

Reflexões em Ensino de Ciências Vol. 4

Atena Editora



 **Atena** Editora
www.atenaeditora.com.br

Ano
2018

Atena Editora

REFLEXÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS – Vol. 4

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora
Copyright © da Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves
Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
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. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

A864r

Atena Editora.

Reflexões em ensino de ciências [recurso eletrônico]: Vol. 4 /
Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.
16.692 k bytes – (Ensino de Ciências; v. 4)

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-93243-64-6

DOI 10.22533/at.ed.646180502

1. Ciência – Estudo e ensino. I. Título. II. Série.

CDD 507

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

2018

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

A CONSTRUÇÃO DE HABILIDADES PARA O EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA EM UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Paulo Vítor Teodoro de Souza, Nicéa Quintino Amauro e Ernanda Alves de Gouveia6

CAPÍTULO II

A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DO CONTEÚDO LIGAÇÕES IÔNICAS: OBSERVANDO O ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO DO SABER

Marcelo Igor dos Santos Lima, Flávia Cristiane Vieira da Silva, José Euzebio Simões Neto e Ehrick Eduardo Martins Melzer..... 16

CAPÍTULO III

ARTE, NATUREZA E INTERDISCIPLINARIDADE: (ALGUMAS) MEDIAÇÕES PEDAGÓGICAS NO MUSEU INHOTIM

Kariely Lopes Gomes de Brito, Gisele Regiani Almeida, Guilherme Pizoni Fadini, Maria Margareth Cancian Roldi, Raíza Carla Mattos Santana, Adriana da Conceição Tesch, Sidnei Quezada Meireles Leite e Manuella Villar Amado 33

CAPÍTULO IV

ARTICULAÇÃO ENTRE ENFOQUE CTS E A EDUCAÇÃO DA INFÂNCIA: REFLEXÕES E CONJECTURAS

Nájela Tavares Ujiie e Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro 49

CAPÍTULO V

ASPECTOS PEDAGÓGICOS DE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO: AULA DE CAMPO NO MUSEU INHOTIM PARA DISCUTIR AS POTENCIALIDADES DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

Ana Carolina Sampaio Frizzera, Athyla Caetano, Charlles Monteiro, Fernando Campos Alves, Glaziela Vieira Frederich, Juliana Corrêa Taques Rocha, Sidnei Quezada Meireles Leite e Manuella Villar Amado 63

CAPÍTULO VI

AULA DE CAMPO DE TECNOLOGIA PESQUEIRA COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOVER O PENSAMENTO CRÍTICO EM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO

Victor Hugo da Silva Valério, Sidnei Quezada Meireles Leite, Dayse Aline Silva Bartolomeu de Oliveira e Thiago Holanda Basílio 79

CAPÍTULO VII

CONCEPÇÕES SOBRE O GÊNERO FÍLMICO DE ANIMAÇÃO NO ENSINO DE ECOLOGIA

José Nunes dos Santos e Maria José Fontana Gebara.....92

CAPÍTULO VIII

EDUCAÇÃO PERMANENTE NAS DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DA ÁREA DE SAÚDE

Fernanda Ávila Marques, Ednéia Albino Nunes Cerchiari, Cibele de Moura Sales, Lourdes Missio, Maria José de Jesus Alves Cordeiro e Rogério Dias Renovato 104

CAPÍTULO IX

ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DO CURRÍCULO EM AÇÃO A PARTIR DA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CRÍTICA

Wellington Alves dos Santos e Maria das Graças Ferreira Lobino..... 119

CAPÍTULO X

ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM AULAS DE QUÍMICA NO PROJETO DE CORREÇÃO DE FLUXO TRAVESSIA MÉDIO EM PERNAMBUCO

João Paulo da Silva Santos e Cláudia Renata da Silva Santos.....137

CAPÍTULO XI

FORMAÇÃO DOCENTE EM SAÚDE, EDUCAÇÃO INTERPROFISSIONAL E INTERDISCIPLINARIDADE: PERCEPÇÕES, SABERES, FAZERES E PRÁTICAS

Maria Aparecida de Oliveira Freitas e Rosana Aparecida Salvador Rossit 150

CAPÍTULO XII

INTERDISCIPLINARIDADE E ENSINO POR INVESTIGAÇÃO DE BIOLOGIA E QUÍMICA NA EDUCAÇÃO SECUNDÁRIA A PARTIR DA TEMÁTICA DE FERMENTAÇÃO DE CALDO DE CANA

Sérgio Martins dos Santos, Guilherme Pizoni Fadini, Maria Margareth Cancian Roldi, Manuella Villar Amado, Vilma Reis Terra e Sidnei Quezada Meireles Leite 167

CAPÍTULO XIII

MODELAGEM DIDÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O TRABALHO COM ATIVIDADES PRÁTICAS DE CIÊNCIAS

Fernando Bastos, Eliane Cerdas Labarce, Alessandro Pedro e Bruno Tadashi Takahashi 182

CAPÍTULO XIV

O ENSINO DE NANOCIÊNCIAS VIA HIDROFOBICIDADE POR MEIO DE MÓDULO DIDÁTICO PEDAGÓGICO

Rafael Piovesan Pistoia, Anderson Luiz Ellawanger e Solange Binotto Fagan 194

CAPÍTULO XV

O QUE ESTUDANTES PENSAM SOBRE AS FASES DA LUA?

Amanda de Mattos Pereira Mano e Eliane Giachetto Saravali 211

CAPÍTULO XVI

PARTICIPAÇÃO DE GRADUANDOS DOS CURSOS DE QUÍMICA, FÍSICA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO PIBID E A SUA OPÇÃO PELA DOCÊNCIA

Edinéia Tavares Lopes, Assicleide da Silva Brito, Yasmin Lima de Jesus, Maria Camila Lima Brito de Jesus e Aline Nunes Santos 228

CAPÍTULO XVII

RESSOCIALIZAÇÃO BASEADA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E NA PSICOLOGIA AMBIENTAL

Gislaine Fátima Schnack.....240

CAPÍTULO XVIII

SOBRE QUÉ REFLEXIONAN LOS PROFESORES DE CIENCIAS? DIMENSIONES Y PROCESOS PARA LA FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUA

Carlos Vanegas Ortega e Rodrigo Fuentealba Jara253

CAPÍTULO XIX

UMA ABORDAGEM SOBRE DST'S: INTERVENÇÃO COM JOGOS DIDÁTICOS DIGITAIS

Viviane Sousa Rocha, Amanda Ricelli de A. Nunes Gomes, Michelly de Carvalho Ferreira, Nathalya Marillya de Andrade Silva, Karla Patricia de Oliveira Luna e Allan Kardec Alves da Mota.....266

Sobre os autores.....277

CAPÍTULO XIX

UMA ABORDAGEM SOBRE DST'S: INTERVENÇÃO COM JOGOS DIDÁTICOS DIGITAIS

**Viviane Sousa Rocha
Amanda Ricelli de A. Nunes Gomes
Michelly de Carvalho Ferreira
Nathalya Marillya de Andrade Silva
Karla Patricia de Oliveira Luna
Allan Kardec Alves da Mota**

UMA ABORDAGEM SOBRE DST'S: INTERVENÇÃO COM JOGOS DIDÁTICOS DIGITAIS

Viviane Sousa Rocha

Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande- PB

Amanda Ricelli de A. Nunes Gomes

Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande- PB

Michelly de Carvalho Ferreira

Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande- PB

Nathalya Marillya de Andrade Silva

Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande- PB

Karla Patricia de Oliveira Luna

Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande- PB

Allan Kardec Alves da Mota

Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande- PB

RESUMO: Este artigo aborda o uso de ferramentas tecnológicas propondo metodologias e estratégias didáticas para o exercício da prática docente. Desse modo, defendemos os jogos digitais como elementos para o processo de ensino e aprendizagem, sendo um recurso dinâmico, tornando a aula mais e interativa, atraindo a participação dos discentes. Apesar das diversas formas de divulgação sobre a prevenção das DST's desenvolvidas no Brasil, ainda, encontramos uma juventude desatenta e exposta contraindo e disseminando doenças, como apresentam os dados do Ministério da Saúde. Devido a essa realidade, reconhecemos o quanto à escola deve buscar alternativas para instruir jovens e adolescentes. Assim pensamos nesse trabalho abordar ludicamente ao tema das DST's, que atualmente é um problema de saúde pública. Para essa intervenção, utilizamos o jogo didático produzido no programa Power Point, onde construímos diferentes animações, atribuindo sete questões objetivas, considerando apenas uma única alternativa como correta. A partir da análise das questões, empregamos o método quantitativo, com a finalidade de discutir e apresentar as observações pertinentes à coleta de dados. Esse estudo revelou a contribuição e o potencial que o jogo digital *offline* em *PowerPoint* pode oferecer para o processo de ensino e aprendizagem, considerando a participação dos educandos frente ao jogo. Embora reconheçamos que a sala de aula apresenta diariamente desafios, acreditamos que ainda é possível ensinar, por isso propomos essa ideia com o intuito de inovar a prática docente e superar os obstáculos do processo de ensino.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos didáticos, Doenças Sexualmente Transmissíveis, Ensino - aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Na busca constante por metodologias e estratégias didáticas para executar a prática docente, traçando objetivos e reflexões sobre as questões de aprendizagem nas salas de aula, construímos um jogo dinâmico tornando-se um

recurso digital onde atribuímos significados reais, dentro do processo formativo, pois sabemos das dificuldades e desafios diários de ministrar os conteúdos curriculares, no tocante ao Ensino de Ciências e Biologia. Nesse sentido, defendemos o uso dos *jogos didáticos* como ferramentas eficazes, auxiliando na perspectiva do desenvolvimento cognitivo.

Embasados nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2008, p. 28), este nos explica que:

O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.

Por meio dessa orientação curricular, concordamos que esse recurso pode auxiliar na construção do conhecimento, desse modo, confirmamos alguns aspectos que conduzem a aprendizagem, dentre eles, podemos citar: a interatividade, o estímulo e a criatividade, sendo, portanto, elementos importantes para despertar nos jovens e adolescentes o interesse pelo conhecimento e desenvolvimento da aprendizagem.

Consideram CAMPOS, BORTOLOTO e FELICIO (2003) os aspectos lúdicos aos cognitivos, pois entende que o jogo é uma importante estratégia para o ensino e para aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos.

Ademais, os jogos usados como recursos didáticos constituem uma metodologia não tradicionalista, pois oferecem aos estudantes autonomia e participação ativa no processo envolvido. E reforçamos sua função, pois são notórios os enfados dos alunos nas aulas tradicionais onde predominam, em muitos casos ainda, apenas o uso da lousa, do livro e o professor atuando como *detentor* do conhecimento.

Essas questões nos inquietaram a repensar o processo de aprendizagem, principalmente porque nos tempos atuais há uma exigência maior quanto à interação entre os atores sociais envolvidos no contexto da sala de aula, confrontando suas vivências uns com os outros, os diferentes níveis cognitivos, a relação aluno e professor, assim, os recursos disponíveis também atuam nessa realidade, contudo, refletindo e sendo reflexo da aquisição e troca de conhecimentos.

Nesse sentido, PRAIA (2000) propõe que o desenvolvimento cognitivo deve ser um processo dinâmico em que os novos conhecimentos estão em constante interação com os já existentes.

Com a metodologia de ensino tradicional, fica claro e perceptível o desânimo e desinteresse de nossos educandos no processo educativo, sendo tratado como um ensino mecânico, infelizmente tornando o cotidiano rotineiro, considerado uma *mesmice*, ainda muito executado na maioria das escolas. Por este motivo, se faz tão urgente desenvolver outras estratégias, a fim de alcançar novas metas e permitir que os alunos sejam coparticipantes do seu processo formativo.

Segundo GEE (2009), os jogos promovem diversas formas de aprendizagem, não somente do conteúdo. Os jogos são importantes recursos pedagógicos que possibilitam ao aluno, aprendizado significativo. Assim, os jogos aliam o lúdico ao cognitivo, e, portanto, são instrumentos que devem ser utilizados para o processo de ensino e de aprendizagem.

Nesse contexto, discutindo sobre as Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's), tomamos como um tema preocupante, principalmente no que diz respeito aos jovens e adolescentes, que de forma dispersa e inconsequente não se atentam às devidas informações, podendo agravar ainda mais o problema, sendo atualmente crescentes os dados estatísticos de doenças infecciosas contraídas e disseminadas absurdamente. Frente a essa realidade que se pede um suporte da escola seja para divulgar, informar e contribuir com a sociedade, minimizando os casos e problemas de saúde pública.

Talvez os números e casos sejam ainda constantes, devido aos tabus e certas restrições sobre sexualidade que os jovens e adolescentes enfrentam em seus lares, pois quando falta o diálogo entre pais ou responsáveis, geralmente se cria uma barreira, porém, o despertar pela curiosidade pode encaminhá-los a aprender de forma errada e comprometer suas escolhas e ainda conhecer o sexo de forma deturpada, deixando inclusive, tristes sequelas.

De acordo com Jardim e Brêtas (2006) a educação em saúde em conjunto com os conhecimentos sobre métodos preventivos, são os melhores meios de se evitar o surgimento de novos casos de DST's.

O período da adolescência é determinante para formação de um cidadão inserido na sociedade. Para MOREIRA et al. (2012), esta fase está desacompanhada de informação e de responsabilidade, fazendo com que o indivíduo seja suscetível a adquirir algum tipo de DST. Este fato pode ser explicado pelos dados expostos no Boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (2016), em que no Brasil 38,5% de homens heterossexuais pesquisados estão contaminados pelo HIV, enquanto, 95,9% das mulheres heterossexuais pesquisadas possuem o vírus.

Diante do exposto, percebe-se que o tema DST's precisa ser discutido e desmistificado na escola, família e na sociedade, pois só através da informação, consciência e seriedade dessas questões, que possivelmente teremos jovens e adolescentes mais responsáveis e com postura diferente ao vivenciar sua sexualidade.

Sob essa perspectiva apresenta-se a proposta de um jogo didático construído na ferramenta computacional *powerpoint*, principalmente porque muitas escolas ainda não dispõem de *internet* ou ainda seja limitado sua utilização

para acesso, então como o nosso objetivo é auxiliar os professores e estudantes no processo de ensino e aprendizagem, pensamos em um jogo acessível, interativo e criativo, possibilitando mecanismos para o ensino de Ciências e Biologia e ao mesmo tempo, sendo um transmissor de informações acerca da educação sexual, especificamente direcionado para o público juvenil.

METODOLOGIA

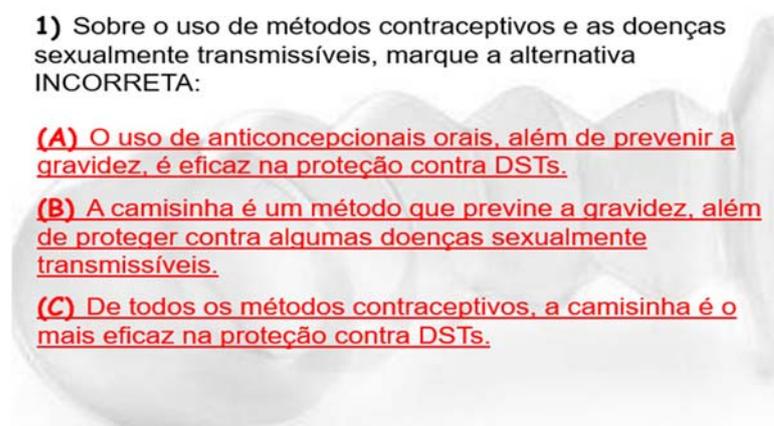
Essa proposta da utilização de jogos didáticos se deu com a aplicação da ferramenta de Power Point, onde construímos diferentes slides com animação, atribuindo (07) sete questões, objetivas, considerando apenas uma única alternativa como correta.

Na ocasião, foi feita essa intervenção didática pedagógica na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Castro Alves, localizada no Município de Pocinhos-Pb. Essa atividade foi realizada com uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental II, Turno tarde, sendo frequentada regularmente por 19 (dezenove) alunos, porém, no momento da aplicação, estavam presentes 16 (dezesesseis) alunos.

A partir da análise das questões, em razão ao número de erros e acertos, empregamos o método quantitativo, com a finalidade de discutir e apresentar as observações pertinentes à coleta de dados. Desse modo, descreveremos essas informações da pesquisa, inferindo sobre os dados, representados em forma de figuras, exemplificando os resultados obtidos pelo jogo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1: Contraceptivos Orais



Fonte: As autoras, a partir de dados coletados *in loco*, 2017.

Constatou-se que 100% dos participantes acertaram a questão, pois marcaram a alternativa (A), constando como incorreta. Isso demonstrou que eles

têm conhecimento sobre anticoncepcionais orais e ainda, compreendem que não são eficientes como forma de prevenção contra as DST's. Esse tipo de conhecimento pode estimular o uso de preservativos e prevenir o risco de contaminação do vírus HIV e outras doenças transmitidas no ato sexual, (OTA, 2008).

Figura 2: A Sífilis

2) A sífilis é uma doença transmitida pela bactéria *Treponema pallidum*. Essa doença é caracterizada por:

(A) Inflamação no canal da uretra

(B) Baixa na imunidade do portador.

(C) Feridas nos órgãos sexuais, conhecidas por cancro duro.

Fonte: As autoras, a partir de dados coletados *in loco*, 2017.

Quanto à caracterização da sífilis, todos os alunos totalizando 100% demonstraram ter conhecimento sobre a transmissão dessa infecção, referindo como resposta correta a alternativa (C).

Embora toda a população estudada conheça a doença, ainda é crescente o número de pessoas contaminadas pela sífilis como aponta (CONTRERAS, et al, 2008).

Infelizmente é uma realidade, pois os dados comprovam o número de casos de infecções com DST's, nesse caso, destacando a sífilis, a mesma encontra-se em evidência em nosso país, hoje tratada pelo Ministério da Saúde, como epidemia nacional, notificados entre 2014 e 2015 um aumento de 32% entre adultos e mais de 20% em mulheres grávidas, sendo esse valor 13 vezes maior do que o aceitável pela Organização Mundial de Saúde. (Revista Superinteressante, 2017).

Então, essas situações nos fazem entender que mesmo a população tendo *conhecimento*, ainda assim, não tem se cuidado ou se prevenido de forma correta, correndo riscos, atentando contra a própria saúde.

Figura 3: DST's

3) A respeito das doenças sexualmente transmissíveis, marque a questão correta:

- (A) A AIDS, a sífilis, a gonorreia e a anemia são doenças sexualmente transmissíveis.
- (B) Uma mulher grávida pode transmitir uma doença sexualmente transmissível ao seu filho.
- (C) A camisinha só é eficiente como método para proteger contra a gravidez.

Fonte: As autoras, a partir de dados coletados *in loco*, 2017.

Ao serem questionados sobre as doenças sexualmente transmissíveis todos os alunos optaram pela a alternativa (B) como opção correta, ou seja, mais uma vez, 100% dos estudantes apontam familiaridade com o conteúdo, pois de fato, alguns tipos de DSTs podem ser repassados da mulher gestante para o filho, isto ainda no ventre, como bebê, antes e durante o parto.

Figura 4: Prevenção contra as DST's

4) Nem todas as doenças sexualmente transmissíveis possuem sintomas, sendo assim, não é possível descobrir se uma pessoa apresenta alguma DST apenas olhando para ela. Baseando-se nessa informação, marque a única alternativa que não garante a prevenção contra uma dessas doenças:

- (A) Usar camisinha em toda relação sexual.
- (B) Nunca compartilhar seringas.
- (C) Utilizar sempre métodos comportamentais nas relações sexuais.
- (D) Não compartilhar roupas íntimas.
- (E) Não compartilhar objetos de uso pessoal, como lâmina de barbear.

Fonte: As autoras, a partir de dados coletados *in loco*, 2017.

Nessa questão apenas 50% dos alunos escolheram pela a alternativa correta, nesse caso, sendo a letra (C), os outros 50% elegeram respostas incompatíveis, nesse sentido, constatamos que ainda precisam de mais instrução sobre as formas de prevenção contra as DST's, e, por esses motivos, o adolescente desatento a certas informações, pode se infectar e ser um propagador da infecção. Diante disso, a escola deve se preocupar como meio informativo, a fim de desenvolver seu papel em orientar os jovens e adolescentes a buscar uma vida mais saudável e responsável em suas atitudes.

Figura 5: HPV

5) O HPV provoca uma doença que ocasiona uma verruga genital, além de ter relação direta com o câncer do colo do útero. Analise as alternativas a seguir e marque o nome da DST provocada pelo HPV.

- (A) Herpes genital.
- (B) Gonorreia.
- (C) Sífilis.
- (D) Condiloma acuminado.
- (E) Cancro mole

Fonte: As autoras a partir de dados coletados *in loco*, 2017.

Sobre a DST provocada pelo o HPV, 100% dos discentes afirmaram que a questão correta seria a letra (A), no entanto essa afirmação é incorreta, o HPV ocasiona o condiloma acuminado, quer dizer que a alternativa correspondente deveria ser a letra (D). Assim, acredita-se que tal resultado é devido a pouca informação que esses alunos possuem acerca do HPV, contudo é de fundamental importância que seja abordado no espaço escolar sobre essa doença, que atualmente é a DST mais incidente na população mundial (CAMARGO; FERRARI, 2009).

Figura 6: Aids

6) A Aids é uma doença que se caracteriza pelo enfraquecimento do sistema imunológico, o que desencadeia o surgimento de doenças oportunistas. Sobre a Aids, marque a alternativa correta:

- (A) A Aids é causada por um vírus chamado de HPV.
- (B) A Aids é transmitida exclusivamente por via sexual.
- (C) A Aids, se tratada precocemente, apresenta 100% de chances de cura.
- (D) O exame para detectar o vírus da Aids é feito por meio da coleta de sangue e não é disponível gratuitamente.
- (E) O uso de medicamentos antirretrovirais ajuda a aumentar a sobrevida dos soropositivos.

Fonte: As autoras a partir de dados coletados *in loco*, 2017.

No que diz respeito a Aids, apenas 50% dos alunos escolheram como opção correta a alternativa (E), e os demais responderam incorretamente. O jovem, geralmente, está em busca de satisfação e prazer, sendo o sexo um dos meios que proporcionam esse bem-estar, nesse sentido, procura e curiosidade que mora o perigo, e se não houver informação necessária, só aumenta o risco de aquisição em contrair alguma DST ou especificamente a Aids, tão disseminada pelo fato de demorar a manifestar seus sintomas e principais sinais de suspeita da infecção.

Figura 7: Informação incorreta sobre as DST's

7) Segundo o Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, as doenças sexualmente transmissíveis (DST) são transmitidas, principalmente, por contato sexual sem o uso de camisinha com uma pessoa infectada e, geralmente, manifestam-se por meio de feridas, corrimentos, bolhas ou verrugas. Analise as alternativas a seguir e marque aquela que indica uma informação incorreta a respeito das DSTs.

- (A) Toda DST apresenta sintomas característicos na região genital.
- (B) A gonorreia e a tricomoníase são exemplos de DST.
- (C) A camisinha é uma das melhores formas de se evitar o contágio por alguma DST.
- (D) Todos os tipos de relação sexual (oral, vaginal e anal) podem transmitir DST.
- (E) Algumas DST podem ser transmitidas durante a gravidez da mãe para o bebê.

Fonte: As autoras a partir de dados coletados *in loco*, 2017.

Em relação às DST's, 50% dos entrevistados obtiveram êxito em suas respostas optando pela alternativa (A), entretanto os outros 50% delegaram alternativas que eram incoerentes com a indagação. Nesse contexto, compreendemos que pelo fato de algumas DST's não apresentarem sintomas, muitas são transmitidas sem ao menos o indivíduo suspeitar que possui e quando apresentam os sintomas, às vezes similares com dor ao urinar, parecido com infecção urinária, irritação e coceira, só a partir daí, aumentam a preocupação, apenas com o surgimento de verrugas indolores na região genital e em outras partes do corpo, como boca e garganta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora despertem dúvidas e curiosidades, as doenças sexualmente transmissíveis são temas que nem sempre se debatem com os jovens e adolescentes, particularmente no ambiente familiar, por ser tratado como assunto constrangedor e alguns pais não se sentem a vontade ou sem preparação para falar a respeito, ficando uma lacuna a ser preenchida, visto que atualmente a juventude busca, conhece e acaba *aprendendo* na prática, e infelizmente estando desprevenido, acaba sendo mais uma vítima das inúmeras DST's que são conhecidas.

Diante do exposto, o presente estudo buscou inserir o assunto referente às DST's nas aulas de Ciências e Biologia, trabalhando de maneira lúdica e dinâmica, utilizando como ferramenta computacional o *powerpoint*, propondo o uso de jogos digitais *offline*. Pois entendemos que esse método pode ser um elemento qualificador da prática docente, trazendo mudanças e redefinições nos processos de ensino e aprendizagem.

Com a obtenção dos dados ficou constatado que o uso dessa ferramenta tecnológica facilita o entendimento do conteúdo, gerando maior interesse, participação, além de estimular os alunos principalmente nas disputas entre eles, estimulando de forma saudável, em obter a resposta correta, despertando a curiosidade pela temática e elucidando dúvidas, de forma colaborativa.

Percebemos também, o quanto se faz necessário tratar desses temas na escola, pois ainda existem muitas dúvidas, receios e curiosidades sobre o assunto, revelando como o jovem e adolescente precisa ter acesso a essas informações.

Nessa perspectiva, este estudo revela a contribuição e o potencial que o jogo digital *offline* em *PowerPoint* pode oferecer para o processo de ensino e aprendizagem, considerando as respostas diligentes dos educandos frente ao jogo. Embora reconheçamos que a sala de aula apresenta diariamente desafios, acreditamos que ainda é possível ensinar, por isso propomos essa ideia com o intuito de inovar a prática docente e superar as dificuldades decorrentes do dia-a-dia.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2008.

CAMARGO, E. Á. L.; FERRARI, R. A. P. **Adolescentes: conhecimentos sobre sexualidade antes e após a participação em oficinas de prevenção**. Ciênc. saúde coletiva [online]. v.14, n.3, p. 937-946, 2009. ISSN 1413-8123. Disponível em: Acesso em: 30 de Agosto de 2017.

CAMPOS, L. M. L. BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Caderno dos Núcleos de Ensino, p.35-48, 2003.

CONTRERAS, Eduardo; 2, Sandra Ximena Zuluaga; OCAMPO, Vanessa. **Sífilis: um grande imitador**. Infectio, Bogotá. p.1-11, 02 abr/ 2008.

GEE, J. P. **Bons videogames e boa aprendizagem**. Revista Perspectiva. Florianópolis, v. 27 n. 1, pp. 167-178, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://www.perspectiva.ufsc.br>, acesso em 19/08/2017.

JARDIM, D. P.; BRÊTAS, J. R. S. **Orientação sexual na escola: a concepção dos professores de Jandira-SP**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 59, n. 2, p. 157-62, 2006.

MOREIRA, S. B.; PEREIRA, P. S.; BRITO, A. M.; DUARTE, A. E.; BARROS, L. M. **DSTs: percepção dos estudantes da Escola São Vicente de Paula, Exu- Pe**. Enciclopédia Bioesfera - Centro Científico Conhecer, v.8, n. 15, p. 2078 - 2086, 2012.

OTA, Y. Patrícia. **Controle das doenças sexualmente transmissíveis**. Trabalho de Conclusão de Curso (especialização). Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares. 38 p. 2008.

PRAIA, J. F. **Aprendizagem significativa em D. Ausubel: Contributos para uma adequada visão da sua teoria e incidências no ensino**. III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Peniche, Portugal, 2000.

REVISTA SUPER INTERESSANTE. Sífilis: A Velha DST Virou Epidemia. Ed. 373. Pg. 50-55. Abril, 2017.

ABSTRACT: This article approaches the use of technological tools proposing methodologies and didactic strategies for the practice of teaching practice. In this way, we defend digital games as elements for the teaching and learning process, being a dynamic resource, making the class more interactive, attracting the participation of the students. Despite the different forms of dissemination on the prevention of STDs developed in Brazil, we still find an inattentive and exposed youth contracting and disseminating diseases, as presented by the Ministry of Health. Due to this reality, we recognize how much the school should look for alternatives to educate young people and adolescents. Thus we think of this work to approach the issue of STDs, which is currently a public health problem. For this intervention, we used the didactic game produced in the Power Point program, where we constructed different animations, assigning seven objective questions, considering only one alternative as correct. From the analysis of the questions, we used the quantitative method, in order to discuss and present the observations pertinent to the data collection. This study revealed the contribution and potential that online digital PowerPoint play can offer to the teaching and learning process, considering the students' participation in the game. Although we recognize that the classroom presents daily challenges, we believe that it is still possible to teach, so we propose this idea with the intention of innovating the teaching practice and overcoming the obstacles of the teaching process.

Keywords: Educational games, Sexually Transmitted Diseases, Teaching - learning.

Sobre os autores

Adriana da Conceição Tesch Professora da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Graduação em Matemática pelo Faculdade da Região Serrana (FARESE). Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Básica e Educação Profissional (GEPEBEP) do Ifes. E-mail para contato: adritutora@gmail.com.

Alessandro Pedro Professor do Serviço Social da Indústria (SESI), Unidade de Jaú (SP); Graduação em Química pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Mestrado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Integrante do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, GPEC (UNESP, Bauru, SP);

Aline Nunes Santos Secretaria da Educação do Estado da Bahia. Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Química. Itabaiana – SE. Professora da Secretaria da Educação do Estado da Bahia. Ensino de Química. Pedro Alexandre-Bahia; Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal de Sergipe; Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe; Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE; E-mail para contato: Alyne-quimica2010@hotmail.com

Allan Kardec Alves da Mota Licenciado em Educação Física, Especialista em Educação Física Escolar, Gestão em Saúde, Mestrando em Formação de Professores (Universidade Estadual da Paraíba).

Amanda de Mattos Pereira Mano Professora da Universidade Estadual do Paraná – Unespar, Campus de União da Vitória. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS e em Pedagogia pela Faculdade Centro Paulista de Ibitinga, FACEP. Mestrado e Doutorado em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Unesp, Campus de Marília. Grupo de pesquisa: GEADDEC – Grupo de estudos e pesquisas em aprendizagem e desenvolvimento na perspectiva construtivista e GEPEGE – Grupo de estudos e pesquisas em Epistemologia Genética e educação. E-mail para contato: amanda_mattosbio@yahoo.com.br

Amanda Ricelli de A. Nunes Gomes Licenciada em Ciências Biológicas, Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual da Paraíba).

Ana Carolina Sampaio Frizzera Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Ciências da Informática pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do grupo de pesquisa Tecnologias Digitais e Práticas Pedagógicas (PratTec) do Ifes. E-mail para contato: anafrizzera@gmail.com.

Anderson Luiz Ellwanger Professor da Universidade Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS; Graduação em Física UFSM – Santa Maria -RS ; Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física pelo Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS;

Assicleide da Silva Brito Professora da Universidade Estadual de Feira de Santana. Departamento de Ciências e Exatas. Feira de Santana- BA; Graduação em Licenciatura Plena em Química; Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe; Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC) na Universidade de Brasília (UnB); Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE. E-mail para contato: assicleidebrito@gmail.com

Athyla Caetano Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: athyla_caetano@hotmail.com.

Bruno Tadashi Takahashi Professor da Universidade Estadual de Maringá (UEM); Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM); Mestrado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Integrante do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, GPEC (UNESP, Bauru, SP);

Carlos Vanegas Ortega Professor da Universidad de Santiago de Chile; Membro do corpo docente da Unidad de Innovación Educativa da Vicerrectoría Académica; Graduação em Licenciatura en Matemáticas y Física pela Universidad de Antioquia; Mestrado em Educación pela Universidad de Antioquia; Doutorado em Ciencias de la Educación pela Pontificia Universidad Católica de Chile; E-mail para contato: cmariov@gmail.com.

Charlles Monteiro Técnico Administrativo da Educação do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Alfabetização Científica e Espaços de Educação Não Formal (GEPAC) do Ifes. E-mail para contato: charllesmonteiro1@gmail.com.

Cibele de Moura Sales Professora adjunta da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Membro do corpo docente do quadro permanente do Programa de Pós- graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, Mestrado Profissional (PPGES), na linha de pesquisa Práticas Educativas em Saúde e na de Formação em Saúde. Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestrado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de

Mato Grosso do Sul. Doutorado em Ciências da Saúde pela UNB. Grupo de Pesquisa: GEPES - Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Saúde. E mail: cibele.sales1@gmail.com

Cláudia Renata da Silva Santos Graduação em Bacharelado em Psicologia em andamento na Faculdade Boa Viagem em Recife, e Letras (modalidade EAD) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Atualmente atua como professora de Língua Portuguesa da rede particular de ensino. Tem interesses em temas relacionados a Psicologia Social, e políticas públicas educacionais. E-mail: clauceegp@hotmail.com

Dayse Aline Silva Bartolomeu de Oliveira Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade do Estado da Bahia. Mestrado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Paraná e Doutorado em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Paraná. Membro do Grupo de Estudos em Pesca e Conservação (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: daysealine@hotmail.com.

Edneia Albino Nunes Cerchiari Professora adjunta da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) no curso de Medicina da UEMS. Membro do corpo docente do Corpo Permanente do Programa Stricto Sensu. Mestrado Profissional em Ensino em Saúde (UEMS). Licenciada em Psicologia (FUCMT - Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso). - Bacharel em Psicologia (FUCMT - Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso). Pós Graduação Lato Sensu. Especialização em Psicologia Clínica e Psicanálise (CESULON, Centro de Ensino Superior de Londrina - Londrina/PR). Pós Graduação Strict Sensu - Mestrado em Psicopatologia e Psicologia Clínica (Instituto Superior de Psicologia Aplicada - Lisboa/Portugal). Pós Graduação Strict Sensu - Doutorado em Ciências Médicas - Área: Saúde Mental, (UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas) Psicanalista e Analista Didata da Sociedade - Psicanalítica de Mato Grosso do Sul (SPMS). Grupos de Pesquisa: GPENSI - Grupo de Pesquisa em Necessidades de Saúde do Idoso; GEPES - Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Saúde; Educação, Cultura e Diversidade; APE-IPE Aliança de Pesquisa e Extensão Interdisciplinar em Percursos Criativos e Estéticas Cênicas. E mail: edcer@terra.com.br

Edinéia Tavares Lopes Professora da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Departamento de Química. Itabaiana – SE. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática –PPGECIMA Graduação em Licenciatura Plena em Química Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso; Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Sergipe; Pós-Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso; Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE. E-mail para contato: edineia.ufs@gmail.com

Ehrick Eduardo Martins Melzer Professor do Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Licenciado em Química pela Universidade Federal do Paraná

(UFPR), Mestre em Educação em Ciências e em Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná (PPGECM/UFPR). Doutorando na linha de políticas educacionais do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFPR) com o estudo do PROCAMPO e PRONACAMPO. E-mail: ehricmelzer@yahoo.com.br

Eliane Cerdas Labarce Professora da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS); Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Mestrado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Doutorado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Integrante do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, GPEC (UNESP, Bauru, SP)

Eliane Giachetto Saravali Docente do Departamento de Psicologia da Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – UNESP, campus de Marília. Graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Mestrado e Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Pós-Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Londrina –PR. Líder do Grupo de estudos e pesquisas em aprendizagem e desenvolvimento na perspectiva construtivista – GEADDEC/CNPq/UNESP. E-mail: eliane.saravali@marilia.unesp.br

Ernanda Alves de Gouveia Graduação em Química pela Universidade Federal de Uberlândia; Instituição: Servidora Municipal da Cidade de Uberlândia/MG. E-mail para contato: ernandaalves@yahoo.com.br

Fernanda Ávila Marques Licenciada em Psicologia pela UNIMAR (Universidade de Marília). Bacharel em Psicologia pela UNIMAR (Universidade de Marília). Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família pela UFMS. Especialização em Psicopedagogia pela UNIVALE. Mestranda em Ensino em Saúde pela UEMS-Dourados. Grupo de Pesquisa: GEPES - Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Saúde. E mail: fer_marques@hotmail.com

Fernando Bastos Professor da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho (UNESP); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência (UNESP, Bauru, SP); Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (São Paulo, SP); Mestrado em Educação pela Universidade de São Paulo (São Paulo, SP); Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo (São Paulo, SP); Vice Coordenador do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, GPEC (UNESP, Bauru, SP);

Fernando Campos Alves Professor de Matemática da Rede Municipal de Educação de Vitória, Espírito Santo. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em

Matemática e Engenharia Civil pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel. Membro do Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógicas de Matemática (Grupem) do Ifes. E-mail para contato: fernandoalves@gmail.com.

Flávia Cristiane Vieira da Silva Professora da Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UAST/UFRPE). Licenciada em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Mestre e Doutora em Ensino das Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC/UFRPE). E-mail: flavia.cvsilva@hotmail.com

Gislaine Fátima Schnack Professora da Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul. Graduação em Biologia Licenciatura pela Universidade Luterana do Brasil. Graduação em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Graduação em andamento em Biologia Bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Especialização em Avaliação de Serviços em Saúde pela Universidade de Ciências da Saúde de Porto Alegre e UNA/SUS. Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil. Doutorado em andamento pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil. Bolsista: Capes/Prosup. E-mail para contato: gislaine.schnack@gmail.com

Gisele Regiani Almeida Professora da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Alfabetização Científica e Espaços de Educação Não Formal (GEPAC) do Ifes. E-mail para contato: giselealmeidaregiani@gmail.com.

Glaziela Vieira Frederich Professora de Matemática das Redes Municipais de Educação de Cariacica e de Vitória do Estado do Espírito Santo. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Pesquisa em Prática Pedagógica em Matemática (GRUPEM) do Ifes. E-mail para contato: glazi.frederich@gmail.com.

Guilherme Pizoni Fadini Professor da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Escola de Ensino Superior do Educandário Seráfico São Francisco de Assis. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Membro do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: guilofadini@msn.com

João Paulo da Silva Santos Professor da Secretaria de Educação de Pernambuco (SEDUC - PE); Graduação em Licenciatura em Física e Licenciatura em Computação

pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Aperfeiçoamento em Educação Matemática (IFPE); Especialização em Informática em Educação pela Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE); Mestrado em Ensino das Ciências pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa em Ensino de Física e Contemporaneidade – GEFIC. E-mail: jpaulo.dssantos@gmail.com

José Euzebio Simões Neto Professor do Departamento de Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (DQ/UFRPE). Membro do corpo docente do Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco (PPGECM/UFPE). Licenciado em Química pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Mestre e Doutor em Ensino das Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC/UFRPE). E-mail: euzebiosimoes@gmail.com

José Nunes dos Santos Professor da Secretaria Estadual do Paraná (SEED/PR); mestrado em Ensino de Ciências pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Atualmente cursa doutorado no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM), Unicamp.

Juliana Corrêa Taques Rocha Professora de Ciências Biológicas da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Alfabetização Científica e Espaços de Educação Não Formal (GEPAC) do Ifes. E-mail para contato: julianataques@yahoo.com.br.

Kariely Lopes Gomes de Brito Professora da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Graduação em Matemática pela Faculdade da Região Serrana (FARESE). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática do Espírito Santo (GPEM) do Ifes. E-mail para contato: karielylopes@hotmail.com.

Karla Patricia de Oliveira Luna Licenciada em Ciências Biológicas (Universidade Católica de Pernambuco), mestre em Biofísica (Universidade Federal de Pernambuco), Doutora em Saúde Pública (Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães FIOCRUZ).

Lourdes Missio Professora adjunta da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), atuando na graduação em Enfermagem e no Mestrado Profissional Ensino em Saúde da UEMS. Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal de Santa Maria. Especialização em Administração dos Serviços de Saúde pela UNAERP, Metodologia do Ensino Superior pela UNIGRAN e

Enfermagem Obstétrica pela UNIFESP. Mestrado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos. Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Membro pesquisador do PRAESA (Laboratório de Estudos e Pesquisas em Práticas de Educação e Saúde) da Faculdade de Educação da UNICAMP, do Núcleo de Pesquisas em Saúde da UEMS e do GEPES (Grupo de Pesquisas e Estudos em Educação e Saúde). E mail: lourdesmissio@uems.br

Manuella Villar Amado Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo. Mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo. Doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas. Possui Estágio de Pós-Doutorado em Educação pela Universidade do Porto - Portugal. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Alfabetização Científica e Espaços de Educação Não Formal (GEPAC) do Ifes. E-mail para contato: manuellaamado@gmail.com.

Marcelo Igor Dos Santos Lima Licenciando em Química na Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UAST/UFRPE). E-mail: lima.igorms@gmail.com

Maria Aparecida de Oliveira Freitas Pós-Doutora na área de Formação Docente para o Ensino Superior em Saúde (2017). Doutora e Mestre em Ciências pela UNIFESP (2013, 2005), Especialista em Educação em Saúde pela UNIFESP(2001). Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Augusto Motta (1984). Docente do Programa de Pós-Graduação Ensino em Ciências da Saúde do Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde - CEDESS/UNIFESP. Docente Colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ciências Matemáticas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

Maria Camila Lima Brito de Jesus Professora da Secretaria de Estado da Educação de Sergipe (SEED-SE). Ensino de Química. Campo do Brito-Sergipe; Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal de Sergipe; Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe; Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE; E-mail para contato: camilaquimicaufs@hotmail.com

Maria das Graças Ferreira Lobino Professora do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) /Centro de Referência em Formação e em Educação à Distância (Cefor/IFES); Graduação em Licenciatura em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Espírito Santo, UFES; Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo; Doutorado em Ciencias de la Educación pela Universidad Auttónoma de Asunción, UAA, Paraguai (revalidação 2014/UFAL). E-mail para contato: doutoradograca@gmail.com

Maria Jose de Jesus Alves Cordeiro Pós Doutora em Educação - Instituto de Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT. Doutora em Educação-Currículo - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Mestre em Educação-Currículo - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Especialista em Metodologia e Didática do Ensino Superior – Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). Graduada em Pedagogia - Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso. Professora Adjunta da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Docente no curso de graduação em Pedagogia; Docente no Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, Mestrado Profissional (UEMS); Docente Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação, Mestrado (UEMS); Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Gênero, Raça e Etnia (GEPEGRE/CNPq/UEMS). Coordenadora do Centro de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação, Gênero, Raça e Etnia (CEPEGRE/UEMS); e membro do Grupo de Estudos e Pesquisas Políticas de Educação Superior/Mariluce Bittar (GEPPE/MB). E -mail: maju@uems.br ; profamaju@gmail.com

Maria José Fontana Gebara Professora da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE-So) e do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), ambos na UFSCar campus Sorocaba. Colaboradora no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM), Unicamp. Pós-doutorado na área de Ensino de Física pela Universidade de Burgos, Espanha.

Maria Margareth Cancian Roldi Professora da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Escola de Ensino Superior do Educandário Seráfico São Francisco de Assis. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Membro do grupo de pesquisa Divulgação Científica e Popularização da Ciência (DIVIPOP) do Ifes. E-mail para contato: margacroldi@gmail.com.

Michelly de Carvalho Ferreira Licenciada em Ciências Biológicas (Universidade Vale do Acaraú), Especialista: em Ciências Ambientais (Faculdade Integrada de Patos), Fundamentos da Educação Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual da Paraíba).

Nájela Tavares Ujii Professora da Universidade Estadual do Paraná, Campus de União da Vitória-PR (UNESPAR/UV) Graduação em Pedagogia, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Presidente Prudente-SP (UNESP/PP) Mestrado em Educação, pela Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR (UEPG) Doutoranda em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa-PR (UTFPR/PG) Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação: teoria e prática (GEPE); Membro do Grupo de Pesquisa em Ciências, Educação, Tecnologia e Sociedade (CETS) E-mail para contato: najelaujii@yahoo.com.br

Nathalya Marillya de Andrade Silva Licenciada em Ciências Biológicas, Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual da Paraíba).

Nicéa Quintino Amauro Professor da Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Membro do corpo docente dos Programas de Pós-Graduações: 1) Programa de Pós-Graduação (Stricto Sensu) em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia/ 2) Programa de Pós-Graduação (Stricto Sensu) em Química da Universidade Federal de Uberlândia; Graduação em Química pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo; Mestrado em Ciências pela pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo; Doutorado em Ciências pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo; Grupo de pesquisa: Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências. E-mail para contato: nicea.ufu@gmail.com

Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa-PR (UTFPR/PG). Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa-PR (UTFPR/PG). Graduação em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR (UEPG) Mestrado em Tecnologia, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Curitiba- PR (UTFPR). Doutora em Educação Científica e Tecnológica, pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Abordagens e Referenciais para o Ensino- aprendizagem em Matemática; Membro do Grupo de Pesquisa em Ciências, Educação, Tecnologia e Sociedade (CETS). E-mail para contato: nilceia@utfpr.edu.br

Paulo Vitor Teodoro De Souza Professor da Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano) e Estudante de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC) da Universidade de Brasília (UnB); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação (Lato Sensu) em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano; Graduação em Química pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Mestrado em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Doutorado em andamento pela Universidade de Brasília (UnB); Grupo de pesquisa: Educação Científica, Avaliação e Materiais de Ensino (Educame)/ Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências. E-mail para contato: paulovitor-teodoro@yahoo.com.br

Rafael Piovesan Pistoia Graduação em Matemática com habilitação em Física pela Universidade URI Campus Santiago - RS; Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física pelo Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS;

Raíza Carla Mattos Santana Professora da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Graduação em Química pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo.

Membro do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: raizacarlammattossantana@gmail.com.

Rodrigo Fuentealba Jara Professor da Universidad San Sebastián; Decano de la Facultad de Educación de la Universidad San Sebastián; Graduação em Educación Diferencial pela Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación; Doutorado em Ciencias de la Educación pela Pontificia Universidad Católica de Chile; E-mail para contato: rodrigofuentealabajara@gmail.com.

Rogério Dias Renovato Professor adjunto (nível IV) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) no Curso de Enfermagem, Unidade de Dourados. Coordenador do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, Mestrado Profissional, UEMS. Gradado em Farmácia, com habilitação em Farmácia Industrial pela Universidade Estadual de Maringá – UEM. Especialização em Farmacologia pela UEM. Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Saúde (GEPES) e do Grupo de Pesquisa em Necessidades de Saúde do Idoso - GPENSI/UEMS . Pesquisador afiliado ao Centro Brasileiro para o Cuidado à Saúde baseado em Evidências (Escola de Enfermagem da USP): Centro Colaborador do Joanna Briggs Institute/University of Adelaide – Australia. E mail: rrenovato@uol.com.br

Rosana Aparecida Salvador Rossit Graduada em Terapia Ocupacional pela UFSCar (1982), Mestre e Doutora em Educação Especial pela UFSCar (1997, 2003), Pós-Doutora/FAPESP na Aplicabilidade da Análise do Comportamento, LAHMIEI/UFSCar (2007), Pós-Doutora em Ensino na Saúde/UNIFESP (2013). É Professor Associado da Universidade Federal de São Paulo - Baixada Santista; Coordenadora do programa de Mestrado Profissional Ensino em Ciências da Saúde/CEDESS-UNIFESP; Credenciada ao Programa de Mestrado e Doutorado Interdisciplinar em Ciências da Saúde/UNIFESP- Santos-SP; Membro do Programa FAIMER/2012. É Avaliadora de Cursos pelo SINAES/MEC/INEP.

Sérgio Martins dos Santos Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: sergyusquimica@gmail.com

Sidnei Quezada Meireles Leite Professor Titular do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestrado e Doutorado em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Possui Estágio de Pós-Doutorado em Educação pela Universidade de

Brasília. Possui Estágio de Pós-Doutorado em Educação pela Universidade de Aveiro - Portugal. Líder do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo. E-mail para contato: sidneiquezada@gmail.com

Solange Binotto Fagan Professor da Universidade Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em da Universidade Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS; Graduação em Física pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM – RS; Mestrado em Física pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM – RS; Doutorado em Física pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM – RS

Thiago Holanda Basílio Professor do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará. Mestre Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará. Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA pela Universidade Federal do Ceará. Coordenador do Núcleo de Educação Ambiental (NEA) do Ifes. E-mail para contato: tbasilio1983@gmail.com.

Victor Hugo da Silva Valério Professor do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Pará. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes e do Grupo de Estudos em Pesca e Conservação (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: victorhugoifespesca@gmail.com.

Vilma Reis Terra Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Química pela Universidade José do Rosário Vellano. Mestre em Química pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Doutorado em Química pela Universidade Federal do Minas Gerais. Membro do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: terravilma@gmail.com.

Viviane Sousa Rocha Licenciada em Ciências Biológicas, Especialista em Docência no Ensino Superior (Faculdade São Luís), Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual da Paraíba).

Wellington Alves dos Santos Professor de Séries Iniciais da Rede Municipal de Cariacica/ES e da Rede Estadual; Professor de Ciências na Rede Municipal de Serra/ES; Graduação em Ciências Biológicas pela Rede Pitágoras/Linhares/ES; Graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Facibra; Mestrado em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto de Federal do Espírito Santo/IFES/Vitória; E-mail para contato: walvesdosantos@gmail.com

Yasmin Lima de Jesus Professora Voluntária do Departamento de Biociências da Universidade Federal de Sergipe; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Sergipe; Mestrado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe; Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE; Bolsistas CAPES; E-mail para contato: yasminlima.9@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-64-6



9 788593 243646