



IMPACTOS DA VIRTUALIZAÇÃO DO ENSINO ODONTOLÓGICO EM TEMPOS DE COVID-19

João Victor Menezes do Nascimento¹
Monalisa Cutrim de Nazaré²
Ana Alice Fernandes Ferreira³
Danilo Lopes Ferreira Lima⁴
Elilton Cavalcante Pinheiro Júnior⁵

RESUMO

O termo virtualização no ensino está sendo amplamente discutido devido ao isolamento social causado pela Covid-19. Em decorrência do isolamento, milhares de instituições de ensino no mundo estão empregando tecnologias de virtualização. O objetivo do presente estudo foi investigar os impactos da virtualização do ensino odontológico em tempos de Covid-19. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário on-line, fechado, com 10 perguntas de múltipla escolha e múltiplos gabaritos, através do Formulários Google® e utilizadas a rede social Whatsapp® como disseminadora do questionário. Com relação à falta de conhecimento tecnológico durante o período de virtualização do ensino, a maioria dos alunos (85%) alegou que não teve problemas ou complicações com as novas ferramentas. Quando questionados sobre a limitação financeira, 75% dos alunos afirmaram que não tiveram problemas para obter o acesso à virtualização. Contudo, a troca de experiência entre si foi considerada parte do aprendizado por 94% dos alunos e a ausência do convívio com os demais alunos afetou a produtividade em 63% deles. A maioria do grupo estudado (63%) precisou de tratamento psicológico durante a pandemia. Com relação às perdas decorrentes da Covid-19, 57% informaram que estas afetaram seu rendimento. Pode-se concluir que o processo ensino-aprendizagem, quando levamos em consideração o aparato tecnológico e o acesso, não foi impactado. Contudo, as relações sociais, além das perdas decorrentes da pandemia, podem ser consideradas fatores que podem ter interferido no aprendizado durante o período de virtualização.

Palavras-chave: Infecção por Coronavírus; Ensino a Distância; Odontologia.

ABSTRACT

The term virtualization in education is being widely discussed due to the social isolation caused by Covid-19. As a result of the isolation, thousands of educational institutions in the world are using virtualization technologies. The aim of the present study was to investigate the impacts of virtualization of dental education in Covid-19 times. For data collection, an online questionnaire was used, closed with 10 multiple choice questions and multiple templates using Google® Forms and the social network Whatsapp® was used as the questionnaire disseminator. Regarding the lack of technological knowledge during the teaching virtualization period, the majority of students (85%) claimed that the new tools had no problems or complications. When asked about financial limitations, 75% of students stated

¹ Mestrando em Clínica Odontológica pela Universidade de Fortaleza. jvictor4d@hotmail.com

² Universidade de Fortaleza. monalisa_gouveia@hotmail.com

³ Universidade de Fortaleza. aaliceferreira1994@gmail.com

⁴ Universidade de Fortaleza. lubbos@uol.com.br

⁵ Universidade de Fortaleza. elilton@unifor.br



that they had no problems getting access to virtualization. However, the exchange of experience with each other was considered part of learning by 94% of the students and the absence of contact with the other students affected productivity in 63% of them. Most of the studied group (63%) needed psychological treatment during the pandemic. Regarding the losses arising from Covid-19, 57% reported that they affected their income. It can be concluded that the teaching-learning process, when we take into account the technological apparatus and access, was not impacted. However, social relationships in addition to the losses resulting from the pandemic can be considered factors that may have interfered with learning during the virtualization period.

Keywords: Coronavirus Infections; Education, Distance; Dentistry.

1 INTRODUÇÃO

O coronavírus SARS-CoV-2, um betacoronavírus pertencente ao subgênero Sarbecovírus da família Coronaviridae, foi o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humano, causando uma infecção respiratória aguda, altamente transmissível e potencialmente grave. Espalhando-se por todo o mundo, o que lhe deu o status de pandemia pela Organização das Nações Unidas ainda em 2020, chegou ao Brasil em março do mesmo ano.

A pandemia da COVID-19 potencializou inúmeras desigualdades já pungentes no mundo. O caos nos sistemas de saúde, inclusive de países ricos e altamente desenvolvidos, expôs a fragilidade e a vulnerabilidade da sociedade. Os países com menos recursos, que já possuíam um serviço hospitalar sucateado e com demanda reprimida, colapsaram pela ineficácia do atendimento aos pacientes infectados pelo coronavírus.

Além da economia fortemente afetada pelo isolamento social e as medidas restritivas, a educação foi uma das maiores vítimas dessa tragédia. Com as escolas e universidades fechadas, houve a necessidade de criar estratégias para continuar o ano letivo, a fim de evitar um maior atraso na oferta das disciplinas e, por conseguinte, no aprendizado dos alunos.

É nesse contexto que o ensino à distância e a virtualização da educação ganham força e surgem como solução temporária e, em alguns casos, definitiva para preencher a lacuna deixada pela ausência de aulas presenciais.

De que forma o ensino odontológico, que necessita de prática clínica com o atendimento de pacientes, poderia permanecer funcionando em meio a um *lockdown*? Como o isolamento social impactou a educação na Odontologia?

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No dia 19 de março de 2020, o Governo do Estado do Ceará, através do decreto nº 33.519, intensificou as medidas para enfrentamento da pandemia da Covid-19. A partir desse momento, Escolas e Universidades tiveram que parar suas atividades presenciais necessitando se adequar a um novo formato de ensino, tendo a virtualização como premissa (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2020a).

Precisamente no dia no dia 05 de maio de 2020 um novo decreto de nº 33.574 determinou um isolamento mais rígido e tornou obrigatório o uso de máscara para toda a população em ambientes públicos (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2020b). Conhecida como primeira onda, esse momento teve um maior de controle até que, no final de 2020, uma nova onda de transmissão causada por mutações do SARS-CoV-2 iniciou-se gerando novo isolamento rígido em março de 2021 (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2021). Assim, o ensino odontológico continuou sendo virtualizado em seus momentos teóricos.



O termo virtualização no ensino está sendo amplamente discutido devido ao isolamento social causado pela Covid-19. Em decorrência do isolamento, milhares de instituições de ensino no mundo estão empregando tecnologias de virtualização. Vale salientar que a tecnologia digital utilizada por algumas dessas instituições, professores e alunos antes da pandemia, não necessariamente era virtual, por isso a necessidade de buscar ferramentas que auxiliem o processo de ensino e aprendizagem a distância é um desafio (RAY; SRIVASTAVA, 2020).

O significado do termo virtualização vem dos anos 60 e se difere da Educação a Distância (EaD), visto que revela a necessidade de criar recursos e espaços virtuais por meio da combinação de *hardware* e *software* (BESEMER; EVE, 2009).

A EaD é uma modalidade de ensino em que alunos e professores estão separados espacial e/ou temporalmente (MATTAR, 2018). Essa concepção distingue da tradicional, visto que promove a autonomia do aluno e autoaprendizagem, em que os alunos se envolvem em estudos independentes. Ainda assim, com o surgimento de vários recursos digitais e online, as estratégias metodológicas da EaD se ampliaram, devido a promoção da comunicação, do compartilhamento e a produção colaborativa entre alunos de forma remota.

É certo que há pontos positivos e negativos quando a temática é ensino a distância. Entretanto, elencar as falhas da modalidade virtual apenas como forma de crítica não se torna proveitoso, haja vista não haver como negar o seu progresso. A busca por soluções para as fragilidades dessa forma de ensino é a maneira mais sensata de encarar essa realidade, pois o ensino a distância aponta em direção ao crescimento acelerado diretamente proporcional ao desenvolvimento tecnológico. A internet conecta o mundo democraticamente em um click, disponibilizando a milhões de pessoas uma gama incalculável de informações e conteúdos sobre todas as áreas do conhecimento, tornando acessível todo o saber já construído pela humanidade (PEREIRA; CATELAN, 2019).

Para Hartwig et al. (2019), as metodologias ativas, principalmente o ensino híbrido, com o auxílio dessas ferramentas síncronas (ensino remoto) e assíncronas (EaD), estão sendo inseridas nos sistemas de ensino, com o objetivo de inovar e ampliar a criatividade e a motivação. Dessa forma, em tempos de isolamento social, o professor precisa buscar nessas abordagens uma personalização do ensino para que o aluno possa desenvolver suas habilidades e interesses.

Levando em consideração o modelo misto, envolvendo o ensino remoto síncrono e assíncrono, observamos que a forma EaD (assíncrona) requer uma maior disponibilidade de tempo por parte dos alunos. Faz-se necessária a organização de rotinas para que as tarefas assíncronas sejam realizadas, assim como precisam estar presentes durante as reuniões síncronas. Nesta modalidade, para além da “desterritorialização” da escola, é importante frisar os diferentes períodos em que alunos e professores destinarão ao processo pedagógico. Dessa forma, há uma nova gestão do espaço e do tempo pelos atores que fazem parte desse processo. Mesmo com a ausência de valorização da personalização do ensino nesta modalidade, consegue-se observar que a introdução de ferramentas de inteligência artificial é capaz de colaborar para o acompanhamento dos alunos em momentos de atividades assíncronas, aprofundando a personalização nessas situações. O docente, nesse cenário, mostra-se como o coordenador das atividades pedagógicas, fazendo a gerência do processo de aprendizagem dos alunos de forma mais autônoma (CARIUS, 2021).

No contexto educacional em tempos de Covid-19, a virtualização se apresenta como estratégia pedagógica e metodológica, cujo propósito é empregar maneiras rápidas e assertivas em que a tecnologia seja efetivamente utilizada no processo educacional, principalmente em situações remotas. É válido salientar que a discussão sobre a utilização da Educação à Distância sempre esteve presente dentro e fora das universidades, tanto públicas quanto privadas. Todavia, com a pandemia atingindo o mundo inteiro, a discussão ganhou



novas nuances. Por isso, apesar de ser uma medida emergencial, transformar aulas presenciais em modalidade de ensino remoto não se constitui em algo simples (COSTA; *et. al*, 2021).

Existe pouco investimento em ferramentas digitais destinadas à educação, mais precisamente, que auxiliem o ensino na saúde. Em caso análogo, ocorreu a criação de aplicativos, simuladores, laboratórios virtuais e ambientes virtuais de aprendizagem gratuitos, disponibilizados em diferentes dispositivos ligados à Internet (NASCIMENTO; FIALHO, 2020). Apesar disso, a falta de formação docente para utilização dessas tecnologias na sala de aula e fora dela ainda carece de incentivo financeiro.

Segundo Borges e Alencar (2014), muitos professores não estão dispostos a rever a sua prática de ensino. Por esse motivo, ao implantar as metodologias ativas em suas práticas educacionais, não deve haver imposições repentinas. Estas mudanças devem ser graduais, através de formações continuadas e do acesso democrático de estudos, pesquisas e dados sobre o tema para a comunidade escolar, a fim de que o aluno e o professor possam vivenciar o contentamento de um aprendizado integral com a ajuda destas práticas pedagógicas, para que, em breve, os profissionais e cidadãos formados influenciem na sociedade e no ambiente de trabalho, resultado de uma educação transformadora.

No cenário da pandemia, as atividades educacionais à distância certamente se tornaram a opção mais viável para não prejudicar os calendários letivos escolares e acadêmicos. No entanto, é importante saber que os problemas psicológicos resultantes da pandemia causam uma influência significativa tanto nos alunos como nos professores, dificultando o processo de aprendizagem. Dessa forma, é indispensável que os professores fiquem atentos para as particularidades de cada aluno, além dos aspectos sociais, psicológicos e biológicos que podem afetar com o rendimento acadêmico (CAVALCANTE, *et al*. 2020).

Estudos indicam que alunos de pós-graduação consideram a virtualização de conteúdos e de aulas relevantes para mediar o ensino e a aprendizagem, em especial por proporcionar uma aula mais dinâmica, contextualizada com a realidade do estudante e mais significativa, possibilitando a presença de todos e uma maior colaboração coletiva. Entretanto, apontaram algumas dificuldades individuais na utilização das tecnologias, principalmente, em relação à estabilidade do serviço de internet e ao conhecimento limitado de recursos tecnológicos específicos, em virtude de demandar tempo para pesquisar, aprender e testar programas em constante atualização (NASCIMENTO; NETO; TELLES, 2021)

Da Silva (2020) relatou o impacto que um evento como a pandemia de COVID-19 pode causar no futuro e o aprendizado que pode ser conquistado em meio a essas crises. Em relação ao ensino da medicina, ressaltou os protocolos estabelecidos pelos cursos para proteger seus alunos e as adaptações feitas na transição das aulas presenciais para virtuais. Essas mudanças podem aumentar a assiduidade dos alunos devido a praticidade de acesso, além de quebrar a barreira da timidez, deixando os alunos mais à vontade para questionamentos que possivelmente não teriam coragem de fazer presencialmente. Por outro lado, a preparação das aulas requer uma maior dedicação por parte do corpo docente, principalmente pela necessidade de conhecimento de alguns dispositivos. A satisfação dos alunos com essas novas metodologias deve ser levada em consideração, permitindo que as melhorias sejam feitas alinhadas com o pensamento dos mesmos. Dessa forma, a crise trazida pela pandemia deve ser vista como uma oportunidade para novos aprendizados, com mudanças feitas de acordo com as tecnologias disponíveis e o aproveitamento de tudo que o ensino virtual possa proporcionar.

Entretanto, há uma particularidade em questão. O ensino odontológico dos cursos de graduação das instituições brasileiras compreende uma carga horária mínima de 4.000 horas (BRASIL, 2007). A Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO) recomenda que, de todas as horas correspondentes à carga horária, no mínimo 55% sejam direcionadas para atividades práticas. Desses 55%, é estabelecido que a prática clínica preencha 40% das



atividades práticas (MORITA et al., 2018). Ou seja, mais da metade de todo o curso de odontologia é destinado à prática.

Dessa forma, diferente da educação médica, a odontologia exige uma alta CH em atividades práticas clínicas e laboratoriais, com reuniões em espaços físicos coletivos, dificultando a sua substituição pela modalidade online. Sendo assim, a pandemia forçou uma mudança provisória do currículo tradicional para a educação remota. Todavia, a aprendizagem virtual deve ser utilizada quando apropriada, considerando o treinamento dos professores e a garantia de amplo acesso aos alunos (FERNANDES, et al., 2020).

A virtualização do ensino pode representar uma ferramenta poderosa para a educação por meio da administração de estruturas de *hardware* e *software*. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi investigar os impactos da virtualização do ensino odontológico em tempos de Covid-19.

3 METODOLOGIA

Este estudo observacional e transversal foi realizado com estudantes de Odontologia no Estado do Ceará capazes de responder, através de computadores ou smartphones, o questionário proposto. Questionários parcialmente respondidos foram excluídos do estudo. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Fortaleza sob parecer nº 1.372.393.

Inicialmente, foi realizado um questionário on-line, fechado com perguntas de múltipla escolha e múltiplos gabaritos através do Formulários Google® e utilizadas a rede social Whatsapp® como disseminadora do questionário. O instrumento ficou disponível por 3 semanas durante a ordem governamental de fechamento de todos os estabelecimentos que não fossem de utilidade pública e que a população permanecesse em regime de isolamento social em seus domicílios. Desta forma, a coleta de dados ocorreu entre os dias 17 de março a 7 de abril de 2021.

Inicialmente foram investigados: Gênero (feminino; masculino; transgênero feminino; transgênero masculino); Tipo de Instituição de Ensino Superior-IES (pública; privada); semestre do curso de Odontologia (1º até 4º semestre; 5º até 8º semestre; 9º ou 10º semestre);

Posteriormente foram respondidas 10 questões divididas em quatro diferentes tópicos:

O tópico 1 versava sobre o acesso a virtualização onde: P1- Você precisou se deslocar da sua residência para outro local, se expondo aos riscos de infecção, para ter acesso de qualidade ao ensino a distância? (Sim; Não; às vezes); P2- Você já utilizava as ferramentas disponíveis para o ensino a distância antes da pandemia? (Sim; Não; Às vezes); P3- Você deixou de realizar alguma atividade por falta de conhecimento tecnológico durante o período de virtualização do ensino? (Sim; Não); P4- Você apresentou alguma limitação financeira para ter acesso a tecnologia aplicada durante a virtualização do ensino? (Sim; Não; Parcialmente).

O tópico 2 levou em consideração as experiências dos alunos com EaD e o suporte da instituição na virtualização do ensino: P5- Você obteve orientação e suporte institucional para utilizar as ferramentas do EAD? (Sim; Não; Parcialmente); P6- Como você considera seu aproveitamento com a nova metodologia proposta de virtualização do ensino ocorrida devido à Pandemia por Covid-19? (Suficiente; Insuficiente; Regular); P7- Como você considera as formas com as quais está sendo avaliado seu rendimento disciplinar? (Suficiente; Insuficiente; Regular).

No tópico 3 foram observados aspectos em relação ao suporte da virtualização do ensino: P8 - Você obteve orientação e suporte institucional para utilizar as ferramentas do EAD? (Sim; Não; Parcialmente); P9- Como considera o aproveitamento com a nova metodologia proposta de virtualização do ensino (Suficiente; Insuficiente; Regular); P10- O



que você acha das Formas com as quais está sendo avaliado seu rendimento disciplinar? (Suficiente; Insuficiente; Regular).

No tópico 4, avaliamos as variáveis sociais e emocionais dos entrevistados durante a virtualização do ensino: P11- Você considera o convívio e troca de experiências parte do aprendizado? (Sim; Não; Parcialmente); P12- Você considera que a ausência do convívio com os demais alunos afetou sua produtividade durante a virtualização do ensino? (Sim; Não; Parcialmente); P13- Você precisou de tratamento psicológico durante a pandemia? (Sim; Não); P14- As perdas decorrentes durante pandemia interferiram no seu rendimento? (Sim; Não; Parcialmente).

3.1 Análise Estatística

Os dados foram tabulados em planilha de Excel®. Foram calculadas frequências absolutas de todas as variáveis do estudo.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Entre os 100 estudantes de Odontologia no Estado do Ceará que participaram deste estudo, a maior parte eram mulheres (61%) e estudantes de cursos privados (75%). Houve um predomínio daqueles que estavam no 9º e 10º semestre do curso (64%) (Tabela 1).

Tabela 1- Informações sobre os participantes.

P1. Gênero	Frequência
Feminino	61 (61%)
Masculino	39 (39%)

P2. Você estuda em um curso de odontologia?	
Público	25 (25%)
Privado	75 (75%)

P3. Em qual semestre você está?	
1 até 4	5 (5%)
5 até 8	31 (31%)
9 até 10	64 (64%)

No estudo foi questionado aos alunos se era necessário se deslocar da sua residência para outro local para ter acesso à internet e a maioria respondeu que não (85%). Com relação às ferramentas disponíveis para o ensino a distância antes da pandemia, 42% dos estudantes responderam que não havia ferramentas disponíveis nas plataformas.

Já com relação à falta de conhecimento tecnológico durante o período de virtualização do ensino, a maioria dos alunos (85%) alegou que não teve problemas ou complicações com as novas ferramentas. Quando questionados sobre a limitação financeira, 75% dos alunos afirmaram que não tiveram problemas para obter o acesso à virtualização (Tabela 2).



Tabela 2- Acesso à virtualização.

P4. Você precisou se deslocar da sua residência para outro local?	Frequência
Sim	10 (10%)
Não	85 (85%)
Às vezes	05 (05%)
P5. Ferramentas disponíveis para o ensino a distância antes da pandemia	
Sim	29 (29%)
Não	42 (42%)
Às vezes	29 (29%)
P6. Falta de conhecimento tecnológico durante o período de virtualização do ensino	
Sim	15 (15%)
Não	85 (85%)
P7. Limitação financeira para ter acesso a tecnologia aplicada durante a virtualização	
Sim	10 (10%)
Não	75 (75%)
Parcialmente	15 (15%)

Quando questionados sobre a orientação e suporte institucional para utilizar as ferramentas do EAD, 55% dos alunos investigados responderam que obtiveram suporte e orientação das instituições. Um total de 51 (51%) investigados consideraram suficiente o aproveitamento com a nova metodologia proposta de virtualização. Já com relação às formas com as quais estão sendo avaliados seu rendimento disciplinar, somente 7% consideraram suficientes (Tabela 3).

Tabela 3- Suporte na virtualização.

P8. Você obteve orientação e suporte institucional para utilizar as ferramentas do EAD?	Frequência
Sim	55 (55%)
Não	14 (14%)
Parcialmente	31 (31%)
P9. Aproveitamento com a nova metodologia proposta de virtualização do ensino	
Suficiente	11 (11%)
Insuficiente	38 (38%)
Regular	51 (51%)
P10. Formas com as quais está sendo avaliado seu rendimento disciplinar?	
Suficiente	07 (7%)
Insuficiente	36 (36%)
Regular	57 (57%)



Quando foi questionado se o convívio e a troca de experiência entre si era considerado parte do aprendizado, 94% dos alunos responderam afirmativamente. A ausência do convívio com os demais alunos afetou a produtividade em 63% deles. A maioria do grupo estudado (63%) precisou de tratamento psicológico durante a pandemia. Com relação às perdas decorrentes da Covid-19, 57% informaram que estas afetaram seu rendimento (Tabela 4).

Tabela 4- Aspectos sociais e emocionais durante a virtualização

P11. Você considera o convívio e troca de experiências parte do aprendizado?	Frequência
Sim	94 (94%)
Não	01 (1%)
Parcialmente	05 (5%)
P12. Ausência do convívio com os demais alunos afetou sua produtividade?	
Sim	63 (63%)
Não	12 (12%)
Parcialmente	25 (25%)
P13. Você precisou de tratamento psicológico durante a pandemia?	
Sim	38 (38%)
Não	62 (62%)
P14. As perdas decorrentes durante pandemia interferiram no seu rendimento?	
Sim	57 (57%)
Não	10 (10%)
Parcialmente	33 (33%)

Com o cenário causado pela pandemia da COVID-19 algumas mudanças foram necessárias, como o redirecionamento das ações na Educação. A partir da suspensão das aulas presenciais, a virtualização do ensino se tornou o meio mais apropriado para continuação das atividades estudantis. Com base nos recursos disponíveis para que as modificações no planejamento por parte de muitas IES fossem efetivas, professores e alunos tiveram que se adequar rapidamente a esse novo processo de ensino-aprendizagem.

Diante disso, algumas estratégias passaram a ser utilizadas no ensino em Odontologia para se adequar ao contexto da COVID-19. Podemos citar, entre as principais, as videoconferências, fóruns e palestras on-line, revisão crítica de artigos científicos, discussão de casos clínicos, tutoriais de aprendizagem baseada em problemas, além de demonstrações de técnicas laboratoriais e clínicas utilizando softwares que reproduziam modelos tridimensionais virtuais (GURGEL et al., 2020).

Mesmo que 85% dos participantes deste estudo afirmem que não tinham falta de conhecimento tecnológico durante a virtualização do ensino, e 55% dos alunos obtiveram orientação e suporte institucional, apenas 11% avaliam como suficiente o aproveitamento da nova metodologia proposta de virtualização do ensino.

O presente estudo afirma que, apesar das limitações da eficiência do ensino e domínio tecnológico, com relação as formas de avaliação do rendimento disciplinar e aproveitamento da nova metodologia proposta relacionada ao rendimento pessoal, as atividades educacionais realizadas a distância ocorrem com êxito, frente a atitude do aluno a um aprendizado



responsável, além da busca por capacitação e aplicabilidade dos conteúdos e tecnologias disponíveis no ensino, corroborado por Grando e Salvago (2015).

De acordo com Tenório et al. (2015), há várias vantagens em utilizar os recursos de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para a educação a distância. Esta modalidade permite ao aluno ter o controle do seu tempo de estudo de acordo com os parâmetros definidos no curso; oferece materiais pedagógicos de uma forma organizada e atrativa, de maneira que possa incentivar o aprendizado; proporciona ao docente o melhor acompanhamento dos discentes; possibilita ao professor dar atenção de modo individual para cada aluno; proporcionar uma avaliação rigorosa e viabiliza a relação do discente com o curso.

Com formato on-line, os professores podem planejar suas atividades didático-pedagógicas em momentos síncronos ou assíncronos. Nos momentos síncronos, as aulas são mantidas em seus horários originais. Sendo assim, é interessante que o aluno acompanhe a aula sincronicamente para possibilitar a interação com os professores e colegas, deixando o momento o mais próximo possível da aula presencial, mantendo o relacionamento com os colegas, dirimindo suas dúvidas e contribuindo para o aprendizado coletivo (ELANGOVAN; MAHROUS; MARCHINI, 2020).

Nos momentos assíncronos, os alunos têm disponível o acesso prévio à aula e têm a liberdade de optar pelo melhor horário para assistir e trabalhar no desenvolvimento das atividades propostas. Os mesmos então devem ser estimulados à autoaprendizagem, fazendo também o uso de recursos on-line para acessar o que há de mais recente na sua área de estudo (MENG; HUA; BIAN, 2020).

O ensino à distância se apresenta então como uma forma de democratização do acesso a informações e conteúdos educacionais. As limitações financeiras para construção do conhecimento à distância foram levadas em consideração, uma vez que, esse tipo de ensino necessita de acesso a ferramentas tecnológicas de elevado poder aquisitivo, além do acesso a uma rede de internet que favoreça a comunicação eficiente entre os meios envolvidos. Portanto, a situação financeira avaliada no presente estudo com os alunos do curso de odontologia, em instituições públicas e privadas, não se mostrou um fator determinante para o acesso a virtualização do ensino, demonstrando que a reinvenção do modelo de estudo com a inserção de ferramentas tecnológicas consegue abranger 75% dos participantes avaliados.

Para Domingues et al. (2016), é importante atentar para a análise sobre como as práticas didáticas utilizadas nos sistemas virtuais podem cooperar na formação acadêmica do aluno, visto que o uso das tecnologias traz inovações e gera novas maneiras de aprender.

Algumas dificuldades referentes ao convívio social e estabelecimento de vínculos com os demais alunos, estão diretamente relacionadas aos aspectos de produtividade e rendimento desenvolvidos ao longo desse período de distanciamento, onde, a troca de experiências e convívio com os demais alunos é considerada como parte importante do processo de aprendizado. Em nosso estudo, 63% dos entrevistados afirmaram que a ausência do convívio com os demais alunos afetou a sua produtividade.

Além da implementação de metodologias ativas, o ensino híbrido, até então não muito utilizado na formação em Odontologia, tornou-se a opção mais indicada para evitar a paralisação dos cursos de graduação e reduzir os riscos de transmissão do vírus entre professores, alunos e pacientes (DESAI, 2020). Nessa modalidade, as atividades teóricas continuam sendo realizadas de maneira remota, enquanto a prática clínica permaneceria de forma presencial, com a adoção de todos os protocolos recomendados e normas de biossegurança postas pelas instituições de saúde pública e comunidade científica.

As barreiras trazidas pelo distanciamento durante a virtualização do ensino impactaram 94% dos alunos avaliados, que consideraram as trocas de experiências trazidas pelo convívio com os demais alunos algo relevante no processo de aprendizado e 63%



correlacionam diretamente essa ausência do convívio social com alterações na produtividade.

Existe uma necessidade natural de aproximação entre os seres humanos que pode ser favorecido pelo ambiente acadêmico, sendo importante para conversar sobre conteúdos ou para a descontração em momentos de estresse. Partindo do ponto de vista do ensino e aprendizagem no modelo virtual, buscamos compreender como hoje, a partir da nova metodologia de ensino proposta, se planejam, pensam e constroem os entornos da aprendizagem e as relações estabelecidas em rede para a formação dos alunos do curso superior, além da adaptação às novas necessidades de aprendizagem, o desenvolvimento em grupo, o uso das redes sociais e dos sistemas online que servem para suprir estes processos antes estabelecidos por um convívio em um ambiente físico. (BERGMANN; GRANÉ, 2013)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que o processo ensino-aprendizagem, quando levado em consideração o aparato tecnológico e o acesso, não apresentou impacto relevante, apesar das dificuldades do ensino virtual em Odontologia, haja vista a importância da prática clínica. Contudo, as relações sociais, além das perdas decorrentes da pandemia, podem ser consideradas fatores que interferiram no aprendizado durante o período de virtualização.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, J.; GRANÉ, M. (Org.). **A Universidade na Nuvem**. Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius, 2013.

BESEMER, D.; EVE, R. When data virtualization? **Database trends and applications**, v.24, n.4, p.20-22, 2009.

BORGES, T.S.; ALENCAR G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**. v.3, n. 4, p.119-43, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 2/2007 de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 de junho de 2007, Seção 1, p. 6. Republicada no DOU de 17/09/2007, Seção 1, pág. 23, 2007.

CARIUS, A. C. Pós-pandemia de COVID-19, ensino híbrido e inteligência artificial: É a virtualização da escola? **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e55610716834-e55610716834, 2021.

CAVALCANTE, A. S. P.; et al. Educação superior em saúde: a educação a distância em meio à crise do novo coronavírus no Brasil. **Revista Avances en Enfermería**. v. 38, n. 1. 2020. DOI: 10.15446/av.enferm.v38n1supl.86229.



COSTA, J. A.; et al. Dificuldades enfrentadas durante o ensino remoto. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 1, p. 80-95, 2021.

DA SILVA, B. M. Will virtual teaching continue after the COVID-19 pandemic? **Acta Medica Portuguesa**, v. 33, n. 6, p. 446, 2020.

DESAI, B. K. Clinical implications of the COVID-19 pandemic on dental education. **Journal Dental Education**, United States, v. 84, n. 5, p. 512, 2020

DOMINGUES, G.G. et al. Modalidades de ensinar e aprender: educação online no curso de graduação em Odontologia. **Revista da ABENO**, v. 16, n. 1, p. 61-72, 2016.

ELANGO VAN, S.; MAHROUS, A.; MARCHINI, L. Disruptions during a pandemic: gaps identified and lessons learned. **Journal Dental Education**, United States, v. 84, n. 11, p. 1270-1274, 2020.

FERNANDEZ, M. D. S. et al. Doença por Coronavírus 2019: desafios emergentes e o ensino odontológico brasileiro. **Revista da ABENO**, v. 20, n. 2, p. 2–15, 2020

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Diário Oficial do Estado. Decreto de nº 33.519, de 19 de março de 2020. **Intensifica as medidas para enfrentamento da infecção humana pelo novo coronavírus**. Disponível em: <https://www.cge.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/20/2020/03/Decreto-n.-33.519-de-19-de-mar%C3%A7o-de-2020.-Intensifica-as-medidas-para-enfrentamento-da-infec%C3%A7%C3%A3o-humana-pelo-novo-coronavirus.pdf>. Acessado em: 23.04.2021.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Diário Oficial do Estado. Decreto de nº 33.574, de 05 de maio de 2020. **Institui, no município de Fortaleza, a política de isolamento social rígido como medida de enfrentamento à COVID – 19, e dá outras providências**. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Decretos-N%C2%BA33.574-e-N%C2%BA33.575-de-5-de-maio-de-2020.pdf>. Acessado em: 07.05.2021.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Diário Oficial do Estado. Decreto de nº 33.965, de 04 de março de 2021. Restabelece, no município de Fortaleza, a política de isolamento social rígido como medida de enfrentamento à COVID-19, e dá outras providências. Disponível em <https://www.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/DO20210304p01.pdf>. Acessado em: 07.05.2021.

GRANDO, C.P.; SALVAGO, B.M. Educação Continuada pelo Método de Educação a Distância em Odontologia. **Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância**, n.7, v.11, 2015.

GURGEL, B. C. V. et al. COVID-19: Perspectives for the management of dental care and education. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 28, e20200358, 2020.

HARTWIG, A.K.; et al. Metodologias ativas para o ensino da computação: uma revisão sistemática e um estudo prático. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2019. p. 1139-1143.



MATTAR, J. Pesquisa em Educação a Distância. **Revista Educaonline**, v.12, n.2, 2018.

Disponível em:

<http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=985&path%5B%5D=834>. Acessado em 02.02.2021.

MENG, L.; HUA, F.; BIAN, Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. **Journal of Dental Research.**, v. 99, n. 9, p. 481-487, 2020.

MORITA, M. C. et al. Documento orientador da ABENO para qualidade dos cursos de graduação em Odontologia. **Revista da ABENO**, v. 18, p. 1–38, 2018.

NASCIMENTO, K.A.S.; FIALHO, L.M.F. Integração das Tecnologias Móveis em Aulas de Cursos Superiores da Área da Saúde. **EaD em foco**, v.10, n.1, e989.2020.

NASCIMENTO, K. A. S.; NETO, D.N.O. C.; TELLES, J. C. C. B. S. A virtualização do Ensino na Saúde em tempos de COVID-19. **Reflexão e Ação**, v. 29, n. 1, p. 08-19, 2021.

PEREIRA, P.F.C.; CATTELAN, J. C. EAD: UM CAMINHO SEM VOLTA. **Trama**, v. 15, n. 35, p. 87-96, 2019.

RAY.; SRIVASTAVA. Virtualization of science education: a lesson from the COVID-19 pandemic. **Journal of Proteins Proteomics**, v.11, p.77–80, 2020.

TENÓRIO, T.; LAUDELINO, M.A.; TENÓRIO, A. A Importância do Ambiente Virtual de Aprendizagem em um Curso de Graduação com Base nas Percepções de Alunos a Distância. **Revista Científica em Educação a Distância**, v. 5, n. 3, 2015.