

**Artigo Original**

# Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação em Odontologia na Pandemia da Covid-19

*Use of Information and Communication Technologies in Dental Education During the Covid-19 Pandemic Lockdown*

*Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en Educación en Odontología en la Pandemia Covid-19*

João Mattos, Maria Cardoso de Castro Berry, Daniel de Moraes Telles e Maria Isabel de Castro de Souza

## Resumo

Os cursos de Odontologia que, prioritariamente, eram ministrados de forma presencial enfrentaram muitos desafios com o distanciamento imposto pela pandemia da Covid-19. Um desses desafios foi adaptar o desenho do curso para um modelo virtual que garantisse o desenvolvimento das competências necessárias aos futuros profissionais. Nesse contexto, o objetivo deste artigo foi apresentar um relato de experiência sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação por uma instituição pública de ensino superior no período de abril a dezembro de 2020. São descritos os procedimentos metodológicos e a utilização dos recursos da plataforma Moodle adotados. Também constam as reflexões sobre os recursos utilizados. A experiência é relatada a partir dos resultados de um *checklist* para o monitoramento das disciplinas de graduação. Os resultados mostram que, previamente à pandemia, o sistema Moodle era pouco usado na instituição e, durante o contexto de distanciamento social, o número de disciplinas que passaram a usar o sistema aumentou 64%. Dentre as possibilidades oferecidas, alguns professores utilizaram a

plataforma Moodle apenas como repositório de materiais. Outros, além de disponibilizarem as videoaulas, utilizaram ferramentas disponíveis no ambiente, como fóruns, questionários, *links* externos e arquivos. Por meio das medidas realizadas, observou-se que as plataformas funcionam positivamente durante o ensino remoto em Odontologia.

**Palavras-chave:** Ensino a distância. Odontologia. Tecnologia de informação e comunicação. Educação mediada por tecnologia. Covid-19.

## Abstract

Dental courses used to be mainly designed by traditional learning previously from the Covid-19 pandemic. To face in-person closure, one of the biggest challenges was adapt the dental course design to an on-line model, which guarantees the development of skills needed by future professionals. In this context, this paper aimed to present a report about the usage of information and communication technologies by a public university in XXX from April to December 2020. Procedures about the methodology applied and reflections about the implementation of Moodle and Whereby were described. A checklist for monitoring undergraduate units showed that before the pandemic the Moodle system was little used in the dental course. However, during the pandemic, the number of units that started using the platform rose from 09 to 32 (64%). Among the possibilities offered, some teachers used the Moodle platform only as a repository. Others also used tools available on Moodle such as forums, questionnaires, external links, and files. Therefore, the results from the checklist showed that the platforms worked positively during online learning in dental faculty. However, some policies and training remain necessary to ensure better educational outcomes.

**Keywords:** Distance learning. Dentistry. Information and communication technologies. Technology enhanced learning. Covid-19.

## Resumen

Los cursos de odontología que se impartían principalmente en persona enfrentaron muchos desafíos con el aislamiento impuesto por la

pandemia de Covid-19. Uno de estos retos fue adecuar el diseño del curso a un modelo virtual que garantizara el desarrollo de las habilidades necesarias para los futuros profesionales. En este contexto, el objetivo de este artículo fue presentar un informe de experiencia sobre el uso de tecnologías de la información y la comunicación por una institución pública de educación superior realizada de abril a diciembre de 2020. Se describen los procedimientos metodológicos y el uso de herramientas Moodle, adoptado. También se incluyen reflexiones sobre los recursos utilizados. La experiencia se informa sobre la base de los resultados de una lista de verificación para el seguimiento de las disciplinas de pregrado. Los resultados muestran que antes de la pandemia el sistema Moodle se usaba poco en la universidad y durante la pandemia el número de sujetos que comenzaron a usar el sistema aumentó en un 64%. Entre las posibilidades ofrecidas, algunos profesores utilizaron la plataforma Moodle solo como repositorio de materiales. Otros, además de poner a disposición lecciones en video, también utilizaron herramientas disponibles en el entorno como foros, cuestionarios, enlaces externos y archivos. A través de las mediciones realizadas, se observó que las plataformas funcionaron positivamente durante la enseñanza a distancia en Odontología en el XX.

**Palabras clave:** Educación a distancia. Odontología. Tecnología de la información y la comunicación. Educación mediada por tecnología. Covid-19.

## 1. Introdução

A pandemia originada pelo Coronavírus (Covid-19), iniciada em Wuhan, China, em 2020, tornou-se um grande desafio para países ao redor do mundo devido à velocidade de contaminação e mutação do vírus (SMITH *et al.*, 2020). Com a intenção de priorizar o isolamento social na tentativa de reduzir a propagação do vírus e prevenir o colapso dos sistemas de saúde globais, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomendou, dentre outras condutas, que as aulas presenciais fossem suspensas (CRITICAL..., 2020).

Dessa forma, o Ministério da Educação brasileiro autorizou a

substituição das disciplinas presenciais por aulas remotas em cursos de graduação utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como ferramenta e recurso para a formação profissional (SPANEMBERG; SIMÕES; CARDOSO, 2020). Com o objetivo de manter a rotina de estudos e possibilitar um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), visando ao mínimo prejuízo possível ao plano de ensino das disciplinas e ao calendário acadêmico, instituições de ensino superior federais e estaduais adotaram essas estratégias em seus programas pedagógicos (BRASIL, 2020).

As instituições que apresentavam AVA institucional enfrentaram, porém, a falta de experiência dos docentes na utilização dessas tecnologias (OLIVEIRA, 2008). Inclusive, a falta de habilidade do uso das TICs no ensino não foi apenas pelo domínio tecnológico; foi, também, pela falta de capacitação no uso dessas tecnologias. A título de exemplo, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação apresentou dificuldades nessa transição de modelos de ensino (SILVEIRA *et al.*, 2021).

No caso da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), foco deste estudo, devido às dificuldades do cenário global e educacional, o trabalho dos professores se tornou um grande desafio, principalmente nas disciplinas clínicas-laboratoriais. Mesmo com o suporte de um Núcleo de Teleodontologia junto ao ensino da graduação, alguns docentes optaram por não desenvolver atividades de suas disciplinas, aguardando o retorno das atividades presenciais. Já outros professores utilizaram o tempo de aula e suporte tecnológico para a discussão de casos e vídeos de técnicas, além de explorar os potenciais do ensino *on-line*.

O objetivo deste trabalho foi apresentar as estratégias do uso das TICs na educação em Odontologia na pandemia da Covid-19, ressaltando os recursos utilizados, de forma a evidenciar as possibilidades do uso nesse campo de ensino.

## 2. Transferindo o ensino presencial para o ensino remoto

### 2.1. A pandemia da Covid-19 e a educação em Odontologia

Em março de 2020, a OMS anunciou que os surtos do novo Coronavírus constituíram uma emergência de saúde pública de interesse global. Desde então, muitos países continuaram a demonstrar que a transmissão do vírus SARS-CoV-2 pode ser controlada por meio de ações estratégicas que incluem o distanciamento físico, uso de coberturas faciais e higiene das mãos. Além de medidas preventivas, o teste rápido, rastreamento de contato e campanhas de vacinação estão sendo essenciais para controlar a transmissão e auxiliar na notificação da prevalência e incidência da doença. A OMS tem defendido essas medidas e recomenda que os países devam continuar a tomar todas as medidas necessárias para desacelerar, ainda mais, a propagação, a fim de evitar que seus sistemas de saúde fiquem sobrecarregados, bem como para prevenir infecções.

No Brasil, o Parecer do Ministério da Educação, do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 11/2020, que dispõe sobre “Orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia”, preconizou, durante o contexto de Covid-19, o estabelecimento de uma metodologia pedagógica favorável às atividades práticas, em que os objetos de aprendizagem deveriam corresponder à construção das competências e facilitar a aplicação interdisciplinar do currículo. Assim, as aulas presenciais foram suspensas e o ensino remoto foi instalado em diversos cursos públicos de graduação, incluindo os de Odontologia (BRASIL, 2020).

Diante da nova realidade exposta, o trabalho dos professores se tornou um grande desafio, principalmente nas disciplinas de atividades teórico-práticas. Dentre os desafios enfrentados, foram citados o engajamento baixo dos alunos em determinadas disciplinas, a falta de infraestrutura, a redefinição do papel do professor no processo educativo e a dificuldade

de uso com as tecnologias (QUINN *et al.*, 2020). As ferramentas digitais voltadas para o ensino, atualmente, experimentam um crescimento constante no mundo, já que diferentes relatos foram publicados exemplificando as diversas condutas de Faculdades de Odontologia durante esse período de distanciamento social, de maneira a ressaltar os pontos fortes e fracos de cada implementação (DAMIEN; CHAPPELL; HOEVEN, 2020; PERES *et al.*, 2020; UMEIZUDIKE *et al.*, 2020).

Compete, também, a reflexão sobre outros aspectos relacionados à pandemia que afetam diretamente o processo educacional. Como os cursos realizaram o gerenciamento de alunos e sua ansiedade geral sobre o remodelamento do ensino, ora em relação ao atendimento ao paciente, ora quanto à incapacidade de cumprir os requisitos clínicos para a formatura e preocupações com a segurança? Por estar em um ambiente que muda a cada minuto, é comum que os cursos de graduação façam modificações adequadas e oportunas em seus métodos de ensino e aprendizagem para garantir a continuidade da educação, bem como programar políticas e protocolos provisórios para proteger a equipe, alunos, professores e pacientes. Portanto, além das questões pedagógicas e tecnológicas, foi necessário elaborar recomendações para educadores e administradores de Odontologia para a adaptação das questões impostas pela Covid-19, com o intuito de prepará-los para interrupções semelhantes no futuro (IYER; AZIZ; OJCIUS, 2020).

## 2.2. As estratégias de ensino remoto

Com o desenvolvimento da sociedade e mudanças geracionais, novas metodologias ativas de ensino vêm sendo cada vez mais propostas. Em 2017, o conselho europeu de educação odontológica publicou um consenso sobre as novas abordagens de ensino em Odontologia, enfatizando a tecnologia como um pilar fundamental. Um potencial uso da tecnologia no processo educacional é a capacidade de criar conhecimento colaborativo que permite a troca de informação em ampla escala, ao estimular um maior engajamento e fortalecer a marca da instituição (MITRE *et al.*, 2008).

Entretanto, no período de transição entre o sistema presencial e remoto, observou-se que uma das principais dificuldades enfrentadas



pelas instituições foi a falta de experiência dos docentes no uso e aplicação das TICs no ensino (OLIVEIRA, 2008). Para mitigar o impacto na qualidade da educação odontológica, o processo de ensino remoto na Faculdade de Odontologia da UERJ foi realizado em parceria com o Departamento de Teleodontologia da mesma instituição. Nesse contexto, foram realizadas as seguintes estratégias: 1. tutoriais sobre educação e tecnologia odontológica; 2. vídeos e *e-books* sobre a plataforma Moodle e o *Whereby*; 3. suporte completo via *e-mail* e *WhatsApp*; 4. gestão acadêmica em parceria com professores de cada disciplina do curso de graduação com profissionais experientes em design educacional. Embora com suporte efetivo, o período de transição enfrentou um aumento de tarefas e responsabilidades urgentes, como pontuado por outras universidades, enfatizando a necessidade de recursos humanos e tecnológicos para a efetividade do sistema (MOORE *et al.*, 2020).

A modalidade *on-line* incluiu aprendizagem assíncrona suportada pela plataforma Moodle e aprendizagem síncrona a partir do *Whereby*. As atividades e os testes também foram realizados na plataforma Moodle em formato de questionário. Todas as provas *on-line* seguiram o padrão de questões randomizadas, em formato de página única, sem possibilidade de retornar à questão anterior. O tempo de prova e o número de questões foram estipulados por cada professor. Alguns docentes preferiram fazer provas orais por meio do *Whereby*.

A inclusão da tecnologia no ensino odontológico não é algo recente. Muitos trabalhos de revisão sistemática apontam para a modalidade de *blended learning*, conhecida, em português, como aprendizagem mista.

### 3. Metodologia

Este artigo se trata de um estudo observacional retrospectivo, descritivo e realizado no período de abril a dezembro de 2020. Para a sua elaboração, foram selecionadas 32 disciplinas obrigatórias da graduação ministradas em uma Faculdade de Odontologia e hospedadas na plataforma de ambiente virtual Moodle.

Para isso, foram utilizadas duas metodologias: o levantamento das disciplinas de graduação sobre as TICs empregadas; e o relato das nossas experiências como departamento facilitador da Teleodontologia.

### 3.1. Levantamento sobre o uso das TICs

O primeiro método qualitativo consistiu no uso de um *checklist* proposto para o monitoramento do ambiente virtual sobre as atividades e recursos utilizados por professores no modelo de ensino *on-line* (ROCHA, 2015). O instrumento é composto por oito critérios que, juntos, visam a estabelecer uma proposta pedagógica efetiva. A escolha desse *checklist* se pautou em outros trabalhos já publicados na literatura com o mesmo objetivo, levando em consideração a experiência do autor do instrumento com o uso de AVAs na graduação.

Os dados foram coletados por meio do levantamento e da exploração das disciplinas de graduação cadastradas no ambiente virtual da Faculdade de Odontologia estudada. As 32 disciplinas incluídas seguiram estes critérios: (a) ser uma disciplina obrigatória oferecida pelo programa de graduação; (b) ter utilizado, pelo menos, um recurso do ambiente virtual; (c) professor com cadastro ativo no sistema. Foram excluídas as disciplinas que utilizaram outros recursos *on-line* que não fosse o AVA da instituição.

### 3.2. Relato de experiência do Departamento de Teleodontologia

A inclusão da Teleodontologia na assistência e na educação tem ganhado mais notoriedade durante a pandemia da Covid-19 (ROSE, 2020). Trata-se de um campo estabelecido desde 1989, definindo-se como o uso das tecnologias de informação e comunicação na área odontológica, com o objetivo de facilitar a prestação de serviços e de educação (ALABDULLAH; DANIEL, 2018). Aliás, com o intento de utilizar todos os benefícios da Teleodontologia, alguns núcleos dentro de universidades foram desenvolvidos.



O primeiro Núcleo de Teleodontologia criado foi o da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP), em 2007. Na UERJ, o Núcleo de Teleodontologia foi desenvolvido em 2014 com o objetivo de dar suporte tecnológico e de inovação à graduação e pós-graduação. Como produtos, foram desenvolvidos a plataforma *Moodle* institucional, os aplicativos em saúde e as publicações científicas. Entretanto, com o evento da pandemia, o departamento se tornou um aliado fundamental para a rápida transformação de um ensino presencial para um ensino remoto. A equipe multiprofissional do núcleo, composta por: cirurgiã-dentista, *design*, programador e alunos da Liga Acadêmica de Teleodontologia da instituição, elaborou um material ilustrativo aos professores, de modo a abranger um *e-book* e tutoriais em vídeo explicando cada recurso da plataforma, além de sugestões de uso.

Dessa forma, a situação permitiu que o professor tivesse total autonomia sobre sua disciplina e suporte durante todo o semestre letivo. Entende-se que o suporte nesse período foi essencial para que os professores e alunos pudessem, em tão pouco tempo, adaptar-se à nova realidade de ensino. Tendo em vista a grande mudança no sistema educacional sem perspectiva de voltar como era anteriormente, propõe-se o uso de recursos *on-line* em ambientes virtuais institucionais na formação profissional dos alunos.

## 4. Resultados e discussões

Foi oferecido aos alunos e professores acesso ao AVA *Moodle* e plataforma de sala de aula virtual *Whereby*, com suporte técnico e pedagógico do Núcleo de Teleodontologia e da Liga Acadêmica de Teleodontologia (LATELE) da instituição. O uso das ferramentas digitais e as metodologias de ensino ficaram a critério dos professores. Foi recomendada, porém, a aplicação de uma metodologia de ensino híbrido (*blended learning*) para as disciplinas práticas compostas por um conteúdo teórico ministrado no sistema *on-line* e módulo práticos de forma presencial, seguindo os preceitos de biossegurança recomendados pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO). Para a capacitação de alunos e professores sobre as novas regras de biossegurança, uma disciplina assíncrona foi disponibilizada na plataforma *Moodle* da instituição, com livre acesso entre abril e dezembro de 2020.

O currículo de Odontologia da UERJ tem, no total, 50 (cinquenta) disciplinas curriculares obrigatórias. Até fevereiro de 2020, do total dessas disciplinas, somente 9 (18%) utilizavam, de alguma forma, o AVA institucional. Com o advento da pandemia, a partir de março de 2020, o número de disciplinas obrigatórias que passaram a utilizar o sistema aumentou em 46%, passando de 9 para 32 disciplinas ministradas *on-line*.

A escolha das metodologias de ensino e recursos do AVA foi de autonomia dos professores, tendo uma variação do seu uso. Dentre as 32 disciplinas, 7 utilizaram o AVA apenas como repositório para as videoaulas gravadas; por não ter nenhum objetivo ativo de metodologia, não foi possível aplicar o *checklist* nessas disciplinas. Dentre as 25 disciplinas restantes, observou-se que elas utilizaram roteiros, atividades e instrumentos avaliativos (atividade geral) como recursos mais frequentes, de acordo com o *checklist* (Tabela 1). Somente 5 disciplinas utilizaram o recurso de avaliação (disciplina ou aluno) e nenhuma permitiu a autonomia dos estudantes por meio da motivação na busca dos recursos de pesquisa de interesse próprio ou na *web*.

| Atividade   | N. de disciplinas |
|---|-------------------|
| Cada uma das aulas tem um roteiro de orientação para o aluno?                     | 18                |
| Além dos conteúdos oferecidos, há indicação de links para estudos complementares? | 14                |
| Os alunos podem realizar estudos ou pesquisas de interesse próprio?               | 0                 |
| Há uma atividade que os alunos deverão realizar em cada aula?                     | 17                |
| Há formação de grupos para estudos e/ou tarefas?                                  | 11                |
| Há propostas de pesquisa na web?  | 0                 |
| Há uma atividade geral – síntese dos conteúdos e domínios da disciplina?          | 16                |
| Há um instrumento de avaliação da disciplina e de autoavaliação?                  | 5                 |

**Tabela 1 – Número de disciplinas que apresentavam algum item do checklist para monitoramento**

Fonte: elaborada pelos autores.

No que diz respeito aos recursos do AVA, a Tabela 1 demonstra quais foram mais utilizados, sendo a inclusão de vídeos o principal recurso. Algumas razões para a variação na utilização dos recursos foram publicadas na literatura (IYER; AZIZ; OJCIUS, 2020). Segundo os autores, essas variações dependem das filosofias político-institucionais de cada unidade, das recomendações das agências locais, da extensão da disseminação da infecção e da disponibilidade e capacitação dos professores.

Em um estudo realizado na Alemanha, sobre a implementação da aprendizagem *on-line* em Odontologia, alunos e professores mostraram uma perspectiva predominantemente positiva, proporcionando a oportunidade de usar a aprendizagem *on-line*, mesmo além da Covid-19 no currículo futuro. Muitos alunos, porém, relataram ainda não se sentirem preparados para cursos práticos *on-line*, com a finalidade de aprender de forma autônoma (SCHLENZ *et al.*, 2020).

| Recurso AVA orientado em tutorial | Número de disciplinas que usaram o recurso |
|-----------------------------------|--|
| Fórum de notícia                  | 10   |
| Arquivo                           | 22   |
| Questionário                      | 19   |
| Link (URL)                        | 12   |
| Anexar vídeo                      | 27   |

**Tabela 2 – Recursos AVA usados nas disciplinas analisadas**

Fonte: elaborada pelos autores.

Os estudos da literatura revelam que os novos conceitos para educação moderna destacam a importância do professor como um agente norteador desse processo para auxiliar os alunos na construção de suas identidades pessoais e profissionais, além do desenvolvimento de suas habilidades e competências por intermédio de suas experiências e perfis, a fim de que encontrem seus espaços ao se tornarem cidadãos realizados e produtivos (ROCHA, 2015).

Além do formato diferenciado para a construção dos conteúdos nos AVAs, outro ponto fundamental equivale às relações de interação na aprendizagem *on-line*: estudante-estudante, estudante-professor,

estudante-conteúdo, professor-professor, professor-conteúdo e conteúdo-conteúdo (ANDERSON, 2008). Em nossa instituição, além dos tutoriais produzidos, os docentes contaram com o auxílio dos alunos da Liga Acadêmica de Teleodontologia para o acompanhamento em sala de aula. Os professores buscaram, também, outras estratégias para envolver os alunos, tendo em vista que suas aulas teóricas foram apenas ministradas *on-line*, como uso de fóruns, *chats*, redes sociais (como *WhatsApp*) e discussões em formato síncrono.

Com base no *checklist* aplicado, verificou-se que o uso do AVA funcionou positivamente durante o ensino remoto em Odontologia na instituição. Faz-se necessário, no entanto, aprimorar a qualidade da educação *on-line* centrada no aluno e fortalecer medidas para aliviar os estudantes do estresse psicológico. O ensino superior nas ciências da saúde demanda cada vez mais a implementação de ferramentas pedagógicas flexíveis, como os AVAs, para que seja possibilitada a construção compartilhada de conhecimentos, em espaços plurais e integradores, visto que essa circunstância se caracteriza pela presença de diferentes sujeitos (professor, aluno e paciente) (PALACIO, 2016).

Nesse âmbito, para incorporar novas tecnologias, como os AVAs, faz-se prudente reavaliar as bases teóricas conformadoras de um modelo pedagógico, bem como esclarecer os novos papéis de docentes e discentes nos novos cenários de ensino-aprendizagem, já que o modelo tradicional de ensino não atende às novas demandas educacionais (SALVADOR *et al.*, 2017).

Para que a unidade acadêmica desenvolva uma política eficaz utilizando uma educação mediada por tecnologias, é imprescindível uma discussão para a identificação do propósito das tecnologias de informação e comunicação (em âmbito administrativo ou instrucional) e identificar as demandas necessárias dentro de cada espaço. O caminho para a conciliação entre o ensino presencial e o ensino a distância deve seguir o esclarecimento da comunidade acadêmica para a superação de preconceitos, capacitação pedagógica, definição de áreas prioritárias e planejamento.

## 5. Considerações finais

Por meio das medidas realizadas, notou-se que o AVA da instituição se mostrou positivo durante o ensino remoto em Odontologia, levando em consideração a análise dos itens de monitoramento. Sugere-se, todavia, que os educadores da área de Odontologia se dediquem a: aprender como aplicar metodologias contemporâneas no ambiente *on-line*; capacitar-se sobre as ferramentas do AVA; promover o engajamento social *on-line*; e agregar tecnologia aos seus cursos de Odontologia. Também é necessário que as instituições odontológicas desenvolvam políticas para auxiliar os educadores na modalidade de educação *on-line*.

Para isso, será imprescindível buscar envolver os alunos como atores em seus processos de aprendizagem, desenvolvendo competências que culminem na capacitação técnico-científica ao abarcar o ganho de capital social. É fundamental associar a aprendizagem presencial à modalidade *on-line* e superar alguns preconceitos.

## Referências

ALABDULLAH, J. H.; DANIEL, S. J. A Systematic Review on the Validity of Teledentistry. *Telemed J E Health*, [S. I.], v. 24, n. 8, p. 639-648, 2018.

ANDERSON, T. **The theory and practice of online learning**. Athabasca: University Press, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020**. Orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2020-pdf/148391-pcp011-20/file>. Acesso em: 22 out. 2021.

CRITICAL preparedness, readiness and response actions for COVID-19. **World Health Organization**, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-covid-19>. Acesso em: 22 out. 2021.

DAMIEN, N. M.; CHAPPELL, D. J.; HOEVEN, R. V. D. Teaching emergency medicine in a dental school during the time of COVID19. *Journal of Dental Education*, [S. I.], v. 85, n. 1, p. 899-901, 2020.

IYER, P.; AZIZ, K.; OJCIUS, D. M. Impact of COVID-19 on dental education in the United state. *Journal of Dental Education*, [S. I.], v. 84, n. 6, p. 718-722, 2020.

MITRE, S. M. *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, 2008.

MOORE, Z. *et al.* The COVID-19 pandemic: Opportunity for integration of educational technology. *Journal of Dental Education*, [S. I.], v. 85, n. 1, p. 1160-1162, 2020.

OLIVEIRA, M. E. **Docência on-line no ensino superior: o desafio da formação de professores**. 2008. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2008.



Disponível em: <https://portal.estacio.br/media/3467/maria-estela-oliveira-completa.pdf>. Acesso em: 22 out. 2021.

PALACIO, M.; STRUCHINER, M. Análise do uso de recursos de interação, colaboração e autoria em um ambiente virtual de aprendizagem para o ensino superior na área da saúde. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 413-430, 2016.

PERES, K.G. *et al.* COVID-19-related challenges in dental education: experiences from Australia, Brazil, and the USA. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, [S. I.], v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020.

QUINN, B. *et al.* COVID-19: the immediate response of european academic dental institutions and future implications for dental education. **European Journal of Dental Education**, [S. I.], v. 24, n. 4, p. 811-814, 2020.

ROCHA, J. Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde: problematização e desenvolvimento. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 48, n. 3, p. 214-223, 2015.

ROSE, S. Medical Student Education in the Time of COVID-19. **JAMA Network**, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764138>. Acesso em: 22 out. 2021.

SALVADOR, P. *et al.* Objeto e ambiente virtual de aprendizagem: análise de conceito. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 3, p. 572-579, 2017.

SCHLENZ, M. A. *et al.* Undergraduate dental students' perspective on the implementation of digital dentistry in the preclinical curriculum: a questionnaire survey. **BMC Oral Health**, [S. I.], v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020.

SILVEIRA, S. R. *et al.* Aprendizagem Baseada em Problemas: possibilidades para o ensino de programação de computadores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 7., Fortaleza, 2018. **Anais [...]**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2018. Disponível em: [http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/44125/1/2018\\_eve\\_srsilveira.pdf](http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/44125/1/2018_eve_srsilveira.pdf). Acesso em: 10 jan. 2021.

SMITH, A. C. *et al.* Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease. 2019 (COVID-19). **J Telemed Telecare**, [S. I.], v. 26, n. 5, p. 309-313, 2020.

SPANEMBERG, J. C.; SIMÕES, C.; CARDOSO, J. A. The impacts of the COVID-19 pandemic on the teaching of dentistry in Brazil. **Journal of Dental Education**, [S. I.], v. 84, n. 1, p. 1185-1187, 2020.

UMEIZUDIKE, K. A. *et al.* Nigerian undergraduate dental students' knowledge, perception, and attitude to COVID19 and infection control practices. **Journal of Dental Education**, [S. I.], v. 85, n. 2, p. 187-196, 2020.