

estudos contemporâneos
Afya Educacional

ORGANIZADORES

Denny José Almeida Costa

Fabíola de Oliveira Alvarenga

Luiz Claudio Pereira

METODOLOGIAS

ATIVAS

NO ENSINO

SUPERIOR

estudos contemporâneos

Afya Educacional



I São Paulo I 2024 I



DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

M654

Metodologias Ativas no Ensino Superior: estudos contemporâneos Afya Educacional / Organização Denny José Almeida Costa, Fabíola de Oliveira Alvarenga, Luiz Claudio Pereira. – São Paulo: Pimenta Cultural, 2024.

Volume 1

Livro em PDF

ISBN 978-85-7221-131-4

DOI 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-131-4

1. Aprendizagem ativa. 2. Metodologia. 3. Experiência.
4. Ensino Superior. I. Costa, Denny José Almeida (Org.).
II. Alvarenga, Fabíola de Oliveira (Org.). III. Pereira, Luiz
Claudio (Org.). IV. Título.

CDD: 378.3

Índice para catálogo sistemático:

I. Ensino Superior

II. Metodologia ativa

Simone Sales • Bibliotecária • CRB ES-000814/0

Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2024 os autores e as autoras.

Copyright da edição © 2024 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons:

Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - (CC BY-NC-ND 4.0).

Os termos desta licença estão disponíveis em:

<<https://creativecommons.org/licenses/>>.

Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural.

O conteúdo publicado não representa a posição oficial da Pimenta Cultural.

Direção editorial	Patricia Bieging Raul Inácio Busarello
Editora executiva	Patricia Bieging
Coordenadora editorial	Landressa Rita Schiefelbein
Assistente editorial	Júlia Marra Torres
Diretor de criação	Raul Inácio Busarello
Assistente de arte	Naiara Von Groll
Editoração eletrônica	Andressa Karina Voltolini Milena Pereira Mota
Imagens da capa	pickoloh - Freepik.com
Tipografias	Acumin, Belarius, Lavoir, Rockwell
Revisão	Tascieli Feltrin
Organizadores	Denny José Almeida Costa Fabíola de Oliveira Alvarenga Luiz Claudio Pereira

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Doutores e Doutoradas

Adilson Cristiano Habowski
Universidade La Salle, Brasil

Adriana Flávia Neu
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil

Agumario Pimentel Silva
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Alaim Passos Bispo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Alaim Souza Neto
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Knoll
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Regina Müller Germani
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Aline Corso
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Aline Wendpap Nunes de Siqueira
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Ana Rosângela Colares Lavand
Universidade Federal do Pará, Brasil

André Gobbo
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Andressa Wiebusch
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Andreza Regina Lopes da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Angela Maria Farah
Universidade de São Paulo, Brasil

Anísio Batista Pereira
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Antonio Edson Alves da Silva
Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Antonio Henrique Coutelo de Moraes
Universidade Federal de Rondonópolis, Brasil

Arthur Vianna Ferreira
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Ary Albuquerque Cavalcanti Junior
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Asterlindo Bandeira de Oliveira Júnior
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Bárbara Amaral da Silva
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Bernadette Beber
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Caio Cesar Portella Santos
Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel, Brasil

Carla Wanessa do Amaral Caffagni
Universidade de São Paulo, Brasil

Carlos Adriano Martins
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Carlos Jordan Lapa Alves
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Caroline Chioquetta Lorenset
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Cássio Michel dos Santos Camargo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faced, Brasil

Christiano Martino Otero Avila
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Cláudia Samuel Kessler
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Cristiana Barcelos da Silva.
Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

Cristiane Silva Fontes
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Daniela Susana Segre Guertzenstein
Universidade de São Paulo, Brasil

Daniele Cristine Rodrigues
Universidade de São Paulo, Brasil

Dayse Centurion da Silva
Universidade Anhanguera, Brasil

Dayse Sampaio Lopes Borges

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Diego Pizarro

Instituto Federal de Brasília, Brasil

Dorama de Miranda Carvalho

Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Edson da Silva

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

Elena Maria Mallmann

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Eleonora das Neves Simões

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Eliane Silva Souza

Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Elvira Rodrigues de Santana

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Éverly Pegoraro

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Fábio Santos de Andrade

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Fabrcia Lopes Pinheiro

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Felipe Henrique Monteiro Oliveira

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Fernando Vieira da Cruz

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Gabriella Eldereti Machado

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Germano Ehlert Pollnow

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Geymeesson Brito da Silva

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin Franchi

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Handerson Leylton Costa Damasceno

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Hebert Elias Lobo Sosa

Universidad de Los Andes, Venezuela

Helciclever Barros da Silva Sales

Instituto Nacional de Estudos

e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasil

Helena Azevedo Paulo de Almeida

Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Hendy Barbosa Santos

Faculdade de Artes do Paraná, Brasil

Humberto Costa

Universidade Federal do Paraná, Brasil

Igor Alexandre Barcelos Graciano Borges

Universidade de Brasília, Brasil

Inara Antunes Vieira Willerding

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Jaziel Vasconcelos Dorneles

Universidade de Coimbra, Portugal

Jean Carlos Gonçalves

Universidade Federal do Paraná, Brasil

Jocimara Rodrigues de Sousa

Universidade de São Paulo, Brasil

Joelson Alves Onofre

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

Jónata Ferreira de Moura

Universidade São Francisco, Brasil

Jorge Eschriqui Vieira Pinto

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Juliana de Oliveira Vicentini

Universidade de São Paulo, Brasil

Julierme Sebastião Morais Souza

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Junior César Ferreira de Castro

Universidade de Brasília, Brasil

Katia Bruginski Mulik

Universidade de São Paulo, Brasil

Laionel Vieira da Silva

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Leonardo Pinheiro Mozdzenski

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Lucila Romano Tragtenberg

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Lucimara Rett

Universidade Metodista de São Paulo, Brasil

Manoel Augusto Polastreli Barbosa

Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Marcelo Nicomedes dos Reis Silva Filho

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Marcio Bernardino Sirino

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Marcos Pereira dos Santos

Universidad Internacional Iberoamericana del Mexico, México

Marcos Uzel Pereira da Silva

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Maria Aparecida da Silva Santandel
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Maria Cristina Giorgi
*Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca, Brasil*

Maria Edith Maroca de Avelar
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Marina Bezerra da Silva
Instituto Federal do Piauí, Brasil

Mauricio José de Souza Neto
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele Marcelo Silva Bortolai
Universidade de São Paulo, Brasil

Mônica Tavares Orsini
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Nara Oliveira Salles
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Neli Maria Mengalli
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Patricia Biegging
Universidade de São Paulo, Brasil

Patricia Flavia Mota
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Raul Inácio Busarello
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Roberta Rodrigues Ponciano
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Robson Teles Gomes
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

Rodiney Marcelo Braga dos Santos
Universidade Federal de Roraima, Brasil

Rodrigo Amancio de Assis
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Rodrigo Sarruge Molina
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Rogério Rauber
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Rosane de Fatima Antunes Obregon
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Samuel André Pompeo
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Sebastião Silva Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Silmar José Spinardi Franchi
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Simone Alves de Carvalho
Universidade de São Paulo, Brasil

Simoni Urnau Bonfiglio
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Stela Maris Vaucher Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Tadeu João Ribeiro Baptista
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Taíza da Silva Gama
Universidade de São Paulo, Brasil

Tania Micheline Miorando
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tarcísio Vanzin
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Tascieli Feltrin
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tayson Ribeiro Teles
Universidade Federal do Acre, Brasil

Thiago Barbosa Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Thiago Camargo Iwamoto
Universidade Estadual de Goiás, Brasil

Thiago Medeiros Barros
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Tiago Mendes de Oliveira
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Brasil

Vanessa Elisabete Raue Rodrigues
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Vania Ribas Ulbricht
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Wellington Furtado Ramos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Wellton da Silva de Fatima
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Yan Masetto Nicolai
Universidade Federal de São Carlos, Brasil

PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Alessandra Figueiró Thornton
Universidade Luterana do Brasil, Brasil

Alexandre João Appio
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Bianka de Abreu Severo
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Carlos Eduardo Damian Leite
Universidade de São Paulo, Brasil

Catarina Prestes de Carvalho
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Brasil

Elisiene Borges Leal
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elizabete de Paula Pacheco
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Elton Simomukay
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Francisco Geová Goveia Silva Júnior
Universidade Potiguar, Brasil

Indiamaris Pereira
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Jacqueline de Castro Rimá
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Lucimar Romeu Fernandes
Instituto Politécnico de Bragança, Brasil

Marcos de Souza Machado
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele de Oliveira Sampaio
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Pedro Augusto Paula do Carmo
Universidade Paulista, Brasil

Samara Castro da Silva
Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Thais Karina Souza do Nascimento
Instituto de Ciências das Artes, Brasil

Viviane Gil da Silva Oliveira
Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Weyber Rodrigues de Souza
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

William Roslindo Paranhos
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Pimenta Cultural, bem como revisados por pares, sendo indicados para a publicação.

SUMÁRIO

Agradecimentos	11
-----------------------------	-----------

Prefácio	13
-----------------------	-----------

CAPÍTULO 1

Aline Cunha Gama Carvalho

Ana Maria Vitarelli C. E. Santos

Denise Ribeiro Barreto Mello

Liliane Cunha Gama

Rozileia Silva Leonardo

Habilidades de comunicação:

um relato de experiência de aprendizagem significativa

utilizando simulações realísticas	16
---	-----------

CAPÍTULO 2

Eveline de Almeida Silva Abrantes

Luisa Moreno Monte Raso

Rosa Camila Gomes Paiva

Thayane Albuquerque Alves dos Santos

Alinne Beserra de Lucena

O uso de “jogo com perguntas

e respostas” para fomentar

o interesse pela produção científica:

um relato de experiência	31
--------------------------------	-----------

CAPÍTULO 3

Ana Paula da Silva Sotero

Luciano de Oliveira Souza Tourinho

Ação comunitária do NEDIC:

um relato de experiência da extensão universitária

dos cursos de Direito da Faculdade Santo Agostinho

de Vitória Da Conquista e da Universidade Estadual

do Sudoeste da Bahia	45
----------------------------	-----------

CAPÍTULO 4

Gerson Hiroshi Yoshinari Júnior

Carlos Henrique Valério de Moraes

Amyres Carvalho Ribeiro

Gustavo Rodrigo Thomazine

Luciano Magalhães Vitorino

O Papel do *Project-Based Learning*

na formação do médico 4.0 62

CAPÍTULO 5

Christiana Almeida Salvador Lima

Gabriela Dagios Amadori

Diego Mânica

Luciana de Freitas Bicca

Graziela Scopel

Projeto OdontoLibras:

adaptando a prática da Clínica Odontológica

às necessidades do paciente surdo 78

CAPÍTULO 6

José Rodrigues de Carvalho

Metodologias ativas e avaliação

da aprendizagem no ensino superior

com o uso do *Padlet*:

possibilidades em Rear 92

CAPÍTULO 7

Carla Fernanda Silvestre

Kathleen Gonçalves Sampaio Stefanelli

Marília Zeczkowski

Pollyanna de Ulhôa Santos

Relato de experiência e *feedback* da

utilização da metodologia de dramatização

para potencializar o aprendizado 108

CAPÍTULO 8

Elisa Maia Velloso Caldeira

Graziela Scopel

Neiandro dos Santos Galvão

Rotação de estações

na educação em saúde:

do presencial ao remoto 124

CAPÍTULO 9

Leila Chevitarese

Paulo Apratto

Sérgio Ricardo da Silva

Marcia Silveira Ney

Sabrina Chevitarese

**Extensão Universitária
na UNIGRANRIO-AFYA:**

possibilidade de aprendizagem significativa

no Curso de Medicina 139

CAPÍTULO 10

Fabíola de Oliveira Alvarenga

Lívia Naiara de Andrade

Alessandra Aparecida de Carvalho

**Gamificação no contexto
da Educação 4.0:**

um relato de experiência no Ensino Superior..... 153

CAPÍTULO 11

Cynara Silde Mesquita Veloso

Aprendizagem Significativa e APA:

da Preparação à Aplicação 171

CAPÍTULO 12

Analina Furtado Valadão

Jaqueline Melo Soares

Ana Carolina Vale Campos Lisbôa

**Construção e uso de estruturas 3D
de proteínas como estratégia
de um ensino criativo de bioquímica
no curso de medicina.....**

188

Sobre os autores e as autoras..... 208

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste livro sobre metodologias ativas no ensino superior não teria sido possível sem a participação e apoio de educadores que acreditam na transformação do indivíduo pela educação. Em primeiro lugar, gostaria de expressar minha profunda gratidão aos Núcleos de Apoio Pedagógico e Experiência Docente (NAPED) de todas as instituições Afya de ensino de graduação, cuja dedicação e expertise foram fundamentais para a construção de propostas educacionais inovadoras e centradas na aprendizagem significativa.

Agradeço ao Vice-Presidente de Graduação, Érico Ribeiro; ao Diretor de Ensino Luiz Cláudio Pereira e à Gerente de Ensino Fabíola de Oliveira Alvarenga que possibilitaram o desenvolvimento e publicação desta obra. Agradeço à valiosa contribuição dos membros do comitê científico e a todo o time da Diretoria de Ensino Afya, que sempre apoiaram iniciativas que visam ao avanço na educação e à integração de novas tecnologias no ambiente acadêmico. A visão e comprometimento com o olhar pedagógico para o ensino superior foram inspiradores e motivaram toda a equipe a buscar o melhor no desenvolvimento das práticas descritas nas próximas páginas.

A todos os professores que compartilharam suas experiências docentes, meu sincero agradecimento. Vocês são os verdadeiros agentes de mudança, capazes de transformar salas de aula em espaços dinâmicos e interativos, onde o aprendizado é uma jornada coletiva. É através da troca de saberes e da colaboração que conseguimos implementar práticas que fomentam a curiosidade e o engajamento dos estudantes.

Neste contexto, a inteligência artificial e outras tecnologias emergentes se tornaram aliadas essenciais na promoção de uma educação mais personalizada e eficaz. Que possamos continuar explorando essas ferramentas, com engajamento e protagonismo do estudante, sempre em busca de soluções que tornem a aprendizagem mais significativa e acessível a todos. E nesta seara também preciso agradecer a todos os diretores e diretoras de nossas instituições de ensino que são responsáveis por auxiliar a promover esses avanços a que tanto almejamos.

Por fim, que este livro seja um convite à reflexão e à ação, que impulse cada vez mais docentes a implementarem, de fato uma (ou várias) metodologias verdadeiramente ativas promovendo um ensino que valorize a criatividade, a colaboração e o desenvolvimento integral dos nossos alunos – premissas cotidianas e indiscutíveis do Grupo Afya Educacional. A educação é uma construção coletiva e juntos podemos fazer a diferença. A todos que contribuíram para a realização deste projeto, muito obrigado. Que seja uma leitura farta, inspiradora e provocativa!

Denny José Almeida Costa
Gerente Pedagógico
Diretoria de Ensino

PREFÁCIO

Todas as vezes que as Metodologias Ativas de Aprendizagem são discutidas e/ou apresentadas em eventos científicos, ou mesmo trabalhadas em salas de aula, um deslocamento na linha do tempo e do espaço pode acontecer e uma prática muito antiga imediatamente pode ser remontada: a maiêutica socrática (c. 469 a. C. - 399 a. C.): um método utilizado por Sócrates, inspirado em sua mãe parteira, para instigar o nascimento do conhecimento de seu interlocutor. Passeando pela cidade de Atenas, na Grécia Antiga, Sócrates buscava fazer com que o conhecimento daqueles com os quais conversava aflorasse. Como sua mãe auxiliava no parto de uma mulher, trazendo ao mundo uma criança, o filósofo também provocava seu interlocutor com perguntas para que, ao responder, o conhecimento surgisse e fosse construído e reconstruído pelo próprio interlocutor.

Mesmo fazendo uma abordagem bastante suscinta do método de Sócrates, é notório que a prática do filósofo traz em sua essência uma proatividade e uma busca ativa do interlocutor por respostas. Hoje falamos em metodologias ativas de aprendizagem – aluno protagonista e no centro do seu processo de busca do saber –, mas, há anos, pensadores, filósofos, pedagogos e pesquisadores abordam de diferentes maneiras e com diferentes métodos muitas discussões que trazem em sua essência o fazer nascer do saber que já se encontra dentro de cada pessoa. Docentes de diversas áreas, e que atuam especialmente nos anos iniciais de escolas mais carentes de capacitações, utilizam-se rotineiramente de métodos ativos interessantes, criativos e até mesmo antigos sem, muitas vezes, perceberem que estão proporcionando ao aluno uma excelente atividade de reflexão, pesquisa, debate entre pares e busca por seu conhecimento.

Aqui tocamos em uma questão muito importante dessa reflexão: a responsabilidade e o compromisso das instituições de graduação em pulverizar suas pesquisas e inovações no ensino através de práticas extensionistas. Nesse ponto, o papel do ensino superior vai além da formação do acadêmico, das atividades de extensão e de pesquisa, estendendo-se também ao compartilhamento e à troca de experiências entre docentes de todos os segmentos educacionais. Nesse sentido, a Afya e todas as suas unidades de graduação têm abraçado essa causa, proporcionando a docentes internos e externos inúmeros debates, palestras, cursos, semanas de desenvolvimento, projetos e publicações brilhantes como este compêndio.

Quando falamos em Afya, imediatamente pensamos em educação de excelência e especialmente em medicina 4.0: mesa digital interativa e tecnologia de ponta com simuladores de alta fidelidade. Em consonância e diálogo com um *Hub* educacional que tem em seu portfólio produtos virtuais e serviços com o suporte do que há de mais moderno em tecnologia educacional, os capítulos a seguir são compostos por propostas sofisticadas, envolvendo a investigação através de *Project Based Learning*, jogos de perguntas e respostas para instigar o interesse do aluno pela produção científica e ainda a construção de maquete de estruturas 3D para o estudo das proteínas. No bojo dessas discussões, atividades significativas e de fácil aplicação na sala de aula podem também ser encontradas, como dramatização com paciente simulado, relato de experiência extensionista e rotação por estação em modelo presencial e remoto. Além de metodologias inovadoras, inteligentes e significativas, o leitor encontrará ainda ferramentas tecnológicas que tangenciam e dialogam com a geração Z, tais como *Socrative*, sendo suporte de atividades de gameificação, e *Padlet*, como espaço virtual para arquivar e compartilhar inúmeros tipos de reflexão.

O livro que aqui se consolida insere-se nesse movimento pedagógico relevante e já nasce como referência para aqueles que desejam compreender o que está sendo realizado em âmbito nacional e global quanto ao uso das metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior. As páginas que se seguem trazem fundamentação teórica e prática de extrema qualidade, proporcionando ao professor inúmeras possibilidades de construção, reconstrução e ressignificação das atividades de uma sala de aula. Ao navegar pelos capítulos dessa brilhante obra, o conhecimento será lido, visto e entendido como fruto de uma busca constante, individual e coletiva, e sempre mediado por metodologias capazes de provocar o nascimento do saber.

Boa e produtiva leitura!!!

Maria Tereza Gomes de Almeida Lima

Reitora do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves
(UNIPTAN) AFYA

1

Aline Cunha Gama Carvalho
Ana Maria Vitarelli C. E. Santos
Denise Ribeiro Barreto Mello
Liliane Cunha Gama
Rozileia Silva Leonardo

HABILIDADES DE COMUNICAÇÃO:

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA
DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA
UTILIZANDO SIMULAÇÕES REALÍSTICAS

RESUMO:

Este capítulo discute a implementação do Aprendizado Baseado em Projetos (Project-Based Learning - PBL) na formação de médicos no contexto da Medicina 4.0, caracterizada pela integração de tecnologia às práticas médicas. A seção introdutória delineia a evolução da prática médica através de suas diversas fases, culminando na Medicina 4.0, que combina tecnologias como tratamentos oncológicos personalizados e telemedicina. Argumenta-se que o PBL é uma metodologia educacional eficaz para integrar teoria e prática, respondendo às necessidades da geração Z e às demandas contemporâneas da Medicina 4.0. Através de um relato de experiência durante a pandemia de COVID-19, demonstra-se como o PBL foi aplicado na produção e distribuição de equipamentos de proteção individual, ilustrando a aplicação prática dessa metodologia em um contexto real e urgente. Conclui-se que o PBL é essencial para desenvolver habilidades críticas em estudantes de medicina, preparando-os para os desafios da medicina moderna e enfatizando a importância da inovação e colaboração no aprendizado médico.

Palavras-chave: PBL; medicina; metodologia de ensino.

INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina (DCNGM, 2014) definem que as habilidades de comunicação devem ser ensinadas aos médicos brasileiros desde o início e ao longo do curso. É, portanto, necessário preparar o médico para o cuidado centrado na pessoa, por meio de uma relação horizontal e compartilhada, condição intrinsecamente ligada à habilidade para se comunicar de modo eficiente. Deve ser capaz de se comunicar por meio de linguagem verbal e não verbal, com empatia, sensibilidade e interesse (Rocha *et al.*, 2019).

Cada vez mais os currículos das escolas médicas têm se baseado em uma formação por competências. A aprendizagem deve ser uma via de mão dupla, com o aprendiz sendo o ator principal, estando no centro desse sistema. Neste cenário é fundamental que professores e preceptores estejam preparados para abordar as diferentes estratégias de ensino e avaliação de acordo com as habilidades pretendidas, garantindo uma aprendizagem pautada nas competências desejadas (BEN *et al.*, 2017).

O termo andragogia significa ensino de adultos. Segundo Carvalho e colaboradores (2010), neste modelo, a educação é de responsabilidade do professor e do aluno. Neste caso, os professores devem procurar entender a realidade do estudante, suas preferências ao aprender, apresentando-lhe a relevância do assunto a ser estudado de forma prática e como isso afetará sua vida pessoal e profissional. Daí a importância de enfatizar esse modelo nas práticas em universidades e instituições de ensino superior (IES), para maior eficiência no processo de aprendizagem, uma vez que adultos aprendem melhor quando há significação nesse processo.

As metodologias ativas são estratégias de ensino coadunam-se a andragogia, uma vez que têm por objetivo incentivar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e participativa, por meio de problemas e situações reais, realizando tarefas que os estimulem a pensar além, a terem iniciativa, a debaterem, tornando-se responsáveis

pela construção de conhecimento. Elas têm se constituído como formas integradoras de diferentes tipos de aprendizagem, inserindo as tecnologias digitais e as envolvendo a um núcleo muito mais rico de estratégias ou dimensões de aprendizagem.

Segundo Gomes e Mello (2020), as metodologias ativas em muito colaboram para o desenvolvimento do pensamento reflexivo essencial no cotidiano médico que, como profissional, depara-se com inúmeras situações e circunstâncias que lhe exigem tomadas de decisão ágeis, rápidas e assertivas em prol da vida das pessoas. Os autores consideram que:

O processo reflexivo se estrutura por meio do ato de pensar sobre uma determinada ação realizada que pode levar tanto a um aprimoramento da própria prática quanto a um repensar sobre o que foi feito, com base na investigação constante que constrói as experiências desenvolvidas cotidianamente (Gomes; Mello, 2020, p. 18).

Para trabalhar a habilidade de comunicação, optou-se pela dramatização com paciente simulado, uma vez que o estudante é capaz de adquirir conhecimento por meio de uma experiência semelhante à realidade e a abordagem de uma problemática de trabalho interdisciplinar pode ser oferecida aos alunos.

A prática relatada neste capítulo retrata a trajetória do desenvolvimento de habilidades e competências previstas para o perfil do egresso do Curso de Medicina da UniRedentor, preparando-os para a vida profissional. Utilizou como metodologia para a construção do artigo a análise descritiva que possibilita a exposição de resultados de estudos qualitativos concomitantemente à reflexão durante a descrição da experiência. Com isso, uma rede de sentidos se abre para enriquecimento das análises propostas.

Teve como objetivos apresentar a experiência desenvolvida no Eixo de Habilidades e Atitudes Médicas (HAM), do Curso de Medicina, com estudantes do 3º e 4º períodos; demonstrar como a simulação realística colabora para o desenvolvimento da aprendizagem significativa; ressaltar o valor das habilidades de comunicação para a formação e a prática médica.

A experiência ajudou a demonstrar que o uso das metodologias ativas contribui para o processo de aprendizagem do aluno e na construção de uma medicina reflexiva, ética, integral, com base na comunicação e mais humanizada.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

O Eixo de HAM, em sua matriz curricular, contempla os aspectos relacionados à comunicação, relação médico-paciente, família-comunidade, questões procedimentais voltadas para o cuidado em saúde e outras condutas médicas em seus vários níveis de atuação e complexidade, além dos cuidados éticos que os estudantes, futuros médicos, devem adotar nas relações com os pacientes nos mais diversificados cenários de aprendizagem, desde o início do curso.

Uma das práticas utilizadas em HAM é a dramatização com paciente simulado, com a atuação de atores previamente preparados para que a experiência dos alunos seja a mais próxima possível da realidade e, conseqüentemente, sejam desenvolvidas as competências necessárias para o caso. O ambiente controlado dos laboratórios de habilidades facilita o docente a capacitar o aluno, oferecendo o feedback e realizando o *debriefing* ao final da atividade. A atividade tem alcançado êxito junto aos alunos, no que tange aprendizagem técnica e teórica tanto quanto às habilidades de comunicação clínica.

Para a dramatização, é utilizado o paciente simulado com 3 atores contratados para construir o cenário de prática, por meio da encenação do caso clínico construído pelos professores, com o tema de cada semana, contribuindo com riquezas de detalhes e falas que proporcionem ao ator o entendimento do agravo presente naquele caso, bem como o paciente provavelmente se portaria naquela consulta e naquele ambiente.

Esta é a primeira fase do processo: treinar os atores. Os textos são disparados com antecedência para que possam treinar e tirarem possíveis dúvidas. A Imagem 1 apresenta um dos roteiros utilizados:

Imagem 1: Caso clínico elaborado pelos professores e disparado para o ator



UniREDENTOR
Centro Universitário

MEDICINA

Paciente Adulto - Derrame Pleural - Empiema

Cenário: Pronto Atendimento de Itaperuna.

Situação: Paciente de 18 anos, sexo masculino, branco 1,75 m, 70 kg, morador de Itaperuna, estudante do 3º ano do ensino médio.

Personagens: Paciente – Gabriel da Silva

Roteiro:

Gabriel da Silva, 18 anos, estudante do 3º ano do ensino médio. Comparece a consulta com queixa de falta de ar há 4 dias. Paciente iniciou quadro de tosse com expectoração, febre, desconforto torácico e dispneia de início agudo.

- Boa tarde, Gabriel! Como posso te ajudar?
- **Doutor (a)! Estou com falta de ar e dor no peito!** *(O ator pode colocar a mão do lado direito do tórax).*
- Você sente mais alguma coisa?
- **Dr (a) há uns 6 dias eu estou com tosse com secreção, febre de mais ou menos 39°C e essa falta de ar. Eu vim aqui e outro médico me atendeu e me falou que era pneumonia. Eu estou usando antibióticos, mas não melhora. Tem dois dias de tratamento e eu estou mais cansado, a febre não melhorou e a dor piorou também. Estou achando que isso não é pneumonia não. Eles até fizeram um RX no dia. Mas isso está estranho!**
- Você tomou qual remédio?
- **Então Dr (a), eu sei que é antibiótico, mas o nome eu não lembro. Esqueci de trazer.**
- Então agora os sintomas pioraram. É isso?
- **É isso sim, Dr(a)! O que está incomodando é essa dor aqui...Está bem mais desconfortável!** *(Aponta pro lado direito do tórax)*
- E como é essa secreção? Tem sangue?
- **É amarela, mas não tem sangue não.**
- Perdeu peso? Já sentiu isso antes?
- **Que nada, Dr (a)! Lá em casa falam que minha saúde é de ferro! Não tenho nada não!**

Neste ponto, o paciente vai respondendo de acordo com as perguntas:

Nunca esteve internado, nem foi submetido a cirurgias. Nega uso de medicações e alergias. Nunca recebeu transfusão.

Não fuma. Bebe só uma cervejinha, de vez em quando, no jogo do Flamengo. Nunca usou drogas.

Tem uma namorada, Alice. Vida sexual ativa, com preservativos.

A alimentação é equilibrada, mas tem comido pouco desde que iniciou esse quadro. Ingera 2 /litros de água por dia..

Mora com os pais, em casa com toda a infraestrutura. Escolaridade: 3º ano do ensino médio. Religião: católico, frequenta a igreja aos domingos com os pais. Gosta de jogar futebol e é fanático pelo Flamengo.

Fonte: Material do Eixo, elaborado pelos autores.

No dia da prática, os atores se dividem para realizar o rodízio entre os laboratórios, de maneira que cada caso seja encenado por quem esteja mais apto ou se pareça mais com o paciente. Para simular bebês e crianças, são utilizados os manequins da pediatria e quando se trata de uma criança que verbaliza, um aluno é escolhido para representá-la, enquanto o ator será o pai, mãe ou responsável do menor.

Ao iniciar a simulação, os alunos escolhidos para serem os médicos realizarão o atendimento do início ao final, contemplando anamnese, exame físico, solicitação de exames complementares e conduta, além das orientações e esclarecimento de possíveis dúvidas do paciente. Enquanto isso, os demais possuem em suas mãos o checklist com os objetivos a serem desenvolvidos na prática. Ao final, os alunos contribuem com o feedback e também o *debriefing* (tabela 1). É realizado um rodízio entre os alunos que irão participar da simulação de forma que todos tenham diferentes experiências durante as semanas.

CASO CLÍNICO CLÍNICA: DERRAME PLEURAL

Tabela 1: Checklist disparado aos alunos que auxiliarão no *debriefing*.

Itens avaliados	Não realizado	Parcial	Realizado
PARTE I: IDENTIFICAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
1 - Identificação, cumprimenta, pergunta o nome e acolhe			
2 - Contato visual / expressão empática e respeitosa / tronco voltado para paciente / não cruzar o braço / aproximar / mão no ombro / colocá-lo sentado (mínimo 3 itens de forma adequada)			
3 - Linguagem pausada, simples e sem jargão			

Itens avaliados	Não realizado	Parcial	Realizado
4 - Chama paciente pelo nome e ouve atentamente sem interrompê-lo			
PARTE II: DADOS ESPECÍFICOS			
ANAMNESE (QP + HDA + HPP + HF + HS)			
5 - Indaga sobre sintomas (Dispneia, tosse, dor torácica e febre)			
6 - Indaga sobre história da doença atual (Consegue descrever de forma cronológica toda história)			
7 - Indaga sobre história patológica pregressa, história familiar e social (Destacando os pontos revelantes para o caso)			
8 - Indaga sobre medicamentos em uso (prescrito em consulta prévia)			
EXAME FÍSICO			
9 - Avalia Sinais Vitais (FC, FR, Pulsos, PA, Dor)			
10 - Avalia sistema respiratório (Aluno deve realizar inspeção, palpação, percussão e ausculta - deve levantar a hipótese diagnóstica com o exame físico antes de olhar o RX)			
11 - Indica adequadamente a redução / abolição do murmúrio vesicular a direita			
12 - Descreve os achados da percussão do tórax			
13 - Restante do exame físico			
DIAGNÓSTICO E CONDUTA			
14- Solicita RX de tórax? Exames laboratoriais?			
15 - Interpreta RX de tórax? Indica derrame pleural?			
16- Indica pneumonia com evolução para o empiema?			
17- Indica internação para drenagem do empiema?			
PARTE III: ORIENTAÇÕES E DÚVIDAS			
20 - Orienta sobre o tratamento com linguagem clara			
21 - Planeja o acompanhamento, indicando de forma CLARA as próximas etapas			
22 - Desfaz dúvidas e verifica compreensão das informações			

Fonte: Material do Eixo, elaborado pelos autores.

Imagem 2: Simulação realística com alunos e atores



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Ao final da simulação todos os alunos realizam o exame físico proposto pelo caso clínico, seguindo-se ao esclarecimento de possíveis dúvidas.

É possível perceber o quanto os alunos realizam a atividade com seriedade e tornam o ambiente o mais próximo da realidade. Em alguns momentos, principalmente em práticas que exigem mais habilidades de comunicação e na relação médico-paciente, eles ficam nervosos, alguns se emocionam ou mesmo não sabem lidar com situação. Práticas que abordam temas como violência, terminalidade, comunicações de notícias difíceis são sempre uma oportunidade do docente trabalhar com eles a inteligência emocional e lhes permitir expressar como foi sua experiência naquela situação.

Ao final, os alunos são avaliados pelo professor, quanto à: clareza e coerência na apresentação, participação do grupo, utilização de recursos que possam tornar a dramatização mais real, trabalhar a criatividade e espontaneidade.

A evolução ao longo do período é visível, impactando o conhecimento teórico e o desenvolvimento das habilidades clínicas. É fundamental que o profissional médico esteja apto a trabalhar com essas habilidades. Ao contrário do que se acredita, as formas de comunicar-se com o paciente, a construção da relação, escuta clínica, construção de planos terapêuticos e individualização de tratamentos são habilidades que devem ser aprendidas desde a graduação e aperfeiçoadas por toda a vida.

Imagem 3: Simulação realística com alunos e atores



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

DISCUSSÃO

As habilidades de comunicação clínica (HCC) têm papel fundamental na medicina, tanto no aspecto educacional quanto assistencial, ocupando um ponto chave do método clínico centrado na pessoa (MCCP). Em educação médica, as habilidades podem ser compreendidas como tarefas e/ou comportamentos observáveis durante a entrevista, abrangendo pontos que englobam construção de relação médico-paciente, sensibilidade, aptidão para coletar as informações necessárias, capacidade para compreender a perspectiva do paciente, competência para compartilhar informações, maestria para acordar planos terapêuticos, perspicácia para estruturar de maneira adequada e fornecer um fechamento à consulta (Silva *et al.*, 2020).

Soares, Silva e Moncaio (2019), acreditam que o uso de metodologias ativas deve ser estimulada no âmbito universitário, tendo em vista que sua contribuição no processo de ensino aprendizagem e no fortalecimento do cuidado na área de saúde mediante a utilização dos instrumentos de gestão do cuidado, além de contribuir para uma formação profissional e assistência de saúde de qualidade à população.

Oportunizar ao aluno da vivência da prática utilizando a metodologia ativa é contribuir para o seu desenvolvimento, não só na capacidade teórica, mas também suas habilidades frente à situação.

A simulação realística e as dramatizações chegaram para ficar e estão conquistando espaços cada vez mais significativos na rotina do docente da área médica. Sua aplicabilidade é segura, aproxima e dá solidez ao conhecimento gerado a partir de vivência e compartilhamento.

Segundo Janicas (2019), dentre várias metodologias ativas, destaca-se a simulação realística, que é definida como uma técnica que utiliza tecnologias para replicar cenários que simulam a prática

em um ambiente controlado e realista. Nele, o aluno participa ativamente do processo de ensino e aprendizagem para praticar exaustivamente, aprender, refletir e avaliar produtos e processos. Coloca, assim, o estudante diante da realidade que lhe exigirá o exercício de seu conhecimento técnico e habilidade socioemocional nas tomadas de decisão com assertividade para resolução do caso.

Como salienta Rohrs (2017), a simulação realística tem sido utilizada como recurso tecnológico no ensino em ciências da saúde, uma metodologia de ensino fundamentada na *Problem-based learning* (PBL), que possibilita ao estudante experiências formativas nas diversas situações clínicas baseadas em fatos reais e em ambiente seguro, na qual o erro não expõe a segurança do paciente a riscos (o que aconteceria se o processo estivesse acontecendo em um ambiente real), além de possibilitar ao estudante o desenvolvimento do raciocínio clínico, desempenho prático, aquisição de habilidades e melhoria na comunicação entre a equipe multiprofissional e o paciente.

O uso da simulação clínica no processo de ensino-aprendizagem tem sido assunto de estudos recentes e tem demonstrado ser um método eficaz no processo de ensino aprendizagem e que desperta maior interesse por parte dos discentes. Esta metodologia pode possibilitar uma formação mais robusta ao consolidar teoria e prática simultaneamente.

A metodologia de simulação realística contribui ainda como instrumento pedagógico para uma comunicação efetiva, o que resulta em uma maior qualidade da assistência e segurança do paciente, direcionando-o para uma formação de um profissional difusor de um cuidado seguro e consciente das suas ações. Sendo assim, a utilização exponente da simulação corrobora para o embasamento teórico-prático aproximando e cumprindo o papel da educação a partir dos seus quatro pilares que incidem em: saber aprender, fazer, conviver e ser.

A dramatização é um teatro realizado de forma didática, no qual são abordadas situações específicas de conteúdos que necessitam ser assimilados. O aprendizado ocorre através da ação, englobando a participação de todos, de forma democrática, possibilitando ir além do conteúdo teórico, em cenários diversos, expandindo a capacidade de resolução de problemas, promovendo evolução não só para o discente, como para o docente (Silva *et al.*, 2019). Essas características muito contribuíram para que os objetivos de aprendizagem fossem alcançados na experiência aqui analisada.

Uma vez que possibilita o desenvolvimento da empatia, na dramatização, o estudante é inserido no contexto de papéis que não são próprios dele. Traz à sala de aula um pedaço da realidade social, de forma viva e espontânea. Colabora, assim, para o desenvolvimento da criatividade, a desinibição, a inventividade e a liberdade de expressão.

Gontijo e Vitareli (2020, p. 96) consideraram que um dos maiores benefícios da simulação é “fornecer uma experiência única pela imersão de universitários engajados em um ambiente artificial que capta sua atenção e revelam características contextuais relevantes para seu futuro desempenho como médico”.

No âmbito do ensino, o paciente simulado é uma metodologia que possibilita antecipar a prática mais intensiva, permitindo que as atividades desejadas possam ser repetidas com mais segurança e menor desgaste para os estudantes e os pacientes. Favorece, ainda, o aprendizado mais ativo, treinamentos mais uniformes, facilitando as correções dos defeitos na execução das tarefas com o paciente. No âmbito das avaliações, os pacientes simulados (padronizados) permitem a inserção nos exames das situações desejadas, no nível de complexidade apropriado, e que um grande número de examinandos seja avaliado nas mesmas condições, o que favorece o preenchimento dos requisitos de validade e de fidedignidade (Troncon, 2007).

CONCLUSÃO

A dramatização com paciente simulado demonstra ser uma importante ferramenta do processo ensino-aprendizagem, contribuindo para a formação dos futuros profissionais. A utilização de atores previamente preparados traz ainda mais realidade à simulação, promovendo autoconfiança, conhecimento teórico, empatia, realismo, diminuição do nível de ansiedade quando o aluno se encontrar em atendimentos reais, melhores técnicas de comunicação, motivação, capacidade de reflexão e de pensamento crítico.

A experiência com simulação realística em sala de aula tem agregado muito valor a formação dos novos médicos, ao lhes proporcionar vivências repletas de significação potencialmente capazes de promover uma aprendizagem efetiva das habilidades de comunicação. Estima-se que esses momentos possam ser expandidos no cotidiano do curso e que seja contagiante para outras escolas médicas.

REFERÊNCIAS

BEN, Angêla Jornada; LOPES, José Mauro Ceratti; DAUDTA, Carmem Vera Giacobbo; PINTO, Maria Eugênia Bresolin; OLIVEIRA, Mônica Maria Celestina. Rumo à educação baseada em competências: construindo a matriz do internato em Medicina de Família e Comunidade. **Revista Brasileira de Medicina de Família Comunidade**, n. 12, v. 39, p. 1-16, Rio de Janeiro, 2017.

CARVALHO, Jair Antonio de Carvalho; CARVALHO, Marlene Pedrote, BARRETO; Maria Auxiliadora; ALVES, Fábio Aguiar. Andragogia: Considerações Sobre A Aprendizagem do Adulto. **REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 3, n 1, p. 78-90, 2010.

GOMES, André Raeli; MELLO, Denise Ribeiro Barreto (org.). **Metodologias ativas no ensino superior**: práticas assertivas. Itaperuna: Instituto Begni Ltda., 2020. 218 p.

GONTIJO, Renata C.; SANTOS, Ana Maria Vitareli C. E. Consultas simuladas como metodologias ativas em cursos da área de saúde. *In*: GOMES, André Raeli; MELLO, Denise Ribeiro Barreto (org.). **Metodologias ativas no ensino superior**: práticas assertivas. Itaperuna: Instituto Begni Ltda., 2020. p. 89-97.

JANICAS, R. C. S. V; Narch, N. Z; Evaluation of nursing students' learning using realistic scenarios with and without debriefing. **Rev. Latino Am. Enfermagem**, 27: e 3187, 2019

ROCHA, Sheyla Ribeiro; ROMÃO, Gustavo Salata; SETÚBAL, Maria Sílvia Vellutini; COLLARES, Carlos Fernando; AMARAL, Eliana. Avaliação de Habilidades de Comunicação em Ambiente Simulado na Formação Médica: Conceitos, Desafios e Possibilidades. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 43, n. 1, supl. 1, p. 236-245, 2019.

ROHRS, R. M. S; Santos, C. F; Barbosa, R. S; Schulz, R. S; Carval, M. B; Simulação realística e seus atributos para formação do enfermeiro. **Revista de enfermagem UFPE** on line., Recife, 2017.

SILVA, Samira Rios da; SILVEIRA, Ludmila Godinho da; FRAGA, Luana de Paula; GOMES, Orlando Vieira. A dramatização como estratégia de ensino-aprendizagem na perspectiva discente: um relato de experiência no curso de medicina. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 98, n. 5, p. 324-328, 2019.

SILVA, Wagner Omar Cury; DE CARVALHO, Maitê Peres; FASSA, Maria Elizabeth Gastal; FACCHINI; Luiz Augusto. Habilidades de comunicação clínica dos preceptores de medicina de família e comunidade em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v.15, n.42, 2020.

SOARES, Lorena dos Santos; SILVA, Nair Chase da; MONCAIO, Ana Carolina Scarpel. **Metodologias Ativas no Ensino Superior**: opiniões, conhecimentos e atitudes docentes. 2019. Disponível em: file:///C:/Users/NAPED/Desktop/236317-136400-1-PB.pdf Acesso em: 18 nov. 2022.

TRONCON, Luiz Ernesto de Almeida. Utilização de pacientes simulados no ensino e na avaliação de habilidades clínicas. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 40, n. 2, p. 180-191, 2007.

2

Eveline de Almeida Silva Abrantes

Luisa Moreno Monte Raso

Rosa Camila Gomes Paiva

Thayane Albuquerque Alves dos Santos

Alinne Beserra de Lucena

O USO DE “JOGO COM PERGUNTAS E RESPOSTAS” PARA FOMENTAR O INTERESSE PELA PRODUÇÃO CIENTÍFICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

RESUMO:

A pesquisa científica é considerada um dos pilares para o desenvolvimento da ciência. O objetivo deste trabalho foi relatar a experiência vivenciada com o uso de um "jogo com perguntas e respostas" a partir da palestra: A importância da Produção Científica para os ligantes da Liga Acadêmica de Medicina Diagnóstica e Raciocínio Clínico – PB (Medclin-PB) a fim de provocar o surgimento de ideias com problematizações e estimular a possibilidade de questionamentos pertinentes às temáticas envolvidas nos cenários de conhecimento teórico e/ou prático com a participação ativa dos discentes. É imprescindível discutir sobre estratégias que estimulem o interesse pela produção científica durante a trajetória acadêmica, utilizando procedimentos didáticos-pedagógicos com os quais os discentes desmistifiquem a pesquisa científica de uma forma mais lúdica, permitindo, assim impactos positivos neste processo.

Palavras-chave: ciência; pesquisa; relato de experiência.

INTRODUÇÃO

A pesquisa científica é essencial para a produção de conhecimentos científicos. Desta forma, o contato com este tipo de investigação permite o desenvolvimento do raciocínio crítico, promovendo impacto na aprendizagem dos estudantes, devendo ser estimulada desde o ingresso do acadêmico na Instituição de Ensino Superior (IES). Como complemento à formação profissional, os projetos de pesquisa auxiliam no desenvolvimento pessoal, pois, ao avaliar a viabilidade da pesquisa, o graduando torna-se capaz de prever erros e sistematizar sua execução, além de propiciar experiências práticas e de capacitação teórica, promovendo uma atualização constante para enfrentar os desafios da prática clínica (Costa; Coldato; Furlanato, 2021).

Os autores supracitados ainda afirmam que este tipo de pesquisa, atualmente, é considerado um dos pilares para o desenvolvimento de novas e amplas condutas, além de estimular fórmulas terapêuticas na medicina, por isso, incentiva o aluno a estruturar e executar um projeto científico, elaborando uma criticidade no âmbito acadêmico, contribuindo para a competência científica e também sua atualização constante.

Uma produção científica envolve, inicialmente, a busca de um tema que seja relevante para a comunidade científica e a realização de um projeto que seja planejado e executado de acordo com as normas adequadas na busca de discutir resultados pertinentes e elaborar uma conclusão do estudo ou pontuar considerações finais do mesmo (Xavier, 2014).

A autora ainda refere que a vivência científica cria também um sentido analítico, de caráter utilitário na prática clínica e nos estudos especializados. Todavia, a maioria das escolas de Medicina no Brasil apresenta uma produção científica aquém do esperado para

uma instituição de ensino superior. Tal situação pode decorrer de o ensino estar, frequentemente, voltado para a parte assistencial. Com isso, a pequena atividade científica do corpo docente reflete-se na carência de professores orientadores para a elaboração de pesquisas. Por outro lado, os cursos de pós-graduação *stricto sensu*, que são voltados para a formação de professores, também não atendem as necessidades científicas dos universitários.

Esses fatos levam a deficiências na formação dos estudantes de Medicina e a uma reduzida produção científica. A fim de provocar o surgimento de ideias com problematizações e estimular a possibilidade de questionamentos pertinentes às temáticas envolvidas nos cenários de conhecimento teórico e/ou prático com a participação ativa dos discentes, o objetivo deste trabalho foi relatar a experiência vivenciada com o uso de um “jogo com perguntas e respostas” a partir da palestra: A importância da Produção Científica para os ligantes da Liga Acadêmica de Medicina Diagnóstica e Raciocínio Clínico – PB (Medclin-PB), na busca de estimular o interesse dos estudantes por pesquisa científica e sua consciência acerca da mesma, com relevância para a formação médica e os principais problemas que dificultam a realização de trabalhos na Faculdade.

METODOLOGIA

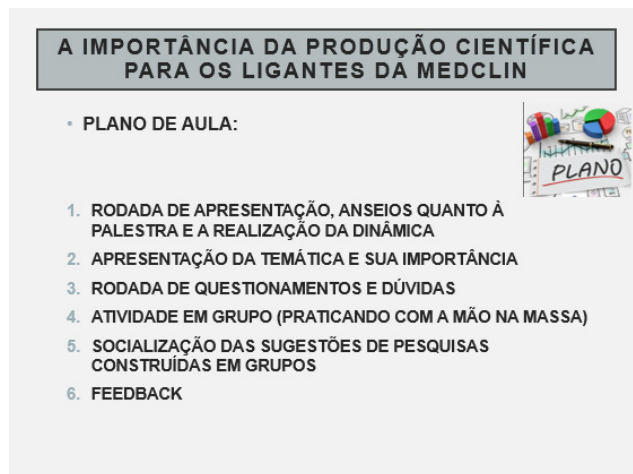
Este estudo consiste em um relato de experiência vivenciado por uma docente do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba (FCM/PB) após sua vivência em pensar sobre, construir e ofertar uma palestra intitulada: “A importância da Produção Científica para os ligantes da Liga Acadêmica de Medicina Diagnóstica e Raciocínio Clínico – PB (Medclin-PB)”.

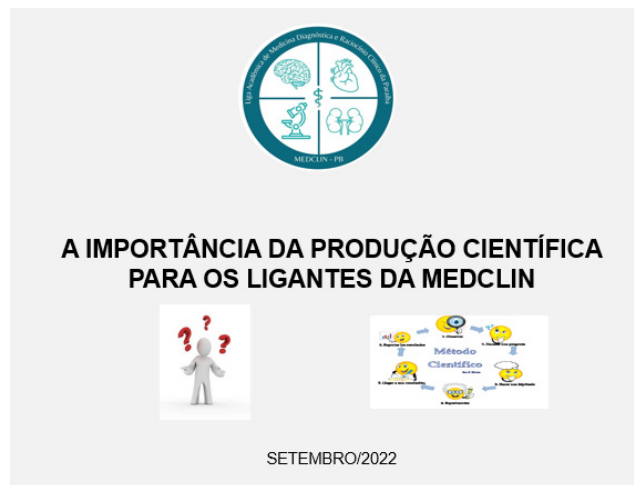
fazendo uso de um “jogo com perguntas e respostas”, ou seja, inserindo a interação ludo-significante como recurso didático para sensibilização e alcance do objetivo da mesma.

No que se refere à sistematização para oportunizar esta vivência, em um primeiro momento, foram construídos slides em *power point* com o seguinte plano de aula, conforme Figura 1.:

1. Rodada de apresentação, anseios quanto à palestra e a realização da dinâmica
2. Apresentação da temática e sua importância
3. Rodada de questionamentos e dúvidas
4. Atividade em grupo (praticando com a mão na massa)
5. Socialização das sugestões de pesquisas construídas em grupos
6. Feedback

Figura 1: Apresentação da temática sobre a Importância da Produção Científica





Fonte: Lucena et al., 2022.

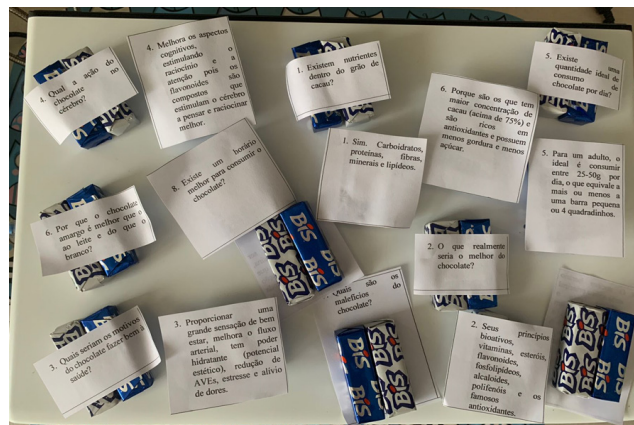
Para a viabilização da dinâmica a ser aplicada no item 1 do plano de aula (Rodada de apresentação, anseios quanto à palestra e a realização da dinâmica), foi construído um jogo com perguntas e respostas sobre o chocolate, uma vez que este produto tem boa aceitação entre os alunos, seu consumo está associado a alegria e também facilitaria a realização da dinâmica de uma forma mais prazerosa. As perguntas criadas para a dinâmica estão listadas abaixo e registradas conforme Figura 2:

1. Existem nutrientes dentro do grão de cacau? Quais?
2. O que realmente seria o melhor do chocolate?
3. Quais seriam os motivos do chocolate fazer bem à saúde?
4. Qual a ação do chocolate no cérebro?
5. Existe uma quantidade ideal de consumo de chocolate por dia?
6. Por que o chocolate amargo é melhor que o ao leite e do que o branco?

7. Quais são os malefícios do chocolate?
8. Existe um horário melhor para consumir o chocolate?

Foram pesquisadas as respostas para cada questão na literatura científica a fim de comparar a resposta inicial dos alunos apenas com o senso comum ou seu conhecimento prévio com o que refere o conhecimento baseado em evidências científicas.

Figura 2: Jogo de perguntas e respostas



Fonte: Lucena et al., 2022.

Por fim, foi idealizado um instrumento a ser aplicado no item 4 do plano de aula (Atividade em grupo – praticando com a mão na massa) com a seguinte solicitação disparadora: Diante da palestra apresentada e da dinâmica em sala de aula, além das experiências já vivenciadas pela Liga Acadêmica, cite possibilidades de viabilizarmos duas (2) pesquisas (se possível, já descrevendo a área/tipo de pesquisa/participantes/instrumentos e local para ser realizada), conforme Figura 3.

Figura 3: Instrumento prático para o despertar na pesquisa



Liga Acadêmica de Medicina Diagnóstica de Raciocínio Clínico da Paraíba - MEDCLIN	
Palestra: A importância da produção científica para os ligantes da MEDCLIN	
Professora: Dra. Alinne Lucena	Grupo: _____
Diante da palestra apresentada e da dinâmica em sala de aula, além das experiências já vivenciadas pela Liga Acadêmica, cite possibilidades de viabilizarmos duas (2) pesquisas (se possível, a área/tipo de pesquisa/participantes/instrumentos/local):	

Fonte: Lucena et al, 2022.

Por ser fundamental a oferta de subsídios para que o discente vivencie o tripé da formação superior: ensino, pesquisa e extensão ou adentre o campo de estágio a partir de uma Liga Acadêmica com ações embasadas no conhecimento científico a partir da medicina baseada em evidências, é condição *sine qua non* a compreensão da complementaridade entre estes pilares e sua indissociabilidade.

Desta feita, a oferta da palestra com o uso da interação lúdica, a partir dos questionamentos com o chocolate, buscou proporcionar condições favoráveis para o desenvolvimento do senso crítico e reflexivo dos discentes, contribuindo com a formação de um profissional problematizador que busque respostas para seus questionamentos com cientificidade e que não seja apenas voltado para os aspectos biológicos, mas, sobretudo, para o contexto social e político que interfere e interage fortemente com os problemas de saúde de toda a população.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para nós, docentes, fica evidente o quanto estas atividades têm contribuído não só para a nossa atuação junto à formação dos discentes na IES, mas também estimulando oportunidades de reflexão sobre a importância da pesquisa no âmbito acadêmico, visto que esta discussão vai além de gerar conhecimentos teóricos pois passa pelo âmbito do compartilhar esses conhecimentos, de reconhecer fragilidades, de estabelecer um compromisso com a sociedade, de desenvolver potencialidades, de enfrentar limitações sobre saber que não se sabe tudo, mas que juntos, docentes e discentes, podem ir além do que foi ensinado/aprendido em sala de aula.

Nesse sentido, percebe-se que a construção do agir, saber e o fazer estão intimamente ligados e que devem ser trabalhados continuamente, pois não são um fim em si mesmo, mas um processo em permanente construção.

Segundo Scortegagna *et al.* (2021), a pesquisa e o ensino têm sido alvo de discussões que originaram elaborados sistemas de avaliação da produção científica e da qualidade dos cursos necessárias em ritmo e intensidade pertinentes para acompanhar a evolução do ensino superior e o conhecimento de normas e técnicas para a execução dos projetos de pesquisa, submissão de propostas, escrita de artigos científicos e a relevância acadêmica dos mesmos deve sempre assumir papel de destaque.

Os autores supracitados ainda referem que, a partir dessa constatação, ressalta-se que é de extrema importância compreender que a formação do aluno vai além da aquisição de conhecimentos técnico-científicos até porque esses se esvaziam quando não integrados à realidade e à prática.

Ciente que o professor precisa da prática da pesquisa para ensinar enquanto o aluno precisa dela para aprender, buscar a aprimoração de um espírito crítico, reflexivo, maduro e que possa contribuir para o progresso da sociedade, é necessário que o uso da pesquisa objetive aperfeiçoar, colocar em prática e construir conhecimento de modo significativo.

Em se tratando de estimular uma abordagem inovadora, na qual o discente deve ser o protagonista no processo de aprendizagem, esta deve ir além da aplicação imediata, impulsionando o sujeito a criar e responder a desafios, a ser capaz de gerar tecnologias e de manter a habilidade de aprender e recriar permanentemente, ou seja, a graduação deve se transformar no *locus* de construção/produção do conhecimento em que o aluno atue como sujeito da aquisição deste aprendizado.

A aprendizagem baseada em jogos tem uma boa reputação entre os educadores e é percebida como uma forma envolvente de aprendizagem suplementar que pode melhorar o processo educacional. Estratégias para estimular o interesse na produção proporcionando aos alunos a oportunidade de aprender enquanto participam de uma atividade lúdica podem consolidar a importância da problematização e dos questionamentos que disparam boas pesquisas (Batista; Almeida; Silva, 2019).

Os autores supracitados ainda referem que esses jogos educacionais podem ter várias formas e podem ser aplicados a praticamente qualquer assunto, trazendo muitos benefícios por se afastar da tradicional aula e dos métodos de ensino das décadas passadas, permitindo assim que os alunos interajam com o material de uma forma prática, em vez de simplesmente serem apresentados às informações e solicitados a retê-los.

A experiência relatada a partir do “jogo com perguntas e respostas” sobre o chocolate como instrumento didático-pedagógico cumpriu a sua finalidade educacional proposta e não se reteve ao simples entretenimento.

É óbvio que a aplicação dos jogos depende da habilidade daqueles que o propõe. Sendo assim são indispensáveis transformações nas práticas pedagógicas e compete ao docente preparar, organizar e monitorar as atividades de ensino utilizando esses recursos com propósito de criar as condições ideais para que os alunos dominem os conteúdos, desenvolvam a iniciativa, a curiosidade científica, a atenção, disciplina, interesse, a independência e a criatividade (Batista; Almeida; Silva, 2019). Segue um registro da orientação da etapa do jogo para que o objetivo de aprendizagem proposto fosse alcançado com base na intencionalidade pedagógica da metodologia (Figura 4).

Figura 4: Orientação sobre a dinâmica do jogo



Fonte: Lucena et al., 2022.

A experiência com a aplicação da interação ludo-significante como recurso didático para sensibilização dos ligantes e para o alcance do objetivo de incentivá-los nos questionamentos e formulação de problematizações foi muito rica uma vez que propiciou uma discussão acerca de possibilidades de pesquisas, sugerindo-se muitas reflexões sobre a importância da medicina baseada em evidências e sobre o estímulo a uma maior produção científica nas IES.

Os ligantes, acadêmicos de medicina, obtiveram uma boa interação, se dispuseram na socialização e partilha de ideias para pesquisas, realizaram um feedback positivo após a palestra e dinâmica realizadas e expuseram, com tranquilidade e autonomia, de uma forma descontraída, suas dúvidas inerentes à temática, sugestões e críticas para novos momentos como este. Segue um registro da finalização desse momento conforme figura 5.

Figura 5: Encerramento da metodologia inovadora após o feedback



Fonte: Lucena et al., 2022.

Uma das reflexões, pertinente e igualmente preocupante, foi que as IES deviam oferecer ao corpo discente, além da capacitação e atualização no que se refere às metodologias para o ensino do conhecimento médico apropriado, mais incentivo à iniciação científica para elaboração de projetos de pesquisa viabilizando publicações em periódicos relevantes para a formação médica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se, assim, a partir do relato de experiência exposto, a importância do incentivo pelos discentes à produção da pesquisa científica, de forma mais precoce possível, reforçando o desenvolvimento de um raciocínio crítico dos alunos a fim de que os mesmos sejam capazes de melhorar o processo de aprendizagem e complementar a sua formação profissional futura.

O papel do docente enquanto facilitador desse processo é necessário para estimular o desenvolvimento destes futuros profissionais, através do despertar do interesse para a possibilidade de elaboração de uma pesquisa e suas etapas, tornando-os capazes de estabelecer a possibilidade de aplicação da mesma, reforçada por experiências práticas e qualificação teórica.

A utilização dos jogos é uma opção envolvente de aprendizagem, capaz de melhorar o processo educacional voltado a criação de pesquisa científica. Desta forma, a metodologia da pesquisa irá refinar e construir conhecimento de modo significativo.

É possível inferir, a partir deste relato de experiência, que os ligantes, ao final da palestra proposta reconheceram o importante papel da pesquisa científica desde o início da graduação, criando um ambiente propício para o planejamento, desenvolvimento e execução e projetos científicos. E que estes ampliam a criticidade do estudante e o acervo disponível para pesquisas médicas de qualidade que possam auxiliar na escolha de condutas clínicas.

Sugere-se, então, estudos futuros que debatam a relação e o registro das mesmas enquanto ferramenta de aprendizado para os discentes e que ações como esta possam ser realizadas visto que a produção científica é uma ferramenta primordial para o desempenho da ciência, sendo necessário que os acadêmicos tenham o contato de uma forma mais leve e também desmistificando a pesquisa, permitindo o desenvolvimento do raciocínio crítico e possibilitando um impacto positivo na aprendizagem dos mesmos.

REFERÊNCIAS

BATISTA, A. L. F.; ALMEIDA, E. S.; SILVA, M. M. Jogo para ensino de metodologia científica: proposta de game design. Instituto Federal do Triângulo Mineiro. **Anais XVIII SBGames**, Rio de Janeiro, out., 2019.

COSTA, T. N. M.; CALDATO, M. C. F.; FURLANETO, I. P. Pesquisa científica: o que os concluintes do curso de Medicina pensam? **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, página inicial e final, 2021.

FAGUNDES-PEREYRA, W. J.; PETROIANU, A. Interesse de Estudantes de Medicina por Pesquisa Científica, **Revista Brasileira de Educação Médica**. v 24, n. 2, página inicial e final, 2000.

SCORTEGAGNA, L.; OLIVEIRA, P. R.; DA SILVA, L. A.; DE CARVALHO, F. R.; SILVA, J. A extensão e a integração com o ensino e a pesquisa na formação discente na Licenciatura em Computação: projeto e-TEIA. **LYNY**, v.1, n.1, página inicial e final, 2021.

XAVIER, L. N.; DE OLIVEIRA, G. L.; DE AMORIM GOMES, A.; MACHADO, M. D. F. A. S.; ELOIA, S. M. C. Analisando as metodologias ativas na formação dos profissionais de saúde: uma revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 13, n.1, página inicial e final, 2014.

3

*Ana Paula da Silva Sotero
Luciano de Oliveira Souza Tourinho*

AÇÃO COMUNITÁRIA DO NEDIC:

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA
DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DOS
CURSOS DE DIREITO DA FACULDADE
SANTO AGOSTINHO DE VITÓRIA
DA CONQUISTA E DA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

RESUMO:

A educação em direitos humanos é a formação pautada no desenvolvimento dos discentes da responsabilidade social, por meio de um aprendizado dialogado e contínuo com a comunidade que o cerca. Por esse aspecto, a extensão universitária se apresenta como instrumento abalizador da formação jurídica humanizada, com a realização de atividades que possibilitam auxiliar à população a superar as fragilidades sociais e alcançar a efetividade da justiça social. O presente estudo tem por objetivo analisar as práticas extensionistas desenvolvidas pelo NEDIC da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, em parceria com a Faculdade Santo Agostinho, em um relato de experiência, como práticas pedagógicas do Ensino Superior que efetivam a educação pautada nos direitos humanos e conduzem o aluno ao protagonismo do ensino-aprendizagem jurídico. Nesse contexto, depreende-se que a extensão universitária tem como característica a aproximação do ensino com a comunidade que o cerca, oportunizando o desenvolvimento do senso crítico e da responsabilidade social dos discentes, em uma formação jurídica humanística. Para delinear a presente proposta, o estudo utilizou-se de uma abordagem documental de cunho exploratório das ações comunitárias desenvolvidas pelo NEDIC, desde a sua fundação.

Palavras-chave: educação em Direitos Humanos; extensão comunitária; formação jurídica; práticas pedagógicas.

INTRODUÇÃO

A educação em direitos humanos representa a concretização do compromisso social do Ensino Superior com a comunidade que o cerca, permitindo a transformação da sociedade a partir dos estudos e práticas curriculares desenvolvidos na formação profissional. Nesse viés, observa-se que o caminho da educação do Ensino Superior tem se distanciado da educação tradicional e tecnicista, em que o discente é mero reproduutor do ensino hermético repassado.

Com a redemocratização do país e a instituição da educação como direito social, as universidades passaram a gozar de autonomia universitária para reformulação das técnicas de ensino-aprendizagem, libertando-se da educação tradicional e oportunizando a construção da formação profissional por meio do protagonismo do discente nas práticas pedagógicas.

Destaca-se como prática pedagógica de protagonismo do discente na sua formação profissional, as práticas de extensão que conduzem o aluno para o despertar crítico social acerca das mazelas sociais que a comunidade vivencia e permite que este possa atuar, no campo prático, com prestações de serviços sociais para a população a partir da assimilação dos conteúdos apreendidos no ensino.

Sob essa égide, o Ensino Superior, a partir da Constituição da República de 1988, atua com a indissociabilidade do tripé: ensino, pesquisa e extensão. Tal propositura conduz ao processo de reestruturação do saber científico, para permitir que o conhecimento atravessasse os muros das universidades e alcance a comunidade que as cerca, em estrita efetividade da educação pautada na concretização dos direitos humanos.

Em cotejo da formação jurídica, as práticas extensionistas conduzem o aluno à construção do senso crítico sobre as mazelas sociais e as dificuldades do acesso à justiça, oportunizando o

desenvolvimento de atividades jurídicas comunitárias que permitem a superação dos entraves das desigualdades sociais e permitem a efetividade da educação jurídica humanizada.

Nessa linha de intelecção, a presente pesquisa tem por objetivo analisar as práticas extensionistas desenvolvidas pelo Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista – Bahia, por meio do relato de experiência, como práticas pedagógicas que concretizam a educação jurídica humanizada.

Para delinear a construção do estudo, a incursão teórica valeu-se de uma metodologia exploratória e dialética acerca do processo de formação da extensão universitária como prática pedagógica basilar na Educação Superior. Ademais, para compreender as práticas comunitárias do Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista – Bahia foi utilizado uma análise documental para dar contornos científicos ao relato de experiência elaborado.

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA DE FORMAÇÃO HUMANIZADA NO CURSO DE DIREITO

A prática da extensão universitária é a pedra de toque de humanização do processo pedagógico no Ensino Superior, uma vez que permite que o discente associe os conhecimentos teóricos adquiridos na sala de aula com a realidade prática que o cerca, por meio da participação comunitária. Nesse ensejo, salienta Mazzili (2011) que as universidades brasileiras se consolidaram como o tripé

indissociável do ensino, pesquisa e extensão como ruptura da educação tradicional teórica e a construção dialogada com a comunidade da formação científica dos alunos.

Em um percurso histórico da formação e ampliação das primeiras instituições de ensino superior, observa-se que o rompimento com a educação tradicional foi um processo gradativo, a partir da ampliação dos debates interdisciplinares dos saberes científicos entre os cursos de graduação. Conforme aduz Romanelli (1986), as primeiras universidades brasileiras foram instituídas no período imperial do Brasil, concentradas em escolas superiores isoladas de medicina e direito, com a abordagem tecnicista do ensino-aprendizagem voltado apenas para assimilação dos conteúdos no plano teórico-pedagógico do curso.

Em 1920, as escolas isoladas de medicina e direito passaram a ser integradas em um único espaço, no intuito de facilitar a aproximação dos estudantes, no entanto, em uma perspectiva ainda distante do reconhecimento da interdisciplinaridade dos cursos e do incentivo da pesquisa e extensão como práticas de ensino-aprendizagem do Ensino Superior.

Nas lições de Sotero *et al.* (2021), os primeiros espaços universitários compartilhados entre os cursos de direito e medicina tinha apenas o condão de desenvolver o ensino profissionalizante para as classes elitizadas, inspiradas nas experiências das universidades francesas. Nas lições de Favero (1980), as primeiras experiências universitárias da América Latina estavam desprendidas do compromisso social e crítico para evitar que os discentes viessem a questionar o sistema capitalista vigente que tinha a escravização dos povos negros e indígenas como modo de manutenção da soberania da elite social.

A partir do final do século XIX, com as transformações sociais do Direito e a constitucionalização dos direitos sociais, o Ensino

Superior passa a ser considerada como um mecanismo de promoção e melhoria da qualidade de vida da população a partir da transformação da realidade pela educação.

Nesse viés, assevera João Antônio de Paula (2013), que o contexto das duas revoluções constitucionais de positivação dos direitos humanos – Revolução Mexicana de 1910 e a Revolução Cubana de 1959, elevaram o direito à educação ao status de direito social positivo no texto constitucional, sendo dever dos Estados promoverem a ampliação do ensino para além da perspectiva profissionalizante para concretização do saber científico como instrumento de transformação social.

Somou-se a essa realidade, o fortalecimento dos movimentos estudantis, que instituiu a Reforma Universitária na América Latina, em 1918, a partir da irrisignação dos estudantes com os estudos tradicionais desprovidos de criticidade e de aproximação com a comunidade que a cerca. Segundo Fraga (2018), a Reforma Universitária, conhecida como o Movimento de Córdoba, foi a responsável por estabelecer a extensão como um dos pilares da formação do Ensino Superior como prática pedagógica voltada para a consolidação da educação como instrumento de concretização dos direitos humanos.

Nas lições de Freitas Neto (2012), a educação universitária passa a ser visto como um tripé formado pelo ensino, pesquisa e extensão, que se complementam e auxiliam na formação dos discentes por meio de metodologias ativas que conduzem o aluno ao protagonismo de sua formação. Nesta esteira, no contexto brasileiro, o movimento universitário estudantil ganhou notoriedade durante o período de ditadura militar de 1964 a 1985, com o intuito de fomentar a resistência à opressão educacional do período ditatorial.

O movimento estudantil brasileiro foi abalizado pelas lições de Paulo Freire (2012), ao propor uma educação libertadora e autônoma para despertar a criticidade dos alunos e se desprenderem

dos interesses políticos e econômicos da sociedade. Sob esse viés, o Ensino Superior, por meio das práticas extensionistas trazem à baila a formação de uma educação pautada na concretização dos direitos humanos para todos os povos, sem distinção.

Após o processo de redemocratização do país, com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, as universidades passam a gozar de autonomia e de liberdade de expressão para implantar e fomentar práticas extensionistas e de pesquisa que completem o ensino dos discentes, rompendo com a visão tradicionalista da educação do Ensino Superior.

Nesse sentido, cumpre salientar que a Educação humanizada e pautada na concretização dos direitos humanos para a comunidade na América Latina são decorrentes das reformas universitárias para superar as ditaduras militares vivenciadas pelos países, que utilizaram as instituições de Ensino Superior para promover a violência e opressão aos movimentos estudantis, conforme aduz Viola (2010).

Nesse prisma, o direito à educação goza de duplo caráter fundamental, uma vez que a sua consolidação é essencial para a formação e crescimento da sociedade, garantindo o esclarecimento da população. Mas também, conforme aduz Tourinho *et al.* (2021) se reveste de um direito instrumental para a realização dos demais direitos sociais previstos no artigo 6º da Constituição da República de 1988.

Por meio das práticas de pesquisa e extensão, o Ensino Superior atravessa os muros das universidades e permite a aproximação dos discentes da realidade que se delineia ao seu redor, sendo capaz de direcionar políticas e práticas extensionistas capazes de efetivar os direitos sociais da comunidade.

Nesse ensejo, o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras – Forproex, realizado em 1987, lançou as bases curriculares para a adoção da extensão universitária

como um dos pilares do Ensino Superior, orientando a criação do Plano Nacional de Extensão, em 1999; e a criação da Política Nacional de Extensão, em 2012.

Seguindo as diretrizes da Política Nacional de Extensão da Forproex (2012), a prática universitária de extensão é toda aquela que envolve a comunidade e permite a adoção de metodologias de aprendizagem que o aluno é o protagonista do seu conhecimento para ser aplicado no contexto social, a exemplo de cursos, oficinas, projetos, prestações de serviço que conduzem a aproximação do Ensino Superior com a realidade que a cerca.

Por essa perspectiva, a educação em direitos humanos se cristaliza na concretização das práticas extensionistas quando fomenta o despertar crítico dos discentes para as mazelas sociais que o cercam, traçando projetos e programas para auxiliar a comunidade e colocar em prática os assuntos assimilados em sala de aula.

Na esteira dessa linha de intelecção, a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (2021) reconheceu a educação como um dos principais mecanismos de efetivação dos direitos humanos, acrescentando na Declaração dos Princípios Interamericanos sobre a Liberdade e Autonomia Acadêmica, a necessidade de fortalecimento das práticas pedagógicas disruptivas do tradicionalismo acadêmico universitário, que permitam a interdisciplinaridade das áreas de conhecimento para promoção da justiça social. Vejamos:

PRINCIPIO X: EDUCACIÓN EN DERECHOS HUMANOS

En razón de las obligaciones internacionales sobre el derecho a la educación en derechos humanos y a la eliminación de todas las formas de discriminación, los Estados deben adoptar medidas, incluyendo planes nacionales, para garantizar que todas las personas sean educadas en derechos humanos, de conformidad con la Convención Americana sobre Derechos Humanos y demás instrumentos internacionales aplicables, y que las instituciones

de enseñanza pública y privada desarrollen currículos y programas para garantizar la educación en derechos humanos de manera interdisciplinaria y en todos los ciclos de enseñanza con perspectiva de igualdad de género e interseccionalidad, garantizándose también la educación sexual integral. Debe protegerse la libertad de expresión y de cátedra en cuanto a los contenidos de tales materias, sin perseguir a quienes las enseñan, ni establecer restricciones discriminatorias sobre personas en condición de vulnerabilidad. Adicionalmente, los Estados tienen el deber de promover e implementar el diseño y aplicación de programas educativos integrales que promuevan una cultura de derechos humanos, contrarrestando todos los prejuicios y prácticas que afiancen, promuevan o instiguen la discriminación contra personas y colectivos en situación de especial vulnerabilidad o discriminación histórica. Los Estados deben asegurar que todo su funcionariado reciba formación en derechos humanos de manera programática y continua (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2021, p. 15).

No que se refere ao curso de Direito, a educação humanizada reforça os ideais de justiça social e promove o acesso à justiça por meio das práticas extensionistas que visam a orientação jurídica e o esclarecimento da população sobre seus direitos. Por esse aspecto, a Lei de Diretrizes Bases da Educação - LDB, a Lei nº 9.394 de 1986 reforça o fortalecimento dos pilares do ensino, pesquisa e extensão como práticas dissociativas e necessárias para a humanização do processo do Ensino Superior.

Soma-se a essa realidade, as transformações estatuídas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação de Direito, adotadas pelo Conselho Nacional de Educação a partir de 2012, com as Resoluções CES/CNE nº 9/2004 e nº 05/2018, que fixam as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Direito, bem como os Pareceres CES/CNE nº 55/2004, nº 211/2004 e nº 757/2020, assegurando uma formação sólida e humanística, que busca promover a educação humanizada a partir

da promoção das práticas extensionistas, com os núcleos de práticas jurídicas e os projetos comunitários que visam aproximar a comunidade das universidades.

Nesse ensejo, o presente estudo tem por objetivo analisar, como relato de experiência, as práticas comunitárias desenvolvidas pelo Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, em parceria com a Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista, como instrumento de concretização dos direitos humanos e promoção do acesso à justiça por meio do atendimento comunitário.

A ATUAÇÃO DO NEDIC E O PROJETO EXTENSIONISTA DE AÇÃO COMUNITÁRIA: UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR ENTRE OS CURSOS DE DIREITO DA UESB E DA FASAVIC PARA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À JUSTIÇA SOCIAL

O Curso de Direito se consubstancia como a educação do Ensino Superior que tem por objetivo a formação de profissionais para garantia do acesso à justiça e concretização dos pilares democráticos de direito, a partir da sustentação da garantia dos direitos sociais que estejam sendo violados na comunidade. Nesse prisma, surge a necessidade de discussão da ampliação do acesso à justiça como novo paradigma jurídico, considerando que o Direito é construído e realizado com a participação dos cidadãos. Desde a instauração da democracia, os cidadãos têm o direito de exercer a cidadania e exigir que se cumpram os seus direitos previstos na Constituição.

Sabe-se, no entanto que, na prática, esses direitos são violados, devido, muitas vezes, a falta de acesso à informação dos cidadãos. Conforme salienta Norberto Bobbio (1992, p. 23) sinaliza: “Mais importante que definir direitos humanos é aplicá-los”. O direito é uma construção que depende da participação popular, sendo necessário que a norma jurídica atue junto com o fato social e os valores construídos na sociedade. Por isso, é preciso que a teoria jurídica se aproxime da realidade dos indivíduos para a edificação de uma educação jurídica humanizada.

Nessa linha de intelecção, dentro das possibilidades de alcance à justiça, destaca-se a extensão universitária como o pilar do acesso à justiça social do Curso de Direito, a partir da aproximação dos discentes da realidade que o cerca, por meio das ações comunitárias, palestras, oficinas e orientações jurídicas que possam esclarecer a população acerca dos seus direitos e fomentar a discussão de reivindicação de melhorias das políticas públicas para as populações vulnerabilizadas, com vistas à efetivar a educação em direitos humanos no contexto jurídico.

Para compreender as práticas extensionistas do Curso de Direito que abalizam a construção do Ensino Superior pautado na educação em direitos humanos, esta pesquisa foi baseada nos aportes documentais de cadastro e relatórios semestrais das atividades de extensionistas do Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo – NEDIC da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista.

Insta consignar que o presente estudo se orientou em uma análise documental, por meio de uma pesquisa exploratória dos relatórios e documentos institucionais do referido Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo, fornecidos pelos coordenadores do projeto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista, sem a intenção

de identificar os sujeitos e a comunidade que participaram das ações extensionistas, com vistas a resguardar o sigilo ético da pesquisa científica.

Conforme enuncia o documento institucional de cadastro, o Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo – NEDIC (2016) foi fundado em abril de 2016, com a finalidade de desenvolvimento de práticas extensionistas para os alunos do curso de Direito da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, com o desenvolvimento de encontros quinzenais e realização de palestras e eventos comunitários para discussão do direito contemporâneo e a aproximação dos discentes da realidade comunitária.

Depreende-se da proposta extensionista do NEDIC, o caráter interdisciplinar da formação dos discentes a partir da assimilação dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula por meio de estudos de casos, simulações práticas e discussões jurídicas com a comunidade. Por esse prisma, o projeto propõe a formação continuada dos alunos em uma educação em direitos humanos pautada na discussão do acesso à justiça e na criação de mecanismos para facilitar a justiça social.

Em cotejo dos documentos institucionais de formação do Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo, o caráter multidisciplinar ganhou ainda mais notoriedade, com a parceria desenvolvida entre os cursos de Direito da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista, em 2017, com o diálogo entre os discentes das duas instituições para a promoção de práticas extensionistas conjuntas.

Sob essa égide, o Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo – NEDIC da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, em parceria com a Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista tem se dedicado, desde a sua fundação, à construção de práticas extensionistas no intuito de despertar a criticidade do aluno para as mazelas sociais e oportunizar a redução das dificuldades do

acesso à justiça pela comunidade, com esclarecimentos jurídicos, oficinas, palestras, cursos, jornadas, congressos jurídicos nacionais e internacionais, bem como eventos para integrar a população no ambiente acadêmico jurídico.

Dentre as propostas extensionistas propostas pelo NEDIC, destaca-se as ações comunitárias, que tem por intuito realizar o esclarecimento jurídico para a população carente da cidade de Vitória da Conquista, no estado da Bahia – Brasil. Desde 2016, as ações comunitárias do NEDIC vêm desenvolvendo oficinas temáticas para a população para humanização do acesso à justiça.

Nesse ensejo, destaca-se as ações comunitárias do NEDIC desenvolvidas com o Projeto Direito na Escola, fundado em 2018, que tem por intuito a orientação da população sobre seus direitos básicos e fundamentais elencados na Constituição da República de 1988. Orientados pelos coordenadores do NEDIC, os discentes da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Faculdade Santo Agostinho participam de oficinas e palestras nas escolas públicas do município de Vitória da Conquista.

Salienta-se que o diálogo com a educação para promoção dos projetos extensionistas do NEDIC conduz ao duplo processo de concretização da formação continuada em direitos humanos, quando a própria rede básica de educação é o mecanismo para transformação social, por meio do esclarecimento jurídico.

Em cotejo dos relatórios do referido projeto, verifica-se que, desde a sua fundação, a participação comunitária no processo de desenvolvimento dos alunos sobre os direitos sociais evoca o despertar do senso crítico do aluno dos cursos de Direito da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista, fomentando a concretização da educação pautada nos direitos humanos, em uma interconexão do ensino com a extensão do Ensino Superior.

No relatório desenvolvido no segundo semestre de 2022, o Projeto Direito na Escola (2022) participou, no dia 11 de Agosto de 2022, da promoção do Dia do Estudante para alunos do ensino médio, trazendo como discussão da oficina, os locais da cidade de Vitória da Conquista que auxiliam no acesso à justiça, chamando a atenção para as defensorias públicas, os núcleos de práticas jurídicas e os juizados especiais.

Ainda se depreende da concretização das ações comunitárias do NEDIC do semestre de 2022, a parceria com a Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista para a realização do Projeto Fasa do Bem, entre os meses de agosto e novembro de 2022, com realização dos serviços de saúde, prestados pelos alunos de medicina e a orientação jurídica pelo NEDIC, chamando a atenção para as temáticas da violência doméstica e os canais de denúncia da cidade para o público dos bairros carentes e marginalizados da cidade de Vitória da Conquista.

Em cotejo dos dados quantitativos ofertados pelos relatórios do NEDIC (2022), observa-se que, só no segundo semestre do ano de 2022, foi possível realizar cerca de 150 aconselhamentos jurídicos e 03 oficinas do Projeto Direito na Escola na cidade de Vitória da Conquista.

Diante da análise exploratória das ações comunitárias do NEDIC realizadas e desenvolvidas, desde a sua fundação, em 2016, observa-se que a formação continuada em direitos humanos permitiu aos discentes dos Cursos de Direito da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista que estes participassem, de forma ativa, para a conscientização da comunidade sobre seus direitos sociais, aproximando a teoria da prática social para permitir a efetividade do acesso à justiça social.

Por esse prisma, as ações comunitárias desenvolvidas pelo NEDIC se cristalizam como práticas pedagógicas extensionistas do Ensino Superior exitosas que visam superar o tecnicismo jurídico e fomentar a construção dialogada do saber científico, tendo o aluno e a comunidade como protagonistas do processo de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das ilações expendidas ao longo da pesquisa, depreende-se que a formação educacional pautada nos direitos humanos permite a transformação do discente e da realidade que o cerca, a partir do desenvolvimento do senso crítico e da responsabilidade social, por meio de atividades que auxiliam nas demandas sociais da comunidade.

Nesse prisma, a extensão universitária assume o papel de integrar as práticas pedagógicas humanizadas no Ensino Superior, por meio da superação do ensino tradicional e a criação do ensino-aprendizagem que conduz o aluno ao processo de construção crítica da realidade que se delinea. Diante dessa conjuntura, as práticas extensionistas se afiguram como mecanismos de concretização da educação em direitos humanos e se estabelecem como auxílios comunitários para dirimir as fragilidades sociais.

A educação jurídica não se distancia dessa realidade, uma vez que a formação profissional do Curso de Direito requer o desenvolvimento de soluções e mecanismos para garantir o acesso à justiça. Nesse ensejo, as ações comunitárias do NEDIC desenvolvidos pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e pela Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista – Bahia se revelam como experiências exitosas do ensino-aprendizagem com as práticas de extensão que despertam o senso crítico-social dos alunos dos cursos de direito e permitem a contribuição dos estudantes para dirimir os entraves do acesso à justiça social pela população vulnerabilizada.

REFERÊNCIAS

BOBBIO, 1992 citado na pág. 7

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 2013.

COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Principios Interamericanos sobre Libertad Académica y Autonomía Universitaria**. Adoptados por la Comisión durante el 182º Período Ordinario de Sesiones, celebrado del 6 al 17 de diciembre de 2021. CIDH, 2021. Disponível: <https://www.oas.org/es/cidh/>. Acesso em: 16 dez. 2021.

FACULDADE SANTO AGOSTINHO DE VITÓRIA DA CONQUISTA. **Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo - NEDIC**. TOURINHO, Luciano de Oliveira Souza; SOTERO, Ana Paula da Silva (org.). Vitória da Conquista: Coordenadoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão, Inovação e Internacionalização da Faculdade Santo Agostinho, 2022.

FÁVERO, Maria de Lourdes A. **Universidade & Poder**. Análise crítica/fundamentos históricos: 1930-45. Rio de Janeiro: Achiamé, 1980.

FRAGA, Lais Silveira. **Extensão e Transferência de Conhecimento**: as incubadoras tecnológicas de cooperativas populares. 2012. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

FRAGA, 2018, citado na página 4

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2012.

FREITAS NETO, José Alves. A Reforma Universitária de Córdoba (1918): um manifesto por uma universidade latino-americana. **Revista Ensino Superior Unicamp**, Campinas, v. 71, p. 62-70, 2012.

FORPROEX. Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Plano Nacional de Extensão Universitária**. Coleção Extensão Universitária. 1999. FORPROEX. Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Avaliação da extensão. Brasília: MEC, 2001.

FORPROEX. Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Política Nacional de Extensão**. Manaus: FORPROEX, 2012.

LAMPERT, Ernani. **O Ensino com Pesquisa: Realidade, Desafios e Perspectivas na Universidade Brasileira**. Linhas Críticas. Brasília, v. 14, n. 26, p. 131-150, jan./jun. 2008.

MAZZILLI, Sueli. Ensino, pesquisa e extensão: reconfiguração da universidade brasileira em tempos de redemocratização do Estado. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE**, [S.l.], v. 27, n. 2, dez. 2011. ISSN 2447-4193. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/24770>. Acesso em: 14 jun. 2021.

PAULA, 2013 citado na pág. 4

ROMANELLI, Otaíza. **História da Educação no Brasil**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

SOTERO, Ana Paula da Silva; TOURINHO, Luciano de Oliveira Souza; MARGOTTO, Mércia A. S.; CORREIA, Kadjia M.; SANTOS, Sofia L. P. Educação em direitos humanos: uma análise do projeto gênero, identidade de gênero, saúde e sexualidade da faculdade santo agostinho de itabuna para formação médica humanizada e a concretização do direito humano à felicidade à população Lgbtqi+. *In*: Luciano de Oliveira Souza Tourinho. (Org.). **Revista Brasileira de Educação, Saúde e Bem-Estar**. 1ed.Itabuna: Faculdade Santo Agostinho de Itabuna, 2022, v. 1, p. 143-167.

TOURINHO, Luciano de Oliveira Souza; SOTERO, Ana Paula da Silva; BRITO, M. D.; REIS, S. A. R. A Extensão Universitária na Pandemia do Covid-19: A Reinvenção das Práticas Educacionais. *In*: Paulo Ricardo Ferreira Pereira; Taísa Rita Ragi; Simone Aparecida Grillo Pereira de Lima. (org.). **Pesquisa, Ensino e Extensão: Experiências e transformação profissional em contexto pandêmico**. 1ed.Santa Maria: Arco Editores, 2021, v. 1, p. 62-79.

UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Naciones Unidas de Derechos Humanos. **Programa mundial para la educación en derechos humanos. Segunda etapa: plan de acción**. Ginebra: Nações Unidas; 2012. Disponível em: http://www.ohchr.org/Documents/Publications/WPHRE_Phase_2_sp.pdf. Acesso em 16/12/2021.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos Humanos**. Paris, 1997. Disponível em: http://www.ghente.org/doc_juridicos/dechumana.htm. Acesso em: 27 mar. 2016.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA. **Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo - NEDIC**. TOURINHO, Luciano de Oliveira Souza (org.). Vitória da Conquista: SigProj UESB, 2016.

VIOLA, Solon Eduardo Annes. Políticas de educação em direitos humanos. *In*: AUTOR DA OBRA. **Políticas e Fundamentos da Educação em Direitos Humanos**. São Paulo, Cortez. 2010.

4

*Gerson Hiroshi Yoshinari Júnior
Carlos Henrique Valério de Moraes
Amyres Carvalho Ribeiro
Gustavo Rodrigo Thomazine
Luciano Magalhães Vitorino*

O PAPEL DO *PROJECT-BASED* *LEARNING* NA FORMAÇÃO DO MÉDICO 4.0

RESUMO:

Este capítulo discute a implementação do Aprendizado Baseado em Projetos (Project-Based Learning - PBL) na formação de médicos no contexto da Medicina 4.0, caracterizada pela integração de tecnologia às práticas médicas. A seção introdutória delineia a evolução da prática médica através de suas diversas fases, culminando na Medicina 4.0, que combina tecnologias como tratamentos oncológicos personalizados e telemedicina. Argumenta-se que o PBL é uma metodologia educacional eficaz para integrar teoria e prática, respondendo às necessidades da geração Z e às demandas contemporâneas da Medicina 4.0. Através de um relato de experiência durante a pandemia de COVID-19, demonstra-se como o PBL foi aplicado na produção e distribuição de equipamentos de proteção individual, ilustrando a aplicação prática dessa metodologia em um contexto real e urgente. Conclui-se que o PBL é essencial para desenvolver habilidades críticas em estudantes de medicina, preparando-os para os desafios da medicina moderna e enfatizando a importância da inovação e colaboração no aprendizado médico.

Palavras-chave: PBL; medicina; metodologia de ensino.

INTRODUÇÃO

Medicina 4.0 é o termo utilizado para definir uma forma contemporânea de exercício da medicina na qual o convívio da medicina com as novas tecnologias é essencial. O paradigma da medicina tecnológica passou por diversos estágios, ou “versões”, utilizando-se da terminologia da computação. A medicina 1.0 seria a medicina tradicional da época pré-informatizada. A medicina 2.0 trouxe o conceito do *e-health*, isto é, a troca de informações entre pacientes (blogs, redes sociais) e entre pacientes e médicos. A medicina 3.0 correlaciona-se com a Web 3.0 (web semântica), onde há a possibilidade de utilização de interfaces interativas e personalização de dados e informações. Finalmente, a Medicina 4.0 incorpora digitalização e as mídias sociais na atividade médica. Cada uma dessas versões da medicina até a versão 4.0 acompanhou uma evolução e incorporação de novas tecnologias. Na medicina 1.0 o médico confiava unicamente nos seus cinco sentidos para realização da propedêutica médica, havendo um arsenal terapêutico bastante restrito. A medicina 2.0 incorporou tecnologias que permitiram, por exemplo, o emprego do raio-x no campo diagnóstico e o desenvolvimento de antibióticos no campo terapêutico. Medicina 3.0 é aquela caracterizada pela microeletrônica, com o desenvolvimento de muitos equipamentos médicos. Finalmente, na medicina 4.0 temos a tecnologia da informação (TI) integrando as tecnologias e desenvolvendo novas formas de aplicá-las. Exemplos decorrentes da medicina 4.0 são os tratamentos oncológicos personalizados e a telemedicina. Há um entendimento de que, enquanto da versão 1.0 até a versão 3.0 houve incorporação de tecnologias à medicina, na versão 4.0 o que ocorre é a fusão das tecnologias com a medicina, criando algo novo (Cappelletti, 2018).

Há um entendimento consensual de que a geração dos atuais estudantes de medicina, a chamada Geração Z, é extremamente habilidosa na utilização e na incorporação de novas tecnologias. A geração Z, também denominada de geração “online”, por serem os

nativos digitais, não passam pelo processo de adaptação que as gerações antecessoras foram obrigadas a enfrentar. Essa nova maneira de viver, interconectada diuturnamente, interagindo virtualmente constantemente, obviamente impacta na forma de aprendizagem dessa geração. Algumas características são marcantes nessa geração: são multitarefas, isto é, conseguem executar várias atividades de forma simultânea. Valorizam a intuição na execução de atividades, buscam informações de forma mais eficiente e menos burocrática que as gerações anteriores. São mais visuais e menos textuais. Não desejam a teoria que precede a prática, buscando sempre rotas mais rápidas para a obtenção de um objetivo e, de fato, usualmente encontrando essa rota. Entretanto, não somente benesses são proporcionadas pelo mundo virtual. Já foi observada dificuldade de concentração em leitura e escrita pela geração Z, além de problemas de convívio social “real”. Tem uma forte dependência tecnológica, o que pode se tornar uma fraqueza em algumas situações (Andrade *et al.*, 2020).

O Ministério da Educação traduziu a realidade dessa geração de estudantes nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Na organização do curso, as Instituições de Ensino Superior precisam “utilizar metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e a integração entre os conteúdos, além de estimular a interação entre o ensino, a pesquisa e a extensão/assistência”. Além disso, “promover a integração e a interdisciplinaridade em coerência com o eixo de desenvolvimento curricular, buscando integrar as dimensões biológicas, psicológicas, sociais e ambientais.” Essas diretrizes vão ao encontro de suprir muitas das necessidades de aprendizagem que metodologias mais tradicionais de ensino não são capazes (Meireles; Fernandes; Silva, 2019).

Nesse cenário de dependência tecnológica, o desenvolvimento de ações de inovação são desejáveis e incentivadas pelo Ministério da Educação, através de seus processos de avaliação dos cursos de medicina no país. Inovação tecnológica, empreendedorismo, interdisciplinaridade são altamente valorizados na atribui-

ção de nota aos cursos de graduação médica, indo ao encontro da formação do médico 4.0.

O *PROJECT-BASED LEARNING* (PBL) COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM

A aprendizagem baseada em projeto (do inglês *Project-based learning*) é uma metodologia de ensino centrada no estudante baseada em três princípios: o aprendizado é contexto-específico; estudantes estão envolvidos ativamente em seu processo de aprendizagem; e atingem seus objetivos através de interação social e compartilhamento de conhecimento. É considerado um tipo específico de aprendizagem baseada em investigação (*inquiry-based learning*) onde o contexto da aprendizagem é oferecido através de perguntas e problemas autênticos de mundo real que levam a experiências de aprendizagem significativas (KIM, [s.d.]).

Na prática, é a forma de utilizar-se de uma empreitada assumida pelos próprios estudantes para uma demanda por eles identificada para se obter aprendizado.

Alguns autores sugerem sete elementos que são de especial atenção para os estudantes no desenvolvimento do PBL. São eles:

9. Problema desafiador;
10. Investigação sustentada;
11. Autenticidade;
12. Voz e escolha do estudante;

13. Reflexão;
14. Crítica e revisão;
15. Produto público.

Outros sete elementos são propostos, esses visando o gerenciamento e institucionalização do PBL:

1. Construir a cultura;
2. Gerenciar as atividades;
3. Escalar a aprendizagem dos estudantes;
4. Avaliar a aprendizagem dos estudantes;
5. Engajar e orientar;
6. Desenhar e planejar;
7. Alinhar com padrões.

A interpretação de cada um desses elementos dependerá do projeto a ser desenvolvido, entretanto, ficam evidentes os três princípios norteadores propostos para o PBL.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Para ilustrar como uma Aprendizagem Baseada em Projeto pode ser desenvolvida, trazemos o relato de uma experiência exitosa realizada na nossa instituição de ensino superior (IES).

No início da pandemia da Covid-19, devido a elevada infectividade, ausência de imunidade humana prévia e inexistência de

vacina ocasionou uma verdadeira cruzada em busca de equipamentos de proteção individual (EPIs), posta a alta demanda e a incapacidade produtiva para atendê-la. A falta de informações sobre formas de transmissão e métodos de prevenção de contaminação que prevaleciam nos primórdios da pandemia causavam insegurança nos profissionais de saúde. Supunha-se que, baseado no conhecimento de outras cepas de coronavírus, que sua transmissão ocorreria majoritariamente através de gotículas de saliva de pessoas infectadas. Neste cenário, máscaras de proteção do tipo *face shield* são altamente efetivas na proteção do indivíduo. Esse tipo de EPI caracteriza-se pela existência de uma proteção de material transparente para toda a face, protegendo olhos, nariz e boca contra contaminantes goticulares (como saliva e outras secreções). Um grupo de estudantes da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), localizado em Minas Gerais, entrou em contato com o Diretório Acadêmico da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT) solicitando apoio em uma iniciativa de produzir máscaras *face shield* para distribuição aos profissionais de saúde da região. Para tanto, eles dispunham de vários projetos abertos (*open source*) para impressão em 3D que necessitavam de validação. O Núcleo de Inovação Acadêmica da FMIT foi acionado e auxiliou na escolha do projeto mais adequado, adaptação e melhoria do projeto, prototipagem e validação. A parceria cresceu, contando com a aprovação da direção da UNIFEI e da FMIT para produção, higienização para pronto emprego do EPI e distribuição, tudo de forma gratuita. Dessa iniciativa estudantil surgiu a MEDMAKER.

Figura 1: Mensagem de divulgação da criação do MEDMAKER



Fonte:

Fez parte do projeto também a arrecadação de recursos para manutenção da linha produtiva, através de doações e gerenciamento logístico. O projeto contou com docentes de ambas as instituições.

Os maiores desafios da empreitada foram relacionados com a produção e a higienização das máscaras. No que tange a produção, podemos citar as limitações financeiras para obtenção da matéria prima (filamento de impressora 3D e material transparente para a viseira). As doações da UNIFEI através do seu “espaço maker” possibilitaram a prototipagem e o início da produção. Foram utilizadas impressoras 3D para a confecção da armação e uma cortadora a laser para corte do material da viseira. Os alunos da UNIFEI organizaram-se em turnos para essa produção. Em um determinado momento recebeu-se uma doação de outra instituição de aproximadamente mil armações de plástico injetado, passando-se então à sua utilização, deixando a impressão 3D (mais demorada e mais cara). Para a arrecadação de recursos, foi organizada uma campanha em uma ferramenta online. Nesse espaço, além da arrecadação, era possível fazer a solicitação de máscaras pelos profissionais de saúde, além de divulgação de material informativo/prestação de contas.

O processo de higienização ficou a cargo dos estudantes da FMIT, que também se organizaram em turnos de trabalho acompanhando o ritmo de produção da UNIFEI. Foi desenvolvido uma metodologia de higienização bem como material didático (vídeo e folheto) explicativo de como proceder a desinfecção do EPI. Os insumos utilizados na higienização para posterior distribuição foram doados pela FMIT e pelo seu diretório acadêmico.

Ao final de aproximadamente quatro meses de projeto, mais de duas mil máscaras *face shield* foram produzidas, higienizadas e distribuídas, atendendo a uma demanda urgente nos momentos iniciais e dos mais críticos da pandemia pela Covid-19.

A ação foi registrada como projeto de extensão na FMIT, apresentado no Congresso *Science, Technology, Humanity, Engineering e Mathematics* (STHEM) de 2021, além de ter originado um projeto de iniciação científica.

OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A partir do projeto MEDMAKER exploramos várias frentes que ofereceram oportunidades de aprendizagem aos participantes, tanto para os estudantes da UNIFEI quanto para os estudantes da FMIT. Focaremos os acadêmicos de medicina.

1. Verificação e validação do modelo de *face shields* a ser produzido: o docente orientou os estudantes na pesquisa de normas técnicas e legislação específica de paramentação e biossegurança, com estudo de documentos como a NR32 e a RDC Nº 356. Modelos de impressão 3D para a haste de suporte gratuitamente distribuídos na internet foram produzidos e testados quanto a sua resistência mecânica, facilidade de higienização, conforto, ergonomia e atendimento aos requisitos técnicos de segurança. Após vários testes, chegamos a um projeto de adaptação do modelo Hygia. Outro desafio foi escolher o material para compor a viseira da máscara, pois este precisava ser barato, de fácil aquisição, transparente, resistente mecanicamente e quimicamente, para suportar as higienizações. Usualmente utiliza-se o acrílico, mas dadas as dificuldades de acesso e processos de fabricação, optou-se pela folha de acetato.

2. Determinação da metodologia de higienização do equipamento: foi buscada na literatura a metodologia adequada de higienização e conservação das máscaras *face shield*, baseada na utilização de álcool etílico a 70%, bem como a elaboração de um manual de boas práticas do processo de higienização e de um vídeo explicativo. O manual foi impresso e embalado juntamente com a máscara para distribuição.
3. Estabelecimento do processo logístico de higienização das peças produzidas: fez parte do projeto não apenas a produção das peças, mas também a sua entrega em situação de pronto emprego. Para tanto foi trabalhada habilidades e competências como planejamento, organização, liderança, proatividade entre outras. Os estudantes formaram uma comissão organizadora que realizou uma chamada para o projeto na IES, organizando os voluntários em turnos, que higienizavam as máscaras à medida que essas eram produzidas pelos estudantes da UNIFEI, embalando-as juntamente com o folheto de instruções e bandas elásticas descartáveis para fixação da *face shield*. Reuniões virtuais das comissões organizadoras de ambas as instituições eram realizadas regularmente para definir avaliar o progresso do projeto, as demandas de recursos humanos e materiais, a priorização no atendimento das requisições, etc. A decisão pelo encerramento do projeto também foi conjunta, quando a demanda pelas máscaras diminuiu, tanto pelo maior conhecimento epidemiológico da doença, que mostrava a não necessidade da ampla utilização da máscara *face shield* em todas as situações de atendimento em saúde quanto à maior disponibilidade de EPIs após a escassez inicial.

Figura 2: Folheto com “boas práticas” de utilização da máscara face shield



BOAS PRÁTICAS NA UTILIZAÇÃO DO PROTETOR FACIAL (FACE SHIELD)

O protetor facial faz parte da paramentação de face para precaução por gotículas. Deve ser utilizado após a colocação da touca/gorro, máscaras e óculos de proteção individual (se for o caso).



O presente modelo é constituído de:

Armação em material plástico (armação superior e inferior);
Viseira em acetato;
Banda elástica.



Como colocar o protetor facial:

- 1) Posicione a banda elástica em um dos ganhos presentes na parte posterior de ambas as hastes laterais da armação.
- 2) Posicione a armação na região da testa até que esteja confortável. Caso haja incômodo por pressão da armação sobre a pele, é possível posicionar uma touca descartável na região de contato da armação com a testa.
- 3) Passe a banda elástica por trás da cabeça e encaixe-a sobre o outro gancho na haste contralateral.
- 4) Ajuste o protetor até que fique o mais confortável possível.



Como retirar e higienizar:

- 1) Retire a banda elástica da banda lateral e remova a armação da testa. Descarte a banda elástica (e a touca descartável, se utilizada para conforto).
- 2) Caso não haja sujidade, realizar a higienização com gaze e álcool 70%. Inicie a higienização da pela armação, passando para a parte interior da viseira e depois para a parte exterior da viseira.
- 3) Caso haja sujidade, realizar a higienização com água e sabão, antes da higienização com o álcool 70%.
- 4) Caso haja embaçamento ou dano à viseira, sujidade que não é removida à higienização, quebra da armação, após a higienização, encaminhar à CCIH (para descarte ou troca/reparo).

INICIATIVA:



APÓIO:

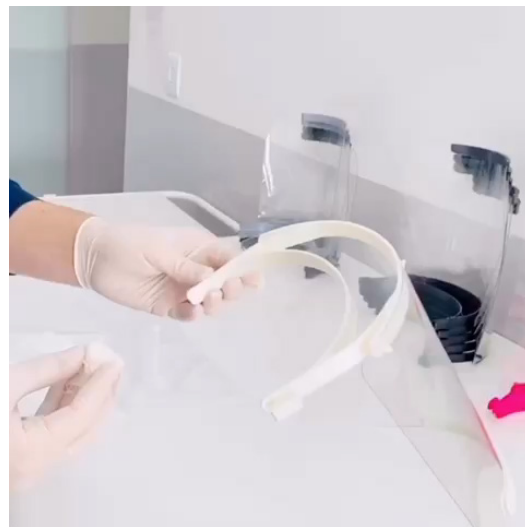


PATROCÍNIO:



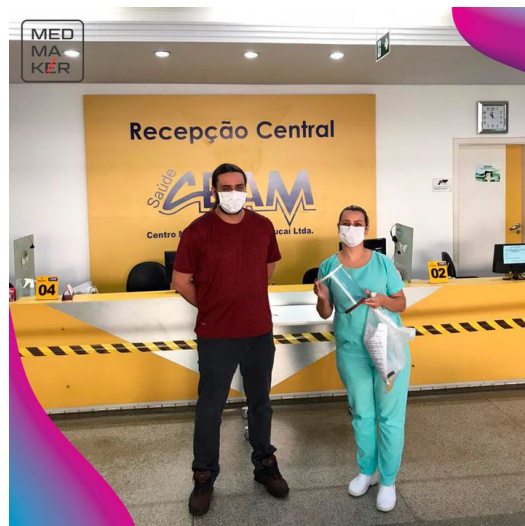
Fonte:

Figura 3: Processo de higienização e embalagem das máscaras confeccionadas



Fonte:

Figura 4: Registro da entrega dos EPIs aos profissionais de saúde





Fonte:

A parceria inicial do MEDMAKER permitiu que outras parcerias fossem estabelecidas, com o desenvolvimento de outros projetos interdisciplinares que envolvem a aplicação de tecnologia na medicina, como iniciações científicas e trabalhos de conclusão de curso nas áreas de inteligência artificial, teoria dos grafos e mapeamento de processos.

Disponibilizamos o link para acesso ao vídeo institucional do projeto: <https://www.youtube.com/watch?v=gZ4C-SSmlik>.

SUGESTÕES DE COMO PROMOVER O *PROJECT-BASED LEARNING* NO CONTEXTO DA MEDICINA 4.0

Nesta seção, apresentamos algumas dicas que podem auxiliar aqueles que desejam desenvolver o PBL em sua instituição

envolvendo as tecnologias que permeiam a medicina 4.0. São aspectos que julgamos terem sido fundamentais para o sucesso do nosso projeto, que vão ao encontro dos sete elementos que caracterizam o PBL anteriormente apresentados.

1. Construa uma rede de parcerias: as redes de parcerias tecnológicas podem ser muito valiosas. Se ter um parceiro facilita o desenvolvimento dos projetos, uma rede além de facilitar, enriquece por sua diversidade. No nosso projeto, contamos com a inestimável parceria da UNIFEI. Atualmente, fazemos parte da Rede Sulmineira de Inovação, que conta com seis instituições de ensino superior, no momento. Além do intercâmbio de conhecimento, permite a participação de chamadas de editais de fomento, aumentando as chances de obtenção de recursos para o desenvolvimento dos projetos.
2. Crie uma cultura de inovação: uma filosofia institucional que precisa ser desenvolvida para aqueles que desejam realizar ações da natureza que apresentamos é a seguinte: não há projeto "natimorto". Isso significa que todas as iniciativas dos alunos devem ser encorajadas e os esforços devem ser no sentido de viabilizar a ação, e não de criticá-la (muitas vezes sob a justificativa da experiência) focando nas falhas e nas dificuldades. Obviamente, é preciso uma análise da proposta do projeto por parte dos orientadores, porém apenas quando realmente impossível prosseguir, pensar em alternativas, e em última hipótese, abortar o projeto.
3. Tenha um ponto focal na instituição: o diálogo entre a medicina e as áreas tecnológicas muitas vezes precisa de um intérprete, alguém que transite razoavelmente bem entre os dois vocabulários. Em nossa instituição possuímos professores com dupla formação, na área da saúde e na área tecnológica, o que facilita bastante. As demandas iniciais e a comunicação entre as instituições devem, preferencialmente, ocorrer através desses pontos focais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Medicina 4.0 já é uma realidade e uma demanda para os médicos já graduados e em formação. O *Project-based learning* é uma ferramenta interessante para a abordagem da temática, já que a aplicação da tecnologia em qualquer área que seja, incluindo a saúde, é um processo ativo de pesquisa operacional e implementação, que podem ser enriquecedores de uma forma ímpar na formação das competências, habilidades, aptidões e atitudes do médico. O estabelecimento de boas parcerias permite o desenvolvimento de novos projetos, visto que as demandas da medicina são inesgotáveis.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Luiz Gustavo da Silva Bispo; AGUIAR, Niliane Cunha; FERRETE, Rodrigo Bozi; SANTOS, Juliane Dos. Geração Z e as Metodologias Ativas de Aprendizagem: desafios na Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 1, n. 18, p. e8575–e8575, 2020. DOI: 10.15628/rbept.2020.8575.

CAPPELLETTI, Piero. Medicina 4.0. Un'introduzione. **La Rivista Italiana della Medicina di Laboratorio - Italian Journal of Laboratory Medicine**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 131-135, 2018. DOI: 10.1007/s13631-018-00204-5.

KIM, Kyong-Jee. Project-based learning approach to increase medical student empathy. **Medical Education Online**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 1742965, [s.d.]. DOI: 10.1080/10872981.2020.1742965.

MEIRELES, Maria Alexandra de Carvalho; FERNANDES, Cássia do Carmo Pires; SILVA, Lorena Souza E. Novas Diretrizes Curriculares Nacionais e a Formação Médica: Expectativas dos Discentes do Primeiro Ano do Curso de Medicina de uma Instituição de Ensino Superior. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S. l.], v. 43, p. 67-78, 2019. DOI: 10.1590/1981-52712015v43n2RB20180178.

5

Christiana Almeida Salvador Lima

Gabriela Dagios Amadori

Diego Mânica

Luciana de Freitas Bicca

Graziela Scopel

PROJETO ODONTOLIBRAS:

**ADAPTANDO A PRÁTICA DA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA ÀS NECESSIDADES
DO PACIENTE SURDO**

RESUMO:

O capítulo tem por objetivo compartilhar a dinâmica do Projeto OdontoLibras, voltado ao atendimento do paciente surdo junto à Clínica Escola do Curso de Odontologia do Centro Universitário de Pato Branco – UNIDEP. A percepção dos pacientes surdos, dos acadêmicos e do colegiado do curso corrobora quanto à importância do desenvolvimento de habilidades tão necessárias ao exercício profissional do cirurgião-dentista, no que tange ao aprimoramento da empatia, no atendimento humanizado e no desenvolvimento de capacidades cognitivas. Assim, como abordagem metodológica, relatou-se neste texto o atendimento integrado realizado na Clínica Escola a partir dos relatos docentes, numa perspectiva qualitativa.

Palavras-chave: ensino-aprendizagem; competências; humanização em saúde; Libras.

INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares do Curso de Odontologia orientam para um perfil do egresso ativo no seu desenvolvimento, promotor de saúde integral e transformador da realidade que o cerca. Dentro deste propósito, é essencial o contato dos acadêmicos com disciplinas que trabalhem empatia e inclusão na prática odontológica.

Assim, este Capítulo relata a experiência de um Projeto de Extensão desenvolvido a partir da disciplina de LIBRAS, voltado ao atendimento de pacientes surdos, dentro da Clínica Escola de Odontologia, nos estágios supervisionados do curso.

Após a oferta da disciplina de LIBRAS surgiu a necessidade e ofertar aos acadêmicos do curso, um projeto que permitisse a inclusão dos pacientes surdos junto à disciplina de Clínica Integrada, o estágio supervisionado intramuros do Curso de Odontologia do Centro Universitário de Pato Branco - UNIDEP.

Desenvolveu-se assim o Projeto OdontoLibras. O decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, relata sobre a oferta da disciplina de LIBRAS como disciplina optativa aos cursos da área de saúde, assim como a garantia de assistência à saúde ao paciente surdo por profissionais capacitados para o uso de LIBRAS. Concomitante a isso há também a solicitação de projetos de extensão criando um ambiente propício à interação entre acadêmicos e a sociedade, presentes na Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.

A necessidade expressa e autêntica dos acadêmicos para criação do projeto OdontoLibras fortaleceu as competências gerais do egresso referenciado nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Odontologia (Resolução nº 3, de 21 de junho de 2021) quanto a atenção à saúde, tomada de decisões, comunicação, liderança, gestão em saúde e educação permanente.

Como principais resultados, o projeto aumentou o pertencimento do aluno ao curso e à instituição, permitindo a atualização constante na Língua de Sinais, além de desenvolver aprendizagens vivenciais acerca da inclusão e da transformação da comunidade. O projeto, por sua ação inovadora e transformadora, foi reconhecido pela Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS), através de correspondência oficial e envio de certificação ao projeto.

DISCUSSÃO TEÓRICA

Segundo o Relatório Mundial sobre Audição da OMS (2021) existem cerca de 500 milhões de surdos no mundo, e a estimativa é que até 2050 este número chegue em 2,5 bilhões de pessoas. No cenário brasileiro, segundo dados do Instituto Locomotiva em parceria a Semana da Acessibilidade Surda, existem 10,7 milhões pessoas surdas, entre estes, 21,5% com deficiência severa (Agência Brasil, 2019).

É crescente a necessidade de mudanças nos paradigmas em relação a abordagens de surdos, “não mais com objetos de caridade e proteção social, mas como sujeitos com direitos, que podem reivindicá-los e tomar decisões sobre suas vidas com base em seu consentimento livre e informado, bem como serem membros ativos da sociedade” (UN-SCRPD, 2006).

As pessoas com perda auditiva pré-lingual, ou seja, antes do contato com a linguagem oral suficiente para que se aprenda a ler, falar, ou entender a fala, se identificam na grande maioria das vezes com a Comunidade Surda, um mundo com sua própria língua e cultura.

Cultura surda é o jeito de o sujeito surdo entender o mundo e de modificá-lo a fim de se torná-lo acessível e habitável ajustando-os com as suas percepções visuais, que contribuem para a definição das identidades surdas e das “almas” das comunidades surdas (Strobel, 2008, p. 30).

Esta comunidade utiliza a Língua de Sinais como seu meio de comunicação. A Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 reconheceu e oficializou a Língua de Sinais Brasileira – LIBRAS, que veio a ganhar força no cenário educacional com o Decreto nº 5.626, de 22 de abril de 2005.

A Língua de Sinais apresenta estrutura gramatical própria, que difere das línguas orais dos países em que é utilizada (Felipe; Monteiro 2007). Apesar de não ser universal é reconhecida em mais de 30 países.

Levando-se em consideração a alteração gramatical e a perda auditiva pré-lingual, é importante salientar que muitos surdos não fazem a leitura labial, a escrita não é suficiente para uma comunicação efetiva e a necessidade de intérpretes e/ou familiares afeta diretamente a qualidade do atendimento, uma vez que viola a privacidade do paciente.

O atendimento odontológico, no contexto de saúde, é a área mais negligenciada entre os indivíduos com surdez (Kamatchy; Joseph; Krishnan, 2003; Pareek; Nagaraj; Yousuf; Ganta *et al.*, 2015). Além da baixa acessibilidade aos serviços de saúde e dependência de cuidadores, a falta de treinamento adequado dos profissionais de saúde edifica as barreiras encontradas no atendimento, dificultando a troca de informações, queixas e histórico médico, falhas na orientação preventiva adequada e elucidação do plano de tratamento (Jain *et al.*, 2017; Pareek; Nagaraj; Yousuf; Ganta *et al.*, 2015). Uma comunicação eficiente é indispensável para a boa prática clínica, tanto para surdos como para ouvintes.

Estudo realizado por Jain *et al.* (2017) demonstrou que um cirurgião-dentista não capacitado a Língua dos Sinais foi capaz de transmitir apenas 36,3% das informações de forma assertiva, e uma chance até 8,55 vezes menor de interpretar corretamente as declarações do paciente.

O manejo da ansiedade do paciente é outro fator relevante para o sucesso do atendimento odontológico. A comunicação é a base para a construção de um relacionamento de confiança, reduzindo a ansiedade, aumentando a satisfação e adesão do paciente.

Diante de tais questões, fica evidente a necessidade de garantir que estudantes sejam capacitados para a comunicação através da LIBRAS.

A lei institui a obrigatoriedade da disciplina optativa de LIBRAS em todos os cursos de Educação Superior e educação continuada, com exceção dos cursos de Pedagogia, Educação Especial e Fonoaudiologia, em que se faz obrigatória. Ressaltamos a importância da oferta da disciplina de forma presencial para os cursos de saúde, para que se tenha um melhor aproveitamento, preparando estes alunos para interagir com pessoas com perda auditiva de forma clara e eficaz, e até mesmo educá-los de forma mais específica quanto a cultura surda.

DESCRIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS

As formações na área da saúde devem garantir que os profissionais tenham um profundo aprendizado acerca da realidade na qual estão inseridos, aprimorando seus conhecimentos e atendendo de forma efetiva às demandas populacionais, dentre elas, os sujeitos surdos. Nesse sentido, o ensino da Língua Brasileira de Sinais, torna-se fundamental durante a graduação, reforçando a formação de *soft skills*, aprimorando os métodos assistenciais, e permitindo aprimoramento dos conhecimentos.

No que diz respeito aos pacientes surdos, sabe-se que a quebra de barreiras comunicativas, além de beneficiar o vínculo dentista-paciente, permite um atendimento integral, digno e humanizado,

tendo sua cultura e especificidades da língua respeitada, e por consequência uma anamnese mais detalhada e fidedigna, refletindo em vínculo mais efetivo como paciente e adesão ao tratamento odontológico. Este fato demonstra a necessidade de formações acadêmicas que possibilitem uma assistência adequada destinada à população surda.

A disciplina eletiva de LIBRAS ofertada pelo UNIDEP para os alunos de Odontologia foi de fundamental importância, pois permitiu o primeiro contato dos alunos com a Língua Brasileira de Sinais, motivando-os sobre a importância do conhecimento da língua e a necessidade de inclusão social qualificada. Durante o semestre foram abordados os conceitos básicos para comunicação em LIBRAS e no decorrer da disciplina foram introduzidos temas mais específicos pertinentes ao Curso de Graduação em Odontologia tais como: o correto preenchimento da anamnese, levantamento das informações pessoais, escuta da queixa principal do paciente, hábitos sobre a higiene bucal, histórico médico, questões relacionadas ao Covid-19.

Figura 1: Disciplina eletiva de LIBRAS sendo ofertada



Fonte: Alan Winkoski, Agência Experimental de Comunicação do UNIDEP.

No contexto da busca em educação continuada em LIBRAS surgiu o projeto OdontoLibras junto a Clínica de Odontologia do Centro Universitário de Pato Branco - UNIDEP, logo após a disciplina ter sido ofertada como eletiva de forma presencial. A necessidade da experiência partiu dos próprios alunos após o encerramento da disciplina, na busca da construção de uma Liga de LIBRAS junto ao Curso de Odontologia do UNIDEP.

Convêm ressaltar que a instituição já havia um projeto de atendimento a surdos dentro do Curso de Medicina chamado de Liga Acadêmica de LIBRAS - LALICS. Em comum acordo entre as coordenações dos cursos de Medicina e Odontologia, optou-se por manter apenas a Liga vigente fortalecendo o desenvolvimento de habilidades multidisciplinares e intercursos. A inserção dos alunos do Curso de Odontologia na LALICS despertou nos membros o desejo de replicar o atendimento aos pacientes surdos voltados à Odontologia dentro da Clínica Escola, considerado o espaço ideal para a prática da língua de Libras, que é espaço visual.

Figura 2: Apoio da docente e intérprete de LIBRAS durante o atendimento odontológico



Fonte: Alan Winkoski, Agência Experimental de Comunicação do UNIDEP.

O intuito do projeto OdontoLibras foi de promover um atendimento digno e de qualidade para a população surda. A organização, o planejamento e a capacitação das ações foram realizados pelos próprios acadêmicos do curso, monitorados pela docente e intérprete da disciplina de LIBRAS, um surdo voluntário e os professores de Clínica integrada do curso. Nesse momento houve uma revisão da anamnese voltada ao consultório odontológico, processo esse necessário, mas que foi fortalecido e validado pela presença do paciente surdo voluntário.

O projeto está sendo realizado de maneira semanal, com horários pré-agendados com a docente de LIBRAS via videoconferência e a secretária da clínica. Os agendamentos acontecem para alunos da disciplina, que estão envolvidos no projeto, sendo que alunos realizam o atendimento auxiliar do paciente surdo. Entre os alunos, a aplicação da anamnese e os tratamentos personalizados têm se mostrado positivo em relação à possibilidade de aprendizados e aperfeiçoamento de estudos. Vale citar que o impacto do projeto garantiu que ele fosse reconhecido pela Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS).

Figura 3: Anamnese sendo realizada em atendimento odontológico na Clínica Escola



Fonte: Alan Winkoski, Agência Experimental de Comunicação do UNIDEP.

Todo cirurgião dentista que já teve a oportunidade de atender um paciente surdo sabe o quanto é difícil a comunicação para obter informações pertinentes a uma simples consulta de rotina, além da dificuldade em conseguir transmitir orientações sobre a higiene bucal e o tratamento proposto, o que normalmente deixa tanto o paciente como o cirurgião dentista em situação de vulnerabilidade. Desta forma o projeto está gerando um impacto significativo na saúde bucal destes indivíduos e proporcionando um atendimento mais acolhedor tanto para o acadêmico quanto para o paciente.

Ter profissionais capacitados para atender tanto nos consultórios particulares quanto na rede pública é de suma importância, por isso se faz necessário a participação de iniciativas públicas e privadas estimulando e criando mecanismos que permitam diminuir este obstáculo que é a comunicação e promovendo assim uma inclusão mais efetiva.

Figura 4: Banner criado durante a disciplina de LIBRAS e que hoje está na Clínica Escola de Odontologia após reedição institucional

Seu sorriso muda tudo

odonto**libras**

Está com dor?

Tem alergia?

Está com algum incômodo?

Bateu o dente?

Possui sensibilidade?

ODONTOLOGIA | odonto**libras** | Clínica Escola de Odontologia | UNIDEP | Afva

Fonte: Agência Experimental de Comunicação do UNIDEP.

A capacitação e os atendimentos na clínica estão garantindo um aperfeiçoamento das habilidades em Libras, além de estarem despertando um olhar de inclusão a populações em vulnerabilidade social. Isto garante a aplicação de atendimento humanizado, que reconhece o indivíduo como singular e merecedor de uma assistência personalizada às suas particularidades.

Em se tratando de processos pedagógicos, são incontáveis as aprendizagens relacionadas ao desenvolvimento deste projeto, tanto para os acadêmicos, como também para os próprios docentes e para a IES, pois gera um círculo virtuoso de ressignificação dos processos e de humanização das relações.

Essa ação tem sido importante no crescimento profissional e pessoal dos envolvidos, afinal, saber reconhecer a dificuldade e a dor que o outro carrega é fundamental para a construção de uma sociedade mais igualitária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto OdontoLibras hoje reconhecido pela comunidade e referenciado pela FENEIS é um diferencial no desenvolvimento dos alunos do Curso de Odontologia do UNIDEP, sendo reforçado pelo exemplo a todos os acadêmicos. Entretanto, para a replicação da ideia faz-se necessário algumas considerações a seguir citadas.

- A oferta da disciplina de LIBRAS deve ser presencial para trabalhar além da aprendizagem de uma nova língua, o desenvolvimento de *softs skills* de forma vivencial.
- A oferta da disciplina foi programada para ser ofertada aos alunos de todos os períodos, sendo bem articulada entre o docente responsável, coordenação e direção. Dessa forma,

como foi possível ver na Figura 1, contamos com um número expressivo de alunos matriculados no semestre da oferta.

- Ouvir os anseios e necessidades da comunidade entrelaçados ao sentimento de empatia e responsabilidade social dos acadêmicos e da instituição como um todo permite um aprendizado além da matriz, de forma fluida e significativa.
- O encantamento gerado durante os atendimentos permite a programação de uma nova oferta da disciplina, que não acontece de forma regular, mas planejada em semestres estratégicos.
- A aplicação do projeto nos campos de estágio fomenta as diretrizes curriculares nacionais do curso de odontologia, contemplando a formação social, humana e científica do aluno.

É fundamental destacar que, mais do que a garantia da concretização do que se preconiza em Diretrizes e legislações, o olhar humanizado e o atendimento qualificado requer do profissional habilidades e competências que são desenvolvidas ativamente. O Projeto ODONTOLibras tem campo fértil para que os acadêmicos avancem no desenvolvimento destas habilidades e que elas se consolidem no cotidiano do atendimento da Clínica.

REFERÊNCIAS

Agência Brasil. **País tem 10,7 milhões de pessoas com deficiência auditiva**. 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-10/brasil-tem-107-milhoes-de-deficientes-auditivos-diz-estudo>. Acesso em: dez. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o Art. 18 da lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 2005.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 7**, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 3/2021** - Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Odontologia. Brasília: MEC, 2021.

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. **Libras em Contexto**: curso básico, livro do professor instrutor – Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC: SEESP, 2007.

KAMATCHY, K. R.; JOSEPH, J.; KRISHNAN, C. G. Dental caries prevalence and experience among the group of institutionalized hearing impaired individuals in Pondicherry--a descriptive study. **Indian J Dent Res**, 14, n. 1, p. 29-32, 2003.

JAIN, S.; *et al.* Restoring the voids of voices by signs and gestures, in dentistry: A cross-sectional study. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**, 35, n. 2, p. 115-122, 2017.

PAREEK S.; NAGARAJ, A.; YOUSUF, A.; GANTA, S.; ATRI, M.; SINGH, K. Effectiveness of supervised oral health maintenance in hearing impaired and mute children- A parallel randomized controlled trial. **J Int Soc Prev Community Dent**. Volume, Edição, página inicial e final, 2015

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 2. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.

UN-SCRPD. **Convention on the rights of persons with disabilities**. 2016. Disponível em: <http://www.un.org/disabilities/default.asp?navid=15&pid=150>. Acesso em: dez. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World report on hearing**: executive summary. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

6

José Rodrigues de Carvalho

**METODOLOGIAS
ATIVAS E AVALIAÇÃO
DA APRENDIZAGEM
NO ENSINO SUPERIOR
COM O USO DO *PADLET*:
POSSIBILIDADES EM REAR**

RESUMO:

Apresenta-se estratégias e resultados de uma aula síncrona com o *Padlet*, desenvolvida no Regime Especial de Ensino e Aprendizagem Remota, REAR, em uma abordagem híbrida qualitativa entre avaliação mediadora e as TICs. E demonstra desenvolvimento de competências em pesquisa, trabalho compartilhado e síntese, que viabilizaram avaliar “em tempo real” e simultâneo, o processo de construção do conhecimento.

Palavras-Chave: avaliação; competências; ferramentas digitais; inteligência coletiva.

INTRODUÇÃO

Durante a pandemia da covid-19, no Regime Especial de Ensino e Aprendizagem Remota, REAR, ensinar e avaliar trouxe uma série de desafios aos docentes, dentre eles o de avaliar o processo de ensino e a aprendizagem dele decorrente. Diante dessa demanda os professores e as professoras experimentaram diferentes metodologias e ferramentas digitais de forma integradas para que fosse possível dar sentido à avaliação como “processo mediador de aprendizagem” (Both; Frajuca; Batista, 2021), e que tivesse ao mesmo tempo o aspecto formativo na perspectiva apontada por Hoffmann (2018).

Mesmo antes do advento da pandemia da Covid-19, a questão de se repensar a avaliação já figurava nos debates educacionais brasileiros. Os estudos de Hoffmann (2005, 2013, 2017a, 2017b, [2018]), Luckesi (2002, 2014, 2018), Perrenoud [1999, 2008] e Freire (2002) evidenciam a urgência de repensar as práticas avaliativas, especialmente se se acredita em uma educação capaz de instigar a autonomia do discente e de resistir aos métodos silenciadores da voz discente. Nesse sentido Hoffmann (2018), em sua proposta de avaliação formativa e mediadora entende que no ato de avaliar é, essencialmente, a postura mediadora do professor que pode fazer toda a diferença em avaliação formativa, e assim enuncia o que seria a noção de avaliação mediadora e formativa.

A essência da concepção formativa está no envolvimento do professor com os alunos e na tomada de consciência acerca do seu comprometimento com o progresso deles em termos de aprendizagens – na importância e natureza da intervenção pedagógica. A visão formativa parte do pressuposto de que, sem orientação de alguém que tenha maturidade para tal, sem desafios cognitivos adequados, é altamente improvável que os alunos venham a adquirir da maneira mais significativa possível os conhecimentos necessários ao seu desenvolvimento, isto é, sem que ocorra o processo de mediação (Hoffmann, 2018, p. 4).

No REAR uma questão se colocava entre docentes e essa proposta da autora, como fazer essas intervenções mediadoras de forma acertada, sendo que grande parte das possibilidades de relações interpessoais que viabilizam o ensino e aprendizagem não eram possíveis, em função do distanciamento causado pela ameaça do vírus letal?

Frente a esse desafio algumas Metodologias Ativas de Aprendizagem - MAA, (Higashi, 2018) foram adotadas. Essas metodologias não entraram no fazer cotidiano docente de forma intuitiva, para que as mesmas fossem aplicadas nas salas de aulas virtuais (Plataforma Zoom)¹, foram necessárias várias etapas de testes e simulações de situações reais, para que no momento das aulas tudo ocorresse conforme o planejado, ou seja, havia muito esforço para diminuir ao máximo o risco de imprevistos e surpresas que pudessem inviabilizar o processo e o resultado esperado. Preocupação presente em Bacic quando afirma que

Nesse percurso, idas e vindas acontecem o tempo todo, replanejando a ação educativa, acertando os rumos a serem tomados, retomando o que for necessário para todo o grupo ou para alguns estudantes. Avaliar, nessa perspectiva, está profundamente conectado com o tipo de experiência que será ofertada aos estudantes, de qualquer faixa etária, para que os resultados sejam cada vez mais conectados às necessidades dos estudantes [...] (Bacic, 2020, p. 1).

Esse cuidado para que tudo desse certo vinha revestido no pensamento de Hoffmann (2018), que nos ensina e destaca a necessidade que a prática avaliativa seja consciente, no sentido de que haja uma compreensão clara e crítica dos procedimentos metodológicos

1 O Zoom Meetings ou Zoom Reuniões em português é um aplicativo que permite realizar reuniões virtuais de maneira muito simples, tanto pelo celular quanto pelo computador. Disponível em: <https://edu.gcfglobal.org/pt/conhecendo-zoom/o-que-e-e-para-que-serve-o-zoom/1/>. Acesso em: 9 de dez. 2022.

a serem propostos. Nesse âmbito, o professor ou a professora precisa ter um entendimento dos porquês de cada um dos objetivos e instrumentos a serem empregados na ação de avaliar.

Além disso, a postura crítica deve nortear os caminhos escolhidos na prática avaliativa. É preciso ter consciência de que avaliação não deve se reduzir a pura subjetividade do avaliador. Também é relevante considerar a essência social e política da relação professor e aluno, das implicações dos resultados avaliativos e do campo de saber curricular assumido no curso que se ensina.

Diante desses e de outros desafios interpostos à educação pela situação do isolamento social foi imperioso o desenvolvimento de práticas pedagógicas por meio de metodologias ativas, evidenciando a relevância das mesmas, já que o desafio não se localizou, apenas, na transposição de metodologias de ensino do formato presencial para o formato remoto. A mudança implicou adquirir novas habilidades no trabalho docente, e os desafios decorrentes dessa mudança aumentaram a responsabilidade para com todo o processo de ensino, dentre eles a dimensão avaliativa.

Feitas essas contextualizações, trazemos aqui o relato da nossa experiência com as MAA, no ensino de Sociologia do Direito, em uma turma de estudantes de direito na Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida - FESAR, na cidade de Redenção, Pará, durante o segundo semestre do ano de 2021. A atividade está delimitada no contexto da avaliação da aprendizagem ao final de um bimestre de atividades, e teve como instrumento pedagógico mediador o software Padlet, que segundo Rocha e Costa (2021)

É um software tipo mural funcional, trabalhado como um quadro livre, onde os usuários podem publicar textos, fotos, links, vídeos ou qualquer outro conteúdo de interesse. Viabiliza novas estratégias pedagógicas, dinamizando a aprendizagem e favorecendo ao professor condições para estimular o interesse dos alunos na utilização significativa do recurso. É uma plataforma colaborativa,

onde as pessoas se expressam em qualquer lugar da página, junto a qualquer pessoa e por meio de qualquer dispositivo (Rocha; Costa, p. 81, 2021).

Nota-se que é um instrumental que viabiliza – se bem aproveitado – diferentes modos de interação, cooperação e compartilhamento de conhecimentos, o que pode gerar um engajamento maior dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. Diante das possibilidades atribuídas à ferramenta digital, a seguinte pergunta conduziu a reflexão acerca da experiência prática: Quais resultados a construção coletiva do mural virtual no *Padlet* pode trazer para a aprendizagem significativa e a avaliação por parte do professor sobre esse aprendizado?

A aprendizagem significativa no sentido almejado se refere à proposta elaborada por David Ausubel (1918-2008), que trata da aprendizagem em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe.

Na experiência aqui relatada os estudantes, mesmo cursando o terceiro semestre do curso, havia estudado temas introdutórios acerca de como funciona o sistema judiciário brasileiro e as demandas jurídicas que emanam da sociedade, como a questão da judicialização das relações sociais. Foi a partir dessa base de entendimento que os mesmos utilizaram a tecnologia do *Padlet* como instrumento de aprendizagem significativa.

Vimos emergir nas últimas décadas um número significativo de software educativos procurando atender à demanda do uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) na educação, uma dessas ferramentas é o Padlet, que conforme Silva e Lima (2018) é uma ferramenta que apresentam características colaborativas, e permite a interação dos sujeitos difundindo ideias, cultura, democratizando as informações e aprendendo em um contexto diferente do formato da aula tradicional. Outra questão colocada diante desse instrumento é como o professor realiza a avaliação da aprendizagem a partir do modo de aprender no ambiente virtual?

OBJETIVO

Considerando as mudanças no ambiente educacional ocasionadas pela pandemia Covid-19, na prática docente cotidiana enfrentamos a necessidade de, além de trabalhar os conteúdos, também nos concentrar na reformulação dos nossos métodos didáticos. Nesse sentido o uso de recursos digitais para aprimorar e dinamizar nossas aulas foram ótimas estratégias para ganhar a atenção dos alunos, bem como para promover uma melhor interação durante as aulas remotas. Nesse contexto o objetivo principal desse relato é demonstrar os resultados da construção coletiva do mural virtual no *software Padlet* em termos de aprendizagem significativa e a avaliação mediadora.

METODOLOGIA

O presente estudo apresenta de forma qualitativa o relato do uso da ferramenta digital *Padlet*, *software* de produtividade que possibilita o emprego da "inteligência coletiva"² (Lévy, 1993), no ensino da disciplina de Sociologia do Direito, no Curso de Direito FESAR. Estamos de acordo com Prodanov e Freitas (2013), que a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.

Trata-se de um *software* com diversos modelos de quadros para criar cronogramas e murais, que podem ser compartilhados com outros usuários, e que facilita visualizar as tarefas em equipes de trabalho. Adotamos esse dispositivo tecnológico após consultar a literatura sobre o uso do mesmo no processo de ensino e aprendizagem

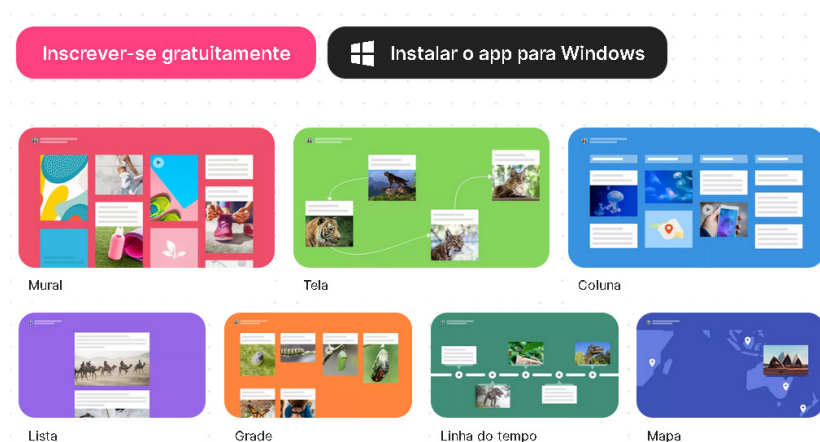
2 Quanto melhor os grupos humanos conseguem se constituir em coletivos inteligentes, em sujeitos cognitivos, abertos, capazes de iniciativa, de imaginação e de reação rápidas, melhor asseguram seu sucesso no ambiente competitivo que é o nosso (Lévy, 2003, p. 19).

e os resultados se mostrarem satisfatórios, nos dizeres de Coelho (2018), o Padlet permite a aquisição do conhecimento ao propiciar a interação na realização das atividades pedagógicas, onde alunos e professores trocam informações e se ajudam colaborativamente durante o processo de elaboração dos murais.

Mesmo tendo um formato de relato, fez-se necessário acessar acervos bibliográficos para dar o embasamento teórico à elaboração do texto. Com este propósito optou-se por pesquisar artigos, teses, dissertações e outros trabalhos acadêmicos que abordam a temática em questão. “Esse conjunto de dados considerados qualitativos corresponde a um espaço mais profundo das relações, não podendo reduzir os processos e os fenômenos à operacionalização de variáveis” (Almeida, 2021, p. 9).

Conforme Gianini (2017), o Padlet, enquanto mural interativo, apresenta dinâmica de uso fácil, visto que o acesso e o gerenciamento da sua interface dependem apenas da criação de uma conta no próprio site (<https://pt-br.padlet.com>) ou pelo aplicativo, executando um cadastro simples e rápido, o que o leva a ser utilizado em diferentes suportes operacionais - Android, Kindle ou IOS, ver a (Figura 1).

Figura 1: Interface inicial e opções de murais no Padlet



Fonte: <https://pt-br.padlet.com/>

Ainda segundo Almeida (2021), na sua página inicial, a ferramenta Padlet oferece a opção de os seus usuários acessarem diversas mídias em um único bloco de conteúdo. Através desta ferramenta digital é possível organizar conteúdos online em formato de murais interativos e colaborativos, através da inserção de links para redirecionar a diversos sites, bem como promover a criação de documentos fáceis de ler e divertidos de se usar. Para isso, basta que o usuário faça o cadastro com seus dados e a seguir efetue o login.

A interação do estudante com o software Padlet se dar com os seguintes passos: Após efetuar o *login*, o usuário é redirecionado para uma página, na qual tem a possibilidade de escolher alguns modelos de murais já pré-definidos. Para isso, estão fixadas na tela as opções organizadas no Quadro (1) a seguir.

Quadro 1: Opções de configurações de murais no Padlet

Opção de mural	Comando operacional
1. Mural	Permite agrupar o conteúdo em um layout no estilo tijolinhos
2. Tela	Distribua, agrupe e conecte o conteúdo do jeito que quiser
3. Lista	Simplifique a organização do conteúdo em um feed vertical fácil de ler
4. Grade	Organize o conteúdo em linhas de caixas
5. Coluna	Agrupe o conteúdo em uma série de colunas
6. Conversa	Comunique-se em um ambiente semelhante a um bate-papo
7. Mapa	Adicione conteúdo a pontos em um mapa
8. Linha do tempo	Posicione o conteúdo em uma linha horizontal

Fonte: Org. Carvalho, 2022, a partir de Almeida, 2021.

Frente à essas possibilidades de uso tecnológico na nova realidade de ensino, a estratégia que adotamos para o envolvimento dos estudantes com a atividade foi disponibilizarmos o texto

base e os objetivos de aprendizagem no Canvas³ para leitura prévia. Escolhemos o software Padlet e criamos uma conta pessoal no mesmo. Testamos as possibilidades de trabalho da ferramenta, optando pela construção colaborativa do mural virtual, em que os alunos precisaram pesquisar conteúdos que respondessem à questão problematizadora proposta. Durante a aula síncrona na plataforma Zoom, apresentamos o Padlet aos alunos e disponibilizamos o link do app no chat da aula. A turma foi dividida em seis duplas, e cada dupla teve trinta minutos para construir seu mural, ler e avaliar os demais. Enquanto isso, o professor foi lendo, avaliando e mediando todas as produções virtuais.

Findado o tempo estabelecido inicialmente para a atividade, abrimos uma Roda de Conversa, onde cada dupla foi estimulada a comentar desde as emoções e pensamentos que sentiram durante a realização da tarefa de construir o mural de conhecimento, e também comentar/avaliar os demais trabalhos dos colegas. Nessa etapa os mesmos apontaram os pontos fortes e os que deveriam melhorar em cada produção. Conversamos ainda sobre as estratégias que adotaram para executar a tarefa, bem como o que descobriram acerca do tema em estudo, no sentido de responder a problematização que guiou a pesquisa.

3 O Canvas é uma plataforma baseada na nuvem, acessível a professores, alunos e gestores por meio da Web, com o diferencial de ser um software aberto, permitindo que diversos aplicativos, soluções e programas educacionais criados por outras empresas sejam facilmente integrados durante o desenvolvimento de cursos e módulos. Além disso, como está baseado na nuvem, seus recursos são atualizados automaticamente e uma mesma versão é disponibilizada para todos os usuários acessarem a partir de qualquer lugar e dispositivo. Disponível em: < <https://revistaeducacao.com.br/2017/05/05/somos-educacao-adota-o-canvas-como-plataforma-educacional-para-inovar-ensino-tecnico-online/>>. Acesso em 9 de dez. 2022.

RESULTADOS

A pandemia e o distanciamento social em função dela, impuseram condições às instituições de ensino e aos docentes nunca imaginadas. Do mesmo modo a situação afetou os estudantes e seus familiares. No interior dos desafios o processo de ensino e avaliação ganhou centralidade nas preocupações em ambos os lados. De repente, tudo que parecia absolutamente seguro nos sistemas de ensino e com seus corpos docentes e discentes se abala, e

Em virtude disso, vislumbrou-se nas tecnologias o caminho para assegurar que os alunos mantivessem suas atividades escolares, mesmo com a interrupção dos processos educacionais presenciais e, a instrumentalização necessária para que os professores subsidiassem suas práticas no momento de crise (Rocha; Costa, 2021, p. 91).

Dessa forma buscou-se construir modos de ensinar e avaliar, mediados pelas tecnologias, já que estas passaram a assumir um papel fundamental no ensino atual, inclusive no nível superior, “provocando mudanças no modelo de aquisição e difusão do conhecimento, modificando a relação entre docentes e discentes e, entre a instituição e os discentes” (Rocha; Costa, 2022, p. 79). Ressaltamos aqui que a adoção dessas ferramentas se insere na proposta já prevista no currículo do curso, de trabalhar com metodologias ativas. Estas,

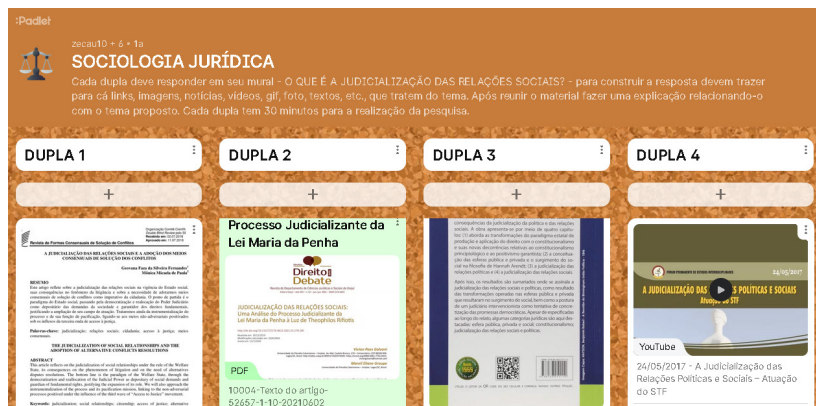
[...] embora não haja consenso em relação a esse objeto de estudo, historicamente avançamos em direção à superação de visões reducionistas que apresentam as metodologias ativas como um conjunto de estratégias que os professores utilizam em algumas de suas sequências didáticas, como uma “receita de bolo”, e que apenas enriquecem as formas de condução das aulas. A reflexão pede uma mudança de postura, em que gradativamente o educador se posicione como um mediador, um parceiro na construção de conhecimentos que não está no centro

do processo. Quem está no centro, nessa concepção, são o aluno e as relações que ele estabelece com o educador, com os pares e, principalmente, com o objeto do conhecimento (Bacich; Moran, 2017, p. 24).

Tendo também esse entendimento no horizonte da atuação e, vivendo um contexto que exige novas estratégias para ensinar e avaliar, adotamos o Padlet como recurso mediador para os estudantes construírem colaborativamente – em forma de mural digital – a resposta para a pergunta: O que é judicialização das relações sociais? Segundo Lévy (2003), o ciberespaço é propício à aprendizagem colaborativa. A questão pretendia despertar o interesse nos estudantes para compreender esse conceito, e perceber a presença do tema na plataforma Google.

Estamos de acordo com Zabala (1998), que para que os estudantes aprendam, não basta apresentar-lhes o conteúdo, em sua opinião é necessário que, diante destes, os docentes possam atualizar seus esquemas de conhecimento, compará-los com o que é novo, identificar semelhanças e diferenças e integrá-las em seus esquemas, comprovar que o resultado tem certa coerência. Quando isso acontece, o estudante se depara com uma aprendizagem significativa. Conforme Ausubel (1963), a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento. O resultado visual da produção dos discentes pode ser percebido na (Figura 2).

Figura 2: Ferramenta Digital *Padlet* – Construção colaborativa do mural virtual



Fonte: Arquivo do autor (2021)

O contexto em que a atividade com a ferramenta digital do Padlet foi desenvolvida, como já dissemos é o emergencial da Pandemia da covid-19. Nele as aulas passaram a funcionar remotamente, na tentativa de amenizar o impacto do distanciamento na vida acadêmica dos estudantes. De acordo com Almeida (2021), o ensino é considerado remoto porque os professores e alunos estão impedidos por decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a disseminação do vírus. É emergencial porque do dia para noite o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 teve que ser engavetado.

Segundo Lévy (2003), o professor deveria deixar o papel historicamente construído de centralizador do conhecimento para se tornar um incentivador da inteligência coletiva, em acordo com essa perspectiva, sob nosso incentivo e orientação, durante e ao término da atividade, constatamos o empenho das seis duplas fazendo uso da “inteligência coletiva”.

Conforme Hoffmann (2018), todo o processo avaliativo tem por intenção: observar o aprendiz; analisar e compreender suas estratégias de aprendizagem; e decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo. Somente se constitui o processo como tal, se ocorrerem os três tempos: observar, analisar e promover melhores oportunidades de aprendizagem.

Ciente dessas etapas e procurando realizá-las, estabelecemos um roteiro de observação e análise, procurando compreender como as seis duplas construíram seus murais, pesquisando, discutindo acerca dos conteúdos em formatos de artigos, fotos, links de sites e portais científicos e de notícias, alguns vídeos, livro e um caderno temático, que tratavam de forma mais abrangente e profunda acerca do tema.

Mediando sempre que necessário no percurso de avaliar, constatei descompasso na gestão do tempo disponível para a realização da tarefa e desníveis de entendimento prévio sobre o tema. Ao final, três das seis duplas elaboraram e postaram comentários relacionando o material coletado com a temática e procurando responder à questão problematizadora: O que é a judicialização das relações sociais? como isso demonstraram desenvolver habilidades de busca, seleção e sistematização de conhecimentos. Ao mesmo tempo, “essas experiências envolveram diferentes elementos, digitais e não digitais, que favoreceram a comunicação, a colaboração, a resolução de problemas e pensamento crítico (Bacich; Moran, 2018).

No espaço da Roda de Conversa, cada duplo expôs as estratégias utilizadas para compor seu mural e ao mesmo tempo avaliar os demais. Notamos assim, a validade do *Padlet* para o ensino e a avaliação dos níveis da aprendizagem em que os alunos se encontravam, e procuramos direcioná-los para maior aprofundamento do conteúdo e da metodologia adotadas, percebendo “como os estudantes estão se modificando em direção aos objetivos”, conforme propõe a avaliação mediadora e formativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procurando ensinar e avaliar dentro do princípio formativo/mediador, procuramos nessa experiência docente no sistema REAR, desenvolver estratégias pedagógicas desafiadoras para cada um e para todos os alunos a partir da observação e reflexão das manifestações individuais de aprendizagem. Para isso utilizamos a ferramenta digital *Padlet* no processo de ensino e aprendizagem, que possibilitou a adesão e o engajamento integral dos alunos à atividade, confirmando o que dizem os estudos sobre práticas inovadoras com o auxílio das TICs em interface com a educação. Procuramos “avaliar em benefício ao aluno, valorizando diferenças, preservando sua liberdade e dignidade, refletindo acerca de ações educativas que sejam pertinentes aos seus interesses e necessidades e dedicando-se todo o tempo a efetivá-las”.

Com o *Padlet* alcançamos os objetivos proposta para aula, que eram desenvolver competências e habilidades de pesquisa, trabalho compartilhado, poder de síntese e comunicação acadêmica. Da mesma forma, viabilizou ao professor “em tempo real” e simultaneamente avaliar o processo de construção do conhecimento pelos alunos, podendo fazer as inferências necessárias.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, A. C. **Práticas avaliativas em ambiente remoto**. Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2020. 69 p.

ALMEIDA, A. D. de. **Padlet**: uma ferramenta interativa para a aprendizagem matemática durante o ensino remoto. Monografia. IFPB. Patos, Paraíba, 2021.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

BACICH, L. **Inovação na educação**: Metodologias ativas e a avaliação. Disponível em: <https://lilianbacich.com/2020/02/11/metodologias-ativas-e-a-avaliacao/>. Acesso em: 1 dez. 2022.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BOTH, I. J.; BATISTA, D. M.; FRAJUCA, M. G. da S. Avaliação: processo mediador de aprendizagem. **Revista Intersaberes**, vol.16, nº 39, página inicial e final, ano.

COELHO, A. O. **Uso do software Padlet no ensino-aprendizagem da língua inglesa:** relato de uma experiência com alunos de uma escola de idiomas.

GIANINI, Z. M. **PADLET:** construindo a autonomia na aprendizagem de inglês.

Revista CBTeCLE, v. 1, n. 1, p. 508-527. Ano.

HIGASHI, P.; ORDOÑEZ, A. M.; GALVAN, S. P.; NASCIMENTO, C. R. B.; TIMOTEO, F. P. N.; ARCANJO, F. M.; GOLFETTO, N. V. Práticas Inovadoras de Avaliação em Metodologias Ativas de Aprendizagem: Um Relato de Experiência. **Pleidade**, 12(25) pág. 178-186, Dez., 2018. Edição Especial VI CIEd.

HOFFMANN, J. **Avaliação formativa ou avaliação mediadora?** [2018]. Disponível em: <https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2018/08/avaliao-formativa-ou-avaliao-mediadora-1.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2022.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva:** por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 2003.

LÉVY P. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34; 1993.

MORAIS, S. P.; ROSA, D. Z.; FERNANDEZ, A. A.; SENNA, C. M. P. C. Metodologias ativas de aprendizagem: elaboração de roteiros de estudos em “salas sem parede”. In: BACICH; L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Organizadores, Lilian Bacich, José Moran. Porto Alegre: Penso, 2018.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROCHA, L. M. B. M.; COSTA, C. J. de S. A. O uso do Padlet como recurso digital de avaliação de aprendizagem em tempos de pandemia: uma breve reflexão. **RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning**. Volume 4, Número 2, página inicial e final, novembro 2021.

SILVA, P. G. da; LIMA, D. S. de. *Padlet* Como Ambiente Virtual de Aprendizagem na Formação de Profissionais da Educação. **CINTED-UFRGS Novas Tecnologias na Educação**. v. 16 nº 1, julho, página inicial e final, 2018.

7

Carla Fernanda Silvestre
Kathleen Gonçalves Sampaio Stefanelli
Marilia Zeczowski
Pollyanna de Ulhôa Santos

RELATO DE EXPERIÊNCIA E *FEEDBACK* DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA DE DRAMATIZAÇÃO PARA POTENCIALIZAR O APRENDIZADO

RESUMO:

A prática pedagógica focada numa abordagem mais dinâmica e com desenvolvimento de habilidade tem sido um desafio. Assim a utilização da metodologia de dramatização pode potencializar o desenvolvimento de competências como: resolução de problemas, colaboração, inovação, criatividade, comunicação, favorecendo o aprendizado. Desta forma o objetivo deste trabalho é relatar a utilização da dinâmica de dramatização no curso de Odontologia, como também o feedback dado pelos alunos. Para tal após a realização da aula teórica os alunos foram divididos em quatro grupo, cada um deles recebeu uma situação problemas e questões que deveriam ser debatidas dentro da dramatização a ser realizada. Os grupos tiveram 45 minutos para o planejamento de apresentação e 10 minutos para a realização da dramatização. Na aula seguinte eles responderam um questionário de feedback sobre a dinâmica de dramatização através do Google formulários, contendo cinco perguntas, sendo quatro delas quantitativas em escala numérica de 1-5 e uma qualitativa. Os resultados obtidos foram bastante favoráveis com relação a aceitação da metodologia, e o quanto que ela contribuiu para o aprendizado dos acadêmicos, porém nem todos os alunos sentem-se confortáveis para realizar as apresentações. Desta forma podemos constatar que a utilização da dramatização foi bastante favorável e que além de colaborar para o aprendizado, pode contribuir para o desenvolvimento de competências.

Palavras-chave: metodologias ativas; dramatização; odontologia.

INTRODUÇÃO

Como forma de favorecer a interação ensino x aprendizagem, às metodologias ativas são amplamente utilizadas nos processos educacionais destinados à formação de profissionais da área da saúde. Ao fazê-lo os educadores permitem ao estudante da referida área, estarem diante de problemáticas e desafios que irão trabalhar e potencializar seu intelecto, a partir do momento que estudam ou buscam meios de solucioná-los (Sobral, 2016). Dentre as metodologias ativas que podem ter sua aplicabilidade dentro do processo educacional, se encontra a dramatização, que permite ao acadêmico vivenciar situações hipotéticas bem próximas do que podem encontrar na prática diária, fazendo com que os mesmos possam desenvolver capacidades como: aprender a aprender, aplicar o conhecimento adquirido e a trabalhar em equipe.

A dramatização proporciona ao indivíduo um processo de aprendizagem significativa, no qual o estudante participa da construção da atividade. Para desenvolver a dramatização é necessária uma série de situações que deverão ser resolvidas e apresentadas durante a execução, pensar e planejar todas as possibilidades através de uma dramatização, viabiliza o discente ser protagonista do próprio aprendizado, além de desenvolver técnicas como: oralidade, trabalho em equipe, dinamismo e comunicação.

A partir de alguns conceitos da dramatização no contexto da educação, é comum visualizar as inquietações dos professores de diferentes níveis de ensino e de aprendizagem, questionando-se sobre como realizar a teatralização de forma coerente com os objetivos educacionais e que permitam promover reflexões e ambientes educativos e de construção de saberes. Diante de tais inquietações é importante ressaltar alguns cuidados necessários para a execução do método de forma assertiva, tendo clareza e objetividade com o conteúdo que deverá ser trabalhado, é preciso ter uma atenção

especial para com os alunos mais tímidos, fazendo-se necessário estímulos para participação dos mesmos, cada aluno é único e é preciso respeitar os limites e individualidade, evitando o constrangimento, o professor faz parte de todo o processo de construção, mediando todas as ideias e propondo ajustes quando necessário.

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho é relatar a experiência de aplicação da metodologia ativa dramatização em uma disciplina do curso de Odontologia, bem como o feedback dado pelos alunos após a aplicação da mesma.

METODOLOGIA

A experiência da dramatização foi realizada com alunos do segundo período de Odontologia do ITPAC-Palmas, na disciplina de atividade profissional II, como uma maneira que facilitar a compreensão e fixação do conteúdo da disciplina. As dramatizações estavam relacionadas com a temática de condutas legais para o atendimento odontológico de menores de idade e doenças transmissíveis em consultório odontológico.

Para um melhor aproveitamento da dinâmica aulas teóricas referente ao assunto da dramatização foram ministrados. Para sua realização a turma foi dividida em quatro grupos dentro de sala de aula, e cada uma recebeu um tema para ser apresentado com uma situação problema e questões que precisam ser debatidas na dramatização dentro daquela temática, sendo elas:

DRAMATIZAÇÃO 1: SIGILO ODONTOLÓGICO EM PACIENTES MENORES DE IDADE

Paciente, de 13 anos de idade, sexo feminino, chega ao consultório odontológico

acompanhada da mãe para receber atendimento. Durante a anamnese, o cirurgião dentista percebe que a adolescente não está à vontade com a presença da mãe e sugere que uma parte da consulta seja feita somente com a adolescente. Acatada a decisão, ao estarem juntas somente cirurgiã dentista e paciente, a adolescente relata que descobriu que está gestante, porém tem medo de contar para a mãe, já que a mesma é bastante rigorosa.

Questões a serem debatidas:

- Qual deve ser a conduta da cirurgiã dentista frente à situação?
- De que maneira a adolescente pode ser resguardada em relação ao sigilo?
- Quais os documentos necessários serem assinados durante esse atendimento odontológico?

DRAMATIZAÇÃO 2: ESTABILIZAÇÃO PROTETORA EM CRIANÇA E USO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Uma criança de 6 anos comparece ao consultório odontológico para receber atendimento, acompanhada do pai. Após realizar a anamnese e exame clínico da paciente, o cirurgião dentista verifica

que será necessário realizar uma estabilização protetora para realizar os procedimentos de restauração na criança, já que a mesma se mostra bastante inquieta e nada colaboradora durante o atendimento.

Questões a serem debatidas:

- Quais os documentos legais o cirurgião dentista deve utilizar nesse atendimento?
- Como abordar com o pai sobre a necessidade da estabilização protetora?
- Como abordar com a criança sobre a estabilização que será feita?

DRAMATIZAÇÃO 3: ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO À ADOLESCENTES DESACOMPANHADOS

Um adolescente de 14 anos chega até o Centro de Saúde da Comunidade relatando estar sentindo muita dor de dente, porém a atendente da recepção diz a ele que sem a presença de seu responsável, ele não poderá ser atendido. Munido de documentos que encontrou rapidamente no Google, o mesmo insiste em receber o atendimento, relatando que é um direito dele.

Questões a serem debatidas:

- Quais os critérios para atendimento do menor de idade desacompanhado?
- Existe algum documento legal que possa ser utilizado nessa situação?
- Quais as orientações para a equipe de saúde para que esse tipo de situação não ocorra?

DRAMATIZAÇÃO 4: DIAGNÓSTICO DE ISTs PARA ADOLESCENTES DESACOMPANHADOS

Situação problema: *Paciente de 16 anos comparece com sua mãe a uma unidade de saúde para participar de uma ação social de saúde, onde estão sendo ofertados testes rápidos de diagnósticos para ISTs. Como o mesmo tem uma vida sexual ativa, decide realizar o teste rápido. Ao sair o resultado é constatado que o mesmo está com sífilis e HIV. A profissional que dá o resultado, verifica com o mesmo se podem chamar a mãe dele para conversarem e ele se recusa.*

Questões a serem debatidas?

- Como o profissional deve conduzir a situação?
- Quais os direitos do adolescente frente a essa situação?

Após a separação dos grupos e distribuição das situações problemas, os acadêmicos foram orientados a respeito da apresentação e cada equipe teve 45 minutos para planejar e elaborar sua apresentação. Na sequência as equipes tiveram 10 minutos para a execução da dramatização, após as apresentações arguições e discussão foram realizadas para o fortalecimento do aprendizado.

Para avaliar a percepção dos acadêmicos frente a aplicação da metodologia foi elaborado um questionário anônimo de feedback no Google Formulários, para analisar aceitação da metodologia, disposição para participação, e se a metodologia contribuiu para o aprendizado. O questionário continha quatro perguntas, a serem respondidas em escala numérica de 1-5 para avaliação quantitativa (Figura 1), e uma pergunta para análise qualitativa da metodologia, sendo elas:

1. Você gostou da metodologia da aula? Responda de 1 a 5 o quanto você gostou da aula - sendo 1 detestei e 5 achei maravilhosa.
2. Você se sente confortável em participar de aula com essas metodologias? Sendo 1 - Não me sinto confortável e 5 - Me sinto confortável.
3. Você gostou de assistir as dramatizações? Sendo 1 detestei assistir e 5 adorei assistir.
4. Você sentiu que a utilização de metodologia favoreceu seu aprendizado sobre o conteúdo? Sendo 1 não favoreceu em nada meu aprendizado e 5 favoreceu bastante o meu aprendizado.
5. Nos conte em poucas palavras o que você achou da aula?

Após a aplicação do questionário os dados foram analisados

Figura 1: Exemplo de uma pergunta feita no questionário de feedback com a escala numérica para respostas

1 - Você gostou da metodologia da aula? Responda de 1 a 5 o quanto você gostou da aula - sendo 1 detestei e 5 achei maravilhosa. *

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Fonte:

RESULTADOS

Na análise qualitativa sobre a utilização da metodologia, 26 acadêmicos responderam à pergunta 5 dizendo o que acharam da utilização da aula com a dramatização, e a totalidade das respostas foram positivas quanto de metodologia utilizada, conforme pode ser observado na figura 2.

Figura 2: Respostas obtidas com a pergunta 5 do questionário de feedback

<i>"Ótima"</i>
<i>"As aulas muito boas"</i>
<i>"Muito boa"</i>
<i>"didática e necessária"</i>
<i>"Muito boa! A metodologia ajuda na compreensão do conteúdo."</i>
<i>"Aula bem ministrada com ótimos conteúdos de aprendizagem"</i>
<i>"Aprendo mais com aulas práticas"</i>
<i>"Metodologia Ativa, ajuda absorver conhecimentos"</i>
<i>"Achei a metodologia muito boa, explicações excelentes."</i>
<i>"Ótima para fixar o conteúdo"</i>
<i>"Foi uma ótima aula, saiu do cotidiano."</i>
<i>"Didática e direta"</i>
<i>"Achei interessante, é uma forma descontraída de aprender"</i>
<i>"Foi bom para descontrair e sair um pouco da rotina da aula"</i>
<i>"Uma sequência de aprendizado, vi como é teoricamente e logo após colocamos em prática."</i>
<i>"Muito diferente, porém, muito boa! Me fez aprender mais o conteúdo, gostaria que tivesse mais vezes."</i>
<i>"Bem elaborada a didática, fazendo com que os alunos aprendam simulando o "dia a dia."</i>
<i>"Achei as aulas ótimas, gosto da metodologia"</i>

"Eu gosto muito da aula, porém prefiro a aula quando é interativa, pois além de aprendermos na prática já temos a teóricas juntas sem precisar ficar só escutando as professoras falarem."

"Achei bem dinâmica e facilita a fixação do conteúdo."

"Sobre a dramatização eu achei que agrega muito no entendimento, facilita"

"Muito boa, interação top"

"A aula foi boa, dinâmica e facilitou o aprendizado"

"Muito bom a metodologia de estudo, só a prova que um pouco difícil."

"Gostei da metodologia, a prática associada com a teórica é útil"

"Achei ótima"

Fonte: Arquivo Pessoal

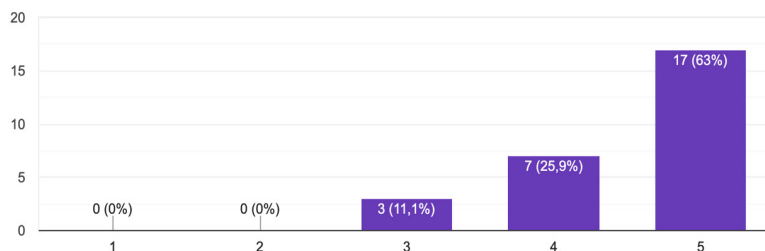
Quanto a análise quantitativa da percepção da utilização da metodologia de dramatização, o questionário de feedback foi respondido por 27 acadêmicos. Sendo que foi considerado que respostas 1 e 2 eram desfavoráveis, a resposta 3 neutra e as respostas 4 e 5 sejam respostas favoráveis.

Com relação a aceitação da metodologia foi detectado que 88,9% dos alunos gostaram de metodologia da dramatização, além disso não houve nenhuma resposta considerada negativa (Gráfico 1).

Gráfico 1: Porcentagem de respostas obtidas na pergunta 1

1 - Você gostou da metodologia da aula? Responda de 1 a 5 o quanto você gostou da aula - sendo 1 detestei e 5 achei maravilhosa.

27 respostas



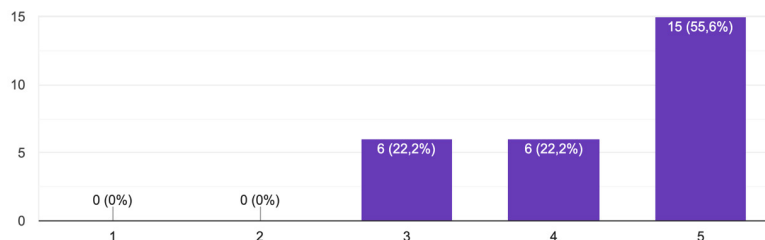
Fonte: Arquivo Pessoal

Com relação a se sentirem confortáveis em participar da aula de dramatização, representadas por respostas 4 e 5, estas foram dadas por 77,8% dos acadêmicos e 22,2% de respostas 3 foram obtidas (Gráfico 2). Já na análise se gostaram de assistir as dramatizações realizadas pelas equipes, 96,3% deram respostas favoráveis (Gráfico 3).

Gráfico 2: Porcentagem de respostas obtidas na pergunta 2

2 - Você se sente confortável em participar de aula com essas metodologias? Sendo 1 - Não me sinto confortável e 5 - Me sinto confortável.

27 respostas



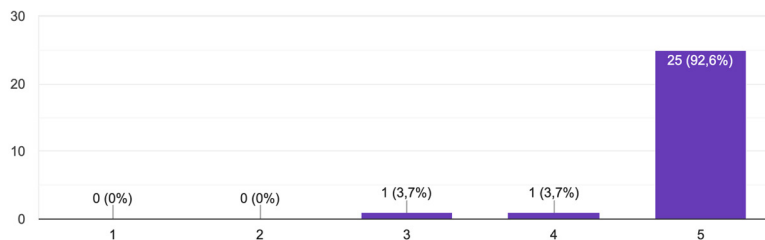
Fonte: Arquivo Pessoal

Em consideração a utilização da metodologia ter favorecido a aprendizagem do conteúdo ministrado, 92,6 % das respostas foram consideráveis favoráveis ao desenvolvimento de aulas utilizando a dramatização (Gráfico 4).

Gráfico 3: Porcentagem de respostas obtidas na pergunta 3

3 - Você gostou de assistir as dramatizações? Sendo 1 detestei assistir e 5 adorei assistir.

27 respostas

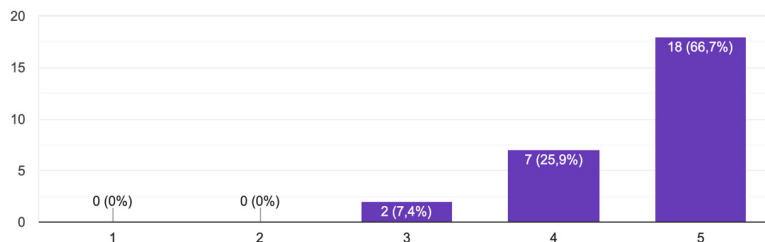


Fonte: Arquivo Pessoal

Gráfico 4: Porcentagem de respostas obtidas na pergunta 4

4 - Você sentiu que a utilização de metodologia favoreceu seu aprendizado sobre o conteúdo?
Sendo 1 não favoreceu em nada meu aprendizado e 5 favoreceu bastante o meu aprendizado.

27 respostas



Fonte: Arquivo Pessoal

DISCUSSÃO

O processo de ensino e aprendizagem é bastante complexo, e necessita de organização e planejamento para ser bem executado. Além disso o ensino a nível superior não deve ficar restrito apenas ao ensino técnico das profissões, pois hoje o mercado de trabalho exige que um profissional tenha diversas competências, além das habilidades e conhecimentos técnicos inerentes a profissão, assim cabe ao educador trabalhar com essas competências dentro do âmbito educacional.

O processo educacional contribui para que o aluno mobilize seus pensamentos e participe ativamente das experiências de aprendizagem, a partir da aplicação de metodologias de ensino. Assim métodos e técnicas de ensino são selecionados pelo educador a partir de alguns fatores como: quais são os objetivos de aprendizagem, qual o conteúdo que deverá ser trabalhado, como são os alunos, quais são os recursos e o tempo disponível para a metodologia (Santos, 2015).

Os métodos de ensino são diversos, mas atento as necessidades atuais do mercado de trabalho, as metodologias ativas são bastante indicadas no processo de ensino e aprendizagem. Dentro os métodos de ensino em grupo têm-se a dramatização que é uma representação de uma situação em ambiente e momento planejados, como no teatro (Santos, 2015).

Desta forma visando a potencialização do aprendizado e o desenvolvimento de competências como, comunicação e expressão, relacionamento interpessoal, trabalho em equipe que são possíveis de serem desenvolvidas através da dramatização (Veras, 2011), foi proposta esta metodologia em sala de aula.

Para que esta metodologia atinja seus objetivos devemos nos atentar para algumas etapas necessárias para seu desenvolvimento. Sendo a primeira a definição do tema, no atual trabalho o tema e as situações problemas foram propostas pelas docentes da disciplina, assim os alunos já tinham a delimitação do que deveria consistir na apresentação.

Na sequência os grupos devem ser montados, neste trabalho dividimos a turma em quatro grupos, sendo que cada um recebeu uma situação problema para ser apresentada. Além disso cada dramatização deve ter objetivos específicos que devem ser abordados, assim junto com a distribuição dos temas, foi passado as questões que deveriam ser debatidas na apresentação.

Assim com esses objetivos bem claros passamos para uma segunda etapa da metodologia que consiste na elaboração de um roteiro de apresentação, este foi realizado por cada grupo individualmente. Neste momento tem-se definição do tipo da peça, do perfil dos personagens, a produção dos textos e fala dos personagens, diálogos entre outros componentes relacionados e ensaios das falas e da própria dramatização. Dentro da nossa dinâmica que foi realizada em um único período de aula, os alunos tiveram 45 minutos para fazer essa organização.

Após organização e planejamento, as apresentações foram realizadas, cada grupo tinha 10 minutos para realizar a dramatização e todos os quatro grupos desenvolveram de maneira excelente a dinâmica levantando a discussão proposta para cada tema. As apresentações foram prazerosas de serem assistidas, pois deu para perceber o quanto os acadêmicos se envolveram com a metodologia, além dos grupos que executaram cada tema proposto com descontração e excelência, toda a turma que estava como expectadora ficou compenetrada nos momentos de apresentação. Mostrando o quanto a metodologia foi aceita pelos alunos, tal fato também se comprovou com as respostas da pergunta 1 a qual mostrou de 88,9% dos alunos foram favoráveis a utilização da metodologia, da pergunta 3 em que 96,3% dos alunos demonstraram ter gostado de assistir as apresentações e da pergunta 5 o apresentou uma totalidade de respostas positivas quanto sua opinião sobre a aula.

Ao final de apresentação de cada grupo, as educadoras faziam discussões ainda dentro da temática, colaborando para o aprendizado do conteúdo. Essa reflexão com a participação dos professores é fundamental após as apresentações que estarão enfatizando ou corrigindo as abordagens conceituais realizadas (Veras, 2011). E todo esse conjunto de etapas dentro da metodologia visa o melhor aprendizado, o que foi constatado através das respostas obtidas na pergunta 4, 92,6 % dos acadêmicos tiveram a percepção que a utilização da metodologia da dramatização favoreceu o seu aprendizado dentro da temática proposta.

Um outro aspecto importante para o desenvolvimento da metodologia é que todos os alunos devem participar, porém alguns alunos podem se sentir pouco à vontade em realizar apresentações, o que foi observado nas respostas da pergunta 2, que foi a que recebeu mais repostas 3, aproximadamente um quarto da turma teve uma resposta neutra com relação a se sentir confortável para fazer as apresentações. No entanto essa metodologia tem como um dos objetivos desenvolver as competências de comunicação e expressão, necessários à vida profissional, assim caso o professor detecte algum

caso de aluno com essa dificuldade, pode sugerir que ele utilize um roteiro escrito para auxílio na apresentação (Veras, 2011).

Desta forma, a dramatização é um potencializa a participação, motivação, relação interpessoal, além do desenvolvimento e crescimento cultural da linguagem verbal e não verbal e trabalho em equipe. Esse tipo de atividade pode ser aproveitado em diferentes situações de ensino, muitas vezes podem trazer uma integralização entre diferentes disciplinas curriculares, podendo gerar resultado satisfatórios no ensino e desenvolvimento de competências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando-se os resultados alcançados junto aos acadêmicos da turma de Odontologia do ITPAC Palmas acerca das metodologias ativas, por meio da dramatização pôde-se perceber o quão favorável foi sua utilização.

Com o desenvolvimento da dramatização foi possível contribuir com a formação acadêmica dos alunos do curso, facilitando a aquisição dos conhecimentos teóricos e potencializando o desenvolvimento de competências como: resolução de problemas, colaboração, inovação, criatividade, comunicação e pensamento crítico. Tais competências possibilitam não só um melhor aproveitamento do curso em si, em termos de aprendizado e do relacionamento interpessoal, como também favorece a aquisição de habilidades importantes para a inserção no mercado de trabalho como a criatividade, a capacidade de transpor as situações encenadas para outros contextos, a comunicação assertiva e o trabalho em grupo.

Espera-se que mais estudos abordando a prática da dramatização no ensino superior sejam desenvolvidos, no intuito de melhor embasar tal metodologia e possibilitar mais qualidade e dinamicidade às aulas.

REFERÊNCIAS

FERREIRA PAIVA, M. R.; FEIJÃO PARENTE, J. R.; ROCHA BRANDÃO, I.; BOMFIM QUEIROZ, A. H. Metodologias Ativas De Ensino-Aprendizagem: Revisão Integrativa. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, [S. l.], v. 15, n. 2, página inicial e final, 2017. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049>. Acesso em: 27 mar. 2022.

SANTOS, A. M. R. dos. **Planejamento, Avaliação e Didática**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. . Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123728/>. Acesso em: 27 mar. 2022.

SOBRAL, 2016

VERAS, M. **Inovação e métodos de ensino para nativos digitais**. São Paulo: Editora Atlas, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522486519/>. Acesso em: 27 mar. 2022.

8

Elisa Maia Velloso Caldeira
Graziela Scopel
Neiandro dos Santos Galvão

ROTAÇÃO DE ESTAÇÕES NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE: DO PRESENCIAL AO REMOTO

RESUMO:

A rotação de estações é uma estratégia didática de Metodologia Ativa, bastante flexível e eficiente em diferentes cursos, contextos e conhecimentos, fazendo parte do movimento de inovação pedagógica dentro do Ensino Superior. Este texto tem como objetivo de relatar duas experiências didáticas do uso da estratégia ativa chamada Rotação por Estações: uma aplicada de maneira presencial no curso de Medicina e a outra aplicada de maneira remota no curso de Fisioterapia, nas práticas pedagógicas da Educação em Saúde. Trata-se de um estudo exploratório a partir dos relatos dos próprios docentes. Entendeu-se que se trata de uma possibilidade didática rica, potencializadora da aprendizagem, amplamente adaptável e ainda, motivadora aos alunos.

Palavras-Chave: ensino e aprendizagem; metodologias ativas; Rotação por Estações.

INTRODUÇÃO

Novas práticas e processos pedagógicos suscitam novos ritmos de aprendizagem, sejam elas individuais, sejam coletivas trazendo um mundo repleto de transformações na área educacional. Dentre elas, os usos das tecnologias estão cada vez mais presentes e inserem-se neste contexto da educação como um recurso didático que deve auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, o movimento gerado pela inserção das Metodologias Ativas no espaço educacional, tem proporcionado oportunidades criativas de inovação pedagógica e adaptação das estratégias pedagógicas aos diferentes contextos educacionais. As transformações nos processos da educação são por vezes lentas, entretanto experiências de inovação pedagógica devem e podem ser motivadores para que novas práticas educacionais sejam inseridas no processo de ensino-aprendizagem. Quaisquer iniciativas devem ser valorizadas e reconhecidas, visto que a tendência à prática pedagógica tradicional sempre ronda os planejamentos docentes.

Desta forma, o objetivo deste texto é o de relatar duas experiências didáticas do uso da estratégia ativa chamada Rotação por Estações: uma aplicada de maneira presencial no curso de Medicina e a outra aplicada de maneira remota no curso de Fisioterapia, nas práticas pedagógicas da Educação em Saúde.

O texto está organizado em três seções, sendo que a primeira trata das orientações didáticas acerca do planejamento de uma rotação por estações, baseando-se nos autores Alcântara (2020), Christensen, Horn e Staker (2015) e Bacich e Moran (2018).

A segunda, faz o relato do uso da metodologia, em uma atividade de aprendizagem realizada no curso de Medicina de maneira presencial com atividade entre os alunos, a partir da perspectiva do docente mediador da atividade.

A terceira, faz o relato do uso da mesma metodologia, em uma atividade remota síncrona, realizada no curso de Fisioterapia, com a utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem e plataforma de reunião *online*, relatado pela docente que organizou a atividade pedagógica.

A metodologia utilizada para este trabalho, embasou-se nos princípios da pesquisa exploratória, que de acordo com Gil (2000), este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, podendo envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado ou ainda observações não estruturadas.

Desta forma, este texto baseia-se em relatos de duas práticas pedagógicas docentes associando-se aos novos contextos educacionais do Ensino Superior.

CONHECENDO A ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES

A rotação de estações é uma estratégia relacionada ao processo pedagógico das Metodologias Ativas, e seu princípio é muito simples. De acordo com Christensen, Horn e Staker (2018, p. 27) a Rotação por Estações, acontece como “uma rotação de turmas ou rotação de classes”, e preconiza o “revezamento dos alunos dentro do ambiente de sala de aula”.

Na Rotação por Estações de Aprendizagem, o professor cria um tipo de circuito dentro da sala de aula. Em cada uma das estações há uma atividade diferente proposta sobre uma temática central de acordo com o objetivo da aula. As atividades de cada estação embora diferentes e independentes devem ser articuladas a partir do foco definido e os estudantes devem transitar pelo circuito percorrendo em todas as estações. Ao final deve-se avaliar todo o percurso e discutir as aprendizagens construídas (Alcantara, 2000).

Como Metodologia Ativa de aprendizagem, a Rotação por Estações permite ao aluno relacionar a teoria e a prática, de forma que o docente consegue promover ensinamentos com um início, meio e fim numa mesma aula.

Além disso, a Rotação por Estações, pode ser aplicada em qualquer disciplina e em qualquer curso, pois estimula a autonomia do aprendiz ao mesmo tempo que fomenta a socialização entre grupos diferentes de trabalho, permitindo analisar uma questão sobre várias óticas, desenvolvendo a capacidade de solucionar problemas e construir conhecimento a partir das interações entre aluno-co-nhecimento-pares. Estimula uma visão sistêmica do problema ao mesmo tempo em que ele é analisado por partes em cada estação.

O professor neste processo, realiza o papel de mediador e incentivador da aprendizagem, pois reduz a parte expositiva das aulas para os momentos iniciais e finais na conclusão da atividade. É uma metodologia prática e funcional podendo ser adequada tanto para a aprendizagem no modelo presencial como em ambientes remotos.

Moran (ANO, p. 2) menciona que,

A aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para níveis mais complexos de conhecimentos e competências em todas as dimensões da vida. Estes avanços realizam-se por trilhas com movimentos, tempos e desenhos diferentes, que se integram como mosaicos dinâmicos, com diversas ênfases, cores e sínteses frutos das interações pessoais, sociais e culturais que estamos inseridos.

Ou seja, associando esta reflexão ao contexto das Metodologias Ativas, pode-se dizer que estamos proporcionando ao acadêmico uma oportunidade de aprendizagem significativa e ativa, pela rica interação possível dentro de uma experiência pedagógica da aprendizagem por Rotação por Estações.

ROTAÇÃO DE ESTAÇÕES EM ATIVIDADE PRESENCIAL

O objetivo do presente relato será compartilhar uma experiência exitosa no processo de ensino-aprendizagem em uma turma do segundo ano do Curso de Medicina por meio da aprendizagem invertida mediada por tecnologia. O público-alvo do presente relato de experiência foi uma turma de acadêmicos do segundo ano do Curso de Medicina de uma IES da Região Norte do País.

A amostra total foi composta de 76 acadêmicos matriculados na disciplina de Sistemas Orgânicos Integrados III, que teve como finalidade compreender o processo saúde-doença, no âmbito da abordagem de situações-problemas e casos clínicos, com ênfase na morfofisiologia e na fisiopatologia dos sistemas cardiocirculatório, respiratório, hemolinfopoiético e tegumentar.

Os objetivos trabalhados na aula em questão foram: identificar as alterações nos exames complementares do paciente com insuficiência cardíaca e compreender as complicações cardiovasculares da hipertensão arterial sistêmica.

Os alunos receberam previamente um material didático via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que tratava de um artigo com a Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda, no tempo de 48 horas antes da aula. Juntamente com este artigo os alunos também receberam no AVA três questões de múltipla-escolha sobre o assunto. Estas questões seriam utilizadas na dinâmica didática da aula, sendo que abordavam a temática do artigo disponibilizado para leitura prévia.

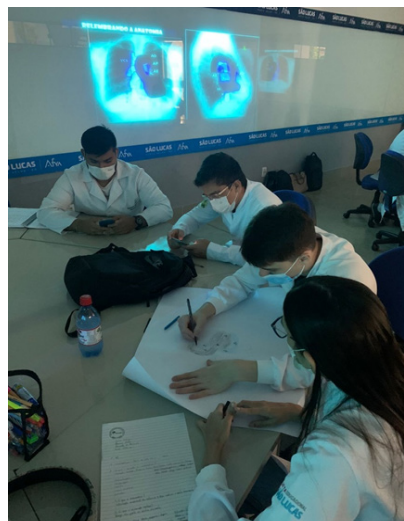
No dia da aula os alunos foram divididos em pequenos grupos e inicialmente discutiram sobre as questões e as alternativas corretas entre pares. Após esta etapa os alunos receberam um *feedback* do professor que mediou a discussão das justificativas das respostas.

Na organização da atividade em forma de Rotação por Estações como forma de Metodologia Ativa incentivadora da problematização, a turma foi dividida em pequenos grupos que tinham como tarefas nas mesas:

- interpretar radiografias de tórax com alteração, especificamente com dilatação do arco aórtico;
- desenhar em cartolina um modelo projetado de radiografia de tórax com pinces coloridos identificando a anatomia radiográfica e localizando a alteração trabalhada na prática.

Após a aula os alunos precisaram responder individualmente e de caráter avaliativo outras três questões de múltipla escolha sobre os assuntos abordados em sala de aula, também disponibilizada no AVA utilizado na disciplina, a fim de subsidiar a avaliação da aprendizagem.

Figura 1: Análise de Radiografia



Fonte: Autores (2021).

Figura 2: Cartaz



Fonte: Autores (2021).

Dos 76 alunos matriculados na disciplina 74 compareceram a esta atividade e realizaram o teste final contendo três questões de múltipla-escolha. Dos 74 acadêmicos da turma, 73 alunos (99%) acertaram a Questão 1, um total de 55 alunos (74%) acertaram a Questão 2 e por fim 69 alunos (93%) acertaram a Questão 3. Estes dados foram importantes para direcionar o *feedback* do docente para a turma e para o planejamento do próximo encontro com os alunos.

Vale ressaltar que o desempenho dos acadêmicos melhorou substancialmente quando comparado o número de acertos das questões publicadas antes e após a aula, que também envolviam a mesma temática de referência.

A experiência compartilhada nesta prática didática pode ser considerada exitosa pois cumpriu satisfatoriamente com o objetivo de aula. Foi evidente o desenvolvimento das habilidades e competências da aula, assim como, o envolvimento dos alunos durante as atividades propostas.

ROTAÇÃO DE ESTAÇÕES EM AMBIENTE REMOTO

Com a inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) os vários contextos da sociedade, bem como na educação, trazem a luz para quais objetivos estão sendo traçados pelo seu usuário e, no caso da educação, quais os objetivos estão sendo utilizados pelo professor para o seu plano pedagógico.

Ainda neste cenário, com a ocorrência da pandemia Covid-19, ocorrida em 2020, o ensino presencial foi substituído imediatamente pelo Ensino Remoto Emergencial (ERE). Professores e alunos, que antes dividiam o tempo e o espaço físico, passaram a ocupar ambientes virtuais, respeitando a carga horária de cada disciplina, e sendo os conteúdos e as atividades mediadas pelas TDIC. Assim, as metodologias utilizadas pelos professores tiveram que ser adequadas para o contexto *online*.

Neste viés, com a interrupção das aulas presenciais várias iniciativas tiveram que ser adotadas com o intuito de manterem as atividades de ensino e aprendizagem de forma remota, contando com o esforço de professores e estudantes, buscando novas conexões com fins pedagógicos para promover a aprendizagem através do uso das TDIC (Junqueira, 2020).

Assim, o formato de escolarização mediada pelas tecnologias digitais foi necessário em tempos de distanciamento social entre professores e estudantes, sendo que a aprendizagem vai além do simples uso das tecnologias no ambiente educacional. A realidade *online* gerou a obrigatoriedade da transferência das metodologias e práticas dos territórios físicos para o universo remoto online em caráter emergencial (Moreira; Henriques; Barros, 2020).

Neste contexto, a metodologia rotação por estações insere-se neste contexto *online* com sua aplicação através da utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Canvas, bem como com a plataforma Zoom de videoconferência, ambas adotadas pela IES, no curso de Fisioterapia na disciplina de Fisioterapia Dermatofuncional a qual participaram 34 alunos em maio de 2021. O objetivo de aprendizagem principal da aula, era o de apresentar um plano de tratamento, com os recursos estudados previamente em sala de aula, para cada caso clínico proposto.

A aula iniciou-se com uma orientação para todos os alunos na plataforma Zoom e, em seguida, a turma foi dividida em 4 grupos com média de 8 alunos por grupo. Nesta orientação inicial, foram abordados alguns pontos pertinentes à metodologia no que se refere ao controle do tempo de cada estação, elaboração do plano de tratamento para cada estação e postagem deste plano de tratamento no *Padlet*, disponibilizado para que todos os grupos inserissem suas respostas, sendo que o link deste Padlet foi disponibilizado tanto no chat da sala de aula online, como no Canvas da disciplina em questão. Deste modo, cada grupo deveria apresentar a resposta desta tarefa no *Padlet*, de acordo com os objetivos do planejamento da proposta da metodologia.

Assim, cada sala de aula foi dividida em 4 sub-salas e os alunos direcionados para cada sala, sendo que o caso clínico era apresentado ao grupo simultaneamente e cada grupo teria que responder e postar o plano de tratamento no *Padlet* em 15 minutos. De acordo com a tabela 1, foram distribuídos os grupos de alunos nas rodadas direcionando para a resolução de casos clínicos diferentes conforme metodologia da rotação por estações.

Tabela 1: Distribuição dos Casos Clínicos por grupo

	CASO CLÍNICO 1	CASO CLÍNICO 2	CASO CLÍNICO 3	CASO CLÍNICO 4
1ª Rodada	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
2ª Rodada	Grupo 4	Grupo 3	Grupo 2	Grupo 1
3ª Rodada	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 1	Grupo 2
4ª Rodada	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 4	Grupo 3

Fonte: Elaborada pelos autores/2022.

Neste planejamento, conceitos abordados em aulas prévias deveriam contribuir para a elaboração do plano de tratamento, bem como os alunos também já possuíam domínio da plataforma *Padlet*. no estudo. Após 15 minutos, houve troca de estação e os estudantes continuaram alimentando as respostas no *Padlet* na coluna de cada Caso Clínico, sinalizando o grupo que estava postando suas respostas: isso ocorreu até os grupos chegarem às suas estações de origem e verificarem se os objetivos haviam sido atingidos.

Figura 3: *Padlet* elaborado pelos alunos durante a rotação por estações



Fonte: Autores (2021)

Ao término desta primeira etapa das rotações, foi realizado um fechamento desta etapa, seguida de orientações para a próxima aula, a qual cada grupo iria apresentar a resposta de um caso clínico.

Desta maneira, na aula seguinte cada grupo apresentou a resposta de um caso clínico, mostrando para toda a turma o *Padlet* com as respostas, assim houve uma discussão sobre os procedimentos propostos por cada grupo, bem como a contribuição dos outros grupos para os mesmos casos clínicos.

Posterior a este momento de discussão, foi disponibilizado um arquivo em PDF com as respostas postadas por todos os grupos para que todos tivessem acesso ao conteúdo elaborado nos casos clínicos estudados, conforme apresentado na figura 4.

Figura 4: Elaboração de protocolos em PDF

padlet

padlet.com/elisamvcaldeira/4qfl4s4f8f6du0lr

Elaboração de Protocolos

Protocolos na Fisioterapia Dermato-funcional

ELISA CALDEIRA 07/11/21, 23:37 HS UTC

Caso Clínico 1

Hidroquinona, vitamina C, Ácido glicólico

grupo 1: Hilary, Hosana, Ludmila, Sebastian, Vitória

- Radiofrequência seguida de aplicação de princípio ativo;
- Corrente russa;
- Manipulação de nutricosméticos.

grupo 1: Hilary, Hosana, Ludmila, Sebastian, Vitória

mudança na alimentação

- carboxiterapia
- antiglicante
- criolipólise
- Peeling/ ácido mandélico
- utilização de protetor solar

Grupo 4: Camila, Dayana, Larissa, Carlos Magno, Rodrigo, Kessy Breno e Walison

Fonte: Autores (2021).

A metodologia de rotação por estações promoveu uma troca significativa entre os alunos, o que possibilitou atingir o objetivo principal de construir o conhecimento, utilizando ferramentas tecnológicas e a elaboração planos de tratamentos a partir de conhecimentos prévios dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da Metodologia da Rotação por Estações tem-se apresentado como uma possibilidade didática muito rica e que promove aprendizagem significativa dos conhecimentos necessários, ao mesmo tempo em que é um potencializador do desenvolvimento de inúmeras habilidades ao acadêmico e futuro profissional.

Este revezamento é planejado e organizado previamente, a fim de que cada aluno, em cada estação, tenha uma atividade didática cuidadosamente planejada e que promova a aprendizagem necessária. Ao realizar essas trocas, o aluno toma contato com materiais, desafios e leituras provocativas as quais irão gerar interesse pelo tema, estudo e aprendizagem. Ao estar nas estações junto com colegas, o aluno também irá interagir sobre os materiais, mediado pela ação docente pela aprendizagem entre pares.

De forma positiva, esta estratégia ativa, a partir dos relatos apresentados pelos dois docentes, foram significativos em demonstrar avanços nas aprendizagens dos alunos. Pode-se destacar:

- aprendizagem mediada por tecnologias quando usaram o AVA, plataforma de webconferência, materiais digitais e ainda, plataformas externas como o caso do Padlet.
- aprendizagem por pares quando dentro da própria rotação, os docentes incentivaram as atividades em grupo e colaborativas;
- aprendizagem de habilidades profissionais, nestes dois relatos, habilidades em saúde, quando os docentes trouxeram para as estações situações reais do cotidiano profissional.
- desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais a partir das tarefas em grupos, fomentadas pela própria organização das rotações.

Pode-se destacar que, nas duas experiências relatadas, foi possível a associação com outras Metodologias Ativas: sala de aula invertida e rotação por estações na experiência presencial no curso de Medicina e, rotação por estações e estudos de caso na experiência remota no curso de Fisioterapia. Ambas também fizeram uso de recursos tecnológicos educacionais como suporte às atividades.

É importante considerar que, as estações devem ser planejadas de forma a qualificar as aprendizagens. Se cada estação não tiver um objetivo claramente definido e relacionado ao tema da aula, a rotação perde seu potencial de aprendizagem. Elas devem ser atraí-
tivas, criativas e diferentes.

Encerra-se este texto, incentivando o uso desta estratégia na Educação em Saúde, em especial pela necessidade de dinamização e diversificação das aprendizagens, mas acima de tudo, por demonstrar ser uma estratégia desenvolvedora de competências envolvendo – conhecimentos, habilidades e atitudes – hard e soft skills, necessárias à formação profissional.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, E. F. S. **Inovação e renovação acadêmica**: guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas. Volta Redonda, RJ: FERP, 2020. 179.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** [recurso eletrônico] Porto Alegre: Penso, 2018.

CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2015 citado na pág. 02

CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2018 citado na pág. 02

GIL, 2000 citado na pág. 02

HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended:** usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

JUNQUEIRA, E. S. Título do texto. /n: RIBEIRO, A. E.; VECCHIO, P. M. M. **Tecnologias digitais e escola:** reflexões no projeto aula aberta durante a pandemia. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2020.

MORAN, S/P citado na pág. 03

MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S. BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Revista Dialogia**, São Paulo, n. 34, janeiro/abril, página inicial e final, 2020. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/9756/1/2020_Transitando%20de%20um%20ensino%20remoto%20emergencial%20para%20uma%20educa%c3%a7%c3%a3o%20digital%20em%20rede%2c%20em%20tempos%20de%20pandemia.pdf. Acesso em: 05 mai. 2021.

9

Leila Chevitarese

Paulo Apratto

Sérgio Ricardo da Silva

Marcia Silveira Ney

Sabrina Chevitarese

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA UNIGRANRIO-AFYA:

**POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM
SIGNIFICATIVA NO CURSO DE MEDICINA**

RESUMO:

O artigo apresenta uma discussão sobre a extensão Universitária como possibilidade de aprendizagem significativa. São descritas as ações de extensão universitária empregadas na Matriz da UNIGRANRIO-AFYA na disciplina de Métodos de Estudo e Pesquisa e a sua aplicação no território através da disciplina Integração-Ensino-Serviço e Comunidade. Os acadêmicos de medicina do primeiro e segundo período do curso puderam compreender que as diferentes ações na comunidade propostas, que não necessariamente envolvem o processo de trabalho do profissional de saúde, são igualmente relevantes para o entendimento do processo saúde-doença, pois potencializam mudanças positivas para a qualidade de vida da população local. Perceberam ainda, a potencialidade das ações propostas nas duas disciplinas durante os semestres que foram contextualizadas, apresentadas à comunidade e que se somam como uma devolutiva às ações do processo de trabalho realizado para o enfrentamento dos problemas de saúde da comunidade.

Palavras-chave: extensão universitária; aprendizagem significativa; estratégia Saúde da Família; medicina, formação de recursos humanos.

INTRODUÇÃO

Os cursos de Medicina no Brasil procuram balizar a oferta de sua formação por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs). As DCN de 2014 para o curso de medicina, em seu artigo terceiro, mostram que o perfil de egresso para uma formação médica é de profissionais generalistas dotados de sensibilidade humanística, críticos da realidade em que se inserem, refletindo sobre a mesma, e imprimindo em suas ações os princípios éticos a fim de resgatar a dignidade das pessoas que estão sob sua responsabilidade (Brasil, 2014).

Os sistemas de saúde necessitam de profissionais preparados e adequados ao perfil sanitário para o atendimento as necessidades da população. O modelo de atenção à saúde vem sendo reestruturado em diversos países para melhor organização e efetividade das ações em saúde. No sistema de saúde brasileiro a reorientação do modelo assistencial vem ocorrendo com a ampliação da atenção primária como porta de entrada para a reestruturação da rede de atenção à saúde. A Estratégia Saúde da Família, criada em 1994 como Programa Saúde da Família, é considerada pelo Ministério da Saúde (MS) uma estratégia de reorganização da atenção básica ou primária (Brasil, 2006). Pode-se dizer que a Estratégia surgiu para promover a superação dos modelos assistenciais tradicionais, uma vez que sua proposta desde o início aponta para mudanças importantes nas práticas assistenciais, relações com as comunidades, organização das ações e serviços, integração com os demais níveis de complexidade do Sistema e forma de remuneração das ações de saúde. Desde 1997, pelo menos, é apresentada pelo Ministério da Saúde como “uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial” (Brasil, 1997).

O Sistema único de Saúde deve ordenar a formação de recursos humanos em saúde artigo 4º da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) propõe a Estratégia Saúde da Família (ESF) como prioritária para expandir e consolidar a Atenção Primária em Saúde

(APS) no Brasil. Enfatiza que as demais estratégias de oferta de APS tenham caráter transitório, e que deve ser estimulada sua mudança para a ESF (Brasil, 2017).

Observa-se ainda que a Vigilância em Saúde seja a prática sanitária de eleição da ESF a fim de que se alcancem resultados que reverta a situação de doença, por meio do processo de trabalho que leve em consideração os determinantes, os riscos e danos à saúde, na perspectiva da intra e intersectorialidade. Há de se considerar que todas as Unidade Básica de Saúde (UBS) sejam espaços de educação, formação de recursos humanos, pesquisa, ensino em serviço, inovação e avaliação tecnológica para as Redes de Atenção à Saúde (Brasil, 2017).

Métodos de Estudo e Pesquisa (MEP) é um dos eixos que compõe a matriz do Curso de Medicina da UNIGRANRIO- AFYA, ofertados em dois semestres letivos consecutivos. Seus módulos trabalham conhecimentos, habilidades e atitudes que são desenvolvidos em níveis crescentes de complexidade ao longo dos períodos e, dentre os que são ministrados no 1º período podem ser destacados a compreensão de métodos de ensino, pesquisa e extensão por meio do exercício da Medicina utilizando embasamento científico baseada em evidências científicas, com foco principal no desenvolvimento da habilidade de leitura crítica de artigos que possibilitam o levantamento de informações voltadas à resolução de problemas clínicos e de saúde de acordo com as realidades locais. O eixo estimula a análise e discussão dos dados e o desenvolvimento de habilidades para tomada de decisão e a atuação em equipe dentro dos princípios morais, éticos e bioéticos (Gotardelo; Sakai, 2022).

O ensino centrado no aluno como elemento ativo (principal) no processo de aprendizagem, é o objetivo primordial de MEP. É incentivada, pelo docente, a solução de situações-problema, particularmente por meio da utilização sistemática de metodologias ativas, com ênfase no estímulo à autoaprendizagem e à busca da

solução de questões levantadas individualmente ou nas discussões em grupo, a partir da vivência proporcionada de forma contextualizada pelo eixo Integração Ensino-Serviço- Comunidade (IESC) (Gotardelo *et al.*, 2022).

O eixo IESC é ofertado na UNIGRANRIO-AFYA nas oito primeiras fases do curso, pautado nas diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). Suas atividades educacionais estão voltadas para o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados ao cuidado em saúde e ao enfrentamento das necessidades de saúde do indivíduo, da família e da sociedade (Gotardelo *et al.*, 2022).

No início do curso, já no primeiro semestre do curso, é trabalhado com os alunos a territorialização em saúde que é uma importante ferramenta para o planejamento de ações em saúde, permitindo que se conheçam aspectos ambientais, sociais, demográficos e econômicos bem como os principais problemas de saúde de uma dada população adscrita a uma unidade de saúde. Tal conhecimento possibilita o desenvolvimento de intervenções contextualizadas a fim de impactar positivamente na qualidade de vida desta população (Campos; Forster, 2008; Carvalho *et al.*, 2015).

Neste contexto, os acadêmicos de medicina da UNIGRANRIO-AFYA são inseridos desde o primeiro período no processo de trabalho da ESF, compreendendo quais ações compõem tal processo, ao mesmo tempo em que são estimulados a perceberem outras ações, igualmente relevantes, as quais não fazem parte do processo de trabalho, mas que são potencializadoras de mudanças positivas para a qualidade de vida da população adscrita à Unidade de Saúde. Tais ações são denominadas de ações de extensão universitária (Gotardelo *et al.*, 2022).

A Extensão Universitária pode ser definida como o processo educativo, cultural e científico que vincula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e proporciona a transformação dos envolvidos

neste processo: universidade e sociedade. Por meio dos projetos de extensão ganham a academia, pela produção do conhecimento que resulta do confronto com a realidade local, e a sociedade que participa da democratização do conhecimento acadêmico, que se une a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Acrescente-se a isso a prática de trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social (CMEFORPROEX, 2001).

As atividades de extensão universitária têm sua importância evidenciada nas diretrizes e resoluções emitidas pelo Ministério da Educação e Conselho Nacional de Educação (CNE). Em 2018, através da Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro foram estabelecidas as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, que definiu os princípios, os fundamentos e os procedimentos que devem ser observados no planejamento, nas políticas, na gestão e na avaliação das instituições de educação superior de todos os sistemas de ensino do país. Ressalta-se a importância de atividades de extensão, articulados com pesquisa e ensino nos currículos as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos e estabelece uma carga horária mínima de 10% da carga horária total dos cursos para o cumprimento das atividades. As atividades extensionistas se inserem nos projetos pedagógicos do curso de diversas modalidades podendo envolver programas, projetos, prestação de serviço, eventos, cursos e oficinas.

No Curso de Medicina da UNIGRANRIO-AFYA a aplicabilidade da extensão universitária vem sendo realizada na modalidade de projetos. Por meio da pesquisa-ação os acadêmicos procuram colocar em prática seus projetos. A pesquisa-ação pode ser definida como um tipo de pesquisa social que visa à resolução de um problema coletivo envolvendo pesquisadores e comunidade envolvida na situação-problema de modo cooperativo ou participativo (Picheth; Cassandre; Thiollent, 2016).

A pesquisa-ação consiste em fazer com que a comunidade tome consciência dos problemas da situação observada, promova ações no sentido de resolução de problemas, aumente o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento útil para a coletividade considerada (Picheth; Cassandre; Thiollent, 2016). Nesse campo de pesquisa, o objeto de investigação é constituído pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas aí encontrados, permitindo o estudo dinâmico dos problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomadas de consciência que ocorrem entre os agentes durante o processo de transformação da situação (Campos, 2018).

Há de se recordar que diferentes estudos já relacionaram saúde com qualidade de vida ou condições de vida (Barata, 2000; Buss, 2000). Estudos estes que nos remetem ao conceito ampliado de saúde, diretamente ligado ao de cidadania. A cidadania se refere à vida em sociedade, aonde cada indivíduo goza de direitos e deveres, respeitando-se como livres e iguais para que a convivência dentro de determinado espaço seja realizada de maneira harmônica e pacífica (Bydlowski, 2007).

No Brasil, o ensino da cidadania é ofertado no ensino fundamental e médio, sendo resgatado no curso de medicina da UNIGRANRIO-AFYA durante o primeiro período, oportunizando uma aprendizagem significativa. Para que ela ocorra, há necessidade de um conhecimento específico previamente na estrutura de conhecimentos do indivíduo. No caso da cidadania, permitirá que seu significado receba novas atribuições, resignificando-o a medida em que os acadêmicos utilizam este conhecimento por meio da crítica que fazem ao território, permitindo a interação do conceito já existente com a realidade por eles vivida. A aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e tal interação “é não-literal e não- arbitrária” (Moreira, 2013). O mesmo autor deixa claro que os novos conhecimentos passam a ter significado para o indivíduo e “os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva” (Moreira, 2013).

Os acadêmicos de medicina da UNIGRANRIO-AFYA, ao atuarem em uma localidade da Baixada Fluminense, no Rio de Janeiro, durante as atividades de IESC, desenvolveram projetos de extensão, com o envolvimento da população e estudantes locais. Os temas abordados foram: saneamento básico, zoonose e informações relacionadas ao funcionamento da Unidade de Saúde da Família local e a sua baixa adesão.

OBJETIVO

Discutir a aprendizagem significativa da UNIGRANRIO-AFYA por meio das ações de extensão universitária na transformação de moradores e acadêmicos de medicina.

METODOLOGIA

As ações de extensão universitária são desenvolvidas por acadêmicos do primeiro período do curso de medicina, organizados por grupos de aprendizagem, que definem seus temas a partir do reconhecimento das áreas adscritas às respectivas Unidades de Saúde em que atuam orientados pelos professores de IESC I. Ainda no primeiro período escolhem o tema e desenvolvem seus projetos de extensão com o apoio dos professores de MEP1. Ao final do semestre letivo, apresentam o projeto que será desenvolvido por meio de suas ações de extensão ao longo do segundo período do curso, em IESC II.

O presente trabalho foi desenvolvido por acadêmicos de medicina da UNIGRANRIO-AFYA, em uma localidade da Baixada Fluminense, no Rio de Janeiro, durante as atividades de IESC II,

supervisionados por seus professores de campo. A partir da observação da realidade local, e do levantamento das necessidades de saúde, visando alcançar melhor qualidade de vida para população, os médicos em formação desenvolveram seus projetos de extensão, com o envolvimento da população e de estudantes locais em dois colégios presentes na localidade: um municipal e outro estadual.

Os temas abordados foram: saneamento básico, zoonose e informações relacionadas ao funcionamento da Unidade de Saúde da Família local e a sua baixa adesão. As ações de extensão incluíram a construção de filtros com garrafas *pet* para auxiliar na visualização da água antes e após o processo de filtragem. Panfletos educativos foram trabalhados em sala de aula a fim de que o tema “zoonoses” fosse compreendido pelos estudantes locais, com o apoio de professores. Outra ação foi a realização de teatro de fantoche, abordando a importância de cuidar da água a ser consumida.

Na avaliação da aplicação das ações de extensão foram utilizados questionários pré e pós realização das atividades e o desenho realizado por crianças não alfabetizadas ou que estão aprendendo escrever. Ambos os instrumentos empregados permitiram avaliar a compreensão e aquisição de conhecimento dos estudantes locais envolvidos.

O desejo da população local e de alguns estudantes em se cadastrarem na Unidade de Saúde local, também permitiu avaliar a compreensão dos mesmos sobre o que foi abordado em relação ao seu funcionamento.

DISCUSSÃO

Os cursos de medicina deverão formar profissionais generalistas dotados de sensibilidade humanística, críticos da realidade em que se inserem, refletindo sobre a mesma, a fim de resgatar

a dignidade das pessoas que estão sob sua responsabilidade (Brasil, 2014). Na UNIGRANRIO-AFYA, o eixo IESC ao ser ofertado nas duas primeiras fases do curso de medicina, por meio de seus projetos de extensão desenvolvidos no eixo MEP foram capazes de desenvolver nos acadêmicos de Medicina em formação conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados ao cuidado e ao enfrentamento das necessidades de saúde dos moradores locais.

Por meio do ensino da prática da Vigilância em Saúde, os acadêmicos de medicina, utilizando-se da territorialização em saúde, visam reconhecer o território, a fim de que ao conhecerem os problemas de saúde locais, possam reverter a situação de doença. Entendem que ao atuarem, seu processo de trabalho deve levar em consideração os determinantes, os riscos e danos à saúde, na perspectiva da intra e intersectorialidade (Brasil, 2017). Compreendem que diferentes ações, que não necessariamente envolvam o processo de trabalho, são igualmente relevantes, pois potencializam mudanças positivas para a qualidade de vida da população adscrita à Unidade de Saúde, as quais são denominadas ações de extensão universitária (Gotardelo *et al.*, 2022). Sobre essas ações pode-se e deve ser percebido que as ações propostas pelos acadêmicos de medicina da UNIGRANRIO-AFYA, não foram quaisquer ações, foram contextualizadas a fim de impactar positivamente na saúde da população local, juntamente com o processo de trabalho a ser realizado para o enfrentamento dos problemas locais de saúde. No ensino sobre Estratégia de Saúde da Família, as ações relacionadas ao processo de trabalho local e as de extensão devem ser complementares para que se alcance a qualidade de vida dos moradores. Dessa forma, há de se ressaltar que as atividades de extensão, também, precisam trazer em si, significados para que possam ser compreendidas como tal para só então serem planejadas.

A Extensão Universitária pode ser definida como o processo educativo, cultural e científico que vincula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e proporciona a transformação dos envolvidos neste processo: universidade e sociedade (CMEFORPROEX, 2001). Pode ser acrescentado que para que haja essa transformação, e que seja significativa, há necessidade de se ter médicos em formação comprometidos com a vida em sociedade, conscientes dos seus direitos e deveres, compreendendo que as pessoas apesar de diferentes, não são mais ou menos do que as outras: todas guardam em si dignidade própria.

Como dito anteriormente, no Brasil, o ensino da cidadania é ofertado no ensino fundamental e médio. O curso de medicina da UNIGRANRIO-AFYA ao resgatar tal ensino por meio do seu processo de ensino e aprendizagem oportuniza a aprendizagem significativa. No tocante à aprendizagem significativa e estendida ao conceito de cidadania, há por parte dos estudantes sua ressignificação, na medida em que utilizam este conhecimento por meio da crítica que fazem ao território, permitindo a interação do conceito já existente com a realidade por eles vivida (Moreira, 2013).

Ainda, no tocante a ressignificação, pela produção do conhecimento que resulta do confronto com a realidade local, e a sociedade que participa da democratização do conhecimento acadêmico (CMEFORPROEX, 2001), percebesse que durante a discussão coletiva para a escolha do tema e construção do projeto, é possível ver os nomes dos moradores da localidade trabalhada presentes na discussão, evidenciando-se a aproximação, dos acadêmicos com as pessoas e o seu cotidiano. A arte de ensinar é movida pela afetividade e a transformação o saber requer tempo, dinâmica própria, relacionamento igualitário, justo e compreensivo. Afirmam ainda que a ligação existente entre educador e educando transforma suas atitudes, relação e o interesse em aprender (Cristina; Garcia; Cunha, 2021). No caso aqui, esta ligação acaba por ser bidirecional: vai dos acadêmicos para os moradores e dos moradores para os acadêmicos, que ora assumem o papel de educandos, ora de educadores.

Em diferentes estudos ficou evidenciada a relação de saúde com qualidade de vida ou condições de vida (Barata, 2000; Buss, 2000). Na localidade trabalhada pelos acadêmicos de medicina da UNIGRANRIO-AFYA esta relação esteve presente. Por meio da pesquisa-ação, a situação social representada pela falta de saneamento básico e pela falta de adesão da população à UBS, buscou-se realizar projetos de extensão que auxiliassem na busca de caminhos para a solução deles. Durante a discussão dos projetos e de sua aplicação foram discutidos como resolver conflitos e tomadas de consciência por parte da população local de seus direitos e deveres como cidadãos, como negociar a participação dos mesmos na construção da aplicação dos projetos como pensado por Campos e Picheth, Cassandre, Thiollent (Campos, 2018; Picheth; Cassandre; Thiollent, 2016). Como resultados perceptíveis, observou-se o desejo dos médicos em formação de mudar a vida social dos moradores do território adscrito à UBS ao mesmo tempo em que se transformaram, como ressaltado anteriormente.

O afeto pode ser considerado um valor do homem enquanto ser pensante. Desenvolvê-lo exige empatia e saber lidar com as adversidades. A população e os acadêmicos ao desenvolverem o vínculo, e tendo a demonstração do afeto entre eles, ajudaram-se mutuamente, criando a consciência de que este encontro no território adscrito é necessário para transformação social e humana de ambas as partes.

CONCLUSÃO

Pode ser concluído que a aprendizagem significativa da UNIGRANRIO-AFYA de fato acontece por meio das ações de extensão universitária.

Há a compreensão pelos acadêmicos de medicina de que as diferentes ações por eles propostas, e que não necessariamente envolvam o processo de trabalho, são igualmente relevantes, pois potencializam mudanças positivas para a qualidade de vida da população local.

Os médicos em formação ao assumirem ora o papel de educandos, ora de educadores, no tocante à aprendizagem significativa e estendida ao conceito de cidadania, permitem sua ressignificação, na medida em que utilizam este conhecimento no cotidiano de sua prática no território, permitindo a interação do conceito já existente com a realidade por eles vivida.

REFERÊNCIAS

BARATA, Rita Barradas. Cem anos de endemias e epidemias. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 333-345, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde da Comunidade. **Saúde da Família**: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial. Brasília: Ministério da Saúde, 1997. 36p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de atenção básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 60 p.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina**. [S. l.], 2014.

BRASIL. **Portaria no 2.436**, de 21 de setembro de 2017. p. 1-34.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro** de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de Educação 2014- 2024 e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 08 dez. 2022.

BUSS, Paulo Marchiori. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 5, p. 163-177, 2000.

BYDLOWSKI, Cynthia Rachid. Saúde e cidadania TT - Salud y ciudadanía TT - Health and citizenship. **Mundo saúde**, [S. l.], v. 31, n. 3, p. 419-425, 2007. Disponível em: http://www.scamilo.edu.br/pdf/mundo_saude/55/12_saude_e_cidadania.pdf. Acesso em: 08 dez. 2022.

CAMPOS, Gastão Wagner de Sousa. SUS: o que e como fazer? **Ciência e Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 23, n. 6, p. 1707-1714, 2018.

CAMPOS, Maria Angélica de Figueiredo; FORSTER, Aldaísa Cassanho. Percepção e avaliação dos alunos do curso de Medicina de uma escola médica pública sobre a importância do estágio em saúde da família na sua formação The importance of the Family Medicine experience from the viewpoint of students of a public medical school. **Revista Brasileira De Educação Médica**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 83-89, 2008.

CARVALHO, Paula Indira Nunes; BRANDÃO, Socorro Adriana de Sousa Meneses; SANTOS, Anaide Mary Barbosa; VILARINHO, Maria Luci Costa Machado; MOURA, Danielle Souza; MACHADO, Thamiris Mendes Gomes. Territorialização Enquanto Ferramenta Norteadora das Ações de Enfermagem na Estratégia de Saúde da Família na Estratégia de Saúde da Família. **SANARE - Revista De Políticas Públicas**, [S. l.], v. 14, 2015.

CMEFORPROEX. Plano Nacional de Extensão Universitária Edição Atualizada. **Extensão Universitária**, [S. l.], v. 1, p. 1-11, 2001.

CRISTINA, Keila; GARCIA, Resende; CUNHA, Luciana De Oliveira. O Afeto Como Estímulo para a Aprendizagem nas Séries Finais da Educação Infantil. **Revista de Estudo em Educação**, [S. l.], v. 7, n. 2675-4681, p. 138-163, 2021.

GOTARDELO, Daniel Riani; SAKAI, Marcia Hiromi. **Métodos de Estudo e Pesquisa I Manual do Professor**. Local: Afya, 2022.

GOTARDELO, Daniel Riani; SAKAI, Marcia Hiromi; MACHADO, Mauro Mendes Pinheiro; FERNANDES, Veronica Ferreira de Souza. **Integração Ensino Serviço e Comunidade I Manual do Professor**. Local: Afya, 2022.

MOREIRA, Marco Antonio. Aprendizagem Significativa, Aprendizagem Mecânica, Estratégias De Ensino. **Currículum, La Laguna, Espanha, 2012**, [S. l.], v. 1, p. 1-27, 2013.

PICHETH, Sara Fernandes; CASSANDRE, Marcio Pascoal; THIOLENT, Marie Michel Jean. Analisando a pesquisa-ação à luz dos princípios intervencionistas: um olhar comparativo. **Educação (Porto Alegre)**, [S. l.], v. 39, p. 3-13, 2016. Disponível em: http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR.

10

Fabíola de Oliveira Alvarenga
Lívia Naiara de Andrade
Alessandra Aparecida de Carvalho

GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO 4.0:

**UM RELATO DE EXPERIÊNCIA
NO ENSINO SUPERIOR**

RESUMO:

A sociedade contemporânea está cada vez mais marcada por diversas transformações, e conforme isso vem ocorrendo, altera-se também a visão de processo ensino-aprendizagem. Assim, o contexto de uma Educação 4.0 surge como uma nova perspectiva, que tem como desafio uma educação inovadora. Contudo, discute-se sobre novas metodologias de ensino e tecnologias capazes de atingir a nova geração, buscando maior engajamento dos estudantes e promovendo uma aprendizagem significativa e ativa. Nesse sentido, a gamificação vem ganhando visibilidade por sua capacidade de criar experiências significativas. Recentemente, sua aplicação tem sido observada na educação. Logo, esse artigo procura mostrar a aplicação dos games na Educação como uma oportunidade para o desenvolvimento ativo do aluno. Esse estudo é fruto de uma experiência de gamificação no Ensino Superior, apresentando um relato sobre a utilização do Jogo da Nave Espacial, disponível na ferramenta Socrative. Por meio dessa experiência, foi possível verificar que os objetivos propostos foram alcançados e os estudantes desenvolveram suas habilidades e aplicaram seus conhecimentos de forma mais dinâmica, interativa e colaborativa.

Palavras-chave: processo ensino-aprendizagem; metodologia ativa; games na educação; Socrative.

INTRODUÇÃO

O presente artigo faz uma reflexão sobre as novas tecnologias na educação na atualidade e a aplicação dos games no ambiente escolar e nas atividades dos estudantes, usuários destas novas ferramentas. Como objetivo, o estudo discorrerá sobre as novas tecnologias na educação, o conceito de gamificação e investigação do impacto do uso dos mesmos no processo ensino-aprendizagem de estudantes do Ensino Superior, no atual cenário digital.

A sociedade contemporânea está cada vez mais marcada pela tecnologia. A todo o momento surgem novas formas de comportamento e de relacionamento entre os indivíduos mediados por tecnologias, inclusive para crianças. Uma infinidade de aplicativos, jogos, além do uso das próprias redes sociais, têm sido explorados cotidianamente.

A tecnologia é um conjunto de diferentes ferramentas que mobilizam a sociedade e, é através dela, que se almeja encontrar saberes que minimizem as dificuldades e otimizem a qualidade do ensino, principalmente no processo de aprendizagem das crianças.

Contudo, há desafios a serem superados. O contexto de isolamento social, marcado pelas medidas protetivas da COVID-19, antecipou um cenário jamais imaginado de interações sociais cada vez mais dependente dos meios tecnológicos. À Educação, não cabe mais simplesmente ignorar tal fato nem tão pouco coibir o acesso à tecnologia em sala de aula. A escola necessita redimensionar a sua prática, enquanto local de produção do saber científico e tecnológico, repensar o currículo educacional e ressignificar o processo educativo diante desse mundo digital, haja vista o seu papel na formação de indivíduos para atender a essas novas exigências da sociedade. Ferry (2013, p. 9-12) defende que:

a entrada para o mundo adulto se dá pelo trabalho, pelo esforço e não pela isca do fácil e facilitado, pela chantagem que é a pedagogia do anzol: apanhar um peixe mediante uma isca atraente, divertir os alunos, 'mas depois eles não estudavam' O autor afirma que o trabalho não é precedido pelo interesse ou motivação em conhecer algo, de forma a tornar o conhecimento interessante, o trabalho é o próprio bilhete de entrada no mundo adulto. É preciso muito trabalho para vir a achar que, por exemplo, geografia é interessante, ou que Spinoza, ou Kant, são interessantes.

A visão de que o professor é o detentor do conhecimento e os estudantes são apenas receptores desse conhecimento deve ser rompida. As consequências desse ensino alicerçado em práticas tradicionais de ensino são salas de aula com estudantes desmotivados, dispersos e, principalmente, com grandes dificuldades de aprendizado. Até mesmo no ensino superior, salas de aula estão lotadas de estudantes que possuem diferentes formas de aprendizado, alguns mais dedicados e pró-ativos, e outros mais acuados, presos a um cenário que ainda insiste no conteúdo unicamente explanado pelo professor, numa relação muitas vezes unilateral. A escola deixou de ser, há muito tempo, a única fonte de informação para seus sujeitos *zappiens*, aqueles que sabem zapear, utilizar várias tecnologias digitais ao mesmo tempo, jovens que tem acesso a tudo, ao toque de um dedo, mas são ainda muito carentes de conhecimento. (Veen; Vrakking, 2009). O grande desafio que urge é como envolver efetivamente esses sujeitos.

Essa realidade precisa mudar, uma vez que o tempo para conhecimento em sala de aula é limitado, e muito além dos conceitos tratados e estudados, na vida profissional o sujeito precisa dar vazão para todo um significado prático do conhecimento estabelecido em sala de aula.

Diante desse contexto, faz-se necessário investigar de que maneiras as novas tecnologias, em especial a gamificação, podem contribuir no processo ensino-aprendizagem no Ensino Superior,

pensando nas mudanças que se fazem necessárias, principalmente relacionadas a formação das habilidades e competências dos estudantes. Prepará-los para o atual contexto da sociedade, com uma prática de educação libertadora, que promova profissionais mais ativos, com autonomia, e aptos na busca por soluções aos novos problemas da atualidade.

Os estudantes necessitam de novas formas de pensar em um contexto mais prático. Isso pode ser percebido em práticas de ensino-aprendizagem gamificadas. Quando games são utilizados como proposta de desenvolvimento de uma atividade, os estudantes respondem rapidamente ao esperado, se sentem motivados e desafiados a aprenderem algo novo. Nos games, há uma cooperação na busca pelo conhecimento, ou na busca pelo entendimento das regras do jogo, o conhecimento surge de forma natural. E aguçados pela vontade de vencer, os estudantes auxiliam uns aos outros nessa busca, constituindo um aprendizado compartilhado, e não isolado como é proposto atualmente.

Partindo desses pressupostos, a presente pesquisa tem como objetivo entender a contribuição dos games no processo ensino-aprendizagem no Ensino Superior. A fim de responder aos objetivos ora apresentados, metodologicamente parte de um arcabouço teórico, tendo como base bibliográfica livros, artigos e sites de renome acadêmico relacionados ao assunto, a fim de fundamentar teoricamente o objeto de investigação. Para alcançar o objetivo de compreender a contribuição das metodologias ativas para o processo ensino-aprendizagem, em especial, a contribuição dos games, utiliza-se o método descritivo e, através de uma abordagem qualitativa, será realizado um estudo de caso em uma instituição de ensino superior da rede privada de ensino de São João del-Rei.

Esta pesquisa está dividida em sessões, sendo que a primeira se refere a esta introdução, propriamente dita. A segunda aborda o embasamento teórico utilizado para elaboração deste estudo, de modo

a agregar conhecimento acerca do tema pesquisado. Nessa parte, será discutida a relação da Educação 4.0 com as metodologias ativas, em especial a gamificação. Em seguida, apresenta-se a análise dos dados investigados, os resultados obtidos e as considerações finais.

O CONTEXTO DA EDUCAÇÃO 4.0

O novo panorama educacional gerado pela entrada das Tecnologias de Informação e Comunicação vem ocasionando diferentes experiências e ampliações metodológicas no processo ensino-aprendizado. Estas tecnologias estão transformando e inovando, de forma significativa, a maneira de agir e refletir na educação. Porém, a simples presença das tecnologias digitais em sala de aula não significa necessariamente inovação educacional. A tecnologia sozinha é vazia.

Ao refletir as transformações históricas dos modelos de ensino, observa-se que a Educação 1.0, primeiro modelo ensino-aprendizagem, baseava-se no padrão em que o professor ensinava um pequeno grupo de estudantes ou, até mesmo, um único aluno. Posteriormente, com a Revolução Industrial, surge aí a Educação 2.0, onde o professor passa a ensinar dezenas de estudantes ao mesmo tempo, de forma sistematizada e padronizada, em um molde que atenderia à maioria, mas, naturalmente, não a todos. Apesar da grande maioria das escolas do século XXI suportar essas estruturas, a Era Informacional trouxe o modelo de ensino de Educação 3.0, permeada não somente pelo uso das tecnologias digitais, mas também por novas mentalidades. A 4ª Revolução Educacional, a partir dos anos 2000, marcada pelas Tecnologias disruptivas como: robótica; inteligência artificial (IA); realidade aumentada, virtual e mista; big data; impressão 3D; biologia sintética; Sistemas Ciber-Físicos; computadores quânticos; teletransporte quântico, internet das coisas (IoT), trouxeram a tona o modelo de Educação 4.0.

Com a 4ª Revolução Industrial, a educação apresenta um novo paradigma no qual a informação encontra-se em rede, nas aldeias globais e está acessível a todos de forma horizontal e circular, sem limite de tempo e espaço geográfico. O educador, nesta chuva de sinapses de informações acessíveis pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), torna-se o orquestrador, o curador das múltiplas informações, onde procura organizar e sintetizar a informação, transformando-a em conhecimento e o conhecimento em aprendizagem. Tem por foco em "como é ensinado" e não o que é ensinado. O aluno aprende junto ao professor em trabalho de equipe (Silva *et al.*, 2021, p.176).

A Educação 4.0 inaugura, assim, a urgência de se pensar no desenvolvimento de competências pessoais nos estudantes, capazes de prepará-los para a revolução que vivemos. Silva *et al.* (2021) destacam que "é preciso estar aberto às mudanças, ter flexibilidade para se adaptar às novas funções e se habituar a uma aprendizagem multidisciplinar, transdisciplinar, contínua e humana".

Nesse contexto, a sala de aula passa a ser qualquer ambiente onde as pessoas se conectam umas às outras e criam, encontram soluções para seus problemas, enfrentam coletivamente seus dilemas. Onde há pessoas conectadas, tem ensino e aprendizagem mediados por tecnologias digitais. Ser professor na cultura digital implica coordenar, orientar, incentivar a aprendizagem colaborativa e cada vez mais personalizada. Não se trata mais de uma mesma tarefa para todos num determinado espaço e tempo. O professor agora é aquele que coordena as atividades em torno de algum problema ou de determinados problemas. Assim, muitos grupos, em diferentes espaços e tempos, podem trabalhar em conjunto. Cada professor, cada aluno podem abrir uma frente de investigação e todos podem compartilhar dúvidas e descobertas. A troca contínua de experiências passa a ser um valor fundamental da Educação 4.0. Ela depende menos dos objetos técnicos utilizados e mais das articulações que são feitas. Estar conectado passa a ser a condição desse "estar junto e produzir coletivamente" (Boprê, 2013, s/p).

Um outro fator de grande relevância nesse contexto é que tanto na educação 1.0 quanto na 2.0, o único detentor do conhecimento era o professor. A partir da educação 3.0, o estudante deixa de ser sujeito passivo no processo ensino-aprendizagem e torna-se um sujeito ativo, os professores deixam a centralidade do processo de ensino e tornam-se ponte entre conhecimento e estudantes, e esse processo é facilitado quando inseridas metodologias ativas.

Não se trata aqui de menosprezar o ensino dos conteúdos disciplinares, mas de se compreender, como disse Silva *et al.* (2021, p. 179), que o perfil profissional esperado no século XXI só é alcançado aliando-se conteúdos disciplinares ao uso das tecnologias digitais. Nesta perspectiva, busca-se desenvolver competências alinhadas à era vigente. Ou seja, a formação nos moldes formais deve impulsionar, simultaneamente, competências pessoais, sociais, emocionais e cognitivas.

AS METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

As metodologias ativas de aprendizagem são instrumentos que proporcionam oportunidade de reorganizar o processo de ensino de modo que os desígnios do século XXI sejam superados pelas Instituições de Ensino. Essa abordagem metodológica visa ao desenvolvimento da autonomia e participação dos estudantes de forma integral.

Para que a aprendizagem seja mais significativa, é necessário motivar os estudantes, mobilizá-los para o conhecimento, fazendo com que eles achem sentido nas atividades propostas, engajá-los em projetos em que possam trazer contribuições, que haja diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las. Nesse sentido, as metodologias ativas se apresentam como uma alternativa, uma vez

que estão alicerçadas em um princípio teórico significativo: a autonomia, buscando preparar o aluno para ser capaz de autogerenciar seu processo de formação.

É importante destacar que somente o uso de tecnologias digitais não é suficiente para um processo ensino-aprendizagem ativo, faz-se necessária uma mudança na metodologia de ensino, de modo a utilizar abordagens ativas, participativas e colaborativas que estimulem a atividade e dê destaque aos estudantes. Isso seria o verdadeiro sentido de “aprender em primeira pessoa”. Em sala,

ouve-se o professor, lê-se ou escuta-se numa conversa, verifica-se numa experiência, mas é o sujeito que compreende, que fixa, numa palavra, que aprende. Aprender em primeira pessoa quer dizer, em outros termos, ninguém pode aprender no lugar de outro; cada um aprende por si e isso exige que o sujeito seja ativo e não meramente passivo. Mister é que se deixe no ensino, espaço para o aluno usufruir de sua autonomia (Mose; Kolbe Jr; Lopes, 2021, p. 35).

Existem diversos métodos que tornam a aprendizagem ativa. Especificamente aqui, neste trabalho, destacamos a gamificação como prática capaz de potencializar a autonomia dos sujeitos em sala de aula.

A GAMIFICAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Fardo (2013) ao resenhar o livro *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*, apresenta a definição de game feita por Karl M. Kapp. O game, ou simplesmente jogo, pode ser interpretado como um sistema em que os jogadores se empenham em um desafio,

que muitas vezes se baseia na solução de um problema, no qual existem regras a serem cumpridas, mas também predomina interatividade e feedback, que ao final tem como resultado algo quantificável, e que, frequentemente, provoca uma reação emocional - como a motivação para vencer novos desafios, ou simplesmente a vontade de vencer e avançar.

Assim, Fardo apresenta a conceituação proposta por Kapp, “gamificação é uma aplicação cuidadosa e considerada do pensamento dos games para resolver problemas e encorajar a aprendizagem usando todos os elementos dos games que forem apropriados” (Fardo, 2013, p. 203). Kapp deixa claro que esse conceito inclui muitos aspectos que tornam a gamificação mais do que a simples adição de mecânicas de games em contextos fora dos games, pois usa mecânicas, estéticas e pensamentos dos games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas. Kapp aprofunda o assunto, destacando a importância da utilização dos sistemas de recompensa, que ao final de um desafio vencido, motiva a busca por novos desafios. O capítulo 11 do livro de Kapp é escrito por seu filho de 17 anos, no qual o adolescente - que é o principal público-alvo da gamificação - relata suas experiências com os games e o que aprendeu com eles. No final do capítulo, ele faz uma comparação entre games e escola, ressaltando que os games são mais rápidos, oferecem mais feedback e propiciam que cada jogador avance conforme suas habilidades, ao contrário da escola, onde todos são forçados a seguir o mesmo ritmo.

A gamificação se posiciona entre dois eixos: i. a ideia de um game, jogo completo e composto de vários elementos, como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros; ii. o lúdico, que vai da brincadeira livre e descontraída para o jogo (mais formal). Nesse contexto, a gamificação pressupõe o uso de elementos dos games,

e não exige necessariamente que o resultado final seja um game completo. A gamificação também se diferencia de um design lúdico na medida em que este pressupõe apenas um aspecto de maior liberdade, de forma lúdica, quanto ao contexto em que está inserido. Nessa concepção, a gamificação propõe abordar um problema de forma lúdica, não implicando em contemplar objetivos e seguir uma metodologia precisa (Fardo, 2013, p. 2).

Com referência em Kapp (2012), esse mesmo autor reforça que a gamificação implica na concepção de um sistema “composto por elementos interconectados que, ao agregarem-se como um todo, resulta em um fenômeno que é maior do que a soma de suas partes” (Fardo, 2013, p. 2). Nesse sentido, explica que na gamificação pode-se utilizar um número reduzido de elementos dos games. A escolha desses elementos e suas aplicações depende da finalidade em questão:

Podemos construir sistemas gamificados baseados apenas em pontos, medalhas e tabelas de líderes, que são apenas as mecânicas mais básicas de um game, [...] ou podemos construir uma experiência significativa que vá muito além do que as mecânicas básicas dos games oferecem e motivar intrinsecamente os indivíduos a desempenharem os seus papéis da melhor forma possível no contexto em que se encontram. (Fardo, 2013, p. 3).

A gamificação têm sido muito utilizada no contexto pedagógico, como a solução de problemas complexos, ordenação de cadeias de proteínas, questões de liderança, tomadas de decisões rápidas, entre outras aplicações. A fim de compreender o papel dessa metodologia nos processos ensino-aprendizagem, discutiremos uma prática de game, por meio do software Socrative. Esse aplicativo disponibiliza uma opção de gamificação que utiliza uma das mecânicas básicas de um game, tal como proposto por Ladley (2011).

O SOCRATIVE COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O Socrative é um software multiplataforma, que funciona em diversos tipos de sistemas operacionais, inclusive em dispositivos móveis. É uma ferramenta tecnológica que foi concebida para auxiliar nos processos de aprendizagem, proporcionando ao professor uma forma de engajar seus estudantes e fornecer feedback imediato das atividades realizadas por meio dele. Há várias maneiras de se utilizar essa ferramenta. Ela pode ser aplicada nos exercícios de respostas curtas para verificar a compreensão do conteúdo da aula, nas atividades longas com várias etapas em que os grupos de estudantes vão recebendo feedback a cada etapa e nos quizzes, em que são feitas perguntas de múltipla escolha ou verdadeiro/falso a fim de avaliar se os estudantes estão assimilando os conceitos básicos e informações ao longo das aulas.

À vista disso, percebe-se que essa ferramenta pode ser utilizada para levantamento prévio do conhecimento do aluno sobre determinados temas, para a fixação e revisão do conteúdo, para elaboração de avaliações presenciais ou a distância e para a promoção de competições colaborativas entre grupos de estudantes. Qualquer uma dessas possibilidades irá gerar informações nas quais o professor poderá acompanhar o processo de ensino-aprendizagem em sua aula e estabelecer um diagnóstico em tempo real da situação de seus estudantes. Ademais, os dados gerados pela plataforma podem ser exportados para uma planilha e/ou enviados por e-mail, permitindo ao professor fazer um relatório das suas turmas com dados estatísticos acerca da aprendizagem dos estudantes e compartilhar o desempenho deles com diretores, coordenadores, pedagogos e pais (Ferreira, 2015).

O Socrative possui uma opção chamada “Jogo da Nave Espacial”, na qual uma prova pode ser disponibilizada no formato de um game. Nesse tipo de execução, o professor pode definir o número de equipes que irão competir, bem como definir se a atribuição dos estudantes por equipe irá acontecer de forma aleatória - o Socrative define qual equipe o aluno irá compor no momento em que o mesmo acessa a sala virtual - ou manualmente, distribuindo as cores das equipes aos grupos pré-estabelecidos. Durante a execução do game, o aplicativo cria um ranking das equipes participantes, que vão recebendo pontos a cada atividade desenvolvida corretamente, e ao final o Socrative cria um ranking com todas as equipes, destacando a equipe campeã. Uma característica interessante é que o ranking é atualizado em tempo real, permitindo ao professor acompanhar o desempenho das equipes. Pode-se afirmar que esse game promove reações emocionais e até mudanças no comportamento dos estudantes, uma vez que a atribuição de recompensas (destacar uma equipe como campeã) desperta neles o espírito de competição, que os motivam a desenvolver corretamente novas atividades com a possibilidade de se tornar a equipe de destaque.

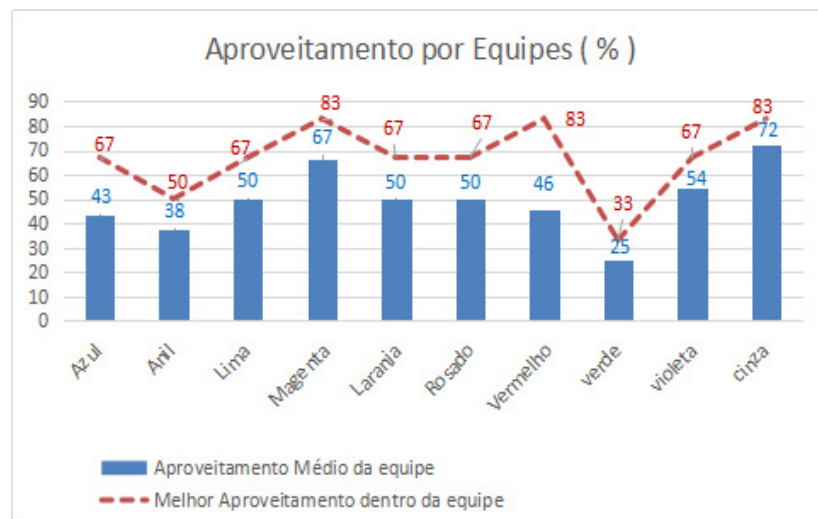
A PRÁTICA COM SOCRATIVE EM UMA TURMA DO ENSINO SUPERIOR

Este estudo foi aplicado na disciplina Informática Básica, do curso Administração do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves, com aproximadamente 40 estudantes. A atividade foi composta por 6 questões de múltipla escolha relacionadas aos assuntos Sociedade na Era da Informação, Inclusão e Exclusão Digital, que foram retiradas das provas do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade).

Para o desenvolvimento do estudo, utilizou-se a ferramenta Socrative, opção do Jogo da Nave Espacial. Foram definidas 10 equipes, e a ferramenta foi configurada para que se fizesse a atribuição aleatória dos estudantes entre as equipes. Dessa forma, 10 equipes com aproximadamente 4 componentes cada equipe iniciaram a competição. Na sala de aula, o ranking fornecido pela ferramenta ficou a mostra para que todos os estudantes pudessem verificar o desempenho das equipes durante a execução do game.

Após a execução da atividade, o socrative emite um relatório detalhando o aproveitamento de cada membro da equipe. De posse desses dados, foi feita uma tabulação de dados que permitiu obter o aproveitamento médio de cada equipe, conforme apresentado no gráfico 1.

Gráfico 1: Aproveitamento por equipes: em azul a média de aproveitamento da equipe, e em vermelho o melhor aproveitamento entre os membros da equipe



Fonte:

O gráfico permite visualizar que as melhores equipes foram Magenta e Cinza, com média de aproveitamento de 67 e 72%, respectivamente. Uma característica comum entre essas equipes foi o melhor aproveitamento entre os membros da equipe, de 83%. Também é visível que a equipe com pior desempenho foi a verde, com aproveitamento médio de 25%, valor muito próximo do melhor obtido entre seus membros, de 33%. As demais equipes apresentaram aproveitamento razoável, uma vez que por mais que os valores médios não ultrapassaram 50%, os melhores aproveitamentos entre os membros estavam iguais ou superiores a 50%.

Uma das explicações possíveis para os resultados positivos seria o ambiente colaborativo criado, onde os estudantes puderam estudar em grupo e discutir sobre os temas propostos. Além disso, depois de responder cada questão individualmente, o aluno estava mais aberto para ouvir tanto dos colegas da equipe quanto do professor para tirar dúvidas. O desafio proposto, portanto, era mobilizar o aluno a estudar e trazer para a realidade questões práticas relacionados aos conceitos já estudados previamente e estimular o trabalho em equipe, visto que se pode observar um melhor desempenho quando trabalhado coletivamente.

Por fim, algumas observações ainda cabem ser ressaltadas, como: i. o estudo em grupo, que propiciou aos estudantes assumirem funções de professores ao terem que justificar suas respostas aos colegas; ii. a utilização das respostas dos estudantes para guiar as aulas, uma vez que foi possível detectar dificuldades de aprendizagem, coletivas ou individuais, de determinados conteúdos; iii. o uso dos celulares (tecnologia digital tão usada por eles!), que foi utilizado como meio de pesquisa sobre o conteúdo da atividade bem como para uso do aplicativo do jogo, que permitiu a eles ficarem nos ambientes a escolha e espalhados por toda a instituição; iv. os resultados obtidos puderam direcionar os novos conteúdos a serem debatidos em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A introdução de novas tecnologias de informação e comunicação, associada a uma prática de metodologia ativa em que os estudantes, efetivamente, tornam-se parte do processo ensino-aprendizagem, facilita a construção do pensamento crítico e de posturas mais proativas, características essenciais para o profissional da atualidade.

Por meio do Jogo da Nave Espacial, disponível no Socrative e discutido aqui, verificou-se que os estudantes desenvolveram suas habilidades e aplicaram seus conhecimentos de forma mais dinâmica, interativa e colaborativa.

Os estudantes tiveram a oportunidade de vivenciar novas formas de pensar, em um contexto mais prático, no qual se depararam com questões atuais, tendo que refletir, discutir e, colaborativamente, identificar as soluções propostas nas alternativas de resposta.

Verificou-se ainda, que os estudantes corresponderam ao esperado, cooperando na busca pelo entendimento das questões levantadas e, colaborativamente, na construção do conhecimento como resposta, comportamentos típicos dos games, que surgiu de forma natural durante a atividade. Um outro ponto relevante dos games que se fez presente foi a utilização de um sistema de recompensa, que manteve os estudantes motivados, aguçados pela vontade de vencer, desenvolvendo a cada questão discussões mais aprofundadas e reflexivas.

REFERÊNCIAS

BOPRÊ, V. **Educação 3.0 é a tecnologia que integra pessoas**. PORVIR – Inovações em Educação, 2013. Disponível em: <http://porvir.org/educacao-3-0-e-tecnologia-integra-pessoas/>. Acesso em: 1 maio 2023.

CARVALHO, D. R. **Metodologias Ativas, aulas que provocam como a vida**. Disponível em: <https://www.ubec.edu.br/noticia/metodologias-ativas-aulas-que-provocam-como-vida/#WYimlxYvIU>. Acesso em: 1 maio 2017.

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 11, n. 1, página inicial e final, 2013.

FERREIRA L. R. S. **A contribuição do software socrative como suporte pedagógico ao ensino médio**: ensaio com professores de Geografia. Especialização em Mídias Integradas na Educação: UFPR: Universidade Federal do Paraná. 2015.

FERRY, L. **Entrevista Luc Ferry Luca Rischbieter**. SINEPE/PR, 2013. Disponível em: http://sinepepr.org.br/sinepe_on_line/2013/agosto/SalaMundo_Luc_Ferry.pdf. Acesso em: 01 maio 2023.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012. Resenha de: M. L.

FARDO. **Conjectura: Filos. Educ.**, Caxias do Sul, v. 18, n. 1, p. 201-206, jan./abr. 2013.

LADLEY, P. **Gamification, Education and Behavioural Economics**. Games-ED Innovation in Learning. Local: editora 2011.

MOSER, A.; KOLBER JR, A.; LOPES, L. F. Tecnologia e Ensino: do Homo Sapiens ao Homo Zapiens. *In*: GARCIA, L. G.; MARTINS, T. C. **Possibilidades de aprendizagem e mediações do ensino com o uso das tecnologias digitais**: desafios contemporâneos. Palmas: EDUFT, 2021.

NASCIMENTO, L. R. *et al.* Teorias da Aprendizagem e o Uso de TICs: Parte I. *In*: GARCIA, L. G.; MARTINS, T. C. **Possibilidades de aprendizagem e mediações do ensino com o uso das tecnologias digitais**: desafios contemporâneos. Palmas: EDUFT, 2021.

SASSAKI, C. **Educação 3.0** – Uma proposta pedagógica para a Educação. São Paulo: Geekie Lab., 2017.

SILVA, J. F. *et al.* MARTINS, T. C. (org.). A Epistemologia da Complexidade, Docência e Discência na Era da Indústria 4.0. /n: GARCIA, L. G.; MARTINS, T. C. **Possibilidades de aprendizagem e mediações do ensino com o uso das tecnologias digitais:** desafios contemporâneos. Palmas: EDUFT, 2021.

VEEN, W; VRAKKING, B. **Homo zappiens:** educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For The Win:** How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012.

11

Cynara Silde Mesquita Veloso

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E APA: DA PREPARAÇÃO À APLICAÇÃO

RESUMO:

O artigo relata experiência de preparação, aplicação e avaliação da Atividade de Participação Ativa –APA, como estratégia de metodologia ativa e de aprendizagem significativa. A pesquisa tem caráter qualitativo, exploratório e descritivo, e baseou-se na técnica de pesquisa bibliográfica e na observação direta de experiência vivenciada por professora do Curso de Direito da UNIFIPMoc Afya. O estudo aponta que a APA é uma metodologia baseada na resolução de situação-problema e nos conhecimentos prévios dos alunos, realizada em ambiente de ensino e em pequenos grupos e com o apoio da ferramenta digital *socrative*. Essa metodologia foi idealizada como uma das propostas pedagógica do Centro Universitário FIPMoc-UNIFIPMoc Afya, fundamentada em uma formação por competência e na aprendizagem significativa, e tem possibilitado preparar o acadêmico para resolver situações, problemas e conflitos da vida real.

Palavras-chave. aprendizagem significativa; metodologia ativa; ferramentas digitais.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta como temática a metodologia ativa intitulada APA como forma de estimular uma aprendizagem significativa e colaborativa. Trata-se de relato de experiência vivenciada no âmbito do Curso de Direito da UNIIFPMoc Afya, no ano de 2022.

O objetivo geral do trabalho é descrever as etapas de preparação, aplicação e avaliação da APA. O objetivo específico é analisar os fundamentos teóricos e metodológicos da APA.

A pesquisa tem caráter exploratório, qualitativo e descritivo. Para a realização do trabalho, utilizou-se da técnica, de pesquisa bibliográfica e da observação direta da realidade por meio de experiência vivenciada na docência do Curso de Direito da UNIFIPMoc Afya, na disciplina Direito Processual Civil II.

Para maior aprofundamento do tema, faz-se necessário esclarecer a diferença entre aprendizagem mecânica e aprendizagem significativa. Na aprendizagem mecânica, o acadêmico "[...] memoriza novos conhecimentos como se fossem informações que podem não lhe significar nada, mas que podem ser reproduzidas a curto prazo e aplicadas automaticamente a situações conhecidas" (Moreira, 2013, p. 10). Essa forma de aprendizagem é também conhecida como "decoreba".

Desse modo, na aprendizagem mecânica, "o professor 'dá a matéria', os alunos decoram essa matéria, a reproduzem nas provas e a esquecem logo depois (matéria passada, matéria esquecida!). Os alunos são treinados para as provas" (Moreira, 2013, p. 10).

Na aprendizagem significativa o acadêmico constrói seu próprio conhecimento e ela acontece "[...] quando se tenta dar sentido ou estabelecer relações entre os novos conceitos ou a nova informação e os conceitos e conhecimentos já existentes no aluno, ou com alguma experiência anterior" (Pena *et al.*, 2005, p. 19). Assim, o aluno fica interessado e determinado a aprender.

Joseph Novak deu uma visão humanista à teoria da aprendizagem significativa. Para ele, o ensino deve ser planejado para ensinar experiências afetivas positivas aos alunos: “quer dizer, quando a aprendizagem é significativa, o aprendiz tem uma sensação boa, prazerosa, se predispõe a novas aprendizagens, sente que cresceu cognitivamente”. (Moreira, 2013, p. 19). Nessa linha de ideias, a aprendizagem significativa não é apenas cognitiva, mas também afetiva.

A APA encontra seus fundamentos teóricos na Teoria cognitiva de aprendizagem significativa de David Ausubel e na aprendizagem por competência de Philippe Perrenoud.

Na aprendizagem significativa, ocorre: “[...] uma incorporação de novos conhecimentos à estrutura cognitiva com significado, compreensão, capacidade de explicar, transferir, enfrentar situações novas” (Moreira, 2013, p. 11).

Na aprendizagem por competência, deve ocorrer uma situação real: “ser competente é mobilizar, de forma integrada, conhecimento e atitudes mediante uma situação-problema, de forma que a situação seja resolvida de forma eficaz” (Zabala; Arnau, 2010, p. 40). Competência pode ser definida: “como sendo uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” (Perrenoud, 1999, p. 4).

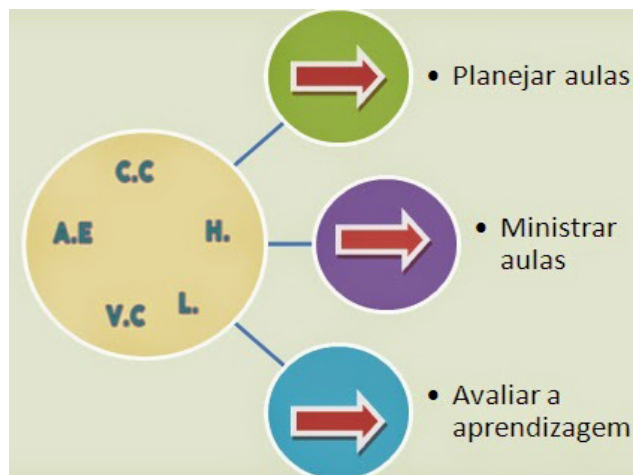
DISCUSSÃO TEÓRICA

A proposta pedagógica da UNIFIPMoc Afya fundamenta-se no princípio da interdisciplinaridade e no desenvolvimento de competências, conforme as teorias de Phillippe Perrenoud, do pensamento complexo de Edgar Morin e da teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (UNIFIPMoc, 2022).

Competência pode ser conceituada como: “a capacidade de mobilizar recursos para resolver uma situação complexa” (Moretto, 2013). Por sua vez, a situação complexa pode ser “[...] um fenômeno da natureza, um fato social, um acontecimento, um problema” (Moretto, 2013, p. 72).

Diante da complexidade vivenciada pelos envolvidos diretamente no sistema de ensino, Moreto (2013) cria um modelo pedagógico intitulado VM, para auxiliar as práticas pedagógicas, tendo como foco a educação para o desenvolvimento de competências. Esse modelo é baseado em cinco recursos para desenvolver competências em uma situação complexa, conforme se observa na ilustração abaixo (Barreto, 2015).

Figura 1- Esquema dos cinco recursos do VM



Fonte: Barreto, 2015. Adaptado de Moretto, 2013. Disponível em:
<http://revistarondoniensedepedagogia.blogspot.com/2015/04/o-modelo-pedagogico-vm-para-o.html>

A partir da análise da figura acima, verifica-se que o primeiro recurso pedagógico para resolver uma situação complexa ilustrado na figura é o C.C, ou seja, faz-necessário conhecer os conteúdos conceituais. O segundo é representado por H., e significa

o desenvolvimento de habilidades. O terceiro é o L., que significa o uso de linguagem adequada aos conteúdos conceituais que estão sendo estudados. O quarto recurso pedagógico, o V.C, relaciona-se com os valores culturais. E o quinto e último recurso, representado por A.E, é a Administração do Emocional (Barreto, 2015).

Na aprendizagem por competência, é importante que sejam observados e trabalhados todos os recursos pedagógicos, pois um completa o outro, e a ausência de um deles compromete o resultado final, conforme demonstra o exemplo a seguir:

mas, professor, eu sei toda a matéria (CC), fiz todos os exercícios do livro (H), domino a linguagem deste assunto (L), respeito os valores culturais e sei relacioná-los ao assunto estudado (VC), só que na hora da prova fiquei nervoso e deu branco (Moreto, 2013, p. 95).

O professor, ao planejar, ministrar e avaliar suas aulas, deve considerar esses cinco recursos pedagógicos, para que o acadêmico possa ser capaz de resolver com competência uma situação complexa (Moreto, 2013).

Na aprendizagem por competências, o professor deve buscar utilizar “formas de ensino consistente para responder a situações, conflitos e problemas relacionados à vida real” (Zabala; Arnau, 2010, p.13).

Em uma formação por competência, o professor deve ser provedor de situação- problema, que pode ser conceituada como uma estratégia didática para o ensino - aprendizagem, que coloca o aluno em ação e em interação com a realidade. Desse modo, a situação-problema é: “uma situação didática na qual se propõe ao sujeito uma tarefa que ele não pode realizar sem efetuar uma aprendizagem precisa” (Merieu, 1988, p. 193).

O professor deve ensinar o acadêmico a pensar, e o acadêmico deve aprender, a aprender, devendo ter uma postura ativa e participativa na construção do conhecimento para desenvolver atitude crítica e, capacidade de tomada de decisão (Pena *et al.*, 2005).

Desse modo, ao contrário da aprendizagem mecânica, que é caracterizada pela aquisição de conhecimento por meio de memorização mecânica ou repetitiva, a UNIFIPMoc incentiva e desenvolve uma aprendizagem significativa que: “[...] acontece quando se tenta dar sentido ou estabelecer relações entre os novos conceitos ou a nova informação e os conhecimentos já existentes no aluno” (Pena, 2005, p. 11). O professor deve contextualizar a aprendizagem e considerar os conhecimentos prévios do acadêmico para que ele correlacione seus conhecimentos prévios com os novos conteúdos, tornando a aprendizagem significativa.

Esse modelo de aprendizagem possibilita o acadêmico a resolver problemas do cotidiano, explicar situações com suas próprias palavras e a compreender o conteúdo estudado. Além do conhecimento prévio, para que ocorra a aprendizagem significativa duas outras condições são pertinentes: o material instrucional deve ser significativo, e o acadêmico deve ter disposição para aprender novos conceitos (Pacheco; Damásio, 2009).

Nesse diapasão, o processo de ensinagem (ensino e aprendizagem) da UNIFIPMoc é diferente do modelo tradicional, já que substituiu aula expositiva por atividades de Participação e Produção nas Aulas – PPA. (UNIFIPMoc, 2022). Por sua vez, a APA, objeto do presente estudo, é uma das metodologias ativas que é utilizada no âmbito da UNIFIPMoc como estratégia de ensino - aprendizagem.

Para maior entendimento da metodologia APA, faz-se necessário, além de esclarecer seus fundamentos teóricos, explicar seus fundamentos metodológicos. Essa metodologia de ensino e aprendizagem significativa é baseada na resolução de situações-problema, e é realizada em ambiente de ensino e em pequenos grupos. Além disso utiliza-se de ferramentas digitais, *socrative*, para testar os conhecimentos prévios dos acadêmicos (UNIFIPMoc, 2019).

A APA “exige que o acadêmico estude antecipadamente o item a ser abordado. É uma estratégia que visa ao desenvolvimento das habilidades de leitura, interpretação, participação no trabalho em grupo, expressão oral e escrita” (UNIFIPMoc, 2022, p. 15).

Na APA, o professor tem os seguintes papéis: provedor de situações-problema, organizador das atividades de ensino, construtor de uma sequência didática para aprendizagem significativa, mediador e facilitador do processo de ensinagem. Por sua vez, o acadêmico tem um papel ativo na construção de seus conhecimentos.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A presente pesquisa apresenta o relato original de experiência de elaboração, aplicação e avaliação da Atividade de Participação Ativa –APA, como estratégia de metodologia ativa e de aprendizagem significativa de professora do Curso de Direito da UNIFIPMoc, na disciplina Direito Processual Civil II, em 2022.

É válido salientar que “as atividades a serem desenvolvidas em qualquer componente curricular, para cumprirem seu papel pedagógico no processo de ensino -aprendizagem, passam por três etapas: preparação, execução e avaliação” (Rodrigues; Golinhaki, 2020, p. 34). Por sua vez, o planejamento envolve as três etapas.

A primeira etapa para a aplicação da APA foi a preparação, que envolveu além da elaboração da atividade, o planejamento das etapas de aplicação e de avaliação. Primeiro, delimitaram-se as competências gerais e específicas, os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais a serem trabalhados, e a competência a ser desenvolvida. Depois, elaboraram-se as situações-problema e selecionou-se o organizador prévio. Logo depois, estabeleceram-se

as formas e critérios de avaliação. Por fim, foram estabelecidas as etapas de aplicação, e o tempo de aplicação de cada etapa.

No sistema escolar, deve-se buscar desenvolver competências para a formação integral da pessoa nos âmbitos pessoal, interpessoal, social e profissional. Para tanto, faz-se necessário analisar “os componentes das competências gerais, ou seja: as habilidades, as atitudes e os conhecimentos que são necessários dominar, exercer e conhecer para conseguir ser capaz de agir de modo competente” (Zabala; Arnau, 2010, p. 83). Esses componentes gerais correspondem, do ponto de vista do planejamento educacional, os conteúdos de aprendizagem. A análise dos componentes gerais permitirá determinar as competências específicas, que devem incluir os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

Na preparação da APA, foram considerados os seguintes questionamentos: “O que é necessário saber? (os conhecimentos, os conteúdos conceituais); o que se deve saber fazer? (as habilidades, os conteúdos procedimentais); e de que forma se deve ser? (as atitudes, os conteúdos atitudinais)” (Zabala; Arnau, 2010, p. 85).

A metodologia aplicada buscou desenvolver a competência geral de compreender os requisitos, os elementos e a estrutura da petição inicial, à luz do Código de Processo Civil de 2015. Como conteúdo conceitual da APA da disciplina Direito Processual Civil II, elegeu-se o tema “petição inicial”. Com relação ao conteúdo procedimental, o acadêmico deveria ser capaz de, após analisar a situação-problema, elaborar as partes de uma petição inicial, como o endereçamento, o preâmbulo, os fatos, a fundamentação jurídica do pedido e o pedido de acordo com a instrução proposta para cada equipe. Por fim, os conteúdos atitudinais estipulados para a APA foram: responsabilidade na tarefa compartilhada, a participação ativa, bem como o respeito às ideias e argumentos dos colegas, na realização da APA.

A APA é composta de três partes: 1) Situação-problema; 2) Instrução; e 3) Linhas para respostas. Assim, após a delimitação dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, elaboraram-se as situações-problema. As situações-problema são situações de aprendizagem. No caso de aprendizagem de conceitos, são as situações-problema que dão sentido aos conceitos (Moreira, 2013). Elas podem ser: “acontecimentos, textos jornalísticos, tragédias, conflitos, que, mostrando toda a complexidade da realidade obriguem os alunos a intervirem” (Zabala; Arnau, 2010, p. 175).

Com relação às situações-problema, recomenda-se que sejam criadas situações diferentes para cada duas equipes. Assim, para uma turma com 60 alunos, que tenha doze equipes com cinco alunos em cada equipe, recomenda-se a elaboração de seis situações-problema, para uma turma de quarenta alunos, recomenda-se a criação de quatro situações-problema; e, para uma turma de trinta alunos, recomenda-se a elaboração de três situações-problema.

A instrução, comando ou enunciado da APA, começa com um verbo de comando (um dos atos de escrita acadêmica), de caráter impessoal, empregado na terceira pessoa do singular em negrito e em caixa alta e flexionado no imperativo afirmativo. (UNIFIPMoc, 2022, p. 36).

Os atos de escrita acadêmicas que são recomendados para a elaboração da instrução são os seguintes: analisar, calcular, comparar, confrontar, descrever, diferenciar, elaborar, explicar, fundamentar, justificar, propor, relacionar e representar (UNIFIPMoc, 2022).

O espaço para a resposta varia de acordo com a proposta da resposta padrão, e deve conter de 8 a 15 linhas, nos mesmos moldes do ENADE (UNIFIPMoc, 2022).

Para a APA, objeto do presente estudo, foram elaboradas três situações-problema diferentes, contemplando quatro instruções distintas, sendo cada uma distribuída para uma equipe. O ato de

escrita acadêmica escolhido para a instrução foi o verbo “elaborar”, sendo os seguintes os comandos: 1) **ELABORE** o endereçamento e o preâmbulo da ação cabível, levando em consideração o art. 59, inciso I e o artigo 319 do CPC; 2) **ELABORE** os fatos da ação cabível, considerando a relação existente entre autor e réu, a causa geradora do direito (causa de pedir remota ativa e passiva) e a consequência jurídica do fato; 3) **ELABORE** a fundamentação jurídica do pedido, ou seja, a justificativa para a propositura da ação considerando a causa de pedir próxima (fato gerador da ação) e os fundamentos legais, doutrinários ou jurisprudenciais; e 4) **ELABORE** os pedidos e faça os requerimentos, à luz do CPC/2015.

Após a elaboração da situações-problema, foi selecionado o organizador prévio, com o intuito de contextualizar a aprendizagem. Os organizadores prévios facilitam a aprendizagem significativa. Eles “[...] são definidos como conceitos ou ideias iniciais apresentadas como marco de referência dos novos conceitos e relações” (Pena *et al.*, 2005, p. 31).

Assim, eles, são informações e recursos introdutórios que devem ser apresentados antes dos conteúdos da matriz curricular. Funcionam como pontes cognitivas entre o que o acadêmico sabe e o que ele precisa saber, e podem ser textos, notícias, filmes e discussões, entre outros (Moreira, 2013).

Na disciplina Direito Processual Civil II, selecionou-se como organizador prévio o artigo “Petição inicial e seus requisitos no Código de Processo Civil”. O texto foi disponibilizado com duas semanas de antecedência, na plataforma Canvas, para que os acadêmicos fizessem a leitura e se preparassem para a atividade.

Depois, passou-se a refletir sobre o tema e delimitar quais seriam os tipos de avaliações e os critérios de avaliação. Na aprendizagem mecânica, avalia-se o domínio cognitivo (categoria conhecimento), para classificar e comparar o desempenho com os demais acadêmicos. Normalmente a avaliação consiste em teste escritos e avalia-se ao final da unidade ou do período letivo (Moreira, 2013).

Na aprendizagem significativa, avalia-se o progresso do acadêmico e seu comportamento nos domínios cognitivos, afetivo e psicomotor. Avalia-se com o intuito de diagnóstico, controle e classificação. Além disso, são utilizados instrumentos variados, tendo em vista o objeto da avaliação. Nesse modelo de aprendizagem, a avaliação é realizada durante todo o processo (Moreira, 2011).

Avaliar competências implica avaliar não apenas o resultado, mas, também “avaliar processos na resolução de situação-problema” (Zabala; Arnau, 2010, p. 169). Isso significa que a avaliação deve dirigir-se a três variáveis: 1) As atividades promovidas pelos professores; 2) As experiências realizadas pelos acadêmicos; e 3) Os conteúdos de aprendizagem. Nesse sentido, avalia-se não apenas a aprendizagem dos acadêmicos, mas também as atividades de ensino (Zabala; Arnau, 2010).

Na avaliação por competência, o objetivo deve ser avaliar para ajudar os alunos a melhorarem o domínio de uma determinada competência, sendo necessário identificar quais são suas dificuldades, com o intuito de estabelecer estratégias de aprendizagem mais apropriadas. Além disso, o aluno deve ser capaz de agir em outros contextos, por meio da integração de conhecimento, habilidade e atitude (Zabala; Arnau, 2010, p. 176).

No caso da APA na disciplina Direito Processual Civil II, inicialmente, para avaliar os conhecimentos prévios dos acadêmicos, utilizou-se um teste individual, com o apoio da ferramenta digital *socrative*. Depois, realizou-se uma avaliação da equipe; para tanto, elaborou-se um formulário constando dos seguintes critérios de avaliação ou indicadores de sucesso: 1. **Análise da situação:** avaliação da capacidade de compreensão e análise do acadêmico, com o valor de um ponto. 2. **Identificação dos conceitos e informações relevantes:** avaliação da capacidade de seleção dos conteúdos conceituais mais importantes, com valor de um ponto. 2. **Seleção do Esquema de atuação:** avaliação da capacidade de conhecimento

e seleção do esquema de atuação apropriado pelo acadêmico, no valor de um ponto. 3. **Atuação flexível e estratégica:** avaliação da resposta diante da situação-problema e correção linguística e gramatical com valor de dois pontos.

Para a aplicação da APA, a professora esclareceu os conteúdos que constavam da atividade, mediante o qual eles deveriam ser desenvolvidos. Informou como seria a distribuição do tempo, sendo quinze minutos para a aplicação do teste no *socrative*; vinte minutos para a discussão e análise da situação; vinte minutos para a redação da resposta; trinta minutos para a socialização das respostas; e dez minutos para *feedback* da professora e avaliação da atividade pelos alunos. E acrescentou que seriam utilizados dois tipos de avaliações para os alunos - a individual, no valor de cinco pontos, e a coletiva também no valor de cinco pontos. E que, após, a professora iria fazer o *feedback* da aula e das avaliações e os alunos deveriam fazer a avaliação da atividade realizada.

PONTOS POSITIVOS E PONTOS NEGATIVOS DA METODOLOGIA

A partir da situação vivenciada em sala de aula no Curso de Direito da UNIFIPMoc verificou-se que a metodologia possibilitou a consecução dos objetivos propostos relacionados à aprendizagem significativa de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, e ao desenvolvimento de competências gerais e específicas.

Após a aplicação da APA, constatou-se que a maioria dos acadêmicos fez a leitura do texto indicado pela professora e se preparou para realizar a atividade. Os acadêmicos realizaram com êxito o teste no *socrative*, compreenderam os conceitos básicos da temática proposta para a aula, compartilharam significados com os

colegas, desenvolveram a habilidade de trabalhar em equipe e de respeitar a opinião dos colegas por meio de uma atuação flexível e estratégica na análise e resolução da situação-problema, demonstrando capacidade de persuasão e de apresentação oral do trabalho. Registre-se ainda, que a APA possibilitou avaliar o processo de ensino - aprendizagem e não, apenas o resultado.

O uso da ferramenta digital *socrative* otimizou a aplicação do teste individual, aproximando-se da realidade na qual o acadêmico está inserido. Ainda possibilitou maior engajamento dos acadêmicos no processo de ensino-aprendizagem, além de viabilizar testar os conhecimentos prévios dos acadêmicos, já que a ferramenta disponibiliza relatório de erros e acertos após a aplicação de cada questão. Nesse sentido, “a partir dos relatórios emitidos [...], o professor pode detectar as dificuldades de aprendizagem e, assim, elaborar intervenções buscando minimizá-las ou até mesmo replanejar suas ações visando a uma aprendizagem mais efetiva” (Anastacio; Voelzke, 2020, p. 8).

A metodologia APA ao ensinar para competências, requer que o professor repense seu trabalho, em especial no que diz respeito ao planejamento das aulas e formas de avaliação, o que exige dele uma nova postura: “O ensino para competências exige a extinção de uma visão linear da educação e a compreensão da complexidade do processo ensino - aprendizagem, excluindo uma aprendizagem baseada na memorização” (Mota; Rêgo, 20, p. 281.). Assim, a APA é uma proposta pedagógica inovadora, que rompe com a fragmentação do conhecimento e coloca o acadêmico no centro do processo de ensino-aprendizagem.

Todavia, muitos professores que foram formados por meio de um sistema tradicional têm dificuldade para a adoção de metodologias ativas, já que exige, além de abertura para práticas pedagógicas inovadoras, uma formação continuada do professor e um replanejamento das aulas.

Por fim, como pontos positivos na adoção da metodologia APA no âmbito do Curso de Direito da UNIFIPMoc, citam-se os seguintes: incentivou a criatividade; tornou a aprendizagem prazerosa e significativa; aguçou o interesse em resolver os desafios propostos, possibilitou o trabalho em equipe e a resolução de situações complexas.

De modo geral, não se vislumbram pontos negativos na adoção da APA. Mas citam-se aspectos que dificultam a aplicação da metodologia, por parte do professor a saber: falta de planejamento; elaboração de apenas uma ou duas situações-problema; escolha de situações-problema que não desafiem os alunos a pensar; exigência de que todos os alunos de uma turma numerosa apresentem a resposta da atividade, tornando a atividade repetitiva e cansativa, não indicação de um organizador prévio e não delimitação dos conteúdos para que o acadêmico se prepare para a atividade. Além desses aspectos, acresce-se que o acadêmico não se prepara para a atividade, ou não se envolve na resolução da situação-problema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho objetivou apresentar o relato de experiência vivenciada no âmbito do Curso de Direito da UNIFIPMoc Afya na preparação, aplicação e avaliação da APA, metodologia ativa de aprendizagem que tem sua fundamentação teórica na aprendizagem significativa e na aprendizagem por competência.

Com relação aos aspectos metodológicos da APA, tem-se que ela é baseada na resolução de situações-problema, realizada em grupos de até cinco alunos. Quanto à estrutura, a APA é composta de três partes: 1) Situação-problema; 2) Instrução ou comando; e 3) Espaço para respostas. As situações-problema devem ser

desafiadoras e devem ser variadas, em se considerando o número de alunos da turma. A instrução deve começar com um ato de escrita acadêmica, que é um verbo de comando, recomendando-se o uso dos seguintes: analisar, calcular, comparar, confrontar, descrever, diferenciar, elaborar, explicar, fundamentar, justificar, propor, relacionar e representar.

Observou-se a necessidade de um planejamento cuidadoso no uso da metodologia APA, para que ela viabilize a construção de uma aprendizagem significativa e possibilite o desenvolvimento de competências e habilidades, sendo necessário seguir três etapas: a preparação, a aplicação e a avaliação. A aplicação deve se considerar os seguintes momentos: 1) Introdução com a apresentação dos conteúdos e habilidades e competências e esclarecimento do modo como acontecerá a metodologia; 2) Aplicação do teste individual no *socrative*; 3) Divisão das equipes e distribuição das situações-problema; 4) Análise, discussão e resolução da situação-problema pelos acadêmicos; 5) Socialização das respostas pelas equipes; 6) Avaliação da aprendizagem dos alunos, com *feedback* da professora, e 7) Avaliação da atividade pelos alunos.

Como pontos positivos da metodologia ativa, foram verificados os seguintes: viabilizou a resolução de situações complexas de forma compartilhada e significativa; incentivou a autonomia e a tomada de decisão na resolução da situação-problema; uso de ferramenta digital possibilitando o engajamento com o conteúdo; e motivação do acadêmico. No relato vivenciado, não se observaram pontos negativos da metodologia, mas aspectos que podem dificultar a sua aplicação, e que devem ser evitados, como falta de planejamento, seleção de situações-problemas que não são desafiadoras ou em pequena quantidade, exigência que todos os acadêmicos da turma façam a apresentação oral da atividade, e falta de preparo ou de interesse por parte do acadêmico.

REFERÊNCIAS

ANASTACIO, Marco Antonio Sanches; VOELZKE, Marcos Rincon. O uso do aplicativo Socrative como ferramenta de engajamento no processo de aprendizagem: uma aplicação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no ensino de Física. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 3, e51932335, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409, Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/O_uso_do_aplicativo_Socrative_como_ferramenta_de_e.pdf. Acesso em 15 out. 2022.

BARRETO, Val. **O Modelo Pedagógico VM para o desenvolvimento de competências segundo Vasco Moretto**, 2015. Disponível em: <http://revistarondoniensedepedagogia.blogspot.com/2015/04/o-modelo-pedagogico-vm-para-o.html>. Acesso em 15 out. 2022.

MERIEU, P. **Aprender... sim, mas como?** 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MOREIRA, 2011, citado na pág. 08

MOREIRA, Marcos Antônio. **Aprendizagem significativa em mapas conceituais**, 2013. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/apsigmapasport.pdf>. Acesso em 15 out. 2022.

MORETTO, Vasco Pedro. **Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento das competências**. Petrópolis: Vozes, 2013.

MOTA, Rosina Maria Turano; REGO, Thaís Cristina Figueiredo. Um olhar avaliativo: possibilidades e resistências. *In*: VELOSO, Cynara Silde Mesquita. **Metodologias ativas no processo de ensinagem do Curso de Direito**. Leme: SP, JH Mizuno, 2020.

PACHECO, Sabrina Maria; DAMÁSIO, Vilela Felipe. Mapas conceituais e diagramas em V: ferramentas para o ensino, a aprendizagem e a avaliação no ensino técnico. **Ciênc. Cogn.** v.14, n. 2, página inicial e final, Rio de Janeiro jul. 2009. Disponível: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v14n2/v14n2a12.pdf>. Acesso em: 15 out. 2022.

PENA, Antônio Ontoria *et al.* **Mapas conceituais: uma técnica para aprender**. São Paulo: Loyola, 2005.

PERRENOUD, Philippe. **Construir competência desde a escola**. Porto Alegre: Artmed: 1999.

RODRIGUES, Horário Wanderlei; GOUNHAKI, Jeciana. **Educação jurídica ativa: caminhos para a docência**. Florianópolis: Habitus, 2020.

UNIFIPMOC. **Manual do Professor**. Montes Claros: UNIFIPMoc, 2019.

UNIFIPMOC. **Manual do Professor**. Montes Claros: UNIFIPMoc, 2022.

ZABALI, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

12

Analina Furtado Valadão

Jaqueline Melo Soares

Ana Carolina Vale Campos Lisboa

CONSTRUÇÃO E USO DE ESTRUTURAS 3D DE PROTEÍNAS COMO ESTRATÉGIA DE UM ENSINO CRIATIVO DE BIOQUÍMICA NO CURSO DE MEDICINA

RESUMO:

O uso de maquetes no ensino permite a representação de estruturas celulares visando facilitar o aprendizado e a fixação do conteúdo. Objetivo: construir e utilizar maquetes de estruturas de proteínas como recurso para o ensino de bioquímica. Método: a construção e o uso de maquetes foram realizados após consulta de imagens disponíveis em livros e seleção das peças artesanais. Os estudantes construíram as estruturas primária, secundária, terciária e quaternária das proteínas. Resultados: foi constatado grande interesse dos estudantes na construção e utilização das maquetes. Foram observados comentários e expressões de encantamento e curiosidade. Constatou-se excelente desempenho nas atividades propostas, assim como facilidade em associar a teoria à prática, Conclusão: a atividade permitiu verificar a empolgação dos alunos ao conseguirem aplicar a teoria à prática, fortalecendo os princípios da metodologia ativa.

Palavras-chave: bioquímica; proteínas; estrutura tridimensional; maquete.

INTRODUÇÃO

O ensino de bioquímica descreve, de maneira geral, como os processos biológicos podem ser compreendidos a partir do conhecimento prévio estrutural das moléculas e suas respectivas interações e alterações. Conhecer aspectos químicos e moleculares relacionados ao Dogma Central da Biologia Molecular destaca-se como ponto chave para o entendimento desses aspectos e processos. Anjos *et al.* (2019), comentam que, apesar de os temas relacionados à bioquímica serem abordados no ambiente educacional, o conhecimento significativo gerado é limitado.

Colman e Lucena (2022) discutem sobre diversos fatores que dificultam o aprendizado na disciplina de Bioquímica durante a formação em saúde, como a necessidade de profunda abstração para a compreensão de determinados conceitos, a dificuldade no entendimento de mecanismos básicos e a complexidade dos eventos estudados. A bioquímica exige, fundamentalmente, algumas competências prévias e básicas, trabalhadas no ensino médio, dentre as quais podem ser destacadas as desenvolvidas em química (em especial, química orgânica e de reações) e em biologia (relacionadas à fisiologia do ser humano).

São diversos os recursos didáticos disponíveis para a mediação do processo de ensino-aprendizagem, cada um com suas especificidades de uso e elaboração. A realização de aulas práticas em sala de aula estimula o interesse do aluno e possibilita tanto uma maior compreensão dos assuntos abordados na teoria, quanto uma maior contextualização e problematização (Díaz, 2011).

Ao realizar aulas práticas utilizando materiais didáticos de fácil reprodutibilidade, pode-se perceber as vantagens de aliar a teoria à prática, garantindo assim a oportunidade para que os alunos participem ativamente nas aulas, formulando questões, expressando ideias, interagindo com os grupos e, sobretudo, buscando soluções para os problemas propostos (Silva *et al.*, 2021).

A renovação da metodologia da aula se mostra cada vez mais necessária e importante, tanto para o aprendizado dos estudantes como para a prática do professor. É importante investir em conteúdos atrativos e interativos, sendo essencial ter o olhar no aprimoramento dos procedimentos utilizados para envolver os alunos na aprendizagem (Santos; Melo; Costa, 2017).

A disciplina Bioquímica aborda temas importantes, como estruturas orgânicas dos seres vivos, vias metabólicas e mecanismos de regulação, de modo a ser obrigatória nos cursos de graduação da área da Saúde (Vieira, 2003). Apesar de os estudantes reconhecerem a importância do seu aprendizado para o exercício de sua futura profissão (Oliveira *et al.*, 2010), também têm apontado a Bioquímica como uma disciplina de nível complexo e de difícil assimilação, principalmente por ser ministrada nos semestres iniciais dos cursos (Pinheiro *et al.*, 2009).

O ensino e a aprendizagem da disciplina são, portanto, desafiadores, devido à própria natureza desse conhecimento, principalmente pela terminologia ampla e específica (nomes, fórmulas e estruturas químicas), que exige um alto grau de abstração e um conhecimento básico de Química (Schönborn; Anderson, 2010).

Modelos representacionais tridimensionais de estruturas celulares, configuram-se então, como alternativas metodológicas que podem contribuir para o aprendizado de conteúdos abstratos, posto que, ao ter contato com representações concretas de estruturas invisíveis a olho nu, como as proteínas, o aluno pode associar os conceitos à representação.

Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi relatar a experiência da construção e da aplicação de maquetes estruturais de proteínas no entendimento de uma importante etapa do fluxo da informação genética, visando promover a aprendizagem nas aulas de bioquímica do primeiro período do curso de medicina.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo de relato de experiência, realizado durante uma aula prática de bioquímica, com alunos do primeiro período do curso de medicina.

A primeira etapa do estudo, anterior à aula, foi baseada na análise de peças artesanais e de materiais necessários à construção das maquetes, além da busca dos detalhes das estruturas em estudo, por meio de consulta a imagens disponíveis em livros de bioquímica e a artigos científicos.

Para a execução da aula, os alunos foram divididos em grupos e orientados a seguir o roteiro da aula.

A aula teve início com a disponibilização, em cada bancada, de 20 potes, cada um com um tipo de miçanga. Os potes foram identificados com os nomes dos aminoácidos e os respectivos códigos em letras.

Os estudantes foram orientados a observar os detalhes das miçangas e a relatar o que estava representado na bancada. Em seguida foram discutidas as características dos aminoácidos, bem como semelhanças e diferenças entre eles.

Em seguida, foi entregue a cada grupo um fio de arame e um papel, contendo uma sequência de códons e a tabela do código genético. Cada grupo recebeu uma sequência diferente. Foi então solicitado que os estudantes escolhessem 03 alunos para representarem as funções do ribossomo, RNAt e RNAm.

O professor questionou os alunos sobre o que deveriam fazer para que aminoácidos originassem proteínas. Destacou que os aminoácidos precisavam ser unidos formando os peptídeos e as proteínas.

Em seguida, o professor questionou os estudantes acerca do papel do ribossomo, do RNAt e do RNAm na síntese proteica e desafiou-os a sintetizar a proteína. Lembrou que o RNAm tem as informações sobre a sequência de aminoácidos. Os RNAt é que carregam os aminoácidos até o ribossomo e o ribossomo é que une os aminoácidos por meio de uma ligação peptídica.

Após produzido o filamento de aminoácidos (estrutura primária da proteína), o professor solicitou que cada grupo comparasse a estrutura obtida com as estruturas dos outros grupos.

A partir da obtenção da estrutura primária, o professor teve a oportunidade de iniciar a explanação acerca do enovelamento da estrutura proteica, dos tipos de interação existentes numa proteína, suas estruturas primárias, secundárias, terciárias e quaternárias. Ressaltou ainda a necessidade de que cada proteína adquira sua estrutura funcional tridimensional.

Para o estudo dos níveis estruturais, o professor entregou aos alunos uma imagem dos níveis secundários regulares evidenciados em proteínas e solicitou a realização de dobras na estrutura primária, de maneira a evidenciar os dois principais níveis secundários descritos na literatura: alfa-hélice e folha beta.

Na sequência, solicitou que fizessem tentativas de dobramento do nível terciário para dar forma à proteína. Relembrou, ainda, que a estrutura terciária é a estrutura tridimensional de cada cadeia peptídica.

O professor então desafiou os alunos à produção de uma estrutura quaternária. Destacou que ela é formada a partir da interação entre duas ou mais cadeias peptídicas.

RESULTADOS

A escolha das peças artesanais foi a etapa mais desafiadora, uma vez que não são produzidas e comercializadas peças de artesanato especificamente para a construção de proteínas. Destaca-se ainda a necessidade de alinhamento das etapas de construção das estruturas, pois foi preciso atenção aos detalhes necessários para cumprir os objetivos de aprendizagem da aula.

Na primeira etapa, em que foram apresentados os potes com os diferentes tipos de miçangas representando os aminoácidos (Figura 1), constatou-se bom conhecimento dos estudantes sobre as diferenças de forma e tamanho, uma vez que as miçangas tinham forma e tamanhos diferentes, bem como fizeram associações dos nomes das miçangas como sendo de aminoácidos. Na oportunidade foi recordado que outras diferenças, como a natureza química, a solubilidade em água, a capacidade de interações moleculares e as funções orgânicas são observadas também entre os aminoácidos.

Figura 1: Apresentação das peças representando os 20 aminoácidos proteicos

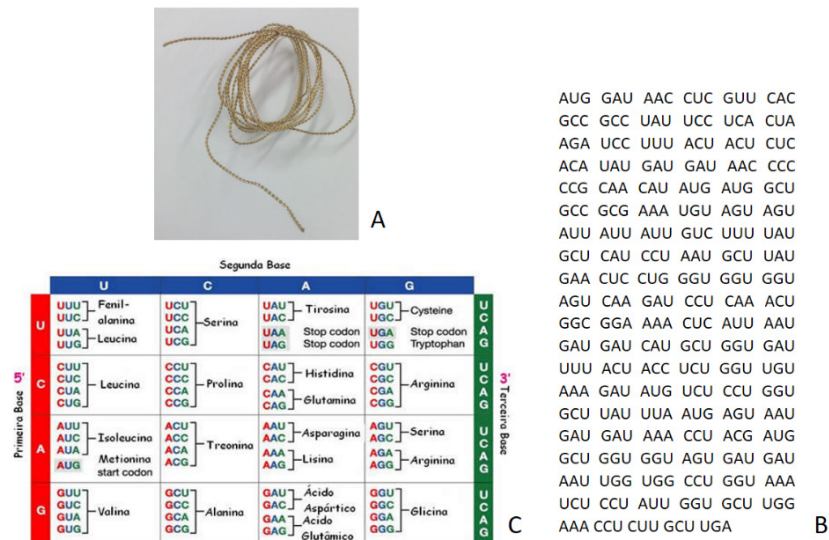


Fonte: as autoras.

Quando o professor entregou aos grupos o arame, a sequência de aminoácidos e o quadro do código genético (Figura 2), ele questionou sobre o que precisava ser feito para transformar aminoácidos em proteínas. Perguntou também quais as moléculas e estruturas mínimas necessárias para a realização da atividade.

Figura 2: Materiais utilizados para a confecção das proteínas

A - arame, B - sequência de códon, C - código genético



Fonte: SANTOS (2022).

Fonte: as autoras.

Após conversarem sobre o assunto, foram definidos quais alunos representariam o Ribossomo, o RNAt e o RNAm. Para relembrarem o papel de cada estrutura, a ajuda do professor foi necessária. Relembrar a etapa de Tradução (síntese proteica), uma importante etapa do fluxo da informação genética, foi desafiador nesse momento.

Durante a síntese da cadeia peptídica, o professor questionou sobre o tipo de ligação química envolvida na união dos aminoácidos e

reforçou que quando dois aminoácidos se unem, elas sofrem uma reação de condensação formando uma ligação amida, e que o produto desta união é denominado peptídeo, de modo que a ligação amida ganha um nome especial de ligação peptídica, como lembrado pelos alunos.

Foi um momento oportuno também para reforçar o conhecimento sobre dipeptídeo, tripeptídeo, tetrapeptídeo, e que as proteínas apresentam muitos aminoácidos, com massa molar superior a 10.000g/mol.

Após a síntese da cadeia peptídica (Figura 3), os alunos foram orientados a comparar as proteínas produzidas por cada grupo. Foram observados detalhes como: o fato de as proteínas terem sequências diferentes de aminoácidos, além de composição e tamanhos diferentes. Ficou claro para os alunos que cada estrutura proteica apresenta uma estrutura primária diferente.

Figura 3: Cadeia polipeptídica – estrutura primária



Fonte: as autoras.

Na etapa seguinte, os estudantes iniciaram o enovelamento da proteína. Para isso, eles observaram, em imagem impressa, os níveis secundários regulares (alfa-hélice e folha beta) e fizeram dobras na estrutura primária buscando evidenciar os níveis secundários regulares (Figura 4). A estrutura em alfa-hélice foi facilmente obtida, diferentemente da folha beta. Tal fato era esperado, uma vez que a folha beta não é facilmente representada, porque de difícil compreensão. Esse momento foi uma oportunidade para o professor acrescentar conhecimentos sobre enovelamento da estrutura proteica, com destaque para os tipos de interações químicas importantes para a obtenção das estruturas primárias, secundárias, terciárias e quaternárias. Ressaltou ainda a necessidade de que cada proteína adquira sua estrutura funcional tridimensional e desafiou os alunos para produzirem a estrutura terciária da proteína.

Na sequência foi construída então a estrutura terciária e quaternária da cadeia proteína (Figura 5). A etapa de construção da estrutura terciária da proteína foi realizada com facilidade. Para a construção da estrutura quaternária, o professor informou que ela é formada a partir da interação de duas ou mais cadeias peptídicas. Ficou evidente aos estudantes que precisariam unir os grupos para obter uma estrutura quaternária.

Figura 4: Estruturas secundárias produzidas pelos alunos

A - alfa-hélice, B - folha-beta



A – Alfa-hélice

B – Folha beta

Fonte: as autoras.

Figura 5: estrutura terciária (A) e quaternária (B) construídas pelos alunos



A – Estrutura Terciária



B – Estrutura Quaternária

Fonte: as autoras.

No final da aula, os estudantes manifestaram opiniões sobre os desafios na construção da maquete (forma e materiais), sobre a aquisição de conhecimento durante a atividade e sobre o trabalho em equipe (interação e participação dos membros da equipe).

Durante a aula foi constatado grande interesse dos alunos na construção e no uso das maquetes. Foram observados comentários e expressões corporais de encantamento e curiosidade. Constatou-se excelente desempenho nas atividades propostas, assim como facilidade em associar a teoria aplicada à prática, demonstrando a importância de introduzir novos recursos de ensino para auxiliar a prática educativa.

REVISÃO DE LITERATURA

A necessidade de mudanças nas metodologias de ensino-aprendizagem se faz cada vez mais presente no contexto acadêmico, inclusive em aulas práticas dos conteúdos das áreas básicas do curso médico, por ser um grande desafio inicial. Na literatura,

relata-se a iniciativa de diversificar as estratégias, incluindo modelos híbridos e até mesmo aqueles baseados em Problem-based Learning (PBL) (Matsuo *et al*, 2011). Discute-se que, para além do modismo, eles são métodos descritos e consagrados há décadas, promovendo engajamento de aprendizes de gerações que vivem a tecnologia e a inovação de forma natural e espontânea. Essas estratégias e ferramentas facilitam a integração entre a teoria e a prática, que favorece a formação médica aplicada e de forma integral (Yaqinuddin *et al*, 2016).

Na atualidade, as matrizes têm sofrido mudanças consideráveis, refletindo também os contextos da atualidade sociocultural, em que as pessoas vivenciam a aprendizagem de diferentes formas. Observa-se a busca de conhecimento individual, em redes, por intercâmbios, em grupos, de forma presencial e remota, o que caracteriza um processo integrativo contínuo, sobretudo como efeito pós-pandemia de COVID-19. Esse período de isolamento social despertou a necessidade de uso das tecnologias digitais e de comunicação. De maneira geral todos os indivíduos fizeram um avanço do consumo desses serviços, ocasionando uma expansão generalizada na sociedade, inclusive na educação (Seymour-Walsh, 2020).

As diretrizes atuais em Educação Médica recomendam a adoção de currículos integrados, interativos, humanísticos e que incentivem a autonomia dos aprendizes, privilegiando a interação das áreas básicas com as áreas clínicas desde os primeiros períodos do curso de graduação, destacando o desenvolvimento de competências e habilidades que privilegiem o trabalho em equipe, a tomada de decisão e a avaliação multidisciplinar e transdisciplinar no atendimento integral das necessidades de saúde do indivíduo, da família e da comunidade a qual ele está inserido (Brasil, 2014).

Os currículos de bioquímica apresentam um desafio particular para alunos de graduação, pois os conceitos são abstratos e podem levar a equívocos que impedem o aprendizado eficaz.

Terrel *et al.* (2021), buscaram avaliar o quanto atividades de aprendizagem direcionadas e modelos físicos tridimensionais (3D) ajudam os alunos a diminuir equívocos e aumentar a compreensão conceitual. Em seu estudo, no grupo controle os alunos aprenderam sobre atividade enzimática sem os modelos físicos 3D e no grupo de intervenção os alunos aprenderam com modelos físicos 3D. Ambas as abordagens pedagógicas aumentaram com sucesso e sem diferença estatística a compreensão conceitual, porque os alunos que usaram os modelos físicos 3D não demonstraram uma diminuição adicional nos marcadores de equívoco, demonstrando se tratar de uma atividade tão eficaz quanto a tradicional.

Os modelos 3D tornam a compreensão das estruturas moleculares e suas interações não covalentes tangíveis à visualização. O fato de poder manipular e compreender estruturas 3D de proteínas e o dobramento de proteínas, fez com que os alunos aprendessem de fato o conteúdo. Além disso, o uso de modelo 3D de proteínas aumentou a capacidade de prever relações estrutura-função (Herman *et al.*, 2006; Meyer, 2015).

Fala-se que o uso de modelos 3D promove o desenvolvimento de habilidades de alfabetização conceitual e visual em estudos sobre o ensino de bioquímica e biologia molecular (Terrel *et al.*, 2021). Vários estudos relatam que os modelos 3D estimulam a aprendizagem lúdica, aumentam o engajamento, a capacidade de foco e atenção e a tornar as abstrações visíveis (Herman *et al.*, 2006; Harris *et al.*, 2009; Larsson; Tibell, 2015; Cooper; Oliver-Hoyo, 2017; Howell *et al.*, 2020).

Embora as evidências sugiram que o manuseio de modelos físicos apoie os ganhos na compreensão do aluno sobre as relações estrutura-função, esses modelos ainda não foram amplamente implementados nas salas de aula de bioquímica. A impressão tridimensional (3D) representa um meio econômico emergente de produzir modelos moleculares para ajudar os alunos a investigar os

conceitos de função de estrutura. Howell *et al.* (2019), desenvolveram três módulos de aprendizagem interativos com modelos dinâmicos impressos em 3D para ajudar os alunos de bioquímica a visualizar estruturas biomoleculares e abordar equívocos específicos. Esses modelos visavam objetivos de aprendizagem específicos relacionados à estrutura do DNA e do RNA, interações fator de transcrição-DNA e dinâmica do enovelamento da molécula de DNA. Os alunos responderam favoravelmente ao uso desses modelos 3D e mostraram ganhos de aprendizado de 49% em relação à sua capacidade de entender e relacionar estruturas moleculares a funções bioquímicas. Ao incorporar estruturas precisas impressas em 3D, esses modelos representam um novo avanço no *design* instrucional para visualização biomolecular (Howell *et al.*, 2019).

Lima *et al.* (2019), apresentaram um método de sala de aula invertida no ensino de biomoléculas que foi capaz de aproximar alunos entre si e entre docentes. Ressalta em seu trabalho que a iniciativa de buscar e experimentar novas tecnologias, mesmo que a passos curtos, devem acontecer já que essas estratégias de ensino são capazes de tornar um objetivo de aprendizagem complexo e difícil em um aprendizado efetivo e prazeroso.

ANÁLISE DOS DADOS

Barclay, Jeffres e Bhakta (2011), relatam que estratégias ativas no ensino diminuem o estresse durante as atividades estudantis. Embora no presente estudo não tenha sido avaliado a relação da execução da atividade com os níveis de estresse dos alunos, as manifestações espontâneas de satisfação e alegria durante a realização da prática mostraram que eles gostaram da atividade. Os alunos comentaram ainda que a atividade promoveu a cooperação entre os grupos, pois envolvia o trabalho em equipe, além de atestarem ter sido uma maneira divertida de aprender.

Pierce e Fox (2012) comentam sobre a importância que o ensino realizado em grupo e baseado em modelos promova a participação ativa dos alunos, que se posicionam no centro do processo de ensino-aprendizagem.

No presente trabalho, foi evidenciado também que alguns tópicos que os alunos geralmente não entendem tão facilmente pareceram tornar-se mais compreensíveis. Por exemplo, alunos frequentemente não entendem como é o dobramento da estrutura secundária em folha-beta. A maneira escolhida para demonstração dessa estrutura (em forma de seta) dificulta a aprendizagem. O dobramento feito por eles permitiu entender com facilidade o nível de complexidade dessa estrutura.

Outro momento de grande importância foi a síntese da proteína. Os estudantes lembravam a participação do ribossomo, do RNAt e do RNAm na síntese de proteínas, entretanto demonstraram dificuldades no momento de executarem o papel dessas estruturas. Com a atividade essa etapa foi facilmente assimilada com registros de comentários tais como: “nunca mais esquecerei a síntese proteica” e “assim fica mais fácil entender a etapa de Tradução”. Segundo Freeman *et al.* (2014), os professores devem assumir o papel de facilitadores da aprendizagem, ajudando os alunos a construir seu próprio saber. Sem dúvida essa tarefa é mais fácil se usarmos diferentes métodos de ensino e estratégias que podem incluir metodologias inovadoras e educativas.

O feedback dado pelos alunos deixa claro que o ensino de conteúdos básicos na educação necessita de mudanças e grandes são os desafios na Educação Básica.

Para Alves *et al.* (2020), o uso de metodologias ativas, que têm a função primordial de permitir ao educador a construção coletiva do conhecimento, pode facilitar a mediação do saber. Essa interação existente entre o educador, educando e o meio social, acabará por fornecer um caminho flexível, em que o mesmo será pensado e vivenciado pela coletividade.

A etapa de construir a estrutura tridimensional quaternária da proteína exigiu dos alunos uma atividade entre os grupos. Esse momento foi muito rico, pois perceberam que somente seria possível se cada grupo cedesse a sua proteína. Até esse momento estavam presos à sua estrutura e então tiveram que abrir mão da estrutura e uni-la com as dos outros grupos, caso contrário a estrutura quaternária não seria possível. De acordo com Gerpe (2020), o modelo didático é importante no processo de ensino, porque facilita a aprendizagem, instiga os alunos ao trabalho em grupo na construção coletiva do conhecimento unindo a teoria com a prática. Segundo Souza *et al.* (2020), são ferramentas que podem ser introduzidas para auxiliar no processo ensino-aprendizagem de temas complexos.

PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DA TÉCNICA

A utilização de técnicas de criação de modelos didáticos para compreender temas de bioquímica permitiu associar a teoria à prática, possibilitando que os alunos participassem de forma ativa nas aulas, formulando questões, expressando ideias, interagindo com os grupos e, sobretudo, buscando soluções para os problemas propostos. Destaca-se, ainda, que a prática foi realizada com o uso de materiais de baixo custo e de fácil execução.

Possivelmente, todos os efeitos positivos que foram notados pelos alunos quando utilizaram os materiais didáticos disponíveis, surgiram devido à execução prática do assunto que estava sendo discutido e ensinado, pois acredita-se que a manuseio das peças foi um recurso poderoso que permitiu usar a imaginação para facilitar o entendimento do que antes era complexo e abstrato para se compreender, além de que, por meio da construção das maquetes do

tema abordado pelo professor, certamente auxiliará no processo de memorização a longo prazo dos alunos.

Ao realizar aulas utilizando materiais didáticos de fácil reprodutibilidade, pode-se perceber as vantagens de aliar a teoria à prática, garantindo assim a oportunidade para que os alunos participem ativamente nas aulas, formulando questões, expressando ideias, interagindo com os grupos e, sobretudo, buscando soluções para os problemas propostos.

Como pontos negativos, ressaltam-se a dificuldade em relação ao tempo curto das aulas práticas para trabalhar um tema considerado complexo para os alunos, bem como a exaustiva etapa de encontrar no mercado o material que pudesse ser adaptado para a utilização na aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista da necessidade de despertar o interesse e tornar o conteúdo de bioquímica, em especial o de estrutura de proteínas, mais facilmente assimilável pelos estudantes, foi realizada a construção de modelos de estrutura de proteínas em sala de aula. A possibilidade de construir sua própria proteína despertou curiosidade e resultou em um engajamento e empenho na construção de seus próprios modelos. Cada grupo buscou construir sua proteína por meio da comparação com a de outros grupos.

A atividade realizada mostrou que os estudantes se encantaram pelo aprendizado, além de demonstrarem grande satisfação de participar em uma metodologia inovadora. O segredo no uso de recursos diferenciados de ensino está principalmente na maneira como as aulas são conduzidas e na diversificação dos materiais utilizados.

Conclui-se que o uso de maquetes como recursos de ensino de materialização do nível molecular é eficaz não só na concretização do conhecimento, mas também no engajamento e na satisfação do aluno. Criatividade, envolvimento e aprendizado são as palavras chaves desse relato de prática de ensino.

REFERÊNCIAS

ALVES et al., 2020 citado na pág. 12.

ANJOS, L. R. B.; ASSUNÇÃO, L. P.; FREITAS, B. L.; CAMPOS, N. P.; SILVA, N. S.; MONTEIRO, J. M. A. Popularização da Ciência: Desmistificando o Dogma Central da Biologia Molecular. **Journal of Biochemistry Education**, v.16, n.2, 2019.

BANDEIRA, D. **Materiais didáticos**– Curitiba, PR: IESDE, 2009. 456 p.

BARCLAY, S. M.; JEFFRES, M. N.; BHAKTA, R. Educational card games to teach pharmacotherapeutics in an advanced pharmacy practice experience. **Am J Pharm Educ**, v.75, n. p.1-6, 2011.

BRASIL. Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. **Diário Oficial da União**; 23 jun. 2014. Seção 1, p. 8-11.

COLMAN, A. B.; LUCENA, M. N. Metagame: uma proposta para o ensino de bioquímica **Revista Imagens da Educação**, v. 12, n. 1, p. 102-121, 2022.

COOPER, A. K.; OLIVER-HOYO, M. T. Creating 3D physical models to probe student understanding of macromolecular structure: creating 3D physical models. **Biochem Mol Biol Ed**. v. 45, p. 491–500, 2017.

DÍAZ, F. O processo de aprendizagem e seus transtornos / Félix Díaz. - Salvador: **EDUFBA**, 2011. 396 p. il.

FREEMAN, S.; EDDY, S. L.; MCDONOGOUGH, M.; SMITH, M.K.; OKOROAFOR, N.; JORDT, H.; WENDEROTH, M. P. Active learning increases student performance. *In*: Science, engineering, and mathematics. **Proc Natl Acad Sci**, v.111, p. 8410-8415, 2014.

GERPE, R. L. Modelos didáticos para o ensino de Biologia e Saúde: produzindo e dando acesso ao saber científico. **Educação Pública**, v.20, n.15, página inicial e final, 2020.

GUIDOTTI, I. L. Estrutura de Proteínas e doenças causadas pelo seu mau enovelamento. **Blog do Profissão Biotec**, v.8, 2021. Disponível em: Estrutura de Proteínas e doenças causadas pelo seu mau enovelamento – Profissão Biotec (profissaobiotec.com.br).

HERMAN, T.; MORRIS, J.; COLTON, S. Tactile Teaching: Exploring protein structure/function using physical models. **Biochem. Mol. Biol. Educ.**, v.34, n.4, p. 247-254, 2006.

HOWELL, M. E.; BOOTH, C. S.; SIKICH, S. M.; HELIKAR, T.; ROSTON, R. L.; COUCH, B. A.; VAN DIJK, K. Student Understanding of DNA Structure-Function Relationships Improves from Using 3D Learning Modules with Dynamic 3D Printed Models. **Biochem Mol Biol Educ.** v. 47, n.3, p. 303-317, 2019.

HOWELL, M. E.; BOOTH, C. S.; SIKICH, S. M.; HELIKAR, T.; VAN DIJK, K.; ROSTON, R. L.; COUCH, B. A. Interactive learning modules with 3D printed models improve student understanding of protein structure-function relationships. **Biochem Mol Biol Educ.** v. 48, n.4, p. 356 -368, 2020.

LARSSON, C.; TIBELL, L. A. E. Challenging Students' intuitions—the influence of a tangible model of virus assembly on Students' conceptual reasoning about the process of self-assembly. **Res Sci Ed.** v.45, p. 663-90, 2015.

HARRIS, M. A.; PECK, R. F.; COLTON, S.; MORRIS, J.; CHAIBUB NETO, E.; KALLIO, J. A combination of hand-held models and computer imaging programs helps students answer Oral questions about molecular structure and function: a controlled investigation of student learning. **CBE - Life Sci Educ.** v. 8, p. 29-43, 2009.

LIMA, R. A.; CARVALHO, D. V. M.; MENDONÇA, S. C. S.; SOUZA, G. P. V. A.; MATTA, L. D. M. Construindo saberes: aplicação de metodologias ativas voltadas ao ensino de biomoléculas. **Anais VI CONEDU**, Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/57972>. Acesso em: 06 dez. 2022.

MATSUO, O.; TAKAHASHI, Y.; ABE, C.; TANAKA, K.; NAKASHIMA, A.; MORITA, H. Trial of integrated laboratory practice. **Adv Physiol Educ.** 2011 v.35, n.2, p. 237-40, 2011.

MEYER S. C. 3D Printing of Protein Models in na Undergraduate Laboratory: Leucine Zippers. **J. Chem. Educ.**, v.92, n.12, p. 2120-2125, 2015.

OLIVEIRA, R. C. DE; MONTEIRO, N. F.; IANO, F. G.; DA SILVA, T. L.; BUZALAF, M. A. Expectativas dos alunos quanto à importância da Bioquímica em sua carreira. **Revista de Ensino de Bioquímica**. Abr. v.9; n. 8(1), p. 36-44, 2010.

PIERCE, R.; FOX, J. Vodcast and active-learning exercises in a “flipped classroom” model of a renal pharmacotherapy module. **Am J Pharm Educ.**, v.76, n.196, página inicial e final, 2012.

PINHEIRO, T. D.; DA SILVA, J. A.; DE SOUZA, P. R.; DO NASCIMENTO, M. M. DE OLIVEIRA, H. D. Ensino de Bioquímica para acadêmicos de Fisioterapia: visão e avaliação do discente.

Revista de Ensino de Bioquímica. V. 25, n.7(1), p. 25-35, 2009.

SANTOS, L. R. O.; MELO, R.; COSTA, J. J. A Metodologia da problematização no contexto da educação básica: possíveis caminhos para a formação de reeditores ambientais.

Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica. v. 3, n.1, p. 257-274, 2017.

SANTOS, V. S. "Código genético"; **Brasil Escola.** Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/codigo-genetico.htm>. Acesso em: 08 de dezembro de 2022.

SCHÖNBORN, K. J.; ANDERSON, T. R. Bridging the educational research-teaching practice gap: foundations for assessing and developing biochemistry students' visual literacy.

Biochem Mol Biol Educ. v.38, n.5, p. 347-54, 2010.

SEYMOUR-WALSH, A. E.; BELL, A.; WEBER, A.; SMITH, T. Adapting to a new reality:

COVID-19 coronavirus and online education in the health professions. **Rural and**

Remote Health. v.20, n.2, página inicial e final, 2020.

SILVA, J. S.; OLIVEIRA, N. C. R.; SOUSA, F. S.; SILVA NETO, C. Q.; SARAIVA, E. S.; BRITO, M. V. *et al.* Modelos didáticos de DNA no ensino de genética: experiência com estudantes do ensino médio em uma escola pública do Piauí. **Research, Society and Development,** v. 10, n. 2, e39610212005, 2021.

SOUZA, K. M. S. DE; SOUZA, K. T. V. DE; CAVALCANTI, M. T. H.; PORTO, A. L. F. Elaboração de modelos moleculares para o ensino de bioquímica. **Cadernos de Educação Básica,** v. 5, n. 2, p. 1-17, 2020.

TERRELL, C. R.; EKSTROM, T.; NGUYEN, B.; NICKODEM, K. Aiming for the Bullseye: Targeted activities decrease misconceptions related to enzyme function for undergraduate biochemistry students. **Biochem Mol Biol Educ.** v. 49, n. 6, p. 904-916, 2021.

VIEIRA, R. **Fundamentos de Bioquímica: textos didáticos.** 2003. Disponível em: <https://www.ebah.com.br/content/ABAAABt04AK/fundamentos-bioquimicaricardo-vieira#>. Acessado em: 05 dez. 2022.

YAQINUDDIN, A.; IKRAM, M. F.; ZAFAR, M.; ELDIN, N. S.; MAZHAR, M. A.; QAZI, S. *et al.* The Integrated Clinical Anatomy Program at Alfaisal University: an innovative model of teaching clinically applied functional anatomy in a hybrid curriculum. **Adv Physiol Educ.** v. 40, n. 1, p. 56-63, 2016.

SOBRE OS AUTORES E AS AUTORAS

Alessandra Aparecida de Carvalho

Mestra em Educação pela Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ. Especialista em Práticas de Letramento e Alfabetização pelo NEAD/ UFSJ. Analista Educacional pela Secretaria de Estado de Educação/MG, em exercício na Superintendência Regional de Ensino de São João del-Rei. Professora nos cursos de graduação no Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN.

E-mail: alessandra.carvalho@uniptan.edu.br

Alinne Beserra de Lucena

Doutora em Cuidado em Enfermagem e Saúde pela Universidade Federal da Paraíba. Mestra em Enfermagem na Atenção à Saúde. Graduada e Especialista em Fisioterapia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB Docente do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba/ Afya Educacional (FCMPB).

E-mail: alinne.marcolino@cienciasmedicas.com.br

Aline Cunha Gama Carvalho

Mestra em Terapia Intensiva. Especialista em Administração Acadêmica e Universitária. Especialista em Gestão Educacional em IES. Especialista em Cuidados Intensivos com ênfase em cliente adulto/idoso. Especialista em Saúde da Família. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências na Educação Básica PPGE/PROPEP – UNIGRANRIO. Atuou como gerente de enfermagem no Hospital São José do Avai de 2003 a 2018; como coordenadora do Curso Técnico de Enfermagem e de Graduação em Enfermagem e docente na FSJ de 2003 a 2014; como docente no IGRAT/UNIG de 2007 a 2010; como Coordenadora de Enfermagem e Adjunta do Curso de Medicina de 2012 a 2021. Docente dos Cursos de Enfermagem, Medicina e Diretora Acadêmica da UniRedentor.

E-mail: aline.carvalho@uniredentor.edu.br

Ana Carolina Vale Campos Lisboa

Doutora em Bioquímica pelo Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP/SP). Mestra em Bioquímica e Imunologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Docente do curso de Medicina e membro do Núcleo de Apoio Pedagógico e Experiência Docente (NAPED) do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Afya Ipatinga -MG.

E-mail: ana.lisboa@univaco.edu.br

Ana Maria Vitarelli C. E. Santos

Mestranda em Engenharia Biomédica na Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Graduada em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais (1992). Membro do corpo clínico do Hospital São José do Avaí. Responsável técnica do serviço de oncologia do Hospital São José do Avaí e médica oncologista do Hospital São José do Avaí. Docente, membro do NDE e Coordenadora do Eixo de HAM do Curso de Graduação em Medicina do Centro Universitário - UniRedentor.

E-mail: ana.santos@uniredentor.edu.br

Analina Furtado Valadão

Doutora em Bioquímica e Imunologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Docente do curso de Medicina e Coordenadora de pós graduação, pesquisa extensão, inovação e internacionalização (COPPEXI) do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Afya Ipatinga – MG.

E-mail: analina.valadao@univaco.edu.br

Ana Paula da Silva Sotero

Mestra em Direito pela Universidade Federal da Bahia. Especialista em Direito Penal e Processual Penal. Especialista em Criminologia. Especialista em Direitos Fundamentais e Justiça, com ênfase na linha de Justiça Restaurativa e Teorias Contemporâneas do Direito Penal pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Especialista em Inovação, Gestão e Práticas Docentes no Ensino Superior. Especialista em Educação, Bem-estar e Felicidade. Graduada em Direito pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Professora de Direito Penal e Jurisdição Constitucional da Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista. Coordenadora do Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo - Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista.

E-mail: anapaula_sotero@hotmail.com

Amyres Carvalho Ribeiro

Doutorando em Biologia Funcional e Molecular (área Neurofisiologia) pelo Instituto de Biologia da Universidade estadual de Campinas - Unicamp. Mestre em Ciências (área Fisiologia Geral) pelo departamento de Fisiologia Geral do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo – USP. Professor da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT). Atua no ensino de fisiologia humana e na pesquisa em neurofisiologia abordando os efeitos do estresse crônico na neuroplasticidade.

E-mail: amyrescarvalho@gmail.com

Carla Fernanda Silvestre

Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (2014). Atualmente é Psicóloga Residente em Saúde da Família e Com do Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas.

Carlos Henrique Valério de Moraes

Doutor na área de Engenharia Elétrica com inteligência artificial, automação e sistemas embarcados. Professor da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI).

E-mail: valerio@unifei.edu.br

Christiana Almeida Salvador Lima

Doutora em Ciências Odontológicas (São Leopoldo Mandic, 2019). Mestre em Odontologia - Área de concentração em Dentística (UNOPAR, 2007). Especialista em Docência e Gestão do Ensino superior (UNIPAR, 2018). Especialista em Dentística (UNIPAR, 2007). Especialista em Saúde Pública (FADEP, 2004). Especialista em Odontopediatria (ABO/PR, 2000). Especialista em Acupuntura (FG, 2020). Habilitação em Óxido Nitroso (UNINGÁ, 2018). Habilitação em Laserterapia (São Leopoldo Mandic, 2019) com capacitação em laserterapia sistêmica (ALLASER, 2020) e laserpuntura (ALLASER, 2020). Curso de Extensão de Língua Brasileira de Sinais no Campo da Saúde. Graduada em Odontologia pela Universidade Tuiuti do Paraná (1998). Coordenadora do Curso de Odontologia do Centro Universitário UNIDEP. Professora de graduação no curso Odontologia.

E-mail: christiana.lima@unidep.edu.br

Cynara Silde Mesquita Veloso

Doutora em Direito na área de concentração Direito Processual, pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais -PUC Minas. Mestra em Direito, área de concentração Instituições Políticas, pela Universidade Federal de Santa Catarina -UFSC. Graduada e Pós-graduada em Direito pela Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES. Professora do Curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES. Coordenadora e Professora do Curso de Direito do Centro Universitário- UNIFIPMoc/AFya. Advogada.

E-mail: cynara.veloso@unifipmoc.edu.br

Denise Ribeiro Barreto Mello

Pós-doutora em Saúde Mental Global (IMS/UERJ, 2021). Doutora em Saúde Mental (IPUB/UFRI, 2017). Mestra em Cognição e Linguagem (UENF/RJ, 2007). Psicóloga (UNESA, 2004). Pedagoga (FAFIC, 1994). Atuação: Psicóloga (CDIP/PMCG); Professora do Centro Universitário Redentor no Curso de Medicina, Psicologia e outros da área da Saúde. Professora da Pós-Graduação UniRedentor. Coordenadora do Curso de Graduação em Psicologia (UniRedentor, Itaperuna/RJ). Experiência em: Psicologia, com ênfase em Psicanálise Clínica e Institucional, em ambulatórios públicos e consultório privado; Psicologia Hospitalar; Psicologia Médica e Psicossomática; Saúde Coletiva, Saúde Mental, Atenção Básica à Saúde (Visita Domiciliar); Docência do Ensino Superior (desde 2007). Interesse em: Saúde Coletiva, Saúde Mental, Psicanálise, Formação de Médicos e Psicólogos, Métodos Ativos de Aprendizagem, Interdisciplinaridade, Saúde da Família.

E-mail: denise.mello@uniredentor.edu.br

Diego Mânica

Especialista em Ortodontia (2020) e Implantodontia (2012). Graduado em Odontologia (2010). Docente do curso de Odontologia no UNIDEP nas disciplinas de Odontopediatria, Projeto Integrador III, Clínica Integrada II e Clínica Integrada IV.

E-mail: diego.manica@unidep.edu.br

Elisa Maia Velloso Caldeira

Mestra em Educação pela Universidade Estadual de Montes Claros -UNIMONTES (2023). Pós-Graduada em Fisioterapia Córdio-Pulmonar pelo Centro Universitário Hermínio da Silveira - RJ (2003). Pós-graduada em Fisioterapia Dermato-funcional pelo Centro Universitário Newton Paiva - MG (2008). Pós-graduada em Metodologias Ativas de Aprendizagem pelas Faculdades Integradas Pitágoras - FIPMoc (2020). Graduada em Fisioterapia pela Universidade Católica de Petrópolis - RJ (2002). Coordenadora do Núcleo de Apoio Pedagógico e Experiência Docente (NAPED) da UNIFIPMoc.

E-mail: elisa.caldeira@unifipmoc.edu.br

Eveline de Almeida Silva Abrantes

Doutora em Modelos de decisão e saúde pela Universidade Federal da Paraíba. Mestre em Modelos de Decisão e Saúde pela UFPB (2011). Especialista Profissional em Fisioterapia do Trabalho (ABRAFIT). Coordenadora do Núcleo de Apoio Pedagógico e Experiência Docente (NAPED) da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba/ Afya Educacional (FCMPB).

E-mail: eveline.abrantes@cienciasmedicas.com.br

Fabiola de Oliveira Alvarenga

Mestra em Gestão Pública e Sociedade pela Universidade Federal de Alfenas (2016). Especialista em Informática em Educação pela Universidade Federal de Lavras (2007). Graduada em Ciência da Computação pela Universidade Presidente Antônio Carlos (2005). Graduada em Administração Pública pela Universidade Federal de São João del-Rei (2021). Gerente Nacional de Ensino do Grupo Afya Educacional.

E-mail: fabiola.alvarenga@afya.com.br

Gerson Hiroshi Yoshinari Júnior

Pós-doutor em Inteligência Artificial aplicada à Medicina pela UNIFEI. Doutor em Oncologia Clínica, Células-Tronco e Terapia Celular pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP. Professor e Coordenador de Inovação da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT). Radioterapeuta do Grupo Oncominas. Engenheiro de Controle e Automação pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI).

E-mail: gerson.junior@fmit.edu.br

Gabriela Dagios Amadori

Mestra em Clínica Odontológica com área de concentração em Endodontia pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Endodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP. Cirurgiã-Dentista formado pela PUC-PR. Atua como cirurgiã-dentista, com Endodontia Microscópica em clínica particular e como professora de graduação em Odontologia - UNIDEP e especialização BIONEP.

E-mail: gabriela.amadori@unidep.edu.br

Graziela Scopel

Doutoranda em Desenvolvimento Regional pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (UTFPR - 2023). Mestra em Desenvolvimento Regional pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (UTFPR - 2012) Graduada em Pedagogia com habilitação em Orientação Educacional (UDESC - 2001). Especialista em Informática na Educação (IBPEX - 2003). Especialista em Gestão Educacional - UEPG (2013). Especialista em Psicopedagogia - ESAP. Especialista em Gestão de Pessoas. Atuou como professora do Ensino Fundamental, Coordenadora Pedagógica Escolar e de Espaço Não-Escolar, Docente do Ensino Superior, Diretora Administrativa-pedagógica de Entidade do Terceiro Setor. Docente do Ensino Superior por 16 anos - Curso de Pedagogia - UNIDEP - Centro Universitário de Pato Branco. É hoje Coordenadora do Núcleo de Apoio Pedagógico e Experiência Docente (NAPED) do UNIDEP.

E-mail: graziela.scopel@unidep.edu.br

Gustavo Rodrigo Thomazine

Mestre em Genética e Evolução na área de Microbiologia. Especialista em Bioquímica Aplicada ao Laboratório Clínico pela Escola de Extensão da Unicamp. Graduado em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Professor da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT). Atua no Núcleo de Inovação da FMIT e atualmente desenvolve pesquisas com animais peçonhentos. É professor com 18 anos de experiência nas áreas de Microbiologia, Imunologia, Farmacologia e Bioquímica.

E-mail: gustavo.thomazine@fmit.edu.br

Jaqueline Melo Soares

Doutora em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Docente do curso de Medicina e Coordenadora da Comissão de Avaliação de Itens do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Afya Ipatinga.

E-mail: jaqueline.soares@univaco.br

José Rodrigues de Carvalho

Doutor e mestre em Geografia. Licenciado em Sociologia. Prof. Auxiliar do Curso de Direito da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR/AFYA, Redenção, PA. Membro do Grupo de Pesquisa da Amazônia Reunida – GPAR/FESAR e do Grupo de Pesquisa Territórios Indígenas e Etnoenvolvimento – GPTIE/IFPA.

E-mail: jose.rodrigues@fesar.edu.br

Kathleen Gonçalves Sampaio Stefanelli

Especialista em Inovação, Gestão e Práticas Docentes no Ensino Superior pela faculdade Afya Itabuna e Gestão, Orientação e Supervisão Escolar pela FAPAF. Graduada em Pedagogia pela Faculdade Guarai (2006).

E-mail: kathleen.stefanelli@itpacpalmas.com.br

Leila Chevitarese

Doutora em Odontologia (2000) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestra em Odontopediatria (1997) e graduada em Odontologia (1985) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coordenou o Pró-Saúde I na Universidade do Grande Rio Professor José de Souza Herdy (UNIGRANRIO). Tem experiência na área de Odontologia, experiência na capacitação de profissionais de saúde para Estratégia Saúde da Família. Professora dos Cursos de Medicina e Odontologia da Unigranrio/Afya.

Liliane Cunha Gama

Mestranda em Educação e Ciência pela Unigranrio/Afya. Especialista em Supervisão Escolar pelo Centro Universitário São José. Especialista em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário São José. Especialista em Gestão Empreendedora pela UFF. Coordenadora do Núcleo de Apoio Pedagógico Experiência Docente no UniRedentor/AFYA. Atuou como professora/tutora e na elaboração de material didático-pedagógico para modalidade EaD da UniRedentor/AFYA. Atua como tutora presencial no CEDERJ com as disciplinas Fundamentos da Educação, Prática de Ensino e como consultora técnica relacionada à coordenação de grupo de trabalho no âmbito do Sistema Estruturado de Ensino para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), de direito autoral SESI, promovendo o alinhamento conceitual, teórico e metodológico ao Projeto de Cursos SESI para EJA.

E-mail: liliane.castro@uniredentor.edu.br

Lívia Naiara de Andrade

Mestra em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2011). Especialista em Inovações em Tecnologias Educacionais pela Anhembi Morumbi (2017). Graduada em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo Instituto Federal Minas Gerais (2008).

Luciana de Freitas Bicca

Mestra em Educação pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Especialista em Educação Especial com ênfase em Deficiência Auditiva pelo Instituto Eficaz de Maringá (2017). Especialista em Educação Especial com Ênfase em Deficiência Intelectual (2016). Especialista em Educação Especial: Área da Surdez - Libras (2015). Graduada em Letras Libras Bacharelado (2019). Graduada em Letras Libras Licenciatura (2016). Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário de Pato Branco (2010). Graduada em Letras Libras Bacharelado pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE. Leciona no Curso de Medicina e Odontologia do Centro Universitário de Pato Branco UNIDEP, Psicóloga da FENEIS (Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos) Curitiba-PR.

E-mail: luciana.bicca@unidep.edu.br

Luciano de Oliveira Souza Tourinho

Pós-doutor em Direitos Humanos pela Universidad de Salamanca. Doutor em Direito Público - Direito Penal pela Universidade Federal da Bahia. Mestre em Direito Público - Direito Penal pela Universidade Federal da Bahia. Especialista em Direito Público. Especialista em Ciências Criminais. Especialista em Inovação, Gestão e Práticas Docentes no Ensino Superior. Especialista em Educação, Bem-estar e Felicidade. Graduado em Direito pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Graduado em Direito pela Faculdade Independente do Nordeste. Professor Adjunto de Direito Penal e Direito Processual Penal na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Diretor Geral da Faculdade Santo Agostinho de Itabuna. Coordenador do Núcleo de Estudos de Direito Contemporâneo - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Membro do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Direito da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Escritor de obras jurídicas. Avaliador do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (BASIS).

E-mail: luciano.tourinho@gmail.com

Luisa Moreno Monte Raso

Especialista em Fisioterapia em Traumatologia Ortopedia pela Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba. Docente do Curso de Graduada em Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba/ Afya Educacional (FCMPB).

E-mail: luisa.raso@cienciasmedicas.com.br

Marcia Silveira Ney

Doutora em Saúde Coletiva pelo Instituto de Medicina Social/UERJ (2014), com intercâmbio modalidade doutorado-sanduiche Bolsa CAPES (2012-2013) no Instituto de Higiene e Medicina Tropical/UNL em Lisboa/Portugal. Mestrado em Saúde da Família pela Universidade Estácio de Sá (2009). Especialista em Medicina de Família e Comunidade pela Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (2009). Graduada em Medicina pela UNIGRANRIO. Coordenadora do Curso de Medicina. Professora Adjunta Doutora do Curso de Medicina e de Odontologia da Universidade do Grande Rio Unigranrio/Afya.

Marília Zeczowski

Doutora e Mestre em Clínica Odontológica. Graduada em Odontologia pela Universidade Estadual de Maringá (2008-2012). Área de Concentração - Dentística pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP. Especialista em Metodologias Ativas e Práticas Inovadoras (ITPAC-Palmas). Pós-graduada em Bem-estar, Educação e Felicidade.

E-mail: marilia.zeczowski@itpacpalmas.com.br

Neiandro dos Santos Galvão

Doutor em Radiologia Odontológica - UNICAMP (2018). Mestre em Imaginologia e Radiologia Bucomaxilofacial - SLMANDIC (2016). MBA em Gestão Universitária com Ênfase em Docência - SÃO LUCAS PVH (2020). Pós-graduado em Metodologia do Ensino Superior - SÃO LUCAS PVH (2010). Especialista em Estomatologia - SLMANDIC (2016). Especialista em Inovação, Gestão e Práticas Docentes no Ensino Superior - FASAI (2021). Especialista em Docência no Ensino em Saúde - ENSINO EINSTEIN (2024). Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário São Lucas (2009). Coordenador do Núcleo de Apoio Pedagógico e Experiência Docente (NAPED) e Coordenador do Curso de Odontologia - SÃO LUCAS PVH.

E-mail: neiandro.galvao@saolucas.edu.br

Paulo Apratto

Doutor pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ (2014). Mestre em Saúde da Família pela Universidade Estácio de Sá (2007). Graduado em Medicina pela Escola de Ciências Médicas de Alagoas - ECMAL (1988). Coordenou os cursos de Saúde da Família e de Geriatria do Centro Universitário Redentor, em Itaperuna-RJ. Atua como Avaliador de vários periódicos científicos como Revista Ciência Saúde Coletiva - ABRASCO, Revista Quaderns de Psicologia, Revista do Pensamento Científico - REINPEC. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em atenção primária a saúde, Geriatria e gerontologia, atuando principalmente nos seguintes temas: prevenção, atenção primária à saúde, envelhecimento do idoso e planejamento em saúde. Professor da Unigranrio/Afya desde fevereiro de 2022.

Pollyanna de Ulhôa Santos

Mestra em Odontopediatria. Especialista em Saúde Coletiva e da Família e Especialista em Preceptoria no SUS. Graduada em Odontologia.

E-mail: pollyanna.santos@itpacpalmas.com.br

Rosa Camila Gomes Paiva

Mestra em Enfermagem em atenção à saúde pela Universidade Federal da Paraíba. Docente do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba/ Afya Educacional (FCMPB).

E-mail: rosa.paiva@cienciasmedicas.com.br

Rozileia Silva Leonardo

Pós-graduada em Inovação, Gestão e Práticas Docentes no Ensino Superior pela Faculdade Santo Agostinho de Itabuna (2021). Residência Médica em Medicina de Família e Comunidade pelo Centro Universitário Redentor - UniRedentor (2020). Especialista em Preceptoria em Medicina de Família e Comunidade - Ênfase Clínica pela Universidade Federal de Ciências de Saúde de Porto Alegre (2021). Especialista em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário Redentor - UniRedentor (2020) e Fisiologia Neuro-Motora pela Universidade Estácio de Sá - Campos dos Goytacazes (2007). Graduada em Medicina pela Universidade Iguazu - UNIG - Campus V (2012) e em Fisioterapia pela Universidade Cidade de São Paulo - UNICID (2004). Atualmente é professora, membro do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) e Núcleo de Apoio Pedagógico e Experiência Docente (NAPED) no Centro Universitário Redentor - Uniredentor/Afya.

E-mail: rozileia.leonardo@uniredentor.edu.br

Sabrina Chevitarese

Especialista em Gastroenterologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF) em 2021. Graduada em Medicina pela Universidade do Grande Rio (2016). Atualmente é professora da Universidade do Grande Rio - Unigranrio/Afya. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Gastroenterologia.

Sérgio Ricardo da Silva

Doutor, mestre e especialista em Ortodontia (São Leopoldo Mandic). Graduado em Odontologia pela Universidade Estácio de Sá (1999). Especialista em Periodontia pela Unigranrio (2001). Atualmente é Professor Titular, Coordenador da Disciplina de Ortodontia I e II, Professor Clínica integrada da Universidade do Grande Rio e Professor do curso de especialização em Ortodontia da Unigranrio. Tem experiência na área de Odontologia com ênfase em Ortodontia. Editor Gerente da Revista Rede de Cuidados em Saúde. Professor do curso de Medicina atuando nos eixos de Métodos de Ensino e Pesquisa I e II, Práticas Interdisciplinares de Ensino Pesquisa e Extensão I.

Thayane Albuquerque Alves dos Santos

Especialista pela Faculdade Única. Membro do Núcleo de Apoio Pedagógico e Experiência Docente (NAPED) da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba/ Afya Educacional (FCMPB).

E-mail: thayane.santos@cienciasmedicas.com.br



www.PIMENTACULTURAL.com

METODOLOGIAS

ATIVAS

NO ENSINO

SUPERIOR

estudos contemporâneos

Afya Educacional

METODOLOGIA

SORRIA

Afya



ABRACE