

Artigo Original

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

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

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

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

Resumen

Los cursos de odontología que se impartían principalmente en persona enfrentaron muchos desafíos con el aislamiento impuesto por la pandemia del 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 adoptados y el uso de herramientas de la plataforma *Moodle*. También se incluyen reflexiones sobre los recursos utilizados. La experiencia se relata 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 asignaturas 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 videoclases, también utilizaron herramientas disponibles en el entorno como foros, cuestionarios, enlaces externos y archivos. A través de las medidas realizadas, se observó que las plataformas funcionan positivamente durante la enseñanza remota en Odontología.

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

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.

1. Introducción

La pandemia del coronavirus (Covid-19), que comenzó en Wuhan, China, en 2020, se ha convertido en un gran desafío para países de todo el mundo debido a la velocidad de contaminación y mutación del virus (SMITH *et al.*, 2020). Con la intención de priorizar el aislamiento social en un intento por reducir la propagación del virus y prevenir el colapso de los sistemas globales de salud, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó, entre otras acciones, suspender las clases presenciales (CRITICAL..., 2020).

Así, el Ministerio de Educación brasileño autorizó la sustitución de asignaturas presenciales por clases remotas en cursos de pregrado utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) como herramienta y recurso para la formación profesional (SPANEMBERG; SIMÕES; CARDOSO, 2020). Con el fin de mantener la rutina de estudio y posibilitar un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), apuntando al menor daño posible al plan docente de las asignaturas y al calendario académico, las instituciones de educación superior federales y estatales adoptaron estas estrategias en sus programas pedagógicos. (BRASIL, 2020).

Las instituciones que tenían EVA institucional enfrentaron, sin embargo, la falta de experiencia de los docentes en el uso de estas tecnologías (OLIVEIRA, 2008). De hecho, la falta de capacidad para utilizar las TICs en la enseñanza no se debe únicamente al dominio tecnológico; también se debió a la falta de capacitación en el uso de estas tecnologías. A modo de ejemplo, el curso de Bachillerato en Sistemas de Información presentó dificultades en esta transición de modelos de enseñanza (SILVEIRA *et al.*, 2021).

En el caso de la Facultad de Odontología de la Universidad del Estado de Río de Janeiro (UERJ), el foco de este estudio, debido a las dificultades del escenario global y educativo, el trabajo de los profesores se ha convertido en un gran desafío, especialmente en las asignaturas clínicas-laboratoriales. Incluso con el apoyo de un Núcleo de Teleodontología junto con la enseñanza del pregrado, algunos docentes optaron por no desarrollar actividades en sus disciplinas, esperando el regreso de las actividades presenciales. Otros profesores, por su parte, utilizaron el tiempo de clase y el apoyo tecnológico para discutir casos y videos de técnicas, además de explorar las potencialidades de la enseñanza *on-line*.

El objetivo de este trabajo fue presentar las estrategias para el uso de las TICs en la educación en Odontología en la pandemia del Covid-19, destacando los recursos utilizados, con el fin de resaltar las posibilidades de su uso en este campo de enseñanza.

2. Transferencia de la enseñanza presencial al aprendizaje remoto

2.1. La pandemia del Covid-19 y la educación en Odontología

En marzo de 2020, la OMS anunció que los nuevos brotes de coronavirus constituían una emergencia de salud pública de preocupación mundial. Desde entonces, muchos países han seguido demostrando que la transmisión del virus SARS-CoV-2 se puede controlar mediante acciones estratégicas que incluyen distancia física, uso de cubiertas faciales e higiene de las manos. Además de las medidas preventivas, los test rápidos, el rastreo de contactos y las campañas de vacunación son esenciales para controlar la transmisión y ayudar a informar la prevalencia e incidencia de la enfermedad. La OMS ha estado abogando por estas medidas y recomienda que los países sigan tomando todas las medidas necesarias para frenar aún más la propagación, a fin de evitar que sus sistemas de salud se vean sobrecargados, así como para prevenir infecciones.

En Brasil, el Parecer del Ministerio de Educación, del Consejo Nacional de Educación (CNE) nº 11/2020, que prevé "Orientaciones educativas para la realización de clases y actividades pedagógicas presenciales y no presenciales en el contexto de la pandemia", respaldó, durante el contexto del Covid-19, el establecimiento de una metodología pedagógica favorable a las actividades prácticas, en la que los objetos de aprendizaje deben corresponder a la construcción de competencias y facilitar la aplicación interdisciplinar del currículo. Así, se suspendieron las clases presenciales y se instaló la enseñanza remota en varios cursos públicos de pregrado, incluidos los de Odontología (BRASIL, 2020).

Dada la nueva realidad expuesta, el trabajo de los profesores se ha convertido en un gran desafío, especialmente en las asignaturas de actividades teórico-prácticas. Entre los desafíos enfrentados se encuentran la baja participación de los estudiantes en determinadas asignaturas, la falta de infraestructura, la redefinición del papel del profesor en el

proceso educativo y la dificultad de uso de las tecnologías (QUINN *et al.*, 2020). Las herramientas digitales orientadas a la enseñanza están experimentando actualmente un crecimiento constante en el mundo, ya que se han publicado diferentes informes que ejemplifican las diferentes conductas de las Facultades de Odontología durante este período de aislamiento social, con el fin de resaltar las fortalezas y debilidades de cada implementación (DAMIEN; CHAPPELL; HOEVEN, 2020; PERES *et al.*, 2020; UMEIZUDIKE *et al.*, 2020).

También corresponde reflexionar sobre otros aspectos relacionados con la pandemia que inciden directamente en el proceso educativo. ¿Cómo manejaron los cursos la gestión de los estudiantes y su ansiedad general sobre la remodelación de la enseñanza, ya sea en relación con la atención al paciente o la incapacidad para cumplir con los requisitos clínicos para la graduación y las preocupaciones sobre la seguridad? Al estar en un ambiente que cambia minuto a minuto, es común que los cursos de pregrado realicen modificaciones apropiadas y oportunas en sus métodos de enseñanza y aprendizaje para asegurar la continuidad de la educación, así como programar las políticas y los protocolos provisionales para proteger al personal, estudiantes, profesores y pacientes. Por lo tanto, además de las cuestiones pedagógicas y tecnológicas, fue necesario elaborar recomendaciones para que los educadores y administradores de odontología adaptaran las cuestiones que el Covid-19 impone, con el fin de prepararlos para interrupciones similares en el futuro (IYER; AZIZ; OJCIUS, 2020).

2.2. Estrategias de aprendizaje remoto

Con el desarrollo de la sociedad y los cambios generacionales, se han propuesto cada vez más nuevas metodologías de enseñanza activa. En 2017, el Consejo Europeo de Dentistas publicó un consenso sobre nuevos enfoques para la enseñanza de la odontología, haciendo hincapié en la tecnología como pilar fundamental. Un uso potencial de la tecnología en el proceso educativo es la capacidad de generar conocimiento colaborativo que permita el intercambio de información a gran escala, estimulando un mayor compromiso y fortaleciendo la marca de la institución (MITRE *et al.*, 2008).

Sin embargo, en el período de transición entre los sistemas presencial y remoto, se observó que una de las principales dificultades que enfrentaron las instituciones fue la falta de experiencia de los docentes en el uso y aplicación de las TICs en la enseñanza (OLIVEIRA, 2008). Para mitigar el impacto en la calidad de la educación odontológica, el proceso de enseñanza remota en la Facultad de Odontología de la UERJ se llevó a cabo en alianza con el Departamento de Teleodontología de la misma institución. En este contexto, se llevaron a cabo las siguientes estrategias: 1. tutoriales sobre educación y tecnología dental; 2. videos y libros digitales sobre la plataforma *Moodle* y *Whereby*; 3. soporte completo vía correo electrónico y WhatsApp; 4. gestión académica en asociación con profesores de cada asignatura del curso de pregrado con profesionales experimentados en diseño educativo. Aunque con un apoyo efectivo, el período de transición enfrentó un aumento de tareas y responsabilidades urgentes, como lo señalaron otras universidades, enfatizando la necesidad de recursos humanos y tecnológicos para la efectividad del sistema (MOORE *et al.*, 2020).

La modalidad en línea incluyó aprendizaje asincrónico apoyado por la plataforma *Moodle* y aprendizaje síncrono a partir del *Whereby*. Las actividades y pruebas también se realizaron en la plataforma *Moodle* en formato de cuestionario. Todas las pruebas en línea siguieron el molde de preguntas aleatorias, en formato de página única, sin posibilidad de volver a la pregunta anterior. El tiempo de examen y el número de preguntas fueron estipulados por cada profesor. Algunos profesores prefirieron realizar pruebas orales a través del *Whereby*.

La inclusión de la tecnología en la educación odontológica no es algo reciente. Muchos trabajos de revisión sistemática apuntan a la modalidad de blended learning, conocida, en español, como aprendizaje mixto.

3. Metodología

El presente artículo es un estudio observacional descriptivo retrospectivo realizado de abril a diciembre de 2020. Para su elaboración se seleccionaron 32 asignaturas obligatorias de pregrado impartidos en una Facultad de Odontología y alojados en la plataforma del entorno virtual *Moodle*.

Para ello, se utilizaron dos metodologías: la encuesta de asignaturas de pregrado sobre las TICs utilizadas; y el relato de nuestras experiencias como departamento facilitador de la Teleodontología.

3.1. Encuesta sobre el uso de las TICs

El primer método cualitativo consistió en utilizar una lista de verificación propuesta para el seguimiento del entorno virtual sobre las actividades y recursos utilizados por los profesores en el modelo de enseñanza en línea (ROCHA, 2015). El instrumento consta de ocho criterios que, en conjunto, tienen como objetivo establecer una propuesta pedagógica eficaz. La elección de esta lista de verificación se basó en otros trabajos ya publicados en la literatura con el mismo objetivo, teniendo en cuenta la experiencia del autor del instrumento con el uso de EVAs en la graduación.

Los datos fueron recolectados a través de la encuesta y exploración de las asignaturas de pregrado registradas en el entorno virtual de la Facultad de Odontología estudiada. Las 32 asignaturas incluidas siguieron estos criterios: (a) ser asignatura obligatoria ofrecida por el programa de graduación; (b) haber utilizado al menos un recurso del entorno virtual; (c) profesor con registro activo en el sistema. Se excluyeron las asignaturas que utilizaron otros recursos en línea que no fuera el EVA de la institución.

3.2. Informe de experiencia del Departamento de Teleodontología

La inclusión de la Teleodontología en la atención y la educación ha ganado más notoriedad durante la pandemia del Covid-19 (ROSE, 2020). Es un campo establecido desde 1989, definido como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito odontológico, con el objetivo de facilitar la prestación de servicios y educación (ALABDULLAH; DANIEL, 2018). De hecho, con la intención de aprovechar todos los beneficios de la Teleodontología, se desarrollaron algunos centros dentro de las universidades.

El primer Núcleo de Teledentología creado fue el de la Facultad de Odontología de la Universidad de São Paulo (FOUSP) en 2007. En la UERJ, el Núcleo de Teledentología se desarrolló en 2014 con el objetivo de brindar apoyo tecnológico e innovador a los cursos de pregrado y postgrado. Como productos, se desarrollaron la plataforma *Moodle* institucional, las aplicaciones en salud y publicaciones científicas. Sin embargo, con el evento pandémico, el departamento se convirtió en un aliado clave en la rápida transformación del aprendizaje presencial al aprendizaje remoto. El equipo multiprofesional del centro, integrado por: cirujana-odontólogo, diseñador, programador y alumnos de la Liga Académica de Teledentología de la institución, preparó material ilustrativo para los profesores, con el fin de cubrir un libro electrónico y tutoriales en video que explican cada característica de la plataforma, así como sugerencias de uso.

De esta forma, la situación permitió al profesor tener total autonomía sobre su asignatura y apoyo a lo largo del semestre. Se entiende que el apoyo durante este período fue fundamental para que profesores y alumnos pudieran, en tan poco tiempo, adaptarse a la nueva realidad de enseñanza. Ante el gran cambio del sistema educativo sin perspectivas de volver a ser como era, se propone el uso de recursos en línea en entornos institucionales virtuales en la formación profesional de estudiantes.

4. Resultados y discusiones

Se ofreció acceso a estudiantes y profesores al EVA *Moodle* y plataforma de aula virtual *Whereby*, con el apoyo técnico y pedagógico del Núcleo de Teleodontología y la Liga Académica de Teleodontología (LATELE) de la institución. El uso de herramientas digitales y metodologías de enseñanza se dejó a criterio de los profesores. Sin embargo, se recomendó la aplicación de una metodología de enseñanza híbrida (*blended learning*) para asignaturas prácticas compuestas por contenidos teóricos impartidos en el sistema en línea y módulos prácticos presenciales, siguiendo los preceptos de bioseguridad recomendados por el Consejo Federal de Odontología (CFO). Para capacitar a alumnos y profesores sobre las nuevas reglas de bioseguridad, se puso

a disposición en la plataforma *Moodle* una disciplina asincrónica de la institución, con acceso gratuito entre abril y diciembre de 2020.

El plan de estudios de Odontología de la UERJ tiene un total de 50 (cincuenta) asignaturas curriculares obligatorias. Hasta febrero de 2020, del total de estos sujetos, solo 9 (18%) utilizaban, de alguna manera, el EVA institucional. Con el inicio de la pandemia, a partir de marzo de 2020, el número de asignaturas obligatorias que comenzaron a utilizar el sistema aumentó en un 46%, de 9 a 32 cursos impartidos en línea.

La elección de las metodologías de enseñanza y recursos del AVA fue la autonomía de los profesores, con una variación en su uso. Entre las 32 asignaturas, 7 usaron el EVA solo como un repositorio para las lecciones en video grabadas; al no tener ningún objetivo metodológico activo, no fue posible aplicar la lista de verificación en estas asignaturas. Entre las 25 asignaturas restantes, se observó que utilizaron guiones, actividades e instrumentos de evaluación (actividad general) como los recursos más frecuentes, según la lista de verificación (Tabla 1). Solo 5 asignaturas utilizaron el recurso de evaluación (asignatura o alumno) y ninguna permitió la autonomía de los estudiantes a través de la motivación en la búsqueda de recursos de investigación de su propio interés o en la web.

Atividade	N. de disciplinas
¿Cada clase tiene un guión de orientación para los estudiantes?	18
Además del contenido ofrecido, ¿hay alguna indicación de <i>links</i> a estudios complementares?	14
¿Pueden los estudiantes emprender estudios o investigaciones de su propio interés?	0
¿Hay alguna actividad que los alumnos deban realizar en cada clase?	17
¿Hay grupos de estudios y/o tareas?	11
¿Hay propuestas de investigación en la web?	0

¿Existe una actividad general - síntesis de los contenidos y dominios de la disciplina?	16
¿Existe un instrumento de autoevaluación y evaluación de la disciplina?	5

Tabla 1 – Número de asignaturas que tenían algún elemento en la lista de verificación para su seguimiento

Fuente: elaborada por los autores.

Respecto a los recursos del EVA, la Tabla 1 demuestra cuáles fueron los más utilizados, siendo la inclusión de vídeos el recurso principal. Algunas razones de la variación en el uso de recursos se han publicado en la literatura (IYER; AZIZ; OJCIUS, 2020). Según los autores, estas variaciones dependen de las filosofías político-institucionales de cada unidad, de las recomendaciones de las agencias locales, de la propagación de la infección y de la disponibilidad y formación de los profesores.

En un estudio realizado en Alemania sobre la implementación del aprendizaje en línea en Odontología, alumnos y profesores mostraron una perspectiva predominantemente positiva, brindando la oportunidad de utilizar el aprendizaje en línea, incluso más allá del Covid-19 en el futuro plan de estudios. Sin embargo, muchos alumnos informaron que aún no se sentían preparados para los cursos prácticos *en línea*, con la finalidad de aprender de forma autónoma (SCHLENZ *et al.*, 2020).

Recurso AVA orientado em tutorial	Número de disciplinas que usaram o recurso
Foro de noticias	10
Archivo	22
Cuestionario	19
Link (URL)	12
Adjuntar video	27

Tabla 2 – Recursos del EVA utilizados en las asignaturas analizadas

Fuente: elaborada por los autores.

Los estudios de la literatura revelan que los nuevos conceptos para la educación moderna resaltan la importancia del profesor como agente rector en este proceso para ayudar a los estudiantes a construir sus identidades personales y profesionales, además de desarrollar sus habilidades y competencias a través de sus experiencias y perfiles, con el fin de que encuentren sus espacios a medida que se convierten en ciudadanos satisfechos y productivos (ROCHA, 2015).

Además del formato diferenciado para la construcción de contenidos en los EVAs, otro punto fundamental es el equivalente a las relaciones de interacción en el aprendizaje en línea: alumno-alumno, alumno-profesor, alumno-contenido, profesor-profesor, profesor-contenido y contenido-contenido (ANDERSON, 2008). En nuestra institución, además de las tutorías producidas, los docentes contaron con la ayuda de estudiantes de la Liga Académica de Teleodontología para el seguimiento en el aula. Los profesores también buscaron otras estrategias para involucrar a los estudiantes, considerando que sus clases teóricas solo se impartían en línea, como el uso de foros, chats, redes sociales (como WhatsApp) y debates en formato sincrónico.

Con base en la lista de verificación aplicada, se encontró que el uso del EVA funcionó positivamente durante la enseñanza remota en Odontología en la institución. Sin embargo, es necesario mejorar la calidad de la educación en línea centrada en el alumno y fortalecer medidas para aliviar el estrés psicológico de los estudiantes. La educación superior en ciencias de la salud demanda cada vez más la implementación de herramientas pedagógicas flexibles, como los EVAs, para que la construcción compartida del conocimiento sea posible, en espacios plurales e integradores, ya que esta circunstancia se caracteriza por la presencia de diferentes sujetos (profesor, alumno y paciente) (PALACIO, 2016).

En este contexto, para incorporar nuevas tecnologías, como los EVAs, es prudente reevaluar las bases teóricas que conforman un modelo pedagógico, así como aclarar los nuevos papeles de profesores y estudiantes en nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje, ya que el modelo tradicional de la enseñanza no responde a las nuevas demandas educativas (SALVADOR *et al.*, 2017).

Para que la unidad académica desarrolle una política efectiva utilizando la educación mediada por tecnologías, una discusión es fundamental para identificar el propósito de las tecnologías de la información y la comunicación (en el ámbito administrativo o instructivo) e identificar las demandas necesarias dentro de cada espacio. El camino hacia la conciliación del aprendizaje presencial y a distancia debe seguir el esclarecimiento de la comunidad académica para superar los prejuicios, la formación pedagógica, la definición de áreas prioritarias y la planificación.

5. Consideraciones finales

A través de las mediciones realizadas, se constató que el EVSA de la institución fue positivo durante la enseñanza remota en Odontología, teniendo en cuenta el análisis de los ítems de seguimiento. Se sugiere, sin embargo, que los educadores en el campo de la Odontología se dediquen a: aprender a aplicar metodologías contemporáneas en el entorno en línea; aprender sobre las herramientas del EVA; promover el compromiso social en línea; y agregar tecnología a sus cursos de Odontología. También es necesario que las instituciones odontológicas desarrollen políticas para ayudar a los educadores en la modalidad de educación en línea.

Para ello, será fundamental buscar involucrar a los alumnos como actores en sus procesos de aprendizaje, desarrollando habilidades que culminen en la formación técnico-científica para abarcar la obtención de capital social. Es fundamental asociar el aprendizaje presencial con la modalidad en línea y superar algunos prejuicios.

Referencias

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. 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.