

Grandes

Temas da

Educação

Nacional 4

Ivan Vale de Sousa
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2019

Ivan Vale de Sousa
(Organizador)

Grandes Temas da Educação Nacional

4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

G752 Grandes temas da educação nacional 4 [recurso eletrônico] /
Organizador Ivan Vale de Sousa. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2019. – (Grandes Temas da Educação Nacional; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-234-0

DOI 10.22533/at.ed.340190204

1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.
3. Professores – Condições de trabalho. 4. Professores – Formação.
I. Sousa, Ivan Vale de. II. Série.

CDD 379.81

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Neste quarto volume do livro *Grandes Temas da Educação Nacional* as temáticas educativas são tomadas e apresentadas a partir do viés da diversidade de ideias inseridas em cada capítulo, podendo ser apreciadas pelos inúmeros e autênticos leitores das finalidades comunicativas que esta obra propõe: informar e revelar como as competências desenvolvem-se na interação com cada um dos textos que dão forma a esta coletânea.

As reflexões inseridas e propostas neste livro fazem jus à identidade da obra. Os temas são grandes porque promovem a interação entre as diferentes áreas do conhecimento e criam um mosaico da educação nacional pela multiplicidade de ideias e argumentos produzidos por um grupo de pesquisadores comprometidos na função de estabelecer elos comunicativos e, ao mesmo tempo, apresentar as convicções formuladas no itinerário de realização dos eventos de aprendizagens propostos nos capítulos.

A identidade assumida por esta obra faz menção à grandiosidade do nosso país, porque revela nos vinte e um capítulos a aproximação entre as teorias e as práticas utilizadas por seus autores, pois ao colocarem-se na função de autoria, colocam-se também como leitores e interlocutores dos argumentos capazes de trazer outros leitores para o evento interativo da aprendizagem e desenvolvimento das habilidades necessárias: enxergar que cada texto é um texto e cada texto simboliza um evento de comunicação.

O autor do primeiro capítulo propõe elos dialógicos entre o gênero textual argumentativo *Artigo de opinião* e a obra *A Experiência do fora*, de Tatiana Salem Levy. Além disso, reitera que as marcas enunciativas no gênero de texto permitem ao sujeito a experiência e a defesa das ideias-chaves, tendo o texto como um processo de comunicação entre sujeitos. No segundo capítulo, as Tecnologias da Informação e Comunicação Móveis e Sem fio contribuem com o processo de aprendizagem significativa, pois consideram a importância da inserção dos recursos tecnológicos nas ações de ensino e aprendizagem.

As discussões propostas pelo terceiro capítulo, além de apresentar um panorama discente sobre o uso da webconferência, cumpre a funcionalidade de inserir as ações da educação a distância na orientação e aplicações futuras de aprendizagem em que a webconferência simbolize o meio dessa interação. No quarto capítulo, uma breve reflexão voltada à experiência de iniciação ao ensino de monitoria a partir do *Projeto Ato de fazer, Observar, Caminhar, Visitar, Ler e Expor o Desenho*, da disciplina Fundamentos do Desenho I e II, dos cursos de Artes Visuais, da Universidade Federal de Pelotas é apresentada ao leitor.

No quinto capítulo, a satisfação discente acerca do uso de flashes cards, como método, apresenta as intervenções de aprendizagem baseadas em problemas. O sexto capítulo preocupa-se no desenvolvimento da empatia em estudantes de medicina à luz das políticas de inclusão, baseando-se nas experiências que são apresentadas e

analisadas.

O sétimo capítulo parte do trabalho reflexivo com alunos de graduação de várias áreas como propostas de orientação de intervenção e reestruturação de praias, aproximando os saberes dos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária, Geografia e Ciências Marinhas. No oitavo capítulo averigua-se a possibilidade de existência quanto ao plano da diferenciação significativa na análise de textos científicos.

As reflexões inseridas no nono capítulo correlacionam a didática utilizada no ensino de Finanças e Contabilidade. No décimo capítulo a temática da educação ambiental representa o ponto de partida no estudo e no combate à degradação urbana e ribeirinha como forma de estruturação dos cursos de artesanatos utilizando as cascas dos mariscos. Já o décimo primeiro capítulo, o ensino de biologia parte do levantamento e da análise dos Objetos de Aprendizagem, entre eles, uma incursão no site Rede Internacional Virtual de Educação (Rived).

No décimo segundo capítulo há uma proposta discursiva sobre o ensino híbrido no curso Técnico em Informática na modalidade semipresencial, apresentando os resultados na implantação dos modelos de rotação por estação e laboratório rotacional. No décimo terceiro capítulo o autor avalia a percepção dos professores do curso de Medicina Veterinária da Estácio à luz da utilização do Facebook como ferramenta auxiliadora das aprendizagens.

No décimo quarto capítulo o uso de portfólios é tomado como instrumento de aprendizagem na visão de alunos egressos do curso de Enfermagem, a partir da realização da pesquisa descritiva em uma abordagem qualitativa. O décimo quinto capítulo compartilha a prática em mediação que os alunos do curso Direito realizaram no Núcleo de Prática Jurídica da Unileão, além de demonstrar a relevância da formação profissional para atuação em novos métodos de resolução de conflitos.

No décimo sexto capítulo, os autores comparam os efeitos de dois tipos de som (música devocional/religiosa e ruído de estática) sobre a germinação de sementes de abobrinha italiana (*Curcubita pepo*). Já o décimo sétimo capítulo circunscreve-se ao aparato teórico-metodológico da Análise do Discurso Francesa à luz dos domínios postulados por Pêcheux.

Um estudo da história das guerras a partir de jogos de simulação em tabuleiros históricos e geográficos é apresentado no décimo oitavo capítulo. São analisadas questões relativas às obras de José de Anchieta em Latim e na manutenção da latinidade do contexto do Brasil quinhentista, bem como da investigação do trabalho desenvolvido pelo filólogo e linguista Armando Cardoso, principal editor, no décimo nono capítulo.

No vigésimo capítulo, discute-se a origem do Grupo Experimental de Dança Da Silva, além de refletir de que forma a atividade corporal contribui para a desconstrução de padrões corporais sexistas, associados ao gênero feminino. Por fim, no vigésimo primeiro capítulo os autores examinam a poesia de Durvalino Couto a partir do plano da cognoscibilidade e na aproximação com a semiose dos signos verbais no poema.

Os muitos autores que constroem uma verdadeira cartografia de ideias nas páginas desta obra, permitem-se ser lidos e estudados por outros interlocutores de seus textos, pois é somente por meio da experimentação do texto como evento de comunicação e realização da linguagem que o convite a desbravar outros saberes é reinventado. Assim, deseja-se que cada leitor enxergue nos textos um reflexo da própria experiência e as razões para construir-se na aprendizagem e pela aprendizagem.

Prof. Me. Ivan Vale de Sousa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ARTIGO DE OPINIÃO E A EXPERIÊNCIA DO FORA: ELOS DIALÓGICOS	
<i>Ivan Vale de Sousa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3401902041	
CAPÍTULO 2	16
ADAPTAÇÃO AO U-LEARNING E O ALCANCE DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	
<i>Márcia Cristina de Aquino Passos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3401902042	
CAPÍTULO 3	28
ENCONTROS SÍNCRONOS NA EAD: PANORAMA DISCENTE SOBRE O USO DA WEBCONFERÊNCIA	
<i>Sabrina Bleicher</i>	
<i>Giovana Schuelter</i>	
<i>Douglas Paulesky Juliani</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3401902043	
CAPÍTULO 4	37
O DESENHO COMO DISPOSITIVO DE RELAÇÃO ENTRE SUJEITO E MUNDO	
<i>Paula Renata Penteado Oliveira</i>	
<i>Alice Jean Monsell</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3401902044	
CAPÍTULO 5	42
SATISFAÇÃO DISCENTE ACERCA DO USO DO MÉTODO FLASH CARDS	
<i>Emanuely Thays Muniz Figueiredo Silva</i>	
<i>Adriane Feitosa Macêdo</i>	
<i>Yuri Torres Guimarães</i>	
<i>Márcio Roberto Pinho Pereira</i>	
<i>Sônia Leite da Silva</i>	
<i>Silvia Fernandes Ribeiro da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3401902045	
CAPÍTULO 6	48
DESENVOLVENDO EMPATIA EM ESTUDANTES DE MEDICINA ATRAVÉS DA INCLUSÃO	
<i>Silvia Fernandes Ribeiro da Silva</i>	
<i>Marina Arrais Nobre</i>	
<i>Luiz Vianney Saldanha Cidrão Nunes</i>	
<i>Rejane Maria Rodrigues de Abreu Vieira</i>	
<i>Rivianny Arrais Nobre</i>	
<i>Sônia Leite da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3401902046	

CAPÍTULO 7 55

A INTERDISCIPLINARIDADE NOS ESTUDOS DO MEIO AMBIENTE: ENGENHARIA CIVIL, ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA, GEOGRAFIA E CIÊNCIAS MARINHAS

Glacianne Gonçalves de Oliveira Maia
Lucas Barbosa Fernandes
Luis de Carvalho Feitosa Neto
Vitória Lima Tavares
Márcio Roberto de Paula da Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.3401902047

CAPÍTULO 8 63

A MODALIZAÇÃO EM ARTIGOS CIENTÍFICOS: UMA COMPARAÇÃO ENTRE UM ARTIGO DE CIÊNCIAS HUMANAS E UM ARTIGO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Maria de Lourdes G. de Carvalho
Livia Oliveira Biscotto

DOI 10.22533/at.ed.3401902048

CAPÍTULO 9 71

APLICAÇÃO DO CASO ERON NA DIDÁTICA DO ENSINO DE FINANÇAS E CONTABILIDADE

Ednael Macedo Felix
Oderlene Vieira de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.3401902049

CAPÍTULO 10 88

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DEGRADAÇÃO URBANA EM COMUNIDADES CARENTES NO MUNICÍPIO DE BAYEUX-PB

Maria da Conceição Castro Cordeiro

DOI 10.22533/at.ed.34019020410

CAPÍTULO 11 105

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS DE BIOLOGIA NO RIVED

Rafael César Bolleli Faria
Valéria Cristina Barbosa Carmazini
Janaína Laira Freitas
Natália Miranda Goulart

DOI 10.22533/at.ed.34019020411

CAPÍTULO 12 123

OS MODELOS DE ROTAÇÃO POR ESTAÇÃO E LABORATÓRIO ROTACIONAL NO ENSINO HÍBRIDO DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA SEMIPRESENCIAL: UM NOVO OLHAR DENTRO E FORA DA SALA DE AULA

Eliana Cristina Nogueira Barion
Nádia Cristina de Azevedo Melli

DOI 10.22533/at.ed.34019020412

CAPÍTULO 13 132

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA ESTÁCIO QUANTO À UTILIZAÇÃO DO *FACEBOOK* COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM UM CURSO NA MODALIDADE PRESENCIAL

William Volino

DOI 10.22533/at.ed.34019020413

CAPÍTULO 14 146

PORTFÓLIO COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM VISÃO DE GRADUANDOS DE ENFERMAGEM

Ana Lívia Araújo Girão

Diane Sousa Sales

Rodrigo Jacob Moreira de Freitas

Sherida Karanini Paz de Oliveira

Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.34019020414

CAPÍTULO 15 152

DESENVOLVIMENTO DA MEDIAÇÃO NA DISCIPLINA DE PRÁTICA REAL: UMA EXPERIÊNCIA INOVADORA DO NÚCLEO DE PRÁTICA JURÍDICA DA UNILEÃO EM PARCERIA COM A CASA DE MEDIAÇÃO DA DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO CEARÁ

Tamyris Madeira de Brito

Joseane de Queiroz Vieira

Zuleide Fernandes de Queiroz

Alcyllana Nunes Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.34019020415

CAPÍTULO 16 161

COMPARAÇÃO ENTRE OS EFEITOS DOS SONS DE MÚSICA DEVOCIONAL/ RELIGIOSA E DE RUÍDO DE ESTÁTICA SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ABOBRINHA ITALIANA (*Curcubita pepo*)

Kátia Cristina Fontana

Claudio Herbert Nina e Silva

DOI 10.22533/at.ed.34019020416

CAPÍTULO 17 170

SENTIDOS E DISCURSIVIDADES SOBRE A CIÊNCIA NA EDUCAÇÃO: O FUNCIONAMENTO DO UTILITARISMO EM SUGESTÕES LEGISLATIVAS

Éderson Luís Silveira

Wellton da Silva de Fatima

DOI 10.22533/at.ed.34019020417

CAPÍTULO 18 186

UM ESTUDO DA HISTÓRIA DAS GUERRAS (OU DA ESTRATÉGIA, OU DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS) ATRAVÉS DE JOGOS DE SIMULAÇÃO EM TABULEIROS HISTÓRICOS & GEOGRÁFICOS

André Geraque Kiffer

DOI 10.22533/at.ed.34019020418

CAPÍTULO 19	202
MONUMENTA ANCHIETANA, LATINIDADE E O TRABALHO FILOLÓGICO DE ARMANDO CARDOSO	
<i>Leonardo F. Kaltner</i>	
DOI 10.22533/at.ed.34019020419	
CAPÍTULO 20	220
EXPERIMENTANDO “DA SILVA”: DANÇAS E IGUALDADE DE GÊNERO EM GURUPI (TO)	
<i>Paulo Reis Nunes</i>	
<i>Claudenira Ferreira de Almeida</i>	
DOI 10.22533/at.ed.34019020420	
CAPÍTULO 21	229
TRANSUASÃO E COGNOSCIBILIDADE NA POESIA DE DURVALINO COUTO	
<i>Feliciano José Bezerra Filho</i>	
<i>Josivan Antonio do Nascimento</i>	
DOI 10.22533/at.ed.34019020421	
CAPÍTULO 22	241
ESTRATÉGIAS NA PROFISSIONALIZAÇÃO DA VIDEOAULA COMO RECURSO POTENCIALIZADOR DO APRENDIZADO	
<i>Jacqueline de Oliveira Lameza</i>	
<i>João Paulo Tenório da Silva</i>	
<i>Livia Moreira Quintana</i>	
<i>Lucas de Mattos Millan</i>	
DOI 10.22533/at.ed.34019020422	
CAPÍTULO 23	250
PÓS-GRADUAÇÃO EM CINEMA: UM ROTEIRO TEÓRICO-PRÁTICO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
<i>Francisco Carlos Tadeu Starke Rodrigues</i>	
<i>Guilherme Bryan</i>	
<i>Jacqueline de Oliveira Lameza</i>	
<i>João Tenório da Silva</i>	
<i>Lucas de Mattos Millan</i>	
DOI 10.22533/at.ed.34019020423	
CAPÍTULO 24	261
A ISO 9001 E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: CONTRIBUIÇÕES PARA A QUALIDADE NO ENSINO SUPERIOR	
<i>Francisco Carlos Tadeu Starke Rodrigues</i>	
<i>Jacqueline de Oliveira Lameza</i>	
<i>Leila Rabello de Oliveira</i>	
<i>Lucas de Mattos Millan</i>	
<i>João Tenório da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.34019020424	
SOBRE O ORGANIZADOR	272

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS DE BIOLOGIA NO RIVED

Rafael César Bolleli Faria

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Departamento de Biologia, Inconfidentes/MG

Valéria Cristina Barbosa Carmazini

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Ex-aluna do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Inconfidentes/MG

Janaína Laura Freitas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Ex-aluna do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Inconfidentes/MG

Natália Miranda Goulart

Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI - Instituto de Recursos Naturais, Itajubá/MG

RESUMO: O ensino de biologia torna-se um desafio, visto que a cada dia surgem novas metodologias e tecnologias que exigem maior conhecimento bem como novas formas de abordá-la. Desse modo, segundo Nicola e Rodrigues estão os Objetos de Aprendizagem (O.A.), apresentando-se como uma nova perspectiva sobre o ensino de aprendizagem, podendo ser consideradas atividades interativas, que se apresentam como animações e ou simulações e são importantes recursos didáticos, que podem ao lado de

outros contribuir na aprendizagem. O trabalho foi desenvolvido tendo como objetivo o levantamento, avaliação e comparação de O.A. do site da Rede Internacional Virtual de Educação – RIVED, para a contribuição do uso em potencial. O levantamento foi realizado por sites de busca ativa da internet, posteriormente comparados com as habilidades mínimas propostas pelo CBC de Biologia, a fim de observar a sua adequação com os conteúdos trabalhados pelas séries, na avaliação foram considerados vários aspectos, para quantificar suas características positivas. Foram avaliados 19 objetos de aprendizagem para o ensino médio encontrados no site RIVED separados entre os conteúdos de biologia. Todos os O.A. analisados nesse trabalho obtiveram resultados positivos em relação aos aspectos técnicos demonstrados, menos na característica de portabilidade, pois no site relacionado neste trabalho, estes O.A. tornam-se difícil de ser instalados, mas em contra partida, tais objetos são encontrados com facilidade em sites de busca ativa. Com base nos resultados desta pesquisa os O.A. permitem uma aprendizagem significativa, já que apresentam características positivas como, o aluno deter o seu ritmo de conhecimento proposto e o fácil acesso pela internet proporcionando sua reutilização.

PALAVRAS-CHAVE: simulações, ensino de biologia, TIC, PROINFO.

ABSTRACT: The teaching of biology becomes a challenge, as new methodologies and technologies that require greater knowledge and new ways of approaching it appear every day. Thus, according to Nicola and Rodrigues are Learning Objects (OA), presenting as a new perspective on teaching learning, and can be considered interactive activities, which are presented as animations and or simulations and are important didactic resources, which can along with others contributing to learning. The work was developed with the objective of surveying, evaluating and comparing O.A. of the Virtual International Network of Education website - RIVED, for the contribution of potential use. The survey was carried out by active internet search sites, later compared with the minimum abilities proposed by the CBC of Biology, in order to observe its adequacy with the contents worked by the series, in the evaluation were considered several aspects, to quantify their positive characteristics . We evaluated 19 learning objects for high school found in the RIVED site separated between the contents of biology. All O.A. analyzed in this work obtained positive results in relation to the technical aspects demonstrated, less in the portability characteristic, because in the site related in this work, these O.A. they become difficult to be installed, but against starting, such objects are found with ease on active search sites. Based on the results of this research the O.A. allow a meaningful learning, since they present positive characteristics such as, the student stops their proposed rhythm of knowledge and the easy access by the internet providing their reutilization.

KEYWORDS: simulations, biology teaching, TIC, PROINFO.

1 | INTRODUÇÃO

Pensar nos processos de ensino e em particular nos processos do ensino de Biologia torna-se um desafio, visto que a cada dia surgem novas metodologias e novas tecnologias, que exigem maior conhecimento sobre os assuntos bem como novas formas de abordá-los a fim de tornar as aulas mais interessantes, motivando o aluno a aprender.

Desse modo estão as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), apresentando novas perspectivas sobre o processo de ensino-aprendizagem, e dentro dessas perspectivas estão os objetos de aprendizagem que em concordância com Nicoleit *et al.* (2006), estão provocando alterações nas relações entre as competências intelectuais e o conhecimento, oportunizando mudanças de paradigma em situações de aprendizagem. Isso afeta diretamente as relações de ensino e aprendizagem e as modalidades de educação.

Assim os objetos de aprendizagem podem ser considerados atividades interativas, que se apresentam como animações e ou simulações e são importantes recursos didáticos pedagógicos que podem, ao lado de outros, contribuir na aprendizagem (NICOLEIT *et al.*, 2006) , pois estes podem auxiliar o aluno na aprendizagem de conteúdos anteriormente ministrados pelo professor, possibilitando ao aluno construir

seus próprios conhecimentos.

Portanto a interatividade proporcionada pelos objetos de aprendizagem poderá despertar no aluno a atenção para os conteúdos de biologia, pois alguns apresentam determinada complexidade. Como Gallotta; Nunes, (2004) afirmam:

Outra vantagem é a interatividade que os objetos de aprendizagem propiciam, estes incentivam a participação do aluno permitindo um papel ativo, diferente de quando o aluno apenas é um ouvinte e assume uma posição passiva das informações.

Dessa forma as aulas se tornam mais atrativas e interessantes, incentivando e despertando no aluno a curiosidade em aprender o conteúdo Biologia. Pois os objetos de aprendizagem possuem inúmeras contribuições, proporcionando à aprendizagem, pois além de contextualizar um determinado assunto, são meios que ajudam a visualização de conceitos complexos, além de induzir o pensamento e a interpretação (NICOLA e RODRIGUES, 2011), facultando a autonomia do aluno no processo de aprendizagem bem como a inclusão digital.

Neste contexto, os objetos de aprendizagem se apresentam como possibilidades de potencializar o processo ensino e aprendizagem significativa dos conteúdos (NICOLEIT *et al.* 2006). Ainda de acordo com Nicoleit *et al.*(2006, p):

A elaboração dos conceitos ocorre a partir dos significados pessoais que o sujeito elabora na inter-relação do que é apresentado, com o seu conhecimento prévio sobre o tema, representando a informação que se configura como aprendizagem significativa

Nessa perspectiva os objetos de aprendizagem podem ser utilizados como estratégias de ensino, além de ser um facilitador à aprendizagem significativa.

A Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED - <http://rived.proinfo.mec.gov.br/>) apresenta um projeto que foi criado em 2004 e tem como propósitos intensificar e transferir o processo de desenvolvimento e produção de recursos educacionais digitais na forma de objetos de aprendizagem, para as instituições inserindo novas abordagens pedagógicas.

O interesse por esse estudo surgiu como sugestão de complemento da disciplina de Novas Tecnologias Aplicada a Educação inserida na matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSULDEMINAS-Câmpus Inconfidentes/MG.

Com o grande avanço tecnológico cada vez mais inserido no contexto escolar, é relevante a utilização de estratégias de ensino como os objeto de aprendizagem para atender as especificidades e necessidades reais dos alunos proporcionando a aprendizagem significativa dos conteúdos de biologia.

Deste modo Jordão, (2013) afirma que os professores têm encontrado em suas salas de aulas, alunos cada vez mais familiarizados com recursos de comunicação digital. Isto se dá pelo crescimento exponencial do acesso aos computadores e à internet.

Assim como tais recursos são muito atraentes aos jovens, cabe ao professor fazer

uso dos mesmos para fins educacionais e aproveitá-los como uma oportunidade de propiciar aprendizagens significativas (JORDÃO 2013), pois o crescimento cognitivo de acordo com Piaget se dá através da assimilação e acomodação e a aprendizagem só acontece quando há a acomodação do fato que é mostrado ao aluno (MOREIRA, 2011).

Portanto este presente trabalho propõe-se a busca, avaliação e análise dos Objetos de Aprendizagem (O.A.) com as habilidades mínimas do CBC de Biologia que se encontram no site RIVED (Rede Internacional Virtual de Educação).

2 | REFERENCIAIS TEÓRICOS

2.1 Aprendizagem significativa e estrutura cognitiva

A aprendizagem compreende um processo contínuo de aquisição de conhecimentos, que se torna significativo quando se estabelecem relações relevantes com os conceitos já existentes na estrutura cognitiva do sujeito (BREZOLIN,2011), portanto é conveniente que o educador investigue os conhecimentos prévios do educando para que os conteúdos aprendidos entre em equilíbrio.

Deste modo Brezolin (2011) corrobora com Ausubel alegando que se deve existir uma preocupação com o processo de apresentação do conteúdo ao aprendiz e afirma que um material, ou uma aula, potencialmente significativo não garante uma aprendizagem significativa se o aprendiz não possui determinadas ideias que lhe sirvam de âncora para a aprendizagem de novos conteúdos.

Portanto a programação de conteúdos de biologia deverá seguir uma série hierárquica em ordem crescente de inclusão, refletindo a forma como a estrutura cognitiva do aprendiz deverá se organizar.

2.2 Objetos de Aprendizagem

No Brasil, os objetos de aprendizagem possuem uma história recente, pois foi, em 1997, que eles começaram a ser conhecidos, usados e produzidos com maior frequência para uso com fins pedagógicos. O Brasil iniciou sua participação efetiva, em 1999, inicialmente com a equipe responsável pela produção dos O.A's foi a Rede Interativa Virtual de Educação – RIVED (OLIVEIRA, 2013).

Portanto os objetos de aprendizagem podem ser considerados atividades interativas, que se apresentam como animações e ou simulações e são importantes recursos didáticos pedagógicos que podem, ao lado de outros, contribuir na aprendizagem (NICOLEIT *et al.*, 2006).

De acordo com Santos *et al.*,(2007) os objetos de aprendizagem surgiu com o objetivo de localizar conteúdos educacionais na Web, para serem reutilizados em diferentes cursos e plataformas, possibilitando, assim, a redução de custos de produção de materiais educacionais.

2.3 Avaliação dos objetos de aprendizagem de biologia

Os Objetos de Aprendizagem podem ser encontrados nos repositórios, que foram criados para dar apoio a cursos presenciais e a distância, com foco para o ensino de um conteúdo específico (NIFOCCI & ABAR, 2012).

Os objetos de aprendizagem estão baseados na teoria construtivista, pois alunos constroem seu conhecimento a partir de suas próprias experiências e a partir de auto-regulações que ocorrem através das relações estabelecidas entre o sujeito e o objeto (REATEGUI & FINCO, 2010).

Porem objetos de aprendizagem também é incluído na teoria comportamentalista, pois podem ser operacionalizados e categorizados a partir de classificações: gerais (educacionais) e específicos (instrucionais), dando ênfase nos recursos audiovisuais, instruções programadas e tecnologias de ensino como computadores e softwares, no qual, o comportamento nos alunos serão condicionados e reforçados (SANTOS, 2005).

Por isso de acordo com Reategui & Finco (2010) é necessário utilizar-se de algumas Diretrizes para Avaliação de Objetos de aprendizagem tais como os aspectos pedagógicos que são uns dos primeiros passos na avaliação de um objeto de aprendizagem de identificar sua abordagem epistemológica a fim de alinhar seu modo de utilização às práticas pedagógicas que se busca implantar e o outro são os aspectos técnicos envolvidos no processo de avaliação de objetos de aprendizagem, pois indicam qualidades relativas a sua robustez, portabilidade, sua interface bem como sua documentação.

Enfim, no sentido de melhorar o processo de ensino aprendizagem no Estado de Minas Gerais, em 2007, a Secretaria do Estadual de Educação de Minas Gerais-SEEMG, implementou uma proposta de inovação curricular denominada Conteúdos Básicos Comuns (CBC) (LADEIRA; SOUZA, 2013).

Este documento apresenta conhecimentos, habilidades e competências adquiridas pelos alunos no ensino médio, que deveram ser adquiridas através dos conteúdos mínimos listados e que devem ser trabalhados no decorrer do processo de ensino, desta maneira a escola deve ter a autonomia de adequar os conteúdos de acordo com a sua proposta pedagógica.

No CBC de Biologia, os autores abordam todos os conteúdos relacionados com a biologia desde os processos microscópicos ate os macroscópicos a fim de que os alunos interpretem todos os processos relacionados ao universo da biologia.

3 | METODOLOGIA

O trabalho foi realizado realizando as seguintes etapas:

- a) Pesquisa utilizando um site: RIVED, com finalidade de encontrar e analisar

- objetos de aprendizagem com o conteúdo de biologia para o ensino médio.
- b) Levantamento dos conteúdos de biologia encontrados: ecologia, genética, bioquímica, microbiologia e evolução.
 - c) Análises das habilidades mínimas proporcionadas pelos objetos de aprendizagem de acordo com o CBC de biologia do ensino médio.
 - d) Avaliação dos objetos de aprendizagem de biologia (tabelas) com a utilização de literaturas existentes sobre O.A.

Para a avaliação dos objetos de aprendizagem selecionados neste trabalho, foram considerados vários aspectos citados por Reategui & Finco (2010), sendo avaliados apenas se apresentam ou não, características descritas em cada aspecto de acordo com as tabelas (1 e 2) , tais aspectos compreendem:

3.1 Aspectos Pedagógicos (Tabela 1)

Nestes aspectos serão observadas características, que compreende:

3.1.1 Abordagem comportamentalista

- Apresenta informações em seções breves?
- Testa o aluno após cada seção?
- Fornece recompensa para respostas corretas?
- Só permite seguir para outro nível se obtiver resposta esperada do aprendiz?
- Propõe questões que incentivam a memorização?
- Obriga o aluno, no caso de erros, a retornar ao ponto anterior?
- Nestes aspectos, se um objeto tiver mais características desta abordagem, podemos citar o O.A. como comportamentalista.

Dentre os aspectos também foi analisado se os O.A. apresentavam características da:

3.1.2 Abordagem Cognitiva (Tabela 2)

Dessa maneira foi avaliado se o O.A. apresenta:

- Propõe situações-problema que envolvam a formulação de hipóteses, investigação e/ou a comparação?
- Apresenta recursos (como exercícios, alternativas de navegação) que favorecem capacidade de elaboração a partir da ação e reflexão?
- Apresenta diferentes caminhos para solucionar um determinado problema?
- Possibilita o registro e a consulta às ações desenvolvidas, permitindo que o aluno reveja e retome seu processo de construção do conhecimento?
- Instiga a procura de outras informações em diferentes fontes de pesquisa?

Sendo assim, da mesma maneira se o O.A. apresentar grande número de características descritas acima, então tal O.A. poderá ser considerado um objeto na perspectiva cognitiva.

Além dessas perspectivas pedagógicas outras serão consideradas nesse trabalho para uma avaliação mais significativa de O.A., sendo relevante observar se os conteúdos são adequados ao nível de conhecimento dos alunos. As perguntas que averiguam esta característica são apresentadas a seguir:

3.1.3 Adequação da forma de apresentação dos conteúdos (Tabela 2)

- Apresenta os conteúdos de maneira apropriada, podendo adequar sua utilização ao nível de conhecimento de cada aprendiz?
- Propõe desafios sem gerar ansiedade?

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados 19 objetos de aprendizagem com conteúdo de biologia desenvolvidos no âmbito do RIVED, criados em módulos e com objetivos distintos, sendo eles:

Módulo 1: Genética, incluídos 6 O.A.

Módulo 2: Evolução com apenas 1 O.A.


Módulo 3: Bioquímica, incluídos 3 O.A.

Módulo 4: Microbiologia, incluídos 6 O.A.

Módulo 5: Ecologia, incluídos 3 O.A.

Modulo 1: Genética

Dentre os assuntos trabalhados na disciplina de Biologia, a genética é considerada o tema mais importante e mais difícil de ser ensinado, sendo este tópico apontado pelos alunos como o tema mais difícil de aprender, pois apresenta aspectos abstratos e históricos (Mendel) do tema e o aluno também necessita entender certos conceitos de matemática exigidos durante as aulas de Biologia.

O.A. 1- O caso do rebanho de Jacó.	
	Este objeto de aprendizagem permite que o aluno faça o cruzamento das cabras sabendo assim qual o casal que trará para Jacó mais benefícios, utilizando-se de textos que interage com o aluno para que o mesmo relacione a população de cabras com as possíveis probabilidades.

De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para as 1ª e 3ª séries do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia e subcategoria: biodiversidade,

evolução, genética, população, probabilidade, saúde, seres vivos, e sexualidade. Tendo por objetivo reconhecer que indivíduos que apresentam um mesmo fenótipo podem apresentar genótipos diferentes e elaborar suposições sobre o fenômeno estudado.

O.A. 2-O trabalho de Mendel com as ervilhas.



Este objeto de aprendizagem proporciona que os alunos reflitam sobre os experimentos que Mendel realizou para que pudesse entender o fenômeno da hereditariedade. Assim este modelo é muito eficiente para explicar os dados que obteve através dos cruzamentos.

De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para as 1ª e 3ª séries do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia e subcategoria: genética e probabilidade. Têm como objetivo de reconhecer que os indivíduos que apresentam um mesmo fenótipo podem apresentar genótipos diferentes; propor hipóteses sobre herança aplicando as ideias de Mendel; testar hipóteses sobre herança.

O.A. 3 - As ervilhas ajudariam Jacó?



Esse O.A. aplica as ideias da ervilha de Mendel para as cabras de Jacó, possibilitando que o aluno use o mesmo conceito para uma ou mais situações diferentes, permitindo ao estudante desfrutar de novas experiências oferecendo mais autonomia ao sujeito.

De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para as 1ª e 3ª séries do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia e subcategoria: genética e probabilidade. Têm como objetivo de reconhecer que os indivíduos que apresentam um mesmo fenótipo podem apresentar genótipos diferentes; propor hipóteses sobre herança aplicando as ideias de Mendel; testar hipóteses sobre herança.

O.A. 4 - É hora de colocar as coisas no lugar!



Este O.A. proporciona ao aluno organizar e colocar no quadro os conceitos de genes, cromossomo, DNA e como eles estão relacionados. Se o aluno não conseguir deverá recorrer aos comandos localizados à esquerda do quadro, nos quais apresentam a teoria deste conteúdo. Fazendo assim a leitura do conteúdo para que ajude o aluno colocar e organizar os conceitos.

De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para as 1ª e 3ª séries do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia e subcategoria: estatística, genética e probabilidade. Têm como objetivo: relacionar os conceitos de célula, gene, alelos, DNA, cromossomo e interpretar textos.

O.A. 5 - Mendel não sabia disso...



Neste objeto de aprendizagem o aluno deverá montar um filme que elucide alguns processos básicos da hereditariedade como mitose, meiose e síntese de proteínas com finalidade de explicar as ideias de Mendel.

De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para as 1ª e 3ª séries do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia e subcategoria: estatística, genética, probabilidade com objetivo de relacionar os conceitos modernos da genética com as ideias de Mendel.

O.A. 6 - Vendo o mundo com outros olhos



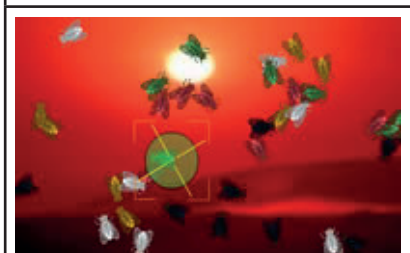
Este objeto de aprendizagem apresenta um texto com informações sobre o daltonismo e em seguida várias situações que o aluno vai colocar em prática para conseguir entender os processos de hereditariedade.

De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para a 1ª série do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia e subcategoria: genética e probabilidade. Têm por objetivo estimular a percepção dos alunos com relação aos conceitos biológicos envolvidos em situação cotidiana e entender casos especiais de genes recessivos ligados ao sexo, que são situados em região especial apenas do cromossomo X. Relacionar características fenotípicas e genotípicas dos indivíduos calculando a probabilidades não apenas de indivíduos daltônicos, mas as demais probabilidades reais envolvidas, principalmente as que são ligadas ao sexo como a hemofilia. Comparar com os colegas a diversidade de casos que envolvem esses conceitos de genética e probabilidade.

Modulo 2: Evolução

Foi encontrado apenas um objeto de aprendizagem relacionado a evolução, pois o conteúdo de evolução também é considerado complicado de se ensinar, devido às crenças religiosas que estão inseridas na sociedade.

O.A. 7- Selecionando moscas.



Este objeto de aprendizagem proporciona que o aluno escolha uma determinada paisagem e mate as moscas mais visíveis e a maior quantidade que conseguir. No final aparece um gráfico com dados probabilísticos possibilitando ao aluno entender através da seleção natural o que realmente aconteceu.

De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para a 3ª série do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia e subcategoria: biodiversidade e evolução. Tendo como objetivo de organizar e analisar os resultados experimentais sobre teoria evolutiva e explicar os resultados obtidos utilizando o conceito de seleção natural.

Modulo 3: Bioquímica

Em concordância, deste conteúdo com descrito no Rived, os alunos deverão identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos.

O.A. 8- Pum no elevador.	
	<p>Neste objeto de aprendizagem o aluno vai conseguir relacionar conceitos aprendidos em sala de aula com a sua própria vida como: mistura de gases e líquidos com suas possíveis alterações de concentrações, difusão facilitada (nos pulmões) e simples e aprender que foi Adolf Fick que quantificou a difusão.</p>

De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para a 1ª série do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia e subcategoria: Biologia geral. Tem por objetivo auxiliar na fixação do conteúdo abordado na aula expositiva, através de exercícios e experiências virtuais.

O.A. 9- Transporte Passivo através da Membrana Plasmática.	
	<p>Este O.A. apresenta ao aluno os componentes e a estrutura da Membrana Plasmática das células; Apresentar ao aluno os diferentes tipos de Transporte Passivo que ocorrem nas células; Proporcionar ao aluno a possibilidade de fazer e observar a Difusão Simples, a Difusão Facilitada e a Osmose em célula animal e célula vegetal;</p>

De acordo com o RIVED o OA possibilita ao aluno a interpretação dos diferentes resultados e a compreensão dos mesmos. Nesta atividade, poderão ser trabalhados conceitos como: membrana plasmática, transporte passivo, difusão simples, difusão facilitada, osmose, meios hipotônico, hipertônico e isotônico e plasmólise.

O.A. 10 - Aprendendo por osmose.	
	<p>Este objeto de aprendizagem permite que o aluno através de experimentos consiga perceber o que acontece com uma célula eucarionte ou vegetal de acordo com concentrações diferentes do meio em que se encontram. Deve conhecer conceitos como: osmose, hipertônico, hipotônico e isotônico. No final do O.A. é apresentado um vídeo relacionando o que aprenderam com o cotidiano.</p>


De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para a 1ª série do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia com o objetivo de compreender o processo de osmose, os conceitos relacionados, tais como gradiente de concentração, pressão osmótica, plasmólise, hemólise em células animais e vegetais, bem como suas implicações no funcionamento destes organismos.

Modulo 4: Microbiologia

Em concordância com o RIVED, este conteúdo é relacionado com os microorganismos, que têm importante papel na organização de toda a vida no planeta. Apesar dessa importância, são invisíveis aos nossos olhos em vista disso, muitas vezes, só são lembrados quando ficamos doentes.

Felizmente, os microorganismos exercem muitos outros papéis na Terra. Sem eles, não haveria metade do oxigênio que existe na atmosfera, animais e vegetais não seriam decompostos e possivelmente até o seu café da manhã estaria comprometido. Os seres humanos conseguiram domesticar muitos microorganismos e estes seres também são utilizados para a produção de fermento, bebidas alcoólicas e queijos, sem falar em outras utilizações.

Nas atividades relacionadas abaixo, os alunos poderão por meio da interação com o O.A. conhecer um pouco mais dos microorganismos, suas interações com o ambiente e com os seres humanos e transformações que nossa atuação sobre o ambiente vem promovendo nesse grupo de organismos.

O.A. 11- Experimentos de Redi, Spallanzani e Pasteur	
	Neste objeto de aprendizagem o aluno tem a oportunidade de viajar no tempo e aprender com os experimentos realizados que descobriram grandes fenômenos empregados para explicar e comprovar conceitos que são utilizados nos dias de hoje. O aluno tem a chance de aprender que a construção da científica se dá através de anos de estudo e que pode ser refutada a qualquer momento, ou seja, não é uma verdade absoluta.

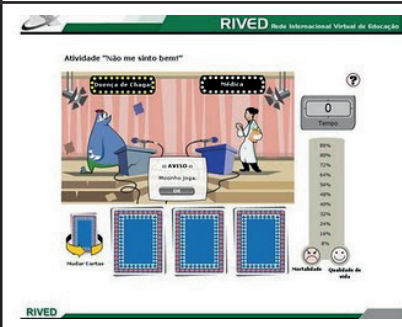
De acordo com o Rived este O.A. pode ser utilizado para a 1ª série do ensino médio, estando incluído na categoria de biologia e subcategoria: Biologia geral.

O.A. 12- Quão grande é?	
	Este objeto de aprendizagem apresenta vários ambientes, onde os alunos interagem clicando nos microorganismos presentes em cada paisagem que poderão ser escolhidas aleatoriamente e ao clicar no microorganismo escolhido, aparecem o nome científico, bem como as suas características e o que este, pode causar nos seres vivos.

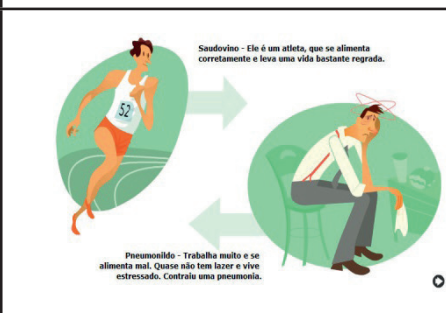
Este objeto de aprendizagem está relacionado com o conteúdo em questão, inspirando os alunos a estimarem a dimensão dos organismos que estão estudando

(bactérias, fungos, etc.), empregando como referenciais seres de proporções conhecidas e o sistema métrico.

De acordo com o RIVED este objeto deverá ser trabalhado, na primeira série do ensino médio, tendo como objetivo que os alunos, a partir do sistema métrico, devam imaginar e comparar o tamanho relativo de diferentes microorganismos, relacionando-os ao tamanho dos seres humanos e de algumas de suas células. Proporcionando ao professor que este mesmo objeto seja trabalhado em outros temas e não só de microbiologia, tais como: anatomia, biodiversidade, população, seres vivos.

O.A. 13- Não me Sinto Bem!	
	<p>Este objeto de aprendizagem tem instruções de como começar o jogo, onde os alunos poderão escolher situações adequadas ou inadequadas para a manutenção da saúde.</p> <p>Este O.A. permite ao aluno relacionar todos os conteúdos trabalhados dentro de sala de aula, de modo que este possa chegar à resposta correta, contribuindo desta maneira, uma aprendizagem significativa.</p>

Desta forma este O.A. poderá ser ministrado na primeira série do ensino médio, com os objetivos de que os alunos possam reconhecer que determinados comportamentos favorecem ou dificultam o aparecimento de doenças causadas por microorganismos. Sendo assim, permitindo aos alunos formular questões, diagnósticos e propor soluções para os problemas apresentados.

O.A. 14- Tive uma recaída!	
	<p>Neste objeto de aprendizagem os alunos deverão ler com atenção todas as explicações para os personagens de cada estória, entre estes doentes e saudáveis, os alunos deverão ler atentamente todas as explicações contidas em cada tela para serem capazes de jogar este objeto.</p>

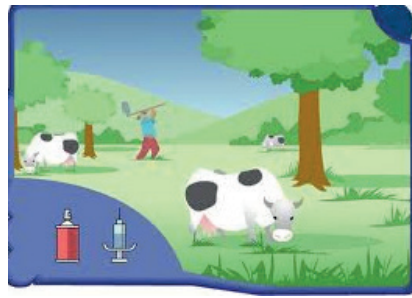
Segundo o Rived, este objeto de aprendizagem poderá ser trabalhado com as primeiras séries do ensino médio, possuindo objetivos importantes como: Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas; Julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente.

O.A. 15- São as águas de lastro fechando o barco



Este objeto de aprendizagem tem como objetivo dentro dos parâmetros descritos no RIVED, que o aluno possa utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais, poderá ser trabalhado também na primeira série do ensino médio, contendo questões problematizadoras sobre o ambiente, como as águas de lastro de navios podem interferir no equilíbrio dos ambientes.

O.A. 16- "Preciso de oxigênio!"



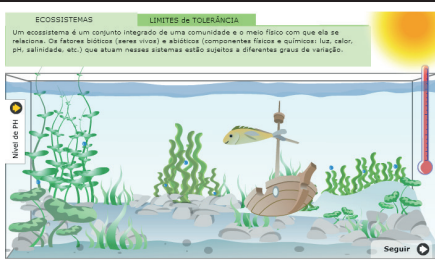
Esse O.A. visa destacar que os microorganismos também trazem benefícios ao ambiente e que a vida no planeta não existiria como é hoje sem a ação desses, além de ressaltar que o uso indiscriminado de agrotóxicos, antibióticos e despejo de esgotos. Esta atividade simula alguns dos impactos causados à vida de microorganismos, que tem impacto direto na vida como um todo e, particularmente, na dos seres humanos.

Neste O.A. aparecem três ambientes, compreendendo animais, natureza e floresta, onde que para conhecer os problemas, o aluno terá que clicar nos itens que poderá causar impactos em tais ambientes.

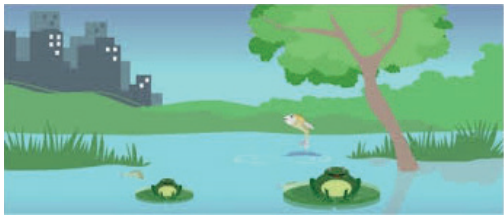

Modulo 5: Ecologia

Este tema apresentado pelo RIVED relaciona temas de ecologia, contendo duas abordagens mais frequentes: a proteção incondicional da natureza ou abordagem conceituais e matemáticas distanciadas da realidade.

O.A. 17 - Níveis de Tolerância.



Neste O.A. é importante que o professor interaja com os alunos com perguntas, a fim de despertar neles um senso mais crítico sobre esses impactos e a sua consequência para o meio ambiente.

O.A. 18 - Impactos Ambientais	
	Neste objeto de aprendizagem, espécies de peixes de uma lagoa sofrem influências variadas de fatores bióticos e abióticos. Os alunos analisam e avaliam tais impactos nas populações de acordo com as interações entre os organismos envolvidos.
O.A. 19 – Dinâmica de populações e impactos ambientais	
	Este O.A. apresenta os seguintes objetivos: avaliar a rede de interações entre os fatores bióticos e abióticos, subsidia a tomada de decisões dos alunos sobre questões polêmicas que envolvem, além da Biologia, diferentes áreas do conhecimento, fatores de infraestrutura e outros aspectos sociais.

ASPECTOS PEDAGÓGICOS												
ABORDAGEM COMPORTAMENTALISTA												
O.A.	Apresenta informações em seções breves?		Testa o aluno após cada seção?		Fornece recompensa para respostas corretas?		Só permite seguir para outro nível se obtiver resposta esperada do aprendiz?		Propõe questões que incentivam a memorização?		Obriga o aluno, no caso de erros, a retornar ao ponto anterior?	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
01	X		X		X		X		X		X	
02	X		X		X		X		X		X	
03	X		X		X		X		X		X	
04		X		X		X		X		X		X
05	X			X		X		X		X		X
06	X		X		X		X		X		X	
07	X		X			X	X			X		X
08	X		X		X		X		X		X	
09	x		X			X	X		X		X	
10	X		X		X		X		X		X	
11		X	X			X		X				X
12	X			X		X	X		X		X	
13		X	X			X	X		X		X	
14	X		X			X	X		X		X	
15	X			X		X	X			X	X	
16	X		X			X	X		X		X	
17	X		X			X	X		X		X	
18	X		X			X	X		X			X
19	X		X			X	X		X		X	

Tabela 1. De avaliação de Aspectos Pedagógicos, compreendendo a Abordagem comportamentalista, Abordagem Cognitivista.

ABORDAGEM COGNITIVA										
O.A.	Propõe situações-problema que envolvam a formulação de hipóteses, a investigação e/ou a comparação?		Apresenta recursos (como exercícios, alternativas de navegação) que favorecem a capacidade de elaboração a partir da ação e reflexão?		Apresenta diferentes caminhos para solucionar um determinado problema?		Possibilita o registro e a consulta às ações desenvolvidas, permitindo que o aluno reveja e retome seu processo de construção do conhecimento?		Instiga a procura de outras informações em diferentes fontes de pesquisa?	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
01	X		X		X		X		X	
02	X		X		X		X		X	
03	X		X		X		X		X	
04		X	X		X		X		X	
05	X		X		X		X		X	
06	X		X		X		X		X	
07	X		X		X		X		X	
08	X		X		X		X		X	
09	x		x		X		X		X	
10	X		X		X		X		X	
11	X		X		X		X		X	
12	X			X		X		X		
13	X		X			X		X		
14	X		X		X		X		X	
15	X		X		X		X		X	
16	X		X		X		X		X	
17	X		X		X		X		X	
18	X		X		X		X		X	
19	X		X		X		X		X	

Tabela 2. De avaliação de Aspectos Pedagógicos, compreendendo a Abordagem Cognitivista.

Realizando a avaliação dos objetos de aprendizagem dentro dos aspectos pedagógicos a grande maioria dos objetos apresentam características da abordagem cognitiva em comparação com a abordagem comportamentalista, corroborando Mizukami (1986), quando diz que nesta abordagem o conhecimento é uma descoberta e é nova ao indivíduo que a faz, no caso dos objetos de aprendizagem, proporciona ao aluno estas características, uma vez que é novo para ele, sair do ambiente de sala para o laboratório de informática, aprendendo de forma dinâmica, onde ele mesmo possa chegar ao conhecimento uma vez direcionado e proporcionado pelos O.A. e interação do professor.

Este fato pode estar relacionado à criação dos O.A. que tem como finalidade de efetuar características da abordagem cognitiva, uma vez que proporciona um trabalho em equipe, tornando um ambiente desafiador para o aluno (MIZUKAMI, 1986), onde de fato estará sempre preocupado com o avanço do colega ao lado, dessa forma promoverá o equilíbrio da aprendizagem.

De acordo com a Teoria de Piaget, conforme citado por Mizukami (1986), o

ensino tem de ser baseado no ensaio e no erro, conforme a tabela 1 a maioria dos O.A. analisados possuem a característica de testar o aluno após cada seção com perguntas direcionadas bem como os obrigar a retornar ao ponto anterior no caso de resposta errada, permitindo seguir para outro nível se o aluno obtiver respostas corretas.

Desta forma, cerca de 80% dos O.A. apresentam aos alunos diferentes caminhos para solucionar determinados problemas, possibilitando a consulta das ações que realizaram, favorecendo a capacidade de elaboração a partir da ação e reflexão, instigando-os a procurar informações de diferentes fontes de pesquisa, sendo assim proporcionando a aprendizagem por meio de todas essas características descritas.

Apenas um O.A analisado obteve característica negativa no quesito de propor situações problema, envolvendo a formulação de hipótese pelos alunos, esse fato esta relacionado ao O.A. apresentar uma interatividade simples facultando ao aluno apenas relacionar as imagens com o conteúdo de DNA e suas relações.

A maioria dos O.A. possibilita ao aluno consultar as ações desenvolvidas, este fato se torna relevante ao professor, pois possibilita que o mesmo possa avaliar o aluno.

Verificamos que 100% dos O.A. analisados apresentam conteúdos de maneira apropriada, podendo adequar a sua utilização de acordo com o nível de aprendizado da turma, sendo assim, proporcionando ao professor uma gama de alternativas de como deverá ser aplicado tais O.A. em suas aulas, tornando dessa forma um ponto relevante na avaliação desses O.A. pois é essencial o professor ter a liberdade de adequá-los ao nível de cada turma.

Dessa maneira essas características tornam-se um fato relevante deste trabalho, pois se um O.A. não obtiver na sua totalidade aspectos positivos no quesito técnico, então dificultará para o professor estar utilizando tais O.A. dentro de sala de aula, onde o emprego de imagens, qualidade da apresentação de textos entre outros, faz se necessário na aprendizagem significativa do aluno.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos os objetos de aprendizagem são ferramentas importantes no ensino aprendizagem do aluno, podendo ser adaptados pelo professor de acordo com as habilidades requeridas com o CBC de biologia.

Na avaliação das características, os objetos de aprendizagem possibilitam a aprendizagem significativa, sendo o professor o grande mediador dessas atividades. Permite também o controle no processo de aprendizagem por meio do aluno, pois eles detêm o controle do ritmo da atividade proposta.

Outro fato relevante são que as animações permitem um diferencial nas aulas de biologia, porque os alunos visualizam determinados processos e interagem com

os mesmos, permitindo a equilibrção do conteúdo anteriormente ministrado pelo professor.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. M. ; SANTOS, E. M. ; NASCIMENTO, E. V. ; CATARINO, I. C. S. ; FILHO, J. D. O; CAZARINI, E. W. Proposta de uma metodologia para avaliação de objetos de aprendizagem em curso de graduação em engenharia USP – Escola de Engenharia de São Carlos Departamento de Engenharia de Produção **XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – COBENGE**, 2007.
- ÁVILA, B. G.; AMARAL, É. M. H. ;MÜLLER, T. J; L. M. R. TAROUCO. Validação de Laboratórios Virtuais de Aprendizagem baseada em uma visão Taxonômica **CINTED-UFRGS Novas Tecnologias na Educação** v. 10, nº 3, 2012.
- BRASIL. Secretaria de Educação a Distância. SEED. **RIVED**. Disponível em: <<http://rived.mec.gov.br/projeto.php>>. Acesso em: 17/05/ 2018.
- BREZOLIN, J. M. *LMapas conceituais e avaliação de aprendizagem: a construção do conhecimento no ensino de redes de computadores*. 89 p. **Dissertação de Mestrado** - Faculdade de Educação da Universidade de Passo Fundo, .2011.
- DE CARO C. M.; *et al.* **Readequação do CBC de biologia à estrutura curricular do reinventando o ensino médio, versão nova Proposta Curricular – Biologia - Ensino Médio**. Belo Horizonte: SEE/ MG, 2012.
- FILHO, A. B. C; MÜLLER, T. J ; AMARAL, É. M. H. ; LIMA, J. V. ; TAROUCO, L. M. R. Classificação de Objetos de Aprendizagem Segundo o Grau de multimodalidade CINTED-UFRGS **Novas Tecnologias na Educação** , v. 11, nº 1, 2013.
- GALLOTTA, A; NUNES, C. A. *Objetos de aprendizagem a serviço do professor*. JORDÃO, T. C. Recursos digitais de aprendizagem. **Tese de Doutorado** - Faculdade de Educação da USP. 2004.
- LADEIRA, G.; SOUZA SILVA, P. O Livro didático de química atende aos CBC?. **XVI ENEQ** , 2013
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa; a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- NICOLA L. B; RODRIGUES A. P. Objetos de aprendizagem como potencializadores no estudo da biologia. CINTED-UFRGS **Novas Tecnologias na Educação** V. 9 Nº 1., 2011.
- NICOLEIT, G. F. G; PELEGRIN, D. C.;SOUZA, G. P.; E. N. ZANETTE; SANTOS, C. R. E FIUZA, P. J. Planejamento e Desenvolvimento do Objeto de Aprendizagem Regulação da Liberação dos Hormônios Sexuais Masculinos – **Novas Tecnologias na Educação** v.4, nº 2, 2006.
- NIFOCCI, R. E. M & ABAR, C. A. A. P. *Possíveis Contribuições de Objetos de Aprendizagem para o Ensino de Geometria*. 2012. Disponível em:< <http://matematica.ulbra.br/ocs/index.php/ebrapem2012/xviebrapem/paper/view/532/324>>. Acesso em: 17/05/ 2018.
- OLIVEIRA, V. L. P. Vivenciando objetos de aprendizagem na perspectiva da aprendizagem significativa: análise de uma formação continuada desenvolvida com um grupo de Professores de Matemática de Ipatinga (MG). **Dissertação - UFOP**, 2013.

REATEGUI, E.; B., E.; FINCO, M. D. Proposta de Diretrizes para Avaliação de Objetos de Aprendizagem Considerando Aspectos Pedagógicos e Técnicos. **Revista Renove**, Porto Alegre, v. 8, n. 3, p.1-10, 2012.

SANTOS, R.V. Abordagens do processo do ensino e aprendizagem. **XI INICEPG**, nº 40, p. 19-31, 2005

SANTOS, L. M. A. ; FLORES, M. L. P. ;TAROUCO, L. M. R. Objeto de aprendizagem: teoria instrutiva apoiada por computador. **Novas Tecnologias na Educação**. v. 6, nº 2, 2007

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-234-0

