

# Educação à distância e tecnologias de informação e comunicação como ferramenta complementar na odontologia: revisão integrativa da literatura

## Distance education and information and communication technologies as a complementary tool in dentistry: integrative literature review

Lairds Rodrigues dos Santos<sup>1\*</sup>.

1. Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

### Resumo

**Objetivo:** Abordar a importância do uso das TIC na educação à distância no ensino superior para os cursos de odontologia como uma ferramenta complementar de ensino. **Métodos:** O período de buscas das publicações foi de setembro a dezembro de 2020. Para este trabalho foram utilizadas publicações disponíveis em meio eletrônico ou impresso utilizando artigos científicos das bases de dados, Scielo, Pubmed e Google Acadêmico. Para os critérios de inclusão foram selecionados artigos de pesquisa e revisões sobre educação mediada por tecnologia na odontologia nas línguas portuguesa e inglesa. Foram excluídas cartas ao editor, artigos que não estavam na íntegra e aqueles em duplicata. **Resultados:** A subutilização das tecnologias de informação e comunicação como ferramenta complementar no ensino da odontologia pode gerar riscos aos alunos. Algumas disciplinas aplicadas exclusivamente à distância na odontologia e sem interação do professor-aluno pode comprometer o aprendizado. **Conclusão:** A educação mediada por tecnologia é recomendável desde que se promova associação de diversas estratégias de ensino-aprendizagem. A capacitação do corpo docente para utilizá-la corretamente e com segurança e o acréscimo nas grades curriculares dos cursos de pós-graduação de disciplinas que abordem novas tecnologias para o ensino, promovem uma odontologia de qualidade e confiável.

### Abstract

**Objective:** Address the importance of using ICT in distance education in higher education for dentistry courses as a complementary teaching tool. **Methods:** The search period for the publications was from September to December 2020. For this work, publications available in electronic or printed media using scientific articles from the databases, such Scielo, Pubmed and Google Scholar, were used. For the inclusion criteria, research articles and reviews on technology-mediated education in dentistry in Portuguese and English were selected. Letters to the editor, articles that were not in full and those in duplicate were excluded. **Results:** The underutilization of information and communication technologies as a complementary tool in the teaching of dentistry can generate risks for students. Some disciplines applied exclusively at a distance in dentistry and without teacher-student interaction can compromise learning. **Conclusion:** Technology-mediated education is recommended since it promotes the association of several teaching-learning strategies. The training of the teaching staff to use it correctly and safely and the addition to the curriculum of postgraduate courses in disciplines that address new technologies for teaching, promote quality dentistry and trust.

### Palavras-chave:

Educação a distância.  
Educação em Odontologia.  
Tecnologia de informação e comunicação.

### Keyword:

Distance education.  
Dentistry Education.  
Information and communication technology.

### \*Correspondência para/ Correspondence to:

Lairds Rodrigues dos Santos: lairds\_odonto@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A Educação mediada por tecnologia trata-se de uma modalidade de ensino que ocorre normalmente em tempo e local diversos. Pode, ainda, ser definida como aprendizado planejado que envolve comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais.<sup>1</sup> A inclusão de tecnologias de informação e comunicação (TICs) como ferramenta complementar no ensino da graduação, caracteriza um rompimento com os antigos paradigmas de ensino e a inclusão de novas vivências e práticas educativas, propiciando aos alunos condições para enfrentarem os desafios e exigências do mundo contemporâneo.<sup>2</sup>

Dessa forma, as universidades têm utilizado a Educação à Distância (EAD) e seus recursos tecnológicos como meio de auxílio no processo de transmissão do conhecimento no ensino superior. Por meio dessa modalidade de ensino, o discente torna-se capaz de seguir seu próprio ritmo de aprendizagem, utilizando-se das TIC para ultrapassar a simples exposição oral do conteúdo.<sup>3</sup> Estudos vêm comprovando que quando incluídas nos cursos presenciais como coadjuvantes no ensino, as TIC refletem melhorias no processo de aprendizagem.<sup>4,5</sup> Segundo a UNESCO as novas tecnologias devem participar do contexto escolar, promovendo assim uma evolução no ensino através da mudança no método tradicional, possibilitando transformações na aprendizagem do aluno, tornando-a mais interativa e despertando o interesse em aprender.<sup>6</sup>

Entretanto, é essencial que os professores estejam devidamente motivados e capacitados para a inclusão das TIC na EAD. Além disso, é necessário que trabalhem com os alunos a consciência crítica para saberem discernir também se o material disponível utilizado nas mídias é confiável ou não. A confiabilidade é um problema presente na internet uma vez que a rede mundial possibilita a divulgação de conteúdo por qualquer pessoa independente do seu conhecimento sobre o assunto.<sup>7</sup>

Assim, o objetivo desta revisão integrativa da literatura é abordar sobre a importância do uso das TICs na educação à distância no ensino superior para os cursos de odontologia como uma ferramenta complementar de ensino.

## METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica com o intuito de procurar referências teóricas que abordassem o tema em questão e a partir dos achados fazer contribuições científicas. A busca foi realizada nas principais bases de dados, sendo elas o Pubmed, Scielo, Lilacs e Google acadêmico. Foram usadas combinações variáveis dos descritores e palavras nos idiomas português/inglês: Educação a distância; Educação; Odontologia; Tecnologia de informação e comunicação, acompanhados dos operadores booleanos “AND e OR”.

O período de buscas das publicações foi de setembro a dezembro de 2020 e abrangeu estudos de 2003 a 2020. Para os critérios de inclusão foram selecionados artigos que estavam na íntegra, revisões sobre educação mediada por tecnologia na odontologia nas línguas portuguesa e inglesa, artigos referentes a pesquisas de campo, pesquisas transversais, estudos de análise documental e revisões. Foram excluídos artigos em duplicata e cartas ao editor.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Educação mediada por tecnologias

Atualmente, a educação mediada por tecnologia tem sido muito utilizada em ambiente on-line em função da grande capacidade de comunicação e alcance que a internet proporciona.<sup>8</sup> Entretanto, existem inúmeras formas de se trabalhar com a educação mediada por tecnologia e assim, fazer uso do seu imenso potencial para propiciar uma educação de qualidade.<sup>9</sup>

Segundo Goedert et al.<sup>10</sup> as propostas didático-metodológicas em contextos educativos mediados por tecnologias digitais devem favorecer, dentre outros aspectos, o exercício cognitivo, a aproximação entre os sujeitos e o desenvolvimento de habilidades comunicativas. Os instrumentos relacionados à educação mediada por tecnologias correspondem aos recursos tecnológicos, aos materiais didáticos, às linguagens, às formas de comunicação, ao conhecimento, ou seja, são ferramentas e formas de representação da realidade construídas socialmente e historicamente.<sup>11</sup>

Entretanto, não basta simplesmente usar os artefatos digitais; é necessário que estes sejam pensados numa perspectiva pedagógica e inseridos em um planejamento que leve em consideração a realidade em que vivem os sujeitos (neste caso, os alunos), a faixa etária e a etapa educacional em que estão inseridos. E isso é complexo de se fazer, se levarmos em consideração a realidade das escolas públicas e a formação do professor para viabilizar todo esse processo.<sup>12</sup>

Segundo Estevan et al.<sup>13</sup> a análise de 14 pesquisas de pós-graduação realizadas entre 2010 e 2015, que tinham como objetivo discutir a formação inicial dos professores envolvendo temáticas relacionadas às tecnologias digitais, mostrou que há um “silenciamento das tecnologias digitais na formação inicial de professores” ou quando o fazem, ainda é de forma incipiente.

Trazendo o tema para a área da saúde, é possível prever que a utilização da educação mediada por tecnologia para oferecer treinamentos específicos aos cirurgiões-dentistas tem potencial para ocasionar melhoria significativa na qualidade do serviço.<sup>1</sup> Muitos estudos, em diversas áreas, vêm sendo desenvolvidos para avaliar o desempenho dos alunos mostrando que o aprendizado mediado por tecnologia apresenta resultados semelhantes,<sup>14,15</sup> ou até superiores aos da metodologia de ensino tradicional.<sup>16,17</sup>

Dessa forma, o avanço nas pesquisas relativas ao ensino mediado por tecnologia aplicado à distância ou associado ao ensino convencional é de extrema importância considerando as inúmeras vantagens que esta modalidade de

ensino pode proporcionar a um país com características tão especiais como o Brasil.<sup>1</sup>

### **Tecnologias de informação e comunicação na odontologia**

Estudos que avaliaram o uso das TIC na educação superior para os cursos de odontologia na disciplina de histologia, mostraram que esta têm sido subutilizadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste do Brasil.<sup>18,19</sup> Segundo Nóbrega et al.<sup>20</sup> um total de 30 ferramentas de TIC foram encontradas nas instituições de ensino superior (IES), sendo as mais utilizadas as figuras (33,3%) e os e-mails (30,0%), seguidos dos textos (10,0%), hipertextos (6,7%), aulas (6,7%) e outras ferramentas (6,7%). As menos utilizadas foram os questionários (3,3%) e os vídeos (3,3%), enquanto as ferramentas de áudio, assim como podcasts de áudio e vídeo não foram encontradas em nenhum dos sites das instituições.

Nesse contexto, ao pesquisar o grau de utilização das TIC pelas IES foi relatado que as regiões Sul e Sudeste apresentaram 126 instituições de ensino de odontologia, das quais todas apresentaram um ou mais sites específicos do curso de odontologia, sendo que apenas 15 (11,9%) disponibilizavam sites específicos para a disciplina de histologia.<sup>20</sup>

Estudos<sup>21,22</sup> voltados para os cursos de odontologia do estado de São Paulo observaram que nos anos de 2010 e 2013 somente 9,3% e 6,5% das páginas dos cursos possuíam sites de histologia enquanto no estudo de Nóbrega et al.<sup>20</sup> foi

observado que nas regiões Sul e Sudeste 11,9% dos cursos apresentavam sites de histologia.

Embora os dados encontrados na literatura representem uma baixa porcentagem, acredita-se que a pequena existência dos sites de histologia possa estar relacionada, ao fato de muitos discentes relatarem dificuldades na compreensão vista através do microscópio das estruturas apresentadas do corpo humano. O uso de TIC como a implantação de um atlas digital para estudos de lâminas durante as aulas práticas seria ideal para realização desses estudos.

Segundo Barcelos et al.<sup>23</sup> a disponibilização de um atlas online (atlas virtual), contribui para minimizar a falta de estrutura física pela utilização de uma ferramenta fundamentada no autoaprendizado. A utilização de algumas das TIC como vídeos com estruturas tridimensionais facilitaria o acesso à informação e possibilitaria que o aluno pudesse acessar o conteúdo diretamente de um computador em qualquer lugar e a qualquer momento.<sup>24</sup>

Estudos<sup>18,21</sup> mostraram uma maior utilização das figuras e dos e-mails nos sites da disciplina de histologia frente às outras ferramentas. Este fato foi observado em outras pesquisas que também avaliaram sites de cursos de odontologia do Brasil. Atribui-se o perfil observado ao fato destas ferramentas serem de uso e produção mais simples e não requererem atualização constante, diferentemente dos podcasts, vídeo ou áudio.<sup>22</sup>

Os professores das instituições necessitam dominar mais metodologias e linguagens, inclusive, a linguagem eletrônica.<sup>3</sup> Relatos de professores no estudo de Nóbrega et al.<sup>20</sup> afirmam que infelizmente não conhecem muitas ferramentas de TIC, mas a IES tem valorizado a utilização do Moodle. Alguns docentes da própria unidade fizeram um pequeno treinamento, mas não com informações suficientes para passar a utilizar essa ferramenta. Professores afirmam que gostariam muito que a universidade os capacitasse de maneira mais formal e apropriada.

Ainda, segundo Nóbrega et al.<sup>20</sup> o perfil de utilização das TIC nas universidades avaliadas em seu estudo reforça a subutilização de tais ferramentas, e é possível destacar casos preocupantes. Por exemplo, apenas 7,1% das instituições disponibilizam o e-mail dos docentes de forma facilmente acessível e identificável, podendo gerar dificuldades tanto para a comunicação do docente com seus discentes como do docente com quaisquer outras pessoas da sua própria ou de outra instituição. É importante considerar a qualidade do uso das tecnologias nos contextos educativos<sup>11</sup>, caso contrário teremos realmente uma subutilização de tecnologias de informação que ao invés de facilitar, dificultaria o aprendizado do aluno.

Outros estudos na área da odontologia<sup>1,25</sup> têm avaliado os benefícios de um curso de especialização para profissionais em tratamento restaurador atraumático (ART) utilizando educação mediada por tecnologia aplicado totalmente à distância, sem interação do professor aluno.

Além disso, avaliaram se o conhecimento adquirido imediatamente após o curso, se mantém após seis meses nos alunos.<sup>1</sup>

O absenteísmo amostral da pesquisa de Sandrini et al.<sup>1</sup> foi relevante e, possivelmente, esteve relacionado ao aspecto motivacional individual e autodisciplina que são muito importantes quando se considera um curso aplicado exclusivamente à distância.<sup>26</sup> Contudo, verificou-se que imediatamente após o treinamento à distância houve ganho real de conhecimento em ART, porém, passados seis meses, a retenção do conhecimento não se confirmou.

Pelos estudos aqui revisados entende-se que o uso de outras estratégias de ensino como aulas teóricas, práticas, seminários, leitura dirigida, em que a presença do professor esteja parcialmente, mesmo que seja à distância, é um instrumento de suma importância para aprendizagem. Considerando o atual momento vivido pela sociedade, em virtude da pandemia do COVID-19, em que a comunicação via internet, incluindo e-mail, redes sociais, videoconferências por *google meet*, *skype*, uso do *google classroom*, plataforma *google forms*, dentre outros, tem sido bastante utilizada, o tipo de disciplina ministrada pelo professor deve ser levada em conta na hora de escolher a EAD como principal mediador para aproximar os alunos da realidade presencial.

Embora, já existam disciplinas ministradas nas universidades de odontologia nos cursos de pós-graduação na modalidade EAD, existem disciplinas como a histologia, anatomia, disciplinas pré-clínicas e até mesmo clínicas, que exigirão criatividade e capacitação dos professores

no processo de ensino-aprendizagem para se adequar às novas tendências.

Infelizmente a maioria, não tem um treinamento adequado para utilizá-las, causando insegurança em seu emprego e, conseqüente falta de conteúdo para os discentes. Ressalta-se que o professor é o principal elemento na utilização das TIC, sendo assim, este deve atentar-se a pontos primordiais como a correta utilização e, principalmente perceber a real importância da utilização dessas ferramentas como mecanismo de complementação do conteúdo ministrado em sala de aula.<sup>27</sup>

Parte dos profissionais acredita que os cursos da saúde não dispõem da possibilidade de uma educação online por necessitarem de ensino presencial fortemente ligado às práticas que serão utilizadas no futuro clínico profissional.<sup>28</sup> A realização de cursos de formação continuada poderia aumentar o interesse dos professores para a utilização das TIC.<sup>29</sup>

A criação de um ambiente virtual de aprendizagem, como uma plataforma de ensino onde os alunos e professores teriam acesso às aulas on-line, outras ferramentas e recursos que permitam os trabalhos à distância, como uma opção de atividade ou como um complemento destas atividades na odontologia facilitaria a aprendizagem e a manutenção de um ensino de qualidade em tempos de pandemia.

Contudo, Apesar de concordarmos com o caráter mediador das tecnologias digitais no processo de EAD, entende-se que a interação do professor na educação mediada por tecnologias

digitais é essencial.<sup>11</sup> A formação docente é e sempre será outra dimensão necessária para dar conta de desenvolver as competências requeridas do professor para gerar processos de ensino-aprendizagem eficientes em contextos de educação mediada por tecnologias.<sup>30</sup>

Espera-se que as formações dos professores de odontologia e de outras áreas, capacite os novos docentes a inserir novas metodologias de educação, modernizando o ensino dentro das universidades, tendo em vista que concursos públicos já exigem dos docentes uma especialização *latu sensu* em EAD para assumir a disciplina e preparar os futuros discentes para uma nova realidade.

## CONCLUSÃO

A educação mediada por tecnologia é recomendável desde que se promova associação de diversas estratégias de ensino-aprendizagem. A capacitação do corpo docente para utilizá-la corretamente e com segurança e o acréscimo nas grades curriculares dos cursos de pós-graduação de disciplinas que abordem novas tecnologias para o ensino, promovem uma odontologia de qualidade e confiável.

## DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesses.

**Forma de citar este artigo** Santos LR. Educação à distância e tecnologias de informação e comunicação como ferramenta complementar na odontologia: revisão integrativa da literatura. Rev. Educ. Saúde 2021; 9 (1): 161-168.

## REFERÊNCIAS

1. Sandrini A, Raggio DP, Bönecker MJS, Mendes FM, Wen CL, Haddad AE, Camargo LB. Educação mediada por tecnologia: avaliação de curso de treinamento em tratamento restaurador atraumático (ART): estudo piloto. *J Health Sci Inst.* 2013;31(2):132-5.
2. Silva SAB, Silva MP, Uso das novas tecnologias como ferramenta para o ensino aprendizagem e a prática pedagógica”, in *Anais do VI Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão da Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, 2012.*
3. Mercado LPL, Metodologia de ensino com tecnologias da informação e comunicação no ensino jurídico. *Avaliação (Campinas).* 2016; 21 (1): 263-299, 2016.
4. Bains M, Reynolds PA, Mcdonald F, Sherriff M, Effectiveness and acceptability of face-to-face, blended and e-learning: a randomised trial of orthodontic undergraduates. *European Journal of Dental Education.*2011; 15(2):110-117.
5. Kavadella A, Tsklakis K, Vougiouklakis G, Lionarakis A. Evaluation of a blended learning course for teaching oral radiology to undergraduate dental students. *European Journal of Dental Education.* 2012;16 (1):88-95.
6. Unesco. ICT competency standards for teachers: implementation guidelines (2008, Dez 13) [Online]. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209E.pdf>.
7. Soares EPD. Blogs e Redes sociais como Ferramentas de Aprendizado da WEB 2.0 (2013, May 20) [Online]. Available: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/soares-eduardo-2013-blogsredes-sociais.pd>.
8. Peters O. Didática do ensino a distância. São Leopoldo: Unisinos; 2006.
9. Zhang D, Nunamaker JF. Powering e-learning in the new Millennium: an overview of e-learning and enabling technology. *Inform Syst Front.* 2003;5(2):207-18.
10. Goedert L.; Borges M. K. Comunicação mediada por TIC: saberes, colaboração e conflito na aprendizagem online. In: *XXIII Colóquio da AFIRSE/As pedagogias na sociedade contemporânea - Desafios às escolas e aos educadores, Lisboa: AFIRSE. EDUCA/Secção Portuguesa da AFIRSE.* 2017;1 :1-10.
11. Goedert L. Práticas de mediação pedagógica online em interlocução com o modelo de comunidade de inquirição. Tese de Doutorado em Ciências da Educação (Especialidade Tecnologia Educativa). Instituto de Educação, Universidade do Munho, Portugal 2019. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/64649>. Acesso em 20 jun. 2020.
12. Belloni M. L. Mídia-educação. In: MILL, D (Org.). *Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância.* Campinas, SP: Papirus, 2018.
13. Estevam ER, Sales SR. Formação de professores e tecnologias digitais: levantamento e análise da produção discente na pós-graduação em educação. *Revista Intersaberes, Curitiba.* 2018;13(28):37-50.
14. Gega L, Norman IJ, Marks IM. Computer-aided vs tutor-delivered teaching of exposure therapy for phobia/panic: randomized controlled trial with pre-registration nursing students. *Int J Nurs Stud.* 2007;44(3):397-405.
15. Peroz I, Beuche A, Peroz N. Randomized controlled trial comparing lecture versus self studying by an online tool. *Med Teach.* 2009;31(6):508-12.
16. Abutarbush AM, Naylor JM, Parchoma G, D’Eon M, Petrie L, Carruthers T. Evaluation of traditional instruction versus a selflearning computer module in teaching veterinary students how to pass a nasogastric tube in horse. *J Vet Med Educ.* 2006; 33(3):447-54.

17. Means B, Toyama Y, Murphy R, Bakia M, Jones K. Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies. U.S. Department of Education 2009 [Internet] [acesso 4 abr 2009] disponível em: <http://www2.ed.gov/rschstat/eval/techevidence-based-practices/finalreport.pdf>.
18. Nóbrega TE, Lopes TR, Pereira AC, Silva MAD. As TICs como ferramenta auxiliar no ensino da histologia nos cursos de Odontologia das regiões Nordeste e Centro-Oeste do Brasil. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*. 2014; 14:47-54.
19. Oliveira-Júnior JK Silva MAD, “As tecnologias de informação e comunicação como ferramenta complementar no ensino da histologia nos cursos odontologia da Região Norte.” *Journal of Health Informatics*. 2014; 6 (2):60-66.
20. Nóbrega TE, Oliveira JK, Ribeiro EC, Pereira AC. O uso das TIC como ferramenta de ensino da histologia nos cursos de Odontologia das regiões Sul e Sudeste do Brasil. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*. 2018; 22: 63-72.
21. Silva MAD, Pereira AC. Utilização das TIC no ensino complementar da histologia nas faculdades de odontologia do estado de São Paulo. *Scientia plena*. 2013;9 (10):1-7.
22. Conceição ARC. Avaliação da presença de TICs no ensino de histologia das universidades de odontologia do estado de São Paulo. (2010, Nov 10) [Online]. Available: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/118710/conceicao\\_arc\\_tcc\\_sjc.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/118710/conceicao_arc_tcc_sjc.pdf?sequence=1).
23. Barcelos KA, Fernandes-Júnior EL, A. D. Castro, F. A. G. Assis, C. F. Barreto. Recurso digital como apoio para o Ensino de Histologia. *Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos*. 2008 ;3:1-6.
24. Vasconcelos DFP, Vasconcelos ACCG. Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino em Histologia para Estudantes da Saúde. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2013; 37(1):132-137.
25. Camargo LB, Aldrigui JM, Imparato JCP, Mendes FM, Wen CL, Bönecker M et al. E-learning used in a training course on atraumatic restorative treatment (ART) for Brazilian dentists. *J Dent Educ*. 2011;75(10):1397-402.
26. Carbonaro M, Dawber T, Arav I. A comparison of students’ performance under full-time, part-time and online conditions in an undergraduate nursing microbiology course. *J Distance Educ*. 2006;21(1):51-61.
27. Cuartero MD, Porlán IG, Espinosa MPP. Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. 2016;15 (1): 97-114.
28. Haddad AE, Skelton-macedo MC. Teleodontologia na formação dos profissionais de saúde. (2011, Mar 25) [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/263314574\\_Teleodontologia\\_na\\_Formacao\\_dos\\_Profissionais\\_de\\_Saude](https://www.researchgate.net/publication/263314574_Teleodontologia_na_Formacao_dos_Profissionais_de_Saude).
29. Ferreira A. A utilização das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) na disciplina de Ciências do Ensino Fundamental. (2010, Set 20) [Online]. Available: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/33260/ALTAIR%20FERREIRA.pdf?sequence=1>.
30. Goedert L, Fontana KB. Mediação pedagógica e educação mediada por tecnologias digitais em tempos de pandemia. *Criar Educação, Criciúma*. 2020; 9 (2) Edição Especial. – PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452.