

O uso das TIC como ferramenta de ensino da histologia nos cursos de Odontologia das regiões Sul e Sudeste do Brasil

Use of ICT as tool in the histology teaching in undergraduate degree in dentistry in the South and Southeast regions of Brazil

Thaynan Escarião da Nóbrega¹, Esther Carneiro Ribeiro¹, José Klidemberg de Oliveira Júnior², Andresa Costa Pereira¹, Marco Antônio Dias da Silva¹.

1 Universidade Federal de Campina Grande, Patos-PB, Brasil.

2 Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, Brasil.

thaynan.en@gmail.com, esther.carneiro.ribeiro@gmail.com, joseklidemberg@gmail.com, andresa@cstr.ufcg.edu.br, silvamad@cstr.ufcg.edu.br

Recibido: 31/03/2017 | Corregido: 13/06/2018 | Aceptado: 23/07/2018

Cita sugerida: T. Escarião da Nóbrega, E. Carneiro Ribeiro, J. Klidemberg de Oliveira Júnior, A. Costa Pereira, M. A. Dias da Silva, "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*, no. 22, pp. 63-72, 2018. doi: 10.24215/18509959.22.e07

Esta obra se distribuye bajo **Licencia Creative Commons CC-BY-NC 4.0**

Resumo

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) podem auxiliar no processo de ensino, pois permitem maior interatividade que favorece o autoaprendizado. O objetivo deste estudo foi avaliar a presença e utilização das TIC como ferramenta complementar no ensino da histologia nos cursos de odontologia das regiões Sul e Sudeste do Brasil. Foram realizadas avaliações em 126 sites de odontologia e enviados questionários online para os responsáveis pelas disciplinas de histologia dos cursos de odontologia. Observou-se que a maioria (88,1%) das universidades não apresentam sites de histologia e que subutilizam as ferramentas TIC. Dos 15 sites de histologia disponíveis foram encontradas figuras (33,3%), e-mail do professor (30,0%), textos (10,0%), hipertextos (6,7%), aulas (6,7%), outras ferramentas (6,7%), questionários (3,3%) e vídeos (3,3%). Dos questionários enviados, apenas 10,3% foram respondidos, dos quais dois professores asseguravam possuir site de ambiente restrito apenas aos seus alunos, e os demais, apesar de não possuírem sites da disciplina, consideravam as TIC como importantes ferramentas didáticas de apoio. Conclui-se que as instituições de ensino superior que possuem cursos de odontologia nas

regiões Sul e Sudeste do Brasil apresentam potencial para a inclusão de TIC no ensino da histologia, entretanto a utilização destas ainda se encontra aquém do ideal.

Palavras-chave: Tecnologia de informação e comunicação; Ensino superior; Odontologia; Histologia.

Abstract

The Information and Communication Technologies (ICT) may help in the teaching process because of the better interactivity, which encourage the self-learning. The aim of this study was to evaluate the presence and use of ICT as a complementary tool in the histology teaching in undergraduate degree in dentistry in the South and Southeast regions of Brazil. Evaluations were performed in 126 dentistry websites and online questionnaires were sent to the responsible for histology courses of undergraduate degree in dentistry. It was observed that the majority (88.1%) of the universities do not have histology websites and underuse ICT tools. Among the 15 histology websites available were found figures (33.3%), professor's e-mail (30.0%), texts (10.0%), hypertext (6.7%), assignment (6.7%), other tools (6.7%), questionnaires (3.3%) and videos (3.3%).

Those questionnaires sent only 10.3% were answered, of which two professors had ensured restricted website only for their students, and the others, despite of do not have the course's websites, they considered the ICT as important teaching support tools. It is concluded that the Dental Schools in the South and Southeast regions of Brazil have potential for the inclusion of ICT in the teaching of histology, however the use of these still less than ideal.

Keywords: Information communications and technology; College education; Dentistry; Histology.

1. Introdução

A sociedade do conhecimento caracteriza-se por uma nova realidade social cercada por uma enorme quantidade de inovações tecnológicas que tem influenciado o acesso às informações e a maneira como são utilizadas [1]. Porém, para que esse aparato informacional gerado atinja seu objetivo de comunicação e transmissão do conhecimento, essa sociedade necessita ser capaz de adequadamente criar, adquirir e transferir a informação. Dessa maneira espera-se que as universidades se apresentem como ambientes mais propícios para a apropriação e construção desse conhecimento [2][3][4].

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 nova modalidade de ensino, o discente torna-se capaz de seguir seu próprio ritmo de aprendizagem, mesmo em localidades distantes geograficamente, utilizando-se das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para ultrapassar a simples exposição oral do conteúdo [5][6].

Estudos vêm comprovando que quando incluídas nos cursos presenciais como coadjuvantes no ensino, as TIC refletem melhorias no processo de aprendizagem [7][8][9]. Tais efeitos podem ser consequência do fato de que essas novas tecnologias criam uma excitação no aluno pela busca do conhecimento, estimulação da pesquisa, aumento da criatividade e do dinamismo dentro e fora da sala de aula [10][11]. Além disso, em disciplinas em que o uso de imagens é indispensável, como a histologia, os atlas virtuais associados às formas de apresentação oral e textual do conteúdo podem contribuir para resolver não só a carência de pessoal, mas também a de estrutura física, utilizando-se de uma ferramenta que se baseia na autoaprendizagem [12].

O aprendizado do aluno também é influenciado pela forma que as TIC são utilizadas, uma vez que o seu uso intermitente diminui o seu potencial. Uma nova consciência deve existir quanto ao uso das TIC, pois estas podem abranger áreas que antes seriam impossíveis com a educação presencial [13].

Verificadas tais vantagens, um dos objetivos da UNESCO é que essas novas tecnologias participem 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 [14].

O Panorama da Comunicação e das Telecomunicações no Brasil afirma a grande importância das TIC por estas diluírem as fronteiras, fazendo com que o setor de TIC possa unir-se ao setor da Educação [15]. Com o intuito de aumentar o poder das TIC na educação, o Brasil tem reservado investimentos para facilitar a aquisição de computadores e aumentar o alcance da internet, por meio do decreto 7.243/2010, que criou programas como PROUCA (Programa Um Computador por Aluno) e o RECOMPE (Regime Especial de Aquisição de Computadores para uso Educacional) [16].

É essencial, porém, que os professores estejam devidamente motivados e capacitados para a inclusão das TIC no ensino e que trabalhem com os alunos a consciência crítica para saberem discernir se o material que está utilizando 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 [17].

Avaliando o uso das TIC na educação superior para os cursos de odontologia na disciplina de histologia, observou-se recentemente que estas têm sido subutilizadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste do Brasil [18][19], assim, o objetivo deste estudo foi investigar a utilização das TIC como ferramenta complementar no ensino da histologia nos cursos de odontologia nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.

2. Metodologia do trabalho

As instituições de ensino superior (IES) das regiões Sul e Sudeste do Brasil que continham curso de odontologia foram selecionadas a partir do banco de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), disponível no site <www.emec.mec.gov.br>. No próprio portal do INEP foi possível visualizar os sites das IES, os quais foram acessados para verificar a presença ou ausência de sites de histologia, bem como as ferramentas de TIC associadas a esta disciplina.

Foram avaliadas nos sites de histologia ferramentas tais como vídeos, áudios, hipertexto, figuras, questionário(s) de avaliação, podcasts, aulas, e-mail do docente, textos, dentre outras. Esta análise ocorreu em três momentos distintos sendo no início do estudo, seis e doze meses após o início da avaliação, objetivando-se mensurar modificações que porventura viessem a ocorrer no decorrer da pesquisa.

Foram consideradas como instituição única, faculdades que, apesar de possuírem mais de um campus, apresentavam um único site para todas as unidades de ensino. Da mesma forma, instituições com dois ou mais campi contendo sites de histologia independentes foram contempladas como instituições distintas. Esse mesmo critério foi adotado para instituições que possuíam o curso noturno e integral e possivelmente apareciam em duplicata no site do e-mec.

Com o objetivo de averiguar o porquê da utilização ou não de ferramentas de TIC, bem como as formas de TIC que consideram importantes, foram enviados questionários online aos docentes da disciplina de histologia nos cursos de odontologia destas regiões.

Os questionários foram elaborados utilizando-se as ferramentas presentes na plataforma do Google Forms® <<https://www.google.com/forms/about/>>, sendo do tipo condicionado, ou seja, dependendo do item escolhido em determinadas questões de múltipla escolha, abriam-se diferentes leques de perguntas pertinentes a cada resposta. A maioria das questões era direta, além de algumas respostas escalonadas, sendo a última questão aberta para que os docentes discorressem sobre as formas de TIC que conhecem e acham importantes.

Realizaram-se três envios pela plataforma do Google Forms®, sendo o segundo no período de um mês a contar da primeira data e o terceiro no período de dois meses a contar da primeira data. Quando o e-mail do professor

não se encontrava disponível nos sites da IES ou da disciplina, os questionários eram direcionados à coordenação do curso de odontologia ou à reitoria, com pedido de encaminhamento. Para efeito de contabilização de e-mail, quando disponível mais de um tipo, o do professor ressaltava-se sobre o da coordenação e reitoria.

Buscou-se o envio via formato eletrônico por integrar uma ferramenta de TIC e, simultaneamente, avaliar a familiaridade dos responsáveis pela disciplina com as manifestações das mesmas.

3. Resultados

3.1. Caracterização dos sites e categoria administrativa das IES

Após a avaliação das 126 IES, 39 referentes à região Sul e 87 referentes à região Sudeste do Brasil, que possuem curso de odontologia, observou-se que todas apresentavam uma ou mais páginas específicas para o curso de odontologia. Quinze (11,9%) destas possuíam site referente à disciplina de histologia, sendo sete da região Sul e oito da região Sudeste (Gráfico 1). Foi possível averiguar que quanto à categoria administrativa, 32 (25,3%) IES eram públicas e 94 (74,7%) eram privadas (Gráfico 1).

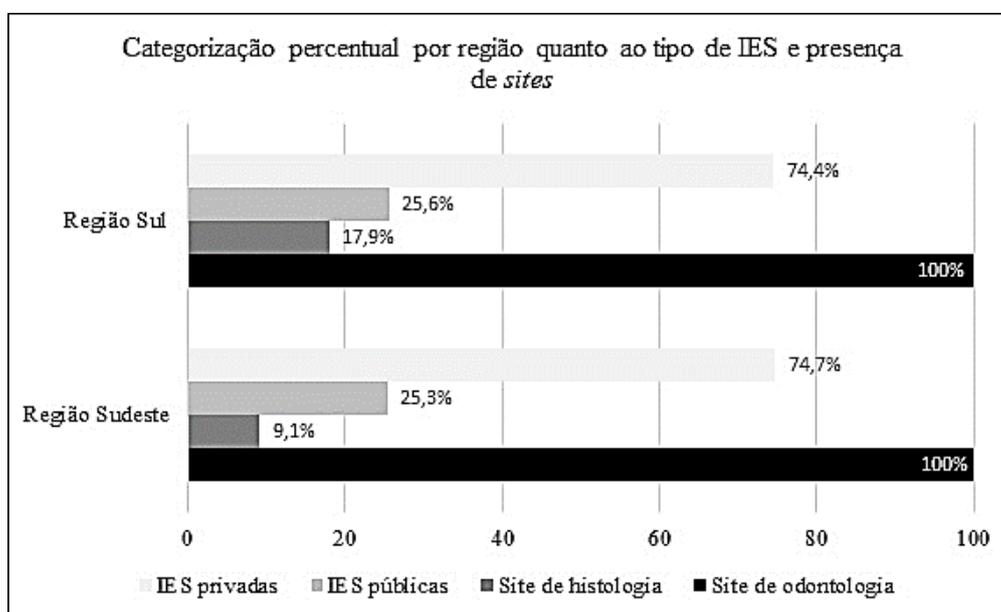


Gráfico 1. Caracterização percentual do tipo de categoria administrativa da IES, quantidade de site de odontologia e histologia de acordo com as regiões Sul e Sudeste do Brasil

3.2. Caracterização das ferramentas de TIC observadas

Observou-se um total de 30 ferramentas de TIC, 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 site (Gráfico 2).

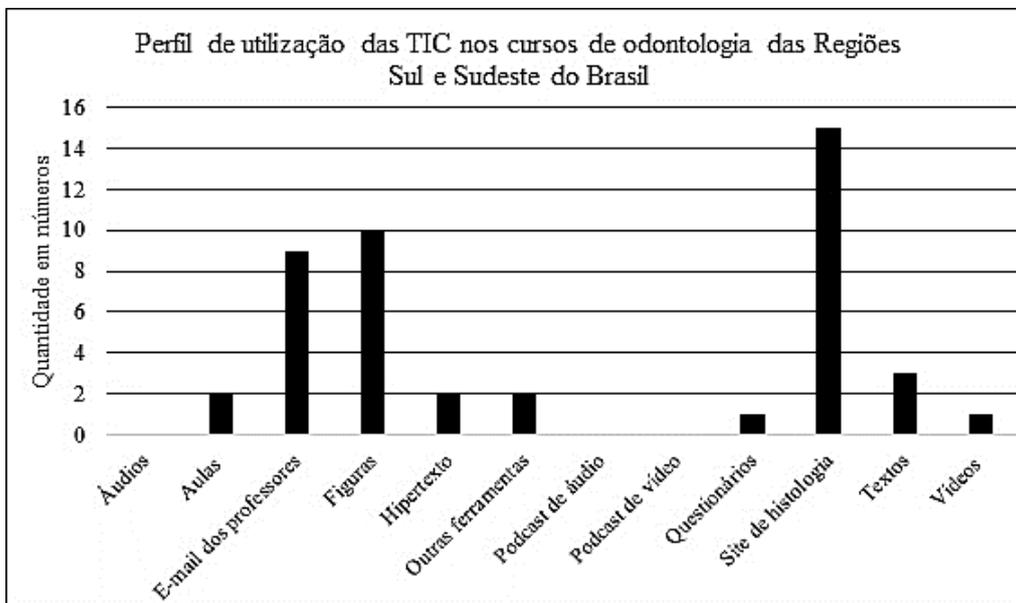


Gráfico 2. Representação em valores absolutos da quantidade de instituições de ensino superior que apresentam sites de histologia e de ferramentas de TIC relacionadas ao ensino desta disciplina, nos cursos de odontologia das regiões Sul e Sudeste do Brasil

3.3. Quantificação dos e-mails e questionários recebidos

Como resultado, no site do e-mec ou do curso de graduação, foram encontrados nove (7,1%) e-mails de

professores responsáveis pela disciplina de histologia, 71 (56,4%) e-mails de coordenadores de cursos de odontologia e 46 (36,5%) e-mails da reitoria das IES (Gráfico 3).

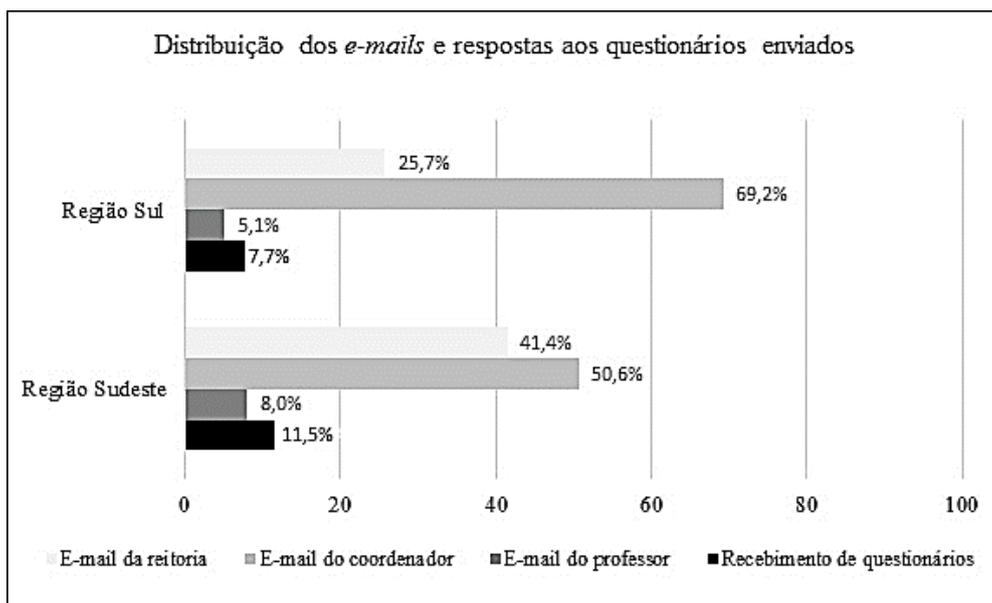


Gráfico 3. Distribuição percentual dos tipos de e-mail encontrados bem como a quantidade de recebimento de questionários nas regiões Sul e Sudeste do Brasil

Estes e-mails estavam ligados diretamente à última etapa da pesquisa: o envio dos questionários. Foram obtidas treze (10,3%) respostas após três envios consecutivos, onde a região Sul obteve três das respostas e a região Sudeste dez.

Dentre as respostas, dois professores informaram possuir site de ambiente restrito para os seus alunos. Os demais professores não possuíam site da disciplina de histologia, porém relataram considerar as TIC como importantes ferramentas didáticas de apoio.

4. Análise e Discussão crítica dos dados

A inclusão de TIC como ferramenta complementar no ensino de 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 [20].

Estes desafios e exigências incitam os discentes a um raciocínio crítico, rápido e atualizado. Sendo assim, as instituições de ensino assumem papel importante, uma vez que possuem a função de ensinar a pensar criticamente. Para tanto, a instituição necessita dominar mais metodologias e linguagens, inclusive, a linguagem eletrônica [5], [21].

Nesse contexto, ao pesquisar o grau de utilização das TIC pelas instituições de ensino superior (IES) observou-se 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.

Tais resultados permaneceram aquém do esperado, pois o ideal seria que uma maior porção das universidades disponibilizassem sites de histologia, fundamentando-se nos fatos de que as TIC surgem como uma alternativa para a resolução das dificuldades do atual sistema de ensino de graduação nos cursos das ciências da saúde [12].

Em cursos de saúde na disciplina de histologia a utilização constante do microscópio, para observação dos tecidos humanos, gera a necessidade de um atlas durante as aulas práticas e para realização de estudos fora do ambiente laboratorial. Por esse motivo, entende-se

que a disponibilização de um atlas online (atlas virtuais), contribuiria para minimizar a falta de estrutura física pela utilização de uma ferramenta fundamentada no autoaprendizado [12].

Muitos discentes também relatam dificuldades na compreensão bidimensional, vista através do microscópio, das estruturas tridimensionais, apresentadas no corpo humano, além da dificuldade de estudar o conteúdo prático fora do ambiente laboratorial. Por esse motivo, a utilização de algumas das TIC como os vídeos com estruturas tridimensionais ou até mesmo a disponibilização de imagens de lâminas microscópicas em ambientes virtuais 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 [22], [23], acabando por estimular o estudo ao aproxima-lo das atividades rotineiras, cada vez mais ligadas ao uso das tecnologias [2].

Apesar da presença, dos sites de histologia, ser pequena nas regiões Sul e Sudeste, ainda é proporcionalmente maior do que o observado nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, em pesquisas anteriores utilizando a mesma metodologia do presente trabalho [18], [19]. Nas regiões Norte e Centro-Oeste não foram encontrados sites ou blogs da disciplina de histologia, associados aos sites principais dos cursos de Odontologia, já na região Nordeste 7,1% dos cursos possuíam site da disciplina de histologia (Gráfico 4).

Silva e Pereira [24] e Conceição [25] realizaram estudos voltado para os cursos de odontologia do estado de São Paulo e observaram que nos anos de 2010 e 2013 somente 9,3% e 6,5% das páginas dos cursos possuíam sites de histologia enquanto que no presente estudo foi observado que nas regiões Sul e Sudeste 11,9% dos cursos apresentavam sites de histologia. Assim, destaca-se a existência de discrepâncias na presença dos sites de histologia nas páginas dos cursos de odontologia das diferentes regiões do Brasil (Gráfico 4).

Foram encontrados 15 sites de histologia (11,9%) nas regiões Sul e Sudeste e dentre estes um total de 30 ferramentas TIC sendo as mais utilizadas as figuras (33,3%) e os e-mails (30,0%), seguidos dos textos (10,0%), dos hipertextos (6,7%), das aulas (6,7%) e de outras ferramentas (6,7%), já as TIC menos utilizadas foram os questionários (3,3%) e os vídeos (3,3%). Ferramentas de Áudio, assim como podcasts de áudio e vídeo não foram encontradas em nenhum site (Gráfico 2).

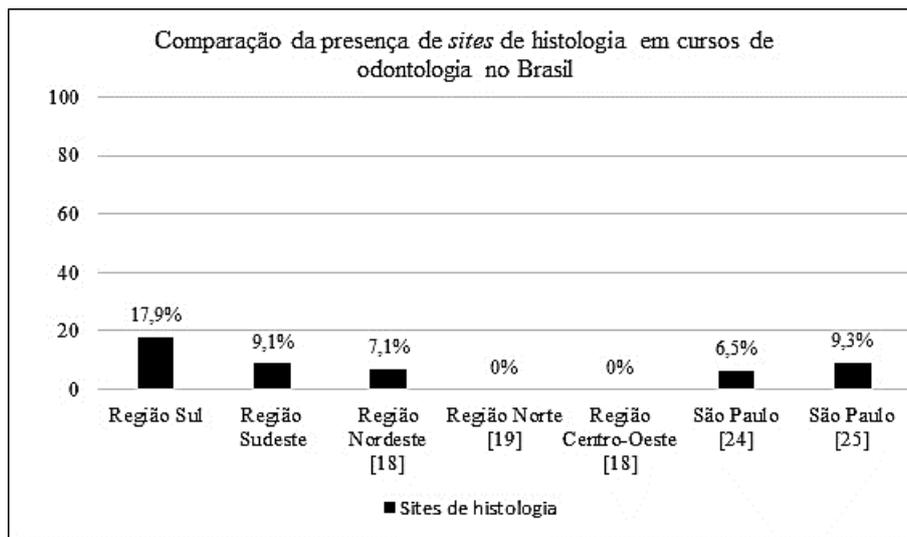


Gráfico 4. Comparação da presença de sites de histologia em instituições de ensino superior com cursos de odontologia no Brasil

Os dados observados na presente pesquisa corroboram com os relatos da maior utilização das figuras e dos e-mails nos sites da disciplina de histologia frente às outras ferramentas observadas em outras pesquisas que também avaliaram sites de cursos de odontologia do Brasil [18], [24], [25]. Atribui-se o perfil observado ao fato destas ferramentas serem de uso e produção mais simples e não requererem atualização constante, diferentemente dos podcasts, de vídeo ou áudio [25].

Ao passo que o perfil de utilização das TIC nas universidades avaliadas reforça a subutilização de tais ferramentas, ainda é possível destacar casos preocupantes como apenas 7,1% das instituições disponibilizar 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. Assim, considerando o atual momento da sociedade onde a comunicação via internet, incluindo e-mail e redes sociais é a escolha principal para grande parte da população, espera-se que os envolvidos no processo de ensino ao menos se adequem às novas tendências.

Em sua pesquisa, Santos [26] observou que os professores estão mais conectados nas redes sociais, mas que somente metade deles as mantém como forma de comunicar-se com os alunos fora de sala. A outra metade não disponibiliza seus endereços de e-mail ou conta em rede social para que o aluno possa fazer contato ou tirar dúvida, mantendo-os totalmente desvinculados dos fins profissionais/educacionais. Apesar de não ter sido avaliada nessa pesquisa a criação de uma conta profissional ou da disciplina em redes sociais, essas se apresentam como opções interessantes [26].

Em outro momento da presente pesquisa, foram realizados envios de questionários online aos professores de histologia utilizando a plataforma do Google Forms®.

Uma vez que apenas 7,1% das universidades dispunham do e-mail do docente, 56,4% dos questionários foram destinados ao e-mail da coordenação do curso de odontologia e os 36,5% restantes ao e-mail da reitoria ou outro cadastrado no site oficial do emec, com pedido de encaminhamento para o professor da disciplina.

Dos 126 questionários enviados, foram obtidas apenas 13 (10,3%) respostas. Esses retornos inferiores ao esperado podem ter relação com o receio dos destinatários de que os e-mails com os links para os questionários se tratassem de spam ou vírus, devido à utilização de uma nova ferramenta, com um novo mecanismo de envio de perguntas [19].

Das respostas obtidas, observou-se apenas dois professores dispunham de sites para a disciplina avaliada, sendo este de ambiente restrito para seus alunos. Seus relatos indicam que nestes sites, as únicas ferramentas de TIC utilizadas eram as imagens, e por este motivo, os professores consideravam seus sites pouco interativos. Afirmavam também que poderiam melhorar alguns instrumentos nos seus sites e que as TIC eram importantes ferramentas no ensino da histologia, porém sentiram uma melhora pouco perceptível no rendimento dos alunos e consideravam a implementação e uso das TIC dispensáveis.

Nas demais respostas, os docentes informaram não possuir um site por falta de suporte técnico, sendo que apenas dois consideram as TIC essenciais como ferramenta auxiliar, enquanto o restante as considera importantes, porém dispensáveis.

A última pergunta do questionário foi aberta, dando liberdade para o docente descrever quais outras ferramentas de TIC que conhecia e achava importantes no ensino da histologia. Uma das respostas pautou a disponibilização de arquivos eletrônicos: “Textos digitais, comunicação com alunos através da internet,

criação de grupos em redes sociais para monitores e uso de atlas digital para estudos de lâminas”.

Santa-Rosa e Struchiner [22], por exemplo, consideram que o desenvolvimento de um ambiente virtual tem a capacidade para servir como ferramenta de apoio para o aprendizado da histologia, uma vez que a disciplina requer a visualização de muitas lâminas histológicas ao microscópio. Deste modo seria solucionada uma queixa dos alunos que é a falta de tempo para estudar histologia, pois estes teriam apenas o horário referente à disciplina, existindo desta forma uma carência de material fora do âmbito laboratorial.

Assim, nesse ambiente virtual o aluno poderia fazer o download das imagens histológicas e os professores poderiam incluir outras ferramentas como textos, vídeos e apresentações. Ademais, o ambiente virtual poderia contribuir para mudança no perfil de estudos dos alunos o qual é predominantemente individualizado, nos finais de semana ou na véspera das provas, devido ao fato destes estarem habituados a utilizar redes sociais e a compartilhar informações na web cotidianamente [22].

Outra resposta mencionou a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA): “Aqui na universidade não possuímos um site específico, porém há um sistema acadêmico com um portal de ensino onde todos os alunos e professores têm acesso com aulas on-line e outras ferramentas como fóruns, chats, mural, tira-dúvidas, material didático, biblioteca on-line, colegas on-line, planos de ensino, mensagens para professores, mensagens particulares, enfim, uma gama de recursos que permitem os trabalhos à distância, como uma opção de atividade ou como um complemento destas atividades”.

Apesar de interessante a utilização de AVA, entende-se que a existência de acesso restrito pode limitar conteúdos bons e confiáveis apenas aos alunos de uma determinada instituição. Assim, seria relevante que o conteúdo pudesse ser ao menos visualizado por qualquer pessoa, permitindo que alunos de outras instituições também tivessem acesso a tais fontes confiáveis de pesquisa, principalmente no que se refere a conteúdo proveniente de instituições públicas. Contudo, a devida atenção deve ser tomada quando do planejamento de um modelo de ambiente aberto à inserção de imagens e comentários realizados por alunos devido ao risco de que sejam propagados eventuais conceitos errôneos [22].

Outro professor se pronunciou da seguinte maneira: “Infelizmente não conheço muitas ferramentas de TIC, mas a IES tem valorizado a utilização do Moodle. Alguns docentes da minha unidade fizeram um pequeno treinamento (inclusive eu), mas não com informações suficientes para passar a utilizar essa ferramenta. Gostaria muito que a Universidade nos capacitasse de maneira mais formal e apropriada”.

No discurso observado anteriormente percebe-se que este professor realmente tem ciência da importância das TIC como complementação de seu conteúdo presencial,

porém, assim como 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 tecnologias de informação e comunicação, 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 seu conteúdo ministrado em sala de aula [3], [27].

A insegurança do professor em utilizar as TIC para criação e oferecimento de conteúdo corrobora com a pesquisa realizada por Santos [26], evidenciando que grande parte dos professores demonstra dúvidas na escolha de fontes de pesquisa e conteúdos confiáveis na internet, recorrendo ainda aos livros e sites citados nas fontes bibliográficas dos mesmos ou sites recomendados por colegas de profissão [26]. Tal incerteza pode estar relacionada à simples negligência, o medo de alterar velhos métodos ou ainda a falta de capacitação no uso das novas tecnologias para fins didáticos. A realização de cursos de formação continuada poderia aumentar o interesse dos professores para a utilização das TIC [28].

No contexto atual da sociedade, as novas tecnologias podem e devem ser utilizadas a favor do ensino, incorporadas como ferramenta auxiliar na aprendizagem, uma vez que grande parte dos alunos lida constantemente com inovações tecnológicas. No entanto, essa incorporação deve ser criteriosa, de modo que as potencialidades dessas ferramentas sejam utilizadas com o fim desejado: a aprendizagem.

Conclusões

Conclui-se deste modo que as instituições de ensino superior que possuem cursos de odontologia nas regiões Sul e Sudeste do Brasil apresentam potencial para a inclusão das TIC no ensino da histologia, entretanto a utilização destas ainda se encontra aquém do ideal.

Considerações Finais

O uso das TIC tem o intuito envolver o discente buscando um melhor desenvolvimento das capacidades, transformando-o no sujeito ativo da informação e fazendo despertar de forma mais efetiva seu mecanismo de assimilação. Nesse modelo é respeitado o ritmo individual de cada sujeito enquanto personagem do seu próprio ganho de conhecimento. Por meio destas ferramentas, algumas modificações surgem dando maior independência ao discente e reposicionando o professor pedagogo como condutor do processo de aprendizagem e não o centro de todo conhecimento.

Este trabalho teve como foco principal a disciplina de histologia em cursos de odontologia nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Esta disciplina trata-se do estudo dos

tecidos que compõe os seres vivos e é obrigatória em cursos de ciências biológicas e da saúde. Evidenciou-se a subutilização das TIC como ferramenta complementar para a disciplina de histologia em cursos de odontologia nas regiões sul e sudeste que apesar de apresentar um número maior de sites que os relatados nas outras regiões do Brasil [18], [19].

Entende-se que a subutilização das TIC como ferramenta complementar no ensino da histologia pode gerar riscos aos alunos, particularmente devido à possível falta de discernimento quanto à confiabilidade do conteúdo encontrado online. Dessa forma, o docente ao abster-se da inclusão dessas tecnologias no ensino faz com que o aluno, habituado a utilizar a internet como fonte de estudo, fique sujeito à um maior contato com informações de qualidade duvidosa.

Solucionar tal problemática não é uma tarefa fácil, mas como saídas podem ser citadas a inclusão de uma equipe técnica em várias modalidades de TIC, a capacitação do corpo docente para utilizá-la corretamente e com segurança, mudanças nas grades curriculares dos cursos de pós-graduação com a inserção de disciplinas que abordem essas novas tecnologias para o ensino, além do aumento no número de pesquisas relacionadas a esta temática para os cursos de odontologia.

Esta dificuldade de utilização das TIC é observada em quase todos os campos da educação, contudo nos cursos da área da saúde, um lado bem mais negativo é visualizado, onde mais argumentos são utilizados contrariamente ao emprego das TIC. Parte dos profissionais acredita que os cursos da saúde não dispõem da possibilidade de uma educação online por necessitarem de ensino presencial fortemente ligado as práticas que serão utilizadas no futuro clínico-profissional [29], esquecendo que as TIC podem ter papel importante não só no suporte clínico como no treinamento em disciplinas básicas, pré-clínicas e clínicas.

Apesar desta realidade negativa, algumas modificações podem ser observadas no Brasil. A Universidade de São Paulo (USP) criou a o núcleo de Teleodontologia, com o intuito de incentivar as práticas de utilização das ferramentas TIC no ensino da odontologia e na assistência à saúde à distância.

Além deste, o Brasil hoje também conta com o SIG Teleodontologia (Special Interest Groups – SIG), um grupo nacional que tem a participação de 17 instituições, que promove reuniões mensalmente, via webconferência, para debater e compartilhar experiências relacionadas a integração das TIC às práticas da odontologia. Este SIG é um dos 40 grupos vinculados a Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) que por sua vez é parte da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil.

Almeja-se que em um futuro próximo, as formações de professores de odontologia, e de outras áreas, capacite os

novos docentes a inserir novas metodologias ativas as práticas pedagógicas tradicionais, modernizando o ensino.

Por fim, cabe ressaltar que o uso da Internet como ferramenta complementar no processo de aprendizagem é uma realidade, no entanto, a qualidade do conteúdo disponível online tem recebido duras críticas [30], [31]. Nota-se que esse conteúdo médico de baixa qualidade coexiste com uma sociedade em que a grande maioria dos adultos já utilizou a internet como fonte de informação em saúde [32], por isso é de extrema importância aumentar a participação das universidades na oferta e verificação do conteúdo disponível online.

Referências

- [1] J. Cardoso, Trabalho imaterial, tempo e estilos de vida: Abordagem a partir do uso da tecnologia da informação por professores de ensino superior privado, 2013, Abr 10 [Online]. Available: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/70389/000876511.pdf?sequence=1>
- [2] B. M. V. Amem, L. C. Nunes, “Tecnologias de Informação e Comunicação: Contribuições para o Processo Interdisciplinar no Ensino Superior.” *Revista Brasileira de Educação Médica*, vol. 30, no. 3, pp. 171-180, 2006.
- [3] M. D. Cuartero, I. G. Porlán, M. P. P. Espinosa, “Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario.” *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 15, no. 1, pp. 97-114, 2016.
- [4] G. M. C. Mazzetto, R. R. Zanetti, S. H. Manabe, A. E. Carelli, “Tendências atuais das TIC na sociedade do conhecimento: as TIC nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Universidade Estadual de Londrina”, in *Anais do IV seminário em ciência da informação*, Londrina, PR, 2011.
- [5] L. P. L. Mercado, “Metodologia de ensino com tecnologias da informação e comunicação no ensino jurídico.” *Avaliação*, vol. 21, no. 1, pp. 263-299, 2016.
- [6] P. T. Rojo, S. S. Vieira, S. H. Zem-Mascarenhas, E. R. Sandor, C. R. S. P. Vieira, “Panorama da educação à distância em enfermagem no Brasil.” *Revista da Escola de Enfermagem*, vol. 45, no. 6, pp. 1476-1480, 2011.
- [7] M. Bains, P. A. Reynolds, F. McDonald, M. Sherriff, “Effectiveness and acceptability of face-to-face, blended and e-learning: a randomised trial of orthodontic undergraduates.” *European Journal of Dental Education*, vol. 15, no. 2, pp. 110-117, 2011.

- [8] A. Kavarella, K. Tsklakis, G. Vougiouklakis, A. Lionarakis, "Evaluation of a blended learning course for teaching oral radiology to undergraduate dental students." *European Journal of Dental Education*, vol. 16, no. 1, pp. 88-95, 2012.
- [9] C. C. Romano, F. S. Silva, "A integração Saúde-Educação com uso das TIC em Escolas de Ensino Fundamental e Médio do Sul da Bahia." *Estudos IAT*, vol. 2, pp. 116-128, 2012.
- [10] F. M. Nogi, R. F. H. Melani, "Internet como ferramenta de apoio no ensino odontológico: avaliação da aptidão técnica dos estudantes de graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo." *Saúde, Ética & Justiça*, vol. 14, no. 2, pp. 84-91, 2009.
- [11] R. F. S. Pocinho, J. P. M. Gaspar, "O uso das TIC e as alterações no espaço educativo." *Exedra: Revista Científica*, no. 6, pp. 143-154, 2012.
- [12] K. A. Barcelos, E. L. Fernandes-Júnior, A. D. Castro, F. A. G. Assis, C. F. Barreto, "Recurso digital como apoio para o Ensino de Histologia." *Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos*, vol. 3, pp. 1-6, 2008.
- [13] M. A. M. Vasconcelos, "O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na escola." *REVISTA LetrasMil*, vol. 2, pp. 86-93, 2012.
- [14] Unesco. ICT competency standards for teachers: implementation guidelines (2008, Dez 13) [Online]. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209E.pdf>
- [15] D. Castro, J. M. Melo, C. Castro. Panorama da Comunicação e das Telecomunicações no Brasil (2010, Nov 14) [Online]. Available: http://www.ipea.gov.br/porta1/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_panoramadacomunicacao_vol2.pdf
- [16] Brasil. Regulamenta o Programa Um Computador por Aluno – PROUCA e o Regime Especial de Aquisição de Computadores para uso Educacional – RECOMPE (2010, Jul 26). [Online]. Available: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7243.htm
- [17] E. P. D. SOARES. 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-blogs-redes-sociais.pdf>
- [18] T. E. Nóbrega, R. T. Lopes, A. C. Pereira, M. A. D. Silva, "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*, no. 14, pp. 47-54, 2014.
- [19] J. K. Oliveira-Júnior, M. A. D. Silva, "As tecnologias de informação e comunicação como ferramenta complementar no ensino da histologia nos cursos odontologia da Região Norte." *Journal of Health Informatics*, vol. 6, no. 2, pp.60-66, 2014.
- [20] S. A. B. Silva, M. P. Silva, "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.
- [21] L. R. Moreno, M. T. M. Leite, C. Ajzen, "Formação didático-pedagógica em saúde: habilidades cognitivas desenvolvidas pelos pós-graduandos no ambiente virtual de aprendizagem." *Ciência & Educação*, vol. 19, no. 1, pp. 217-229, 2013.
- [22] J. G. Santa-Rosa, M. Struchiner, "Tecnologia Educacional no Contexto do Ensino de Histologia: Pesquisa e Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem." *Revista Brasileira de Educação Médica*, vol. 35, no. 2, pp. 289-298, 2011.
- [23] D. F. P. Vasconcelos, A. C. C. G. Vasconcelos, "Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino em Histologia para Estudantes da Saúde." *Revista Brasileira de Educação Médica*, vol. 37, no. 1, pp. 132-137, 2013.
- [24] M. A. D. Silva, A. C. Pereira, "Utilização das TIC no ensino complementar da histologia nas faculdades de odontologia do estado de São Paulo." *Scientia Plena*, vol. 9, no. 10, pp. 1-7, 2013.
- [25] A. R. C. Conceição. Avaliação da presença de TIC's 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
- [26] J. C. Santos. A Internet no Ensino de Ciências e Biologia na Perspectiva Docente. (2012, Nov 12) [Online]. Available: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/4388/1/2012_JulianaCarvalhosdosSantos.pdf
- [27] L. F. R. Anjos. A percepção de especialistas sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino de ciências. (2013, Ago 10) [Online]. Available: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/4649/1/2013_LeticiaFernandaRodriguesdosAnjos.pdf

[28] A. Ferreira. 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>

[29] A. E. Haddad, M. C. Skelton-macedo. 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

[30] M. Hirsch, S. Aggarwal, C. Barker, C. J. Davis, J. M. N. Duffy. "Googling endometriosis: a systematic review of information available on the Internet." *Am J Obstet Gynecol*, vol. 216, no. 5, pp. 451-458, 2017.

[31] J. Gibbs, V. Gkatzidou, L. Tickle, S. R. Manning, T. Tilakkumar, K. Hone, R. E. Ashcroft, P. Sonnenberg, S. T. Sadiq, C. S. Estcourt. "Can you recommend any good STI apps? A review of content, accuracy and comprehensiveness of current mobile medical applications for STIs and related genital infections." *Sex Transm Infect*, vol. 93, no 4, pp. 234-235, 2017.

[32] S. Fox, M. Duggan. Health online 2013. (2013, abr 05) [Online]. Available: <http://pewinternet.org/Reports/2013/Health-online.aspx>

Información de contacto de los autores:

Thaynan Escarião da Nóbrega

Rod. Patos-Teixeira, s/n, Km 1, CEP 58.708-110
Patos-PB
Brasil
thaynan.en@gmail.com

Esther Carneiro Ribeiro

Rod. Patos-Teixeira, s/n, Km 1, CEP 58.708-110
Patos-PB
Brasil
esther.carneiro.ribeiro@gmail.com

José Klidemberg de Oliveira Júnior

Rod. Patos-Teixeira, s/n, Km 1, CEP 58.708-110
Patos-PB
Brasil
joseklidemberg@gmail.com

Andresa Costa Pereira

Rod. Patos-Teixeira, s/n, Km 1, CEP 58.708-110
Patos-PB
Brasil
andresa@cstr.ufcg.edu.br

Marco Antônio Dias da Silva

Rod. Patos-Teixeira, s/n, Km 1, CEP 58.708-110
Patos-PB
Brasil
silvamad@cstr.ufcg.edu.br

Thaynan Escarião da Nóbrega

Bacharel em odontologia pela Universidade Federal de Campina Grande.

Esther Carneiro Ribeiro

Bacharel em odontologia pela Universidade Federal de Campina Grande.

José Klidemberg de Oliveira Júnior

Mestre em Ciências Odontológicas pela Universidade Federal da Paraíba.

Andresa Costa Pereira

Professora Doutora Associada da Universidade Federal de Campina Grande. Pesquisadora do grupo de pesquisa "Teleducação e Telessaúde".

Marco Antônio Dias da Silva

Professor Doutor Associado da Universidade Federal de Campina Grande. Coordenador do grupo de pesquisa "Teleducação e Telessaúde".