

## INOVAÇÕES E DESAFIOS DO ENSINO DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE NA PANDEMIA DA COVID19: RELATOS DE EXPERIÊNCIAS

Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock<sup>1</sup>, Ana Paula Ribeiro de Hollanda Leite<sup>2</sup>,  
Hercílio de Medeiros Sousa<sup>3</sup>, Lúcia Helena Coutinho Serrão<sup>4</sup>, Márcia de Albuquerque  
Alves<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Núcleo de Inovação e Aprendizagem/ Centro Universitário UNIESP,  
(karelline.rosenstock@iesp.edu.br)

<sup>2</sup> Núcleo de Inovação e Aprendizagem/ Centro Universitário UNIESP,  
(anapaula@iesp.edu.br)

<sup>3</sup> Núcleo de Inovação e Aprendizagem/ Centro Universitário UNIESP, (hercilio@iesp.edu.br),

<sup>4</sup> Núcleo de Inovação e Aprendizagem/ Centro Universitário UNIESP,  
(lucia.serrao@iesp.edu.br),

<sup>5</sup> Núcleo de Inovação e Aprendizagem/ Centro Universitário UNIESP,  
(marcialbq@iesp.edu.br)

### Resumo

**Objetivo:** Descrever as possibilidades de inovações e desafios do ensino à distância em tempos de pandemia como estratégia para a educação profissional em saúde. **Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva a partir do relato de experiência de 62 docentes dos Cursos das Ciências da Saúde de uma Instituição de Ensino Superior localizada em Cabedelo-PB. **Resultados:** Os docentes que participaram do estudo descreveram a utilização de diferentes instrumentos e inovações tecnológicas como estratégias do processo de ensino-aprendizagem para acompanhar e incentivar o comprometimento com os estudos por parte dos discentes, tais como: aplicativos e plataformas digitais que auxiliassem na organização das disciplinas e das atividades, videoconferência, confecção de mapas mentais, questionários via *Google Forms*, discussão de casos clínicos e de diversos temas ministrados *online*. Os docentes também refletiram sobre a prática docente neste período de pandemia e o rompimento do modelo de ensino tradicional com a possibilidade de construir um novo modelo de ensino e produção do conhecimento com mais autonomia e participação. **Conclusões:** Através das experiências relatadas observa-se que ensinar saúde no cenário de pandemia vem desafiando como nunca os docentes a utilizar criatividade e resiliência para sobreviver. Muitos docentes relataram angústias pelo despreparo e pouca experiência com ferramentas tecnológicas para dar aulas na modalidade de ensino remoto, aliadas a dificuldade em identificar como estabelecer contato com os alunos, além de dúvidas sobre o aproveitamento dos conteúdos lecionados neste momento de pandemia.

**Palavras-chave:** Ensino; Ciências da Saúde; Tecnologias.

**Área Temática:** Inovações e Tecnologias no Ensino de Saúde e Educação em Saúde.

**Modalidade:** Trabalho completo.

## 1 INTRODUÇÃO

A trágica pandemia do novo coronavírus (Sars-CoV-2) responsável pela doença Covid-19 que a sociedade está vivenciando atualmente teve início na China em dezembro de 2019 e sua rápida disseminação trouxe um grave cenário de crise socioeconômica, cuja intensidade não era enfrentada pela humanidade há décadas (WHO, 2020). Com uma redução radical das atividades educacionais, econômicas e produtivas no nível mundial devido à situação de quarentena e isolamento social, em diversos países houve significativas transformações no processo de ensino e aprendizagem.

No Brasil, várias instituições de ensino públicas e privadas substituíram as aulas presenciais por aulas em meios digitais atendendo a Portaria nº 343, de 17 de março de 2020 (BRASIL, 2020a) e a Medida Provisória Nº 934, de 1º de abril de 2020 (BRASIL, 2020b). A partir daí, inúmeros desafios vem surgindo na educação, especialmente na formação profissional na área das Ciências da Saúde mediante o emprego e utilização de tecnologias remotas, até então pouco empregadas como metodologia de ensino nos cursos da área.

A mudança nas estratégias de aprendizado é sentida de uma forma mais dramática naqueles cursos que têm na rotina prática a essência da sua formação. Como os professores estão se esforçando para aprender e, ao mesmo tempo, ensinar *online* durante esta emergência, não há tempo para avaliar e escolher entre ensino e aprendizagem online síncrona e assíncrona, para transmitir aos discentes protocolos de educação remota, onde tudo ocorre ao mesmo tempo (IYER; AZIZ; OJCIUS, 2020).

De forma emergencial, adotou-se o ensino remoto definido por Holges et al (2020) como uma mudança da oferta de instruções educacionais por tempo determinado para um modo alternativo devido a circunstâncias de crise. Esta oferta envolve soluções de ensino totalmente remotas para instrução ou educação que seriam ministradas presencialmente ou como cursos combinados, retornando ao formato inicial após a crise. Logo, a realidade a ser pensada passa pela programação das atividades teóricas, através de aulas remotas, videoconferências, *lives* em redes sociais, videoaulas, plantões de dúvidas online, jogos interativos, grupos de *WhatsApp* e toda forma de interação que possa ser utilizada de maneira eficaz nesse atual processo de ensino-aprendizagem.

Diante disto, o presente estudo objetivou descrever as possibilidades de inovações e desafios do ensino à distância em tempos de pandemia como estratégia para a educação profissional em saúde.

## 2 MÉTODO

Como aporte metodológico do estudo empregou-se uma pesquisa qualitativa, descritiva a partir de relatos de experiência. A pesquisa de natureza qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social. Já a pesquisa descritiva tem por objetivo estudar as características de um grupo e o relato de experiência objetiva relatar a documentação e a memorização de ações humanas, exigindo uma representação pelo discurso de experiências vividas e situadas no tempo (DOLZ et al, 2004).

Para o estudo foram coletados relatos de experiência docentes dos Cursos das Ciências da Saúde de uma Instituição de Ensino Superior localizada em Cabedelo-PB. Desta forma, foram incluídos relatos de sessenta e dois (62) dos docentes dos cursos de Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição e Odontologia, descrevendo o uso de ferramentas e metodologias aplicadas às aulas em ensino remoto, proveniente do isolamento social vivenciado em decorrência da pandemia do Covid-19.

A pesquisa seguiu todos os preceitos éticos uma vez que envolve seres humanos, foram observados o que preconiza a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), assim como a Resolução nº 510/2016, tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do UNIESP conforme CAAE nº 32003520.1.0000.5184.

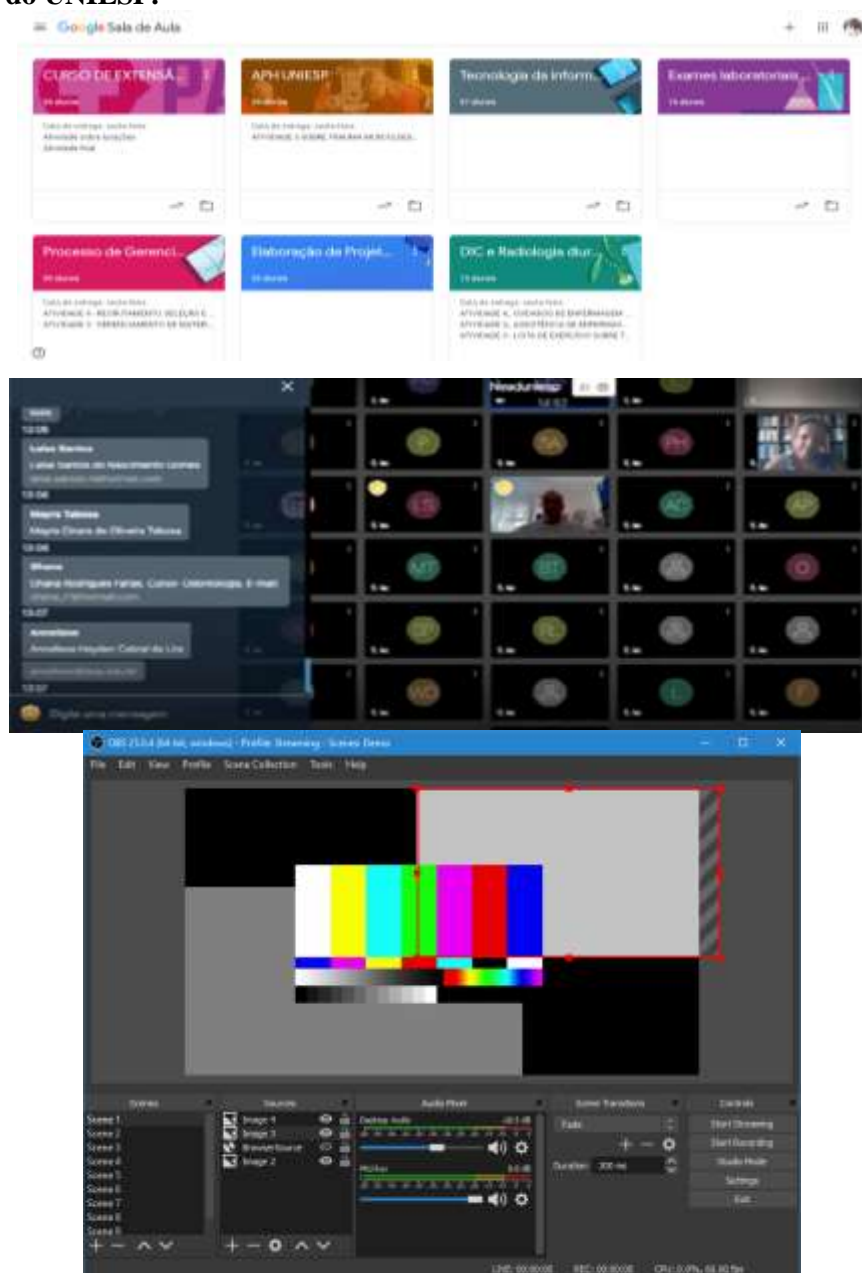
## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No contexto da pandemia do novo Coronavírus, em março de 2020 foi deflagrada uma estratégia de ação institucional no UNIESP para a elaboração e reconstrução dos planos nos cursos, orientando professores e alunos para as adaptações necessárias e essenciais ao efetivo funcionamento acadêmico. A recomendação da instituição foram que as aulas acontecessem empregando as novas estratégias de tecnologia da informação e ferramentas indicadas para esse modelo de aula remota. As avaliações foram substituídas por atividades estabelecidas pelos docentes, considerando os meios digitais, exercícios, estudos de caso, trabalho efetivo discente, interpretação de artigos, havendo ainda plantão de dúvidas e revisão dos conteúdos, visando alinhar os conteúdos já ministrados presencialmente e os remotos.

Com isso, os docentes iniciaram uma busca por aplicativos e plataformas digitais gratuitas que auxiliassem na organização das disciplinas e das atividades e pelo levantamento

realizado, verificou-se a possibilidade de utilizar diversas soluções como apontadas pelos docentes do Curso de Enfermagem (Figura 1): Google Sala de Aula e suas ferramentas que consiste em uma sala virtual na qual o professor organiza as turmas e direciona os trabalhos; *JitsiMeet* como ferramenta para videoconferência e reuniões em vídeo; OBS um *software* de edição de vídeos que permite gravar vídeos e áudios e quando aliado a outra plataforma permite fazer transmissões ao vivo; e *You Tube* como uma plataforma que agrega vídeos e podem ser disponibilizados para todos ou direcionado através de *link*.

**Figura 1. Ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação selecionadas no Curso de Enfermagem do UNIESP.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

É de suma importância pontuar que os docentes do Centro Universitário UNIESP vêm numa luta incessante para se adequar a esse novo cenário de descobertas tanto em ensino remoto e tecnológico. Nesse cenário, muitos encontram certas dificuldades no manuseio de determinadas ferramentas. No geral, percebeu-se através dos relatos dos docentes que há um desafio ainda maior, uma vez que os cursos de saúde necessitam de uma carga horária de atividades puramente práticas e isso vem acarretando grandes reflexões por parte do corpo docente da instituição supracitada.

O trabalho docente representa um conjunto de práticas pedagógicas em que os professores utilizam diversos recursos para realizá-lo. Um desses recursos refere-se a Tecnologia no Ensino. Vivemos num mundo globalizado onde as informações são disponibilizadas de forma desenfreadas e, a tecnologia se faz presente diante desse contexto, uma vez que torna-se necessária a sua adesão para processar informações o mais rápido possível (ROSA, 2013; SILVA; MARQUES, 2011).

Acreditando que os anseios dos discentes devem ser conhecidos e trabalhados de forma adequada e contextualizada na perspectiva educacional e de aprendizado segundo a capacidade cognitiva de cada pessoa, os docentes do Curso de Odontologia ao desenvolverem suas aulas remotas, tiveram como linha norteadora a abordagem participativa, visando o desenvolvimento da capacidade crítica e reflexiva dos alunos, bem como o embasamento teórico necessário para a realização das condutas clínicas mais apropriadas. A Figura 2 ilustra os exemplos do Curso de Odontologia de engajamento em redes sociais docente/discente nesse formato remoto de aprendizagem.

**Figura 2. Exemplos de engajamento nas redes sociais entre docentes e discentes do Curso de Odontologia do UNIESP.**

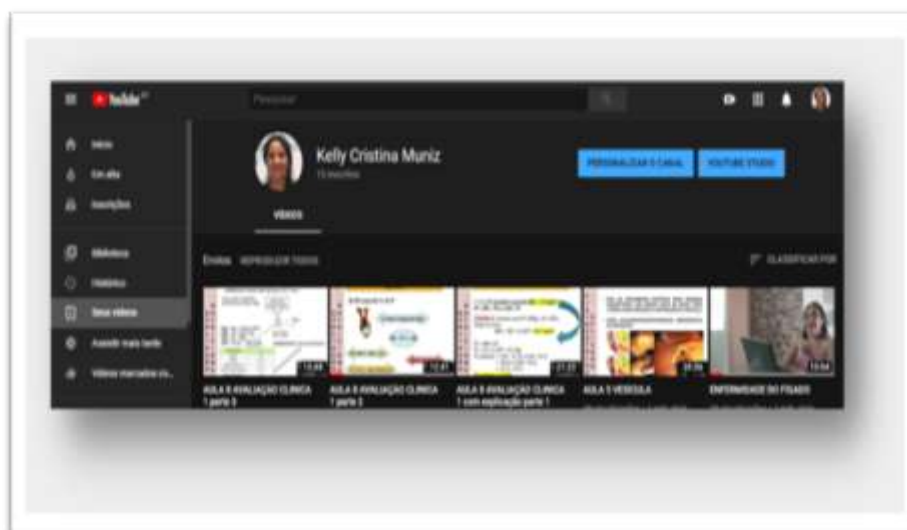


Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A Odontopediatria inovou com modelos de aulas online simulando o atendimento ao paciente, mesmo utilizando "manequins", dentes artificiais com anatomia semelhante aos dentes naturais, e confecção de aparelhos com desenhos coloridos, atraiu a presença dos alunos de forma marcante, fazendo com que essa imersão fosse comparada muitas vezes ao que fazem na clínica-escola com as crianças.

Dentre os métodos utilizados pelos docentes do Curso de Nutrição foi a “videoaula” no *Youtube*. Em relação à escolha do uso *Youtube* como ferramenta de aprendizagem reside no fato que o mesmo se distingue de outras plataformas de consumo de conteúdo por criar um espaço onde várias comunidades convivem e podem gerir o seu espaço com certa liberdade como observado na Figura 3.

**Figura 3. Canal e aulas ministradas pelo *Youtube* pelos docentes do Curso de Nutrição do UNIESP.**





Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Inserida nessas diversas comunidades, o *Youtube* foi utilizado com foco na educação, onde os vídeos buscam ensinar de uma maneira mais próxima às aulas tradicionais, se enquadrando no conceito mais comum de “videoaulas”, que apresenta informações através de uma linguagem dinâmica em formato multimídia, combinando imagem, áudio, texto e movimento. Em termos de uso, o *Youtube* pode ter vários fins. No sentido de distribuição de um conteúdo criado (funcionalidade primordial), pode ser compreendido como uma plataforma, no qual o vídeo está hospedado, e, através da ferramenta de player de vídeo contida no *Youtube*, outros usuários podem acessá-lo. Para os docentes da referida instituição, o *Youtube* proporcionou novos conhecimentos e a ampliação de competências ainda não exploradas, caracterizando-se em uma ferramenta pouco utilizada em sala de aula.

A experiência relatada pelos docentes da disciplina de Genética nos cursos de Fisioterapia, Nutrição e Odontologia traz uma proposta de atividade remota baseada no jogo “bingo” que foi desenvolvida para a fixação e avaliação de conceitos. Destaca-se que tal atividade pode ser aplicada a qualquer disciplina e em qualquer nível de ensino, podendo, ainda, seu formato ser readaptado à maneira que o professor responsável julgar ser a melhor.

Na sua forma original, o bingo é um jogo no qual os jogadores recebem uma cartela dividida em vários quadrados numerados de forma aleatória, que devem ser marcados à medida que os números são sorteados. É declarado vencedor aquele que primeiro marca a cartela por completo. Inicialmente, os docentes elaboraram uma “lista de descrições enumeradas”, que serviu de guia para o preenchimento da “cartela em branco”. Aqui foram utilizadas duas cartelas 5 x 5 (linhas x colunas): uma onde os números das descrições foram adicionados, chamada “em branco”, e outra que continha os conceitos associados às descrições, chamada “associativa”, como observado na Figura 4.

Figura 4. Lista de descrições e cartelas do bingo remoto da disciplina de genética utilizadas nos cursos de Fisioterapia, Nutrição e Odontologia do UNIESP.

1 - Contem desambiguação	24 - Associação entre códons e aminoácidos
2 - Segmentos removidos no processamento do RNA	25 - Cromossomo com ocorrência de fissuras telocêntricas
3 - Polímero de aminoácidos	26 - Contem ribose
4 - Célula com duas cópias de cada cromossomo	27 - Alelo cuja expressão só ocorre em homocigose
5 - Estruturas que catalisam a síntese de proteínas	28 - Segmentos da fita retardada
6 - Transformação de DNA em RNA	29 - Base nitrogenada exclusiva do RNA
7 - Primeiro aminoácido de uma cadeia polipeptídica nascente	30 - As fitas de DNA, uma em relação à outra
8 - Transformação de RNA em proteína	31 - Apresenta três interações
9 - Indivíduo com alelos idênticos	32 - Sequência de três nucleotídeos presente no mRNA
10 - Segmentos que permanecem no RNA maduro	33 - Modificação da extremidade 5' de um RNA
11 - Sequências repetitivas de nucleotídeos	34 - Local da transcrição
12 - Lista das etapas do processamento do RNA	35 - Célula com apenas uma cópia de um cromossomo
13 - Transformação de RNA em DNA	36 - Alelo cuja expressão ocorre em heterocigose
14 - Síndrome de duplicação	37 - Expressão de dois alelos ao mesmo tempo
15 - Sequência de três nucleotídeos presente no tRNA	38 - Genes regulados positivamente no carcinoma epidermoide
16 - Genes envolvidos no desenvolvimento da face	39 - Mutação com mudança de um único nucleotídeo
17 - Versões diferentes de um mesmo gene	40 - Modificação da extremidade 3' de um RNA
18 - Códão de parada	41 - Genes regulados negativamente no carcinoma epidermoide
19 - Indivíduo com alelos diferentes	42 - Sequência de RNA necessária à replicação
20 - Sequência de DNA que pode se transformar em RNA	43 - RNA recém formado
21 - Gene relacionado à produção de saliva	44 - RNA que leva o aminoácido aos ribossomos
22 - RNA que codifica uma proteína	45 - Alteração da sequência do DNA
23 - Estrutura do DNA	

		Colunas				
		Cartela em Branco				
		B	I	N	G	O
Linhas	1ª					
	2ª					
	3ª			*		
	4ª					
	5ª					
		Cartela Associativa				
		B	I	N	G	O
	Transcrição reversa	mRNA	RNA	Quepe	SNP	
	Diploide	Cauda Poly-A	Gene	Código genético	Supressores de Tumor	
	Heterocigoto	Ribossomos	*	Recessivo	E2F1	
	Transcrição	DNA	Dupla-hélice	HCG	Fragmentsos de Okazaki	
	Anticódon	Tradução	UAG	Par CG	Dominante	

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.



Em seguida, os conceitos (palavras ou expressões), previamente definidos com base nas descrições, e, portanto, em número de 45, foram utilizados para gerar as cartelas associativas. Para isso, usamos a plataforma on line “*print-bingo.com*” (em inglês), que permite a confecção automática de cartelas por meio de acesso livre ou pago. No primeiro caso, são permitidas a geração de no máximo 20 cartelas, cada uma contendo 24 ou 25 palavras ou expressões, dependendo se o quadro central é selecionado como “*free*” ou “*not free*”, respectivamente. No nosso exemplo selecionamos a primeira opção, onde o quadrado que não é utilizado é marcado com um asterisco (Figura 4).

Nesse contexto, a utilização de jogos remotos pode ser uma saída eficiente para superar esse momento conturbado pelo qual estamos passando na educação, uma vez que esse tipo de atividade apresenta um aspecto lúdico, de diversão e prazer, e outro educativo, de facilitar a fixação de conhecimentos prévios ou até mesmo de se adquirir novos saberes (PEREIRA; MAGALINE, 2017). Assim, os docentes investigados acreditam que essa proposta possa ser utilizada como mais uma oportunidade de contribuir para o fortalecimento dos processos de ensino e aprendizagem por via remota.

No Curso de Farmácia os docentes também utilizaram a sala de aula do *Google* foi muito útil para o desenvolvimento das atividades da disciplina de Citologia, Histologia e Embriologia uma vez que os vídeos provenientes das aulas online da plataforma do *Zoom* forma depositados neste ambiente, assim como possibilitou a realização dos Trabalhos Efetivos Discentes (TEDs) e proporcionou uma maior interação entre docente e os discentes da disciplina, representada na Figura 5.

**Figura 5. Sala de aula criada no Google e aplicação de TEDs no ambiente da sala de aula do Google no Curso de FaRmácia do UNIESP.**



## Blank Quiz

Histologia - Tecido Epitelial de Revestimento e Glandular

O organismo humano é constituído basicamente por quatro tipos de tecido: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Relacione os tecidos especificados abaixo com suas respectivas características: (1) O tecido apresenta células muito próximas entre si e quantidade muito pequena de matriz extracelular. (2) O tecido apresenta células separadas por grande quantidade de material extracelular. (3) O tecido apresenta células alongadas com pouco material extracelular entre si e cuja função está relacionada com a contração das suas células com geração de movimento. ( ) Tecido muscular ( ) Tecido epitelial ( ) Tecido conjuntivo Assina dentro as alternativas abaixo a seqüência correta:

3,1,2

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Na disciplina de Citologia, Histologia e Embriologia, para a realização dos TEDs os docentes elaboraram um *Quiz* referente aos conteúdos ministrados nas aulas e as atividades eram atribuídas aos alunos, assim como disponibilizado o link para que pudessem responder as tarefas de forma online, conforme observado na Figura 5. No ambiente de trabalho dos alunos era possível acompanhar as atividades.

Segundo Borgato (2017) o aumento na utilização da tecnologia na área da educação tem possibilitado ao discente experimentar vários tipos de sala de aula. Da mesma forma, Arruda (2020) avaliando a inserção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na prática docente por meio das ferramentas para ambiente de sala de aula do aplicativo *Google*, observou contribuições para o processo de ensino aprendizagem. Dentre os objetivos de inserir TIC na prática docente o autor ressalta: utilizar ferramentas para ambiente de Sala de Aula do aplicativo *Google*; de criar um ambiente interativo onde se possa compartilhar materiais didáticos de forma dinâmica; de propiciar a interação em tempo real, a partir do *Google* sala de aula, entre professores e alunos; tudo isso de forma a contribuir significativamente para o processo de ensino aprendizagem das disciplinas.

Convém ressaltar que o ensino remoto, na atualidade, tem mostrado grande eficácia para a educação de adultos em diversas áreas de trabalho, porém na área de saúde ainda é pouco conhecida, embora muito usada nos programas de pós-graduação ou cursos de atualização. Diante do cenário em que estamos vivendo na atualidade da pandemia pelo coronavírus, o ensino remoto e o uso da tecnologia têm se mostrando um grande desafio para

os docentes, pois muitos destes profissionais ainda apresentam certas dificuldades nesta modalidade de ensino e no uso dessas ferramentas.

#### 4 CONCLUSÕES

Diante dos relatos expostos, observa-se que na busca da continuidade das atividades acadêmicas provocada pela pandemia, os docentes dos Cursos de Ciências da Saúde da instituição investigada foram desafiados a se reinventar e mergulhar em um campo da educação, o ensino remoto emergencial. Existem diversas tecnologias que podem ser utilizadas para transmitir o conteúdo para os discentes, entretanto com a chegada da pandemia não houve tempo hábil para que instituição, docentes e discentes absorvessem o volume de mudanças, não somente nos métodos de ensino, mas nas adequações para acompanhamento das aulas.

Como ferramenta para minimizar a distâncias com os alunos foram empregadas diversas tecnologias da informação e comunicação, além das redes sociais e jogos educacionais, todas complementando-se. Ressalta-se sobre a importância da utilização de plataformas digitais para proporcionar um processo de produção de educação interativa no processo de colaboração do conhecimento.

Apesar dos inúmeros pontos positivos acerca da amplitude de possibilidades para a produção colaborativa de conhecimento, há também o lado difícil e desfavorável. Alguns discentes não possuíam computadores, internet eficiente, dispositivos móveis ou as habilidades formais para utilizar esta ferramenta digital. Assim, destaca-se que o corpo docente da instituição vem buscando diferentes meios de enfrentamento para ultrapassar os impactos do ensino remoto na pandemia, com emprego de práticas educacionais inovadoras visando a continuidade do aprendizado.

#### REFERÊNCIAS

- ARRUDA, E. P. Educação Remota Emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de COVID-19. **Em Rede: Revista de Educação a Distância**, v.07, n.1, p. 257-275, 2020.
- BORGATO, J. S. **O vídeo didático além das técnicas e das tecnologias na educação online na era da cibercultura**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2017.

BRASIL. **Medida Provisória Nº 934, de 1º de abril de 2020.** Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Brasília, 2020b.

BRASIL. **Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020.** Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília, 2020a.

DOLZ, Joaquim et al. **Gêneros orais e escritos na escola.** Campinas: Mercado de Letras, 2004.

HODGES, Charles et al. The difference between emergency remote teaching and online learning. **EDUCAUSE Review**, 2020.

IYER, P.; AZIZ, K.; OJCIUS, D. M. Impact of COVI-19 on dental education in the United States. **Journal of Dental Education**, 2020.

PEREIRA, G.C; MAGALINE, L. M. Videoaulas em primeira pessoa: suas características e sua contribuição para a EAD. **EAD em foco**. Rio de Janeiro, v.07, n. 02, p. 124-133, 2017.

ROSA, R. Trabalho docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação**, v. 1, n.1, p. 214-227, 2013.

SILVA, I. S. A., MARQUES, I. R. Conhecimento e barreiras na utilização dos recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação por docentes de enfermagem. **J. Health Inform.**, v.3, n.1, p. 3-8, 2011.

WHO. World Health Organization. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Suspensão das aulas e resposta à COVID-19.** Genova: WHO, 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/covid19/educationresponse>. Acesso em 16 de maio de 2020.