aplicação na Educação.** RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 2, p. 1-10, 2004.
- DIAS, C.; COUTO, O. F. **As redes sociais na divulgação e formação do sujeito do conhecimento: compartilhamento e produção através da circulação de ideias.** Linguagem em (Dis)curso, v. 11, n. 3, p. 631-648, 2011. ISSN 1518-7632.
- FERREIRA, R. D. S.; SANTOS, J. H. V. **O uso do vídeo em sala de aula.** Scientia Plena, v. 10, n. 4 p. 1-8, 2014. ISSN 1808-2793.
- MARQUES, R. S. R. et al. **As redes sociais da internet e a gestão do conhecimento em EAD.** ESUD, p. 11- 13, 2013.
- NOCKO, C. **Caderno de Produções de Áudio: Fundamentos.** EDUCACIONAL, D. D. T. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação: 46 p. 2011.
- PIAGET, J. **Observações psicológicas sobre o trabalho em grupo.** Jean Piaget: sobre a pedagogia, textos inéditos. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 59-78, 1998.
- ROJO, R. **Letramento Múltiplos** Escola e Inclusão Social. In: MARCIONILO, M. (Ed.). São Paulo: Parábola, 2009. p.128.
- SALAZAR, L. et al. **Detecção de Estilos de Aprendizagem em Ambientes Virtuais de Aprendizagem Utilizando Redes Bayesianas.** Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE), 2017. p.1317-1326.
- TAVARES, R. **Aprendizagem significativa em um ambiente multimídia.** V Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo. Madrid 2006.
- VARGAS, A.; ROCHA, H. V.; FREIRE, F. M. P. **Promídia: produção de vídeos digitais no contexto educacional.** Novas Tecnologias Na Educação, v. 5, n. 2, 2007.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-462-7

