

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**JOSÉ KLIDENBERG DE OLIVEIRA JÚNIOR**

**A UTILIZAÇÃO DAS TICs COMO FERRAMENTA AUXILIAR NA DISCIPLINA DE  
HISTOLOGIA EM CURSOS DE ODONTOLOGIA DA REGIÃO NORTE DO  
BRASIL E DO ESTADO DA PARAÍBA**

**PATOS – PB**

**2015**

**JOSÉ KLIDENBERG DE OLIVEIRA JÚNIOR**

**A UTILIZAÇÃO DAS TICs COMO FERRAMENTA AUXILIAR NA DISCIPLINA DE  
HISTOLOGIA EM CURSOS DE ODONTOLOGIA DA REGIÃO NORTE DO  
BRASIL E DO ESTADO DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

**Orientador:** Prof. Dr. Marco Antônio Dias da Silva

**PATOS – PB**

**2015**

**JOSÉ KLIDENBERG DE OLIVEIRA JÚNIOR**

**A UTILIZAÇÃO DAS TICs COMO FERRAMENTA AUXILIAR NA DISCIPLINA DE  
HISTOLOGIA EM CURSOS DE ODONTOLOGIA DA REGIÃO NORTE DO  
BRASIL E DO ESTADO DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à Coordenação do Curso de  
Odontologia da Universidade Federal de  
Campina Grande – UFCG, como parte dos  
requisitos para obtenção do título de  
Bacharel em Odontologia.

Aprovado em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Marco Antônio Dias da Silva – Orientador  
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

---

Prof. Dr. Onaldo Guedes Rodrigues– 1º membro  
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

---

Profa. Dra. Andresa Costa Pereira – 2º membro  
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Dedico este trabalho:

Deus: a quem tudo pertence!

A minha mãe sempre presente em todos os momentos da minha vida

Ao meu orientador Prof. Marco Antônio Dias da Silva, pela confiança e orientação prestada.

## AGRADECIMENTOS

“Tão bom confiar cegamente nos planos que Deus tem para minha vida”. É com essa frase que começo a agradecer ao meu sagrado Deus que foste onisciente e onipotente ao longo da minha caminhada, sempre guiando meus passos e iluminando de maneira correta meus pensamentos. Obrigado Senhor!

A minha Mãe, Irene Rodrigues Durand que sempre esteve comigo ao longo dessa batalha, não demonstrando nenhum sentimento hostil para que eu desistisse, pelo contrário, sempre que necessário encorajava-me para seguir a árdua caminhada. Sou eternamente grato à senhora Mainha. Essa vitória também é sua!

Ao meu Pai, José Klidenberg de Oliveira, que mesmo distante contribuiu para que essa vitória fosse consolidada. Essa vitória também é sua!

As minhas irmãs, Yarla Durand de Oliveira e Yarlina Durand de Oliveira, que mesmo com os poucos quilômetros de distância, sinto a presença de vocês todos os dias, uma ligação eterna, um amor sem tamanho, mesmo quando não há ninguém, sei que tenho vocês, e o que é melhor: a qualquer hora!

Ao meu avô materno José Eudes Pereira Durand (*in memoriam*) vovô tu foste à fonte de inspiração para que eu buscase o universo acadêmico, lembro-me dos teus ensinamentos, nos quais falava que a educação era o melhor caminho para edificar a dignidade do homem e realmente ao longo desses anos comprovei isso, sei que não estava presente fisicamente na minha luta, porém toda vez que pensava em desistir lembrava-me de todo o legado que deixou na terra, sem dúvida isso contribuiu para que conseguisse concretizar meu sonho, sei que vibra intensamente a minha vitória.

A minha avó materna Edite Rodrigues Durand, não tenho palavras para expressar o quanto à senhora contribuiu para minha formação, sempre transmitindo energias positivas, tu és o exemplo de que não podemos desistir mesmo quando as forças parecem cessar do fundo do meu coração, MUITO OBRIGADO VOVÓ.

A minha avó paterna Maria Lucinei Diniz “Mãe Lucena”, que sempre foi acolhedora e amável comigo.

Aos amigos de apartamento (“Imalaia”) Pablo Roberto Fernandes de Oliveira, Paulo Henrique Amorim de Andrade e Luan Éverton Galdino Barnabé, vocês foram minha família durante esse tempo de estadia na cidade Patos-PB. Nunca vou esquecer-me de vocês, compartilhamos momentos felizes e tristes juntos, mas sempre tivemos o apoio uns aos outros para contornar as dificuldades, obrigado pela paciência e amizade concedida ao longo desses cinco anos.

Aos amigos especiais, o maior presente que Patos me concedeu, “MURROS”: Landara Bezerra Soares, Luiz Eduardo Marinho, Thays Martins, Vinicius Sampaio, Maria Eugênia Aguiar, Rayssa Batista, Rodolfo Abreu Carolino, Manoela Natacha, Roberta Medeiros

Pimentel Gusmão, Narjara Maria Sampaio e Arthur Bruno, agradeço de coração por todos os momentos intensos vividos, com vocês minha caminhada foi mais fácil, vivenciei momentos que serão eternizados na minha memória, saibam que tenho um forte carinho e admiração por cada um de vocês. Não poderia deixar de expressar minha enorme gratidão àqueles que estiveram comigo desde o início, Marisley Layrtha Santos, Luan Éverton Galdino Barnabé, Gabriella Alves de Assis Nóbrega e Mariana Carvalho Xerez, sou profundamente grato pela amizade cultivada, pelos conselhos e palavras amigas que escutei, pelo apoio nos momentos difíceis, pela companhia em várias ocasiões, pelas dificuldades vividas que se tornaram mais leves, levarei vocês no meu coração, palavras não definem o que aprendi com vocês, cada um com seu jeito peculiar de ser, mas que no fim compartilhamos de características semelhantes. Somos irmãos de maternidades diferentes.

A minha turma Odontologia 2010.1, formada por pessoas diferenciadas, sempre acolhedoras comigo, reconheço o esforço de cada um. Sucesso pessoal!

A Brisa Garcia, amiga de turma que me ajudou durante a graduação, sempre disponível antes mesmo de lhe pedir auxílio. Tenho certeza que um futuro promissor está reservado pra você.

Ao Prof. Dr. Marco Antônio Dias da Silva exemplo de entusiasmo, dedicação e amor pela profissão. Agradeço por apresentar-me esse pilar tão importante dentro de uma universidade, que é a pesquisa, foi com o senhor que iniciei meus primeiros trabalhos no mundo científico. Muito obrigado pela sua paciência, vontade de ensinar e principalmente pelo tempo disponível e pelas palavras de incentivo. Levarei comigo sua forma tranquila e humilde de lidar com os alunos. Espero ter sido digno da confiança em mim depositado.

Aos colegas (Thaynan Escarião Nóbrega, Roanny Lopes e Esther Ribeiro) integrantes do Grupo de Pesquisa - Tecnologias da Informação e Comunicação: Difusão do conhecimento e a melhora da relação ensino x aprendizagem, pelo apoio prestado.

A Luzinete Soares “Dinha” e toda à sua família, por ter suprido a ausência da minha mãe em vários momentos da minha vida, uma pessoa que cuidou de mim tão bem como se fosse seu filho, por sempre estar vibrando com minhas vitórias, sou eternamente grato por todo amor prestado desde a minha infância.

Aos primos-irmãos, em especial a Michelly, Renata, Matheus, Filipe, Ellen, Emily, agradeço pela irmandade e carinho prestado.

Ao meu cunhado Jean Queiroz, por todo apoio e incentivo prestado.

Aos meus tios, Eliane, Elisabeth, Cleto, Humberto, Wise e Welilgton, sempre muito preocupados comigo e atenciosos comigo. Em especial, sinto-me agradecidos por duas tias que me ajudaram ao longo desses cinco anos Karla Durand e Erivan Rodrigue eternamente grato por tudo que vocês fizeram por mim, obrigado pelo apoio e carinho concedido.

Aos grandes mestres que contribuíram para minha formação desde o maternal até a educação superior, sou grato por todo aprendizado adquirido, em especial quero agradecer as Profa

Cyntia Helena Pereira de Carvalho e Profa Rosália Medeiros Severo as quais tive a oportunidade de aprender um pouco a mais sobre a Microbiologia Geral e Bucal, área essa à qual tenho bastante afinidade, a Profa Luciana Ferraz Gominho a quem me fez despertar o interesse por uma área que pretendo seguir na vida profissional que é a endodontia. Não poderia deixar de expressar meus agradecimentos também a Profa. Maria Carolina Bandeira Macena e Profa. Rachel Queiroz que possibilitaram que eu praticasse a extensão universitária.

Aos funcionários da UFCG e da Clínica-Escola de Odontologia, Damião, Neuma, Polianna, Patrícia, Soró, Silvânia e Diana, obrigado pelo acolhimento, paciência e apoio durante minha passagem nesses cinco anos.

Aos meus pacientes que contribuíram para meu aprendizado na fase clínica do curso. Obrigado pela confiança!

Finalmente, a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste sonho.

Tudo é do pai  
Toda honra e toda glória  
É dele a vitória  
Alcançada em minha vida

(Pe. Fábio de Melo)

Mas é preciso ter manha,  
É preciso ter graça  
É preciso ter sonho sempre  
Quem traz na pele essa marca  
Possui a estranha mania  
De ter fé na vida.

(Maria, Maria, Maria – Milton Nascimento)

## RESUMO

Na educação o aumento do acesso à internet tem propiciado uma mudança na forma de ensinar, tendo em vista que os recursos tecnológicos podem tornar-se aliados na diminuição das dificuldades dos alunos. O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como ferramenta auxiliar no ensino da histologia em cursos de odontologia brasileiros. A proposta do trabalho foi o uso da pesquisa documental para verificar a existência de sites da disciplina de Histologia nos websites dos cursos de Odontologia, bem como o grau de utilização das TICs. Nos estados da região Norte, verificou-se que nenhuma das universidades analisadas possuía site da disciplina de histologia, registrou-se também que algumas instituições nem sequer apresentavam um site para o curso. Já na Paraíba em 2010, foram encontrados quatro sites de odontologia, sendo que somente um destes possuía ferramentas de TIC, em 2011 foi realizada uma nova avaliação, onde foram encontrados cinco sites do curso de odontologia, dois deles apresentando links para uma página específica de histologia. Por fim, com os questionários enviados para os professores da Região Norte duas respostas foram obtidas, nestas os docentes mencionaram que a implantação das TIC trouxe melhora pouco perceptível no aprendizado e que consideram as TIC como ferramenta auxiliar no ensino da histologia. Desta forma, conclui-se que as TIC têm sido pobremente utilizadas nos cursos de odontologia para provimento de conteúdo de histologia.

**Palavras-Chave:** Educação, Histologia, Tecnologias de Informação e Comunicação.

## ABSTRACT

In education, the increase on internet utilization has been changing the ways of teaching; since the technological resources may become allies on solve the student's difficulties. The aim of this study was to evaluate the use of information and communication technologies (ICT) as a complementary tool on Histology teaching on Dentistry courses. It was proceeded a documental research in all Dentistry courses websites, from North region and Paraiba, to check whether and how ICT were being to provide histology content. It was observed that none of the North region courses presented a Histology website and also that some of the courses don't even own a webpage. In 2010, it was observed in Paraiba that four courses websites, but only one of them the ICT were used to provide content. In 2011, it was performed a new research and two of the five websites found used the ICT to provide histology content. In North region, only two answers for the questionnaire were received, in which the professor's mention to use ICT as complementary tool and that it leads to a discrete improvement on students learning. In conclusion, the ICT are being poorly used in Dentistry courses to provide Histology content.

**Keywords:** Education, Histology, Information and Communication Technologies

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>  | <b>12</b> |
| 2.1 TICs .....   | 13        |
| 2.2 TIC X EDUCAÇÃO .....   | 14        |
| 2.3 A DISCIPLINA DE HISTOLOGIA E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E<br>COMUNICAÇÃO ..... | 15        |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>ARTIGO CIENTÍFICO 1: JOURNAL OF HEALTH INFORMATICS .....</b>                      | <b>22</b> |
| <b>ARTIGO CIENTÍFICO 2: REVISTA HIPERTEXTUS DIGITAL.....</b>                         | <b>37</b> |
| <b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>   | <b>50</b> |
| <b>ANEXO A – PUBLICAÇÃO NA REVISTA HIPERTEXTUS.....</b>                              | <b>51</b> |
| <b>ANEXO B – PUBLICAÇÃO NA REVISTA JOURNAL OF HEALTH INFORMATICS<br/>.....</b>       | <b>53</b> |
| <b>ANEXO C: TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA .....</b>                        | <b>55</b> |
| <b>APÊNDICE .....</b>  | <b>57</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O modelo de ensino tradicional é fundamentado basicamente por duas vertentes: professores detentores do conhecimento e alunos responsáveis apenas por absorver tais informações. Na atualidade, percebe-se que esse cenário está sofrendo modificações, ou seja, o novo modelo fundamentado nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) vem auxiliando o processo de ensino e aprendizagem, sobretudo por fazerem parte de um modelo de aprendizagem no qual os alunos tornam-se sujeitos proativos na construção do seu conhecimento (SILVA; PEREIRA, 2013; OLIVEIRA, 2014). Destaca-se que a implantação dessas tecnologias parece ser facilitada pelo fato da nova geração ter crescido numa sociedade onde os recursos tecnológicos são partes fundamentais (KAMPF, 2011; JESUS; DIOGO; SANTOS, 2012).

As TICs podem ser conceituadas, como um conjunto de recursos que têm a finalidade de transmissão, disseminação de informação através de equipamentos e quando associadas à internet podem ser chamadas de TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação). As TDICs podem ser utilizadas como ferramenta de comunicação síncrona, como os chats e videoconferências ou assíncrona, e-mail, fóruns, imagens, entre outros, permitindo que as informações sejam enviadas e recebidas de maneira fácil, rápida, interativa, a qualquer momento e lugar e estabelecendo os fundamentos para uma nova metodologia de ensino (DAGOSTIN; RIPPA; 2014).

O uso de uma nova metodologia de ensino tem sido amplamente estudado principalmente porque o perfil dos discentes tem se alterado (SANTA-ROSA; STRUCHINER, 2011; LOPES; PEREIRA; SILVA, 2013). Por esse motivo mudanças no campo educacional têm ocorrido na tentativa de melhorar a aprendizagem e a implantação das tecnologias como coadjuvantes no método de ensino parecem ter relação com melhores resultados acadêmicos (GOKTAS; DEMIREL, 2012; CHU; CHAN; TIWARI, 2012).

Por essa razão, as TICs são consideradas um poderoso método auxiliar no processo de ensinar, pois os alunos podem estender seu estudo além dos ambientes acadêmicos. Na Austrália, por exemplo, o uso das TICs relacionadas à internet em cursos de Odontologia é uma realidade já implementada no currículo da graduação (HANDAL et al., 2011; SANTA-ROSA; STRUCHINER, 2011).

No ensino da saúde, as TICs vêm sendo utilizadas para complementar o que é apresentado na aula presencial, visto que o tempo de contato na sala de aula nem sempre é o suficiente para a construção de uma aprendizagem sólida (CONCEIÇÃO, 2010).

As disciplinas básicas costumam ser eleitas para a introdução e estudo de novos métodos e dentre elas está à Histologia e Embriologia, uma das principais matérias do currículo médico que servirá de alicerce para o embasamento clínico (OLIVEIRA-JÚNIOR; SILVA, 2014). O estudo da histologia às vezes torna-se complexo, pois se faz necessário o auxílio do microscópio e de estudo frequente para uma melhor assimilação do conteúdo (ESMERALDO et al., 2014). Acredita-se que com o auxílio das TICs, o ensino da histologia pode ser facilitado, pois a imagem antes projetada apenas no microscópio agora pode ser visualizada na tela dos dispositivos com diferentes ajustes e alta resolução (MONTANARI et al., 2014).

Contudo não basta apenas implantar as TICs no ensino, é necessário que os docentes estejam aptos a receber esse novo recurso demonstrando competência e habilidade no manejo das interfaces oferecidas por essas tecnologias (ÁVILLA, 2011).

Sugere-se então que essas páginas virtuais de aprendizagem sejam adaptadas não só de acordo com a condição do aluno, mas também sejam convenientes para o professor, pois o que se espera é que esse seja o elaborador do conteúdo e que promova a interatividade, uma dos principais motivos para que os discentes acessem o conteúdo (CAVALCANTE, 2012).

Sabendo que a interatividade apresenta um papel importante na aquisição do conhecimento e desenvolvimento cognitivo das habilidades e tendo vivenciado as recentes mudanças nos modos de ensino e aprendizado da histologia, o objetivo desse estudo foi avaliar a utilização das TICs como ferramenta complementar no ensino da Histologia nas Universidades de Odontologia dos estados da Região Norte e da Paraíba.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 TICs

Do rol de ferramentas à escolha para aplicação, as mais comuns são o hipertexto, forma de texto não linear, interativo, que permite que o usuário escolha links a acessar e sua ordem, e proporciona a associação de informações de acordo com os interesses, necessidades ou curiosidades do leitor; os *podcasts*, material de áudio e/ou vídeo, formulado em episódios, os vídeos, por exemplo, vídeos simulando processos de forma mais fiel do que ocorre em laboratórios (PATEL, 2006; BORGES; BARCELLOS, 2009).

A importância das imagens é inquestionável na prática do ensino na área médica, pois através desse meio os alunos podem visualizar em diferentes aumentos e resoluções o que foi apresentado em sala de aula demonstrando suas inúmeras potencialidades no processo de ensino-aprendizagem trata-se de um recurso bastante motivador, lúdico, capaz de ilustrar e auxiliar o que por vezes pode ser difícil de explicar com palavras e também como um excelente apoio à memória do aprendiz (ZANATTA, 2013).

Os questionários online são constituídos por uma série de itens que abordam diferentes temas na área de interesse, geralmente são compostos por questões objetivas de múltipla escolha e ao final do simulado, de acordo com os acertos ou erros, é possível aferir uma pontuação de forma que o aluno pode saber como anda seu nível sobre aquela matéria (VASCONCELOS; VASCONCELOS, 2013).

Dos softwares existentes, a ferramenta blog segundo Silva (2010) permite ao estudante ter uma função ativa na construção do seu saber. Esses ambientes possuem algumas características como, permitir criação e manipulação de uma rede de amigos os quais podem trocar ou fornecer ideias e compartilhar conhecimento, favorecendo uma forma de aprendizado diferente através da colaboração entre indivíduos com objetivos em comuns. Neste contexto, a educação pode se beneficiar, uma vez que a disseminação do uso dos blogs entre os jovens da atualidade poderia facilitar sua utilização estimulando a aprendizagem colaborativa e fomentando a construção do conhecimento coletivo (FONSECA, 2012; ALMEIDA et al., 2014).

Das ferramentas inseridas no mundo das TICs, o fórum pode ser visto como um elemento assíncrono de envio de mensagens em rede, destinadas, na maioria das vezes, a uma comunidade de pessoas que tenha o acesso às mesmas, cujos “direitos” são definidos por um administrador, participante ou não das interações (BATISTA; GOBARA, 2007).

Já os jogos são elaborados para divertir os alunos e potencializar a aprendizagem de conceitos, conteúdos e habilidades ofuscada dentro do jogo. Um jogo digital pode oferecer ao aluno um ambiente de aprendizagem rico e complexo. Um simples jogo pode ensinar várias habilidades e conceitos, propiciando o desenvolvimento de novas habilidades cognitivas (SILVA; AMARAL, 2011).

Por fim, o e-mail constitui uma ferramenta de fácil aquisição e gratuita em sua grande maioria, possibilitando a troca de informações de uma forma rápida apresentando facilidades não disponibilizadas pelos outros meios de comunicações, como encaminhamento simultâneo de mensagens para diversas pessoas, assim como o envio de diferentes formatos de arquivos, como: imagens, vídeos, texto etc. (SILVA; MARQUES, 2011).

## 2.2 TIC X EDUCAÇÃO

As sociedades modernas vêm desenvolvendo e aprimorando inúmeras ferramentas tecnológicas com aplicações em vários setores da atividade humana, transformando as formas de pensar, de armazenamento de informações e de produção do conhecimento (MARTINS-AUGUSTO, 2014).

Diante disso, vivencia-se um processo de mudança na nossa sociedade em razão das inovações tecnológicas, tal fato vem causando efeitos na forma de viver dos indivíduos, no que diz respeito à educação, cultura e trabalho (MORAES; MELO; MELO, 2011). Podemos afirmar que a nossa sociedade está inserida em mundo guiado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (CASTELLS; CARDOSO, 2000). Tal avanço é consequência de um processo que se iniciou nos anos 60, configurando-se a Sociedade da Informação, que modificou diversos aspectos da vida cotidiana (CASTELLS; CARDOSO, 2000; LEVY, 2011; RODRIGUES; SOUSA, 2012). No campo da educação não poderia ser diferente, é notório o quanto as TICs estão alterando os hábitos da escola, das universidades e de seus protagonistas: professores, alunos, coordenadores pedagógicos e gestores. Tal fato altera também a forma de ensinar e aprender, tendo em vista que agora os alunos podem estender sua aprendizagem com auxílio dessas tecnologias para além dos ambientes acadêmicos (BEZERRA; SOUZA, 2013).

Lima e Leal (2013) ao discutirem a necessidade de introduzir novas metodologias, novas formas de ensino, modificações estruturais e organizacionais do ensino destacam que existe uma tendência de mudança e que alguns docentes podem acabar se sentindo na “obrigação” de seguir este novo paradigma.

Como a participação das TICs no processo de ensino-aprendizagem passou por muitas modificações ao longo dos anos alguns autores já consideram que o uso das tecnologias parte do avanço natural da ciência (PARNAIBA; GOBBI, 2011; LÉVY, 2011; RAMOS, 2013). Ao longo de 30 anos, a informática já era utilizada na educação, porém com o passar do tempo é que começou a ser utilizada como uma ferramenta cognitiva. Vale salientar que, as TDICs não surgiram para substituir o método tradicional de ensino e sim para auxiliar a potencializar a forma pedagógica já vigente (SILVA; SANTOS, 2014).

É por isso que é crescente o número de Instituições de Ensino Superior (IES) que estão aliando os antigos métodos de ensino às TDICs como uma forma de complementar aquilo que foi ministrado em ambiente escolar. Dentre os novos recursos oferecidos alguns se destacam para aplicação na área da educação, como por exemplo, os sites, *blogs*, hipertextos, imagens, questionários online e jogos (MOREÉ et al., 2012; BUTTON; HARRINGTON; BELAN, 2014).

Sabendo da importância da aprendizagem online, o Ministério da Educação (MEC) por meio da Secretaria de Educação à Distância (SEED), em 1996, passou a reconhecer e implantar programas de ensino à distância (*e-learning*), nos quais são utilizadas fundamentalmente as TICs. Vários são os programas desenvolvidos a fim de ampliar a utilização das TICs, o PROUCA (Programa um Computador por Aluno) e o RECOMPE (Regime Especial de Aquisição de Computadores para uso Educacional) regulamentados pelo Decreto 7.243/2010, por exemplo, objetivam aumentar o acesso à internet através da facilidade de adquirir um computador.

Nessa perspectiva Moran (2000), afirma que o computador permite a aquisição rápida de informações e quando associado à internet torna-se uma ferramenta poderosa de consolidação do conhecimento o que facilita o desenvolvimento das habilidades cognitivas assim como a autonomia do aluno. Dotta et al., (2012) salientam que essa nova tendência na educação sinaliza para a formação de discentes mais autônomos e dispostos a aprender. No entanto, destaca-se que os ambientes devem fornecer suporte tecnológico que facilite sua introdução, viabilizando o processo ensino-aprendizagem (DOTTA et al., 2012; LOPES; PEREIRA; SILVA, 2013)

### 2.3 A DISCIPLINA DE HISTOLOGIA E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O ensino na área médica está em constante mudança e vem sempre experimentando novas metodologias de ensino. O objetivo dessas mudanças, muitas das vezes, tem sido

direcionar o ensino do estudante evitando assim os métodos de aulas tradicionais e a rotina das aulas práticas que muitas vezes tornam-se cansativas (VASCONCELOS; VASCONCELOS, 2013).

Nos cursos de Odontologia temos a disciplina de Histologia, que é um ramo da ciência que estuda os tecidos. Tal disciplina relaciona-se diretamente com o apoio do microscópio, sendo essa matéria imprescindível para a compreensão dos processos normais do organismo humano, servindo de alicerce para as disciplinas profissionalizantes (SILVA; PEREIRA, 2013).

Um dos aspectos que dificulta a compreensão da Histologia é o entendimento sob a perspectiva do microscópio óptico, sendo assim espera que o estudante infira a realidade tridimensional daquela lâmina analisada. Para muitos dos acadêmicos, não é uma tarefa fácil e requer muita dedicação. Sabe-se que o tempo em sala de aula não é suficiente para este treinamento e os mesmos encontram dificuldades de acesso ao laboratório (SANTA- ROSA; STRUCHINER, 2012; SILVA; PEREIRA, 2013).

Diante desse quadro, surge o aprendizado online, como uma forma complementar na aprendizagem da Histologia, tal recurso apresenta várias vantagens, como acesso rápido e fácil, custo baixo, utilização de hiperlinks (PULJAK; SAPUNAR, 2011). Lopes; Pereira; Silva, 2013, afirmam que os discentes têm grande afinidade no estudo online e que o simples fato do docente postar conteúdo curricular online já estimula o estudante ao estudo, uma vez que pode acessar o material quando e na velocidade que lhe mais for conveniente.

Diversos estudos apontam uma forte tendência da associação das novas tecnologias de informação e comunicação com o ensino da histologia, como é no caso nas faculdades dos Estados Unidos, onde observaram um declínio ao longo do prazo da carga horária do ensino laboratorial nas instituições de Medicina, particularmente nos laboratórios de Histologia, os autores ainda declararam que ocorreu um aumento significativo na utilização de várias ferramentas de TIC (BLOODGOOD; OGILVIE, 2006).

Tal fato não está isolado apenas em países desenvolvidos, na África do Sul, por exemplo, o ensino da histologia tem se fortificado com as TICs, materiais didáticos online são disponibilizados com a finalidade de melhorar a aprendizagem daqueles alunos que apresentam dificuldade na interpretação tridimensional dos tecidos (ACKERMANN, 2004).

Vale lembrar que a intenção de implantar as TIC não é substituir o ensino presencial, por isso não se trata de e-learning (educação eletrônica) e sim de uma nova terminologia denominada de b-learning (educação associada), que surge como umas alterações da primeira, ambas possuem um ambiente virtual de aprendizagem, no entanto, a última, o professor

ministra as aulas presenciais e o aluno complementa seu aprendizado estudando novamente no ambiente virtual (ALENCAR, 2012).

## REFERÊNCIAS

- ACKERMANN, P. The suitability of multimedia resource for teaching undergraduate histology in a developing country [Tese de Doutorado]. Apresentado à University of Pretoria: África do Sul, 2004.
- ALENCAR, C.J.F. Impacto das novas tecnologias de informação e comunicação, através do *blended learning*, aplicadas aos graduandos em Odontopediatria [Tese de Doutorado]. Apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo: São Paulo, 2012.
- ALMEIDA, J. M. et al. Recurso didático ou objeto de divulgação? **InterSciencePlace**, v.1, n.22, pp. 1031-1050, 2014.
- ÁVILA, R.E. et al. Colaboración Docente On-line en Educación Universitaria. **Rev Bras Educ Med**, v.35,n.3,pp.429-34, 2011.
- BATISTA, E. M.; GOBARA, S. T. O fórum on-line e a interação em um curso a distância. **RENOTE**, v.5, n.1, pp. 1-9, 2011.
- BEZERRA, A.C. S.; SOUZA, F. N. Construção curricular partilhada da disciplina TIC e educação no ensino superior. **Currículo sem Fronteiras**, v. 13, n. 1, pp. 143-166.
- BLOODGOOD, R.A.; OGILVIE, R.W. Trends in histology laboratory teaching in United States medical schools. **The anatomical record**, v.298, n.5, pp.169-175,2006.
- BRASIL. Decreto n. 7.243, de 16 de Julho de 2010. Regulamenta o Programa Um Computador por Aluno PROUCA e o Regime Especial de Aquisição de Computadores para uso Educacional - RECOMPE. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção 1, pp.3-4, 27/07/2010 (2010).
- BORGES, A.B. et al. Utilização de vídeo como recurso complementar de ensino em dentística operatória. **Braz Dent Sci**, v.12, n.3, pp. 6-10, 2009.
- BUTTON, D.; HARRINGTON, A.; BELAN, I. E-learning & information communication technology (ICT) in nursing education: A review of the literature. **Nurse Education Today**, v.34, n.10, pp. 1311-1323, 2014.
- CAVALCANTE, R.B. et al. Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação na educação em saúde de adolescentes escolares. **Journal of Health Informatics**, v.4, n.4, pp.182-186, 2012.
- CASTELLS, M.; CARDOSO, G.A.A. Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política. Belém: **Imprensa Nacional – Casa da Moeda**; 2000.
- CHU, S K.W.; CHAN, C.K.K.; TIWARI, A.F.Y. Using blogs to support learning during internship. **Computers & Education**, v.58, n.3, pp.989-1000, 2012.

CONCEIÇÃO, A.R.C. Avaliação da presença de tecnologias de informação e comunicação no ensino de histologia das universidades de odontologia do estado de São Paulo [Monografia]. São José dos Campos: Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista; 2010.

DAGOSTIN, D.; RIPPA, R. A utilização das TDICs como ferramenta interativa no processo de ensino–aprendizagem da disciplina química no ensino superior. In: **SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**, 15 a 26 de setembro, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos –SP, 2014.

DOTTA, E.A.V.; GARCIA, P.P.N.S.; CANDIDO, L.M. Elaboração de um curso interativo voltado ao aprendizado de um sistema aplicativo em Odontologia, utilizando a plataforma Moodle. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, v.24, n.1, pp: 6-14, 2012.

ESMERALDO, A. R. A. A. et al. Atlas virtual interativo de histologia e biologia celular. **Extensão em Ação**, v.1, n.6, pp.96-102, 2014.

FORTES, L.A. Utilizando blogs como ferramenta de suporte a aprendizagem de matemática no ensino superior [DISSERTAÇÃO]. Porto Alegre: Faculdade de Física, Rio Grande do Sul, Pontifícia Universidade Católica, 2009.

FONSECA, A.A. Portfólio digital: o blog no recurso pedagógico no ensino superior. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 33, n. 1, pp. 81-90, 2012.

GARCIA, M. F. et al. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. **Teoria e Prática da Educação**, v. 14, pp. 79-87, 2011.

GILLOIS, P. et al. Towards a pedagogical e-learning approach to improve preparation for medical school curriculum in Grenoble: results over the 10 last years. **Presse Med**, v.42, n.2, pp.44-52, 2013.

GOKTAS, Y.; DEMIREL, T. Blog-enhanced ICT courses: Examining their effects on prospective teachers' ICT competencies and perceptions. **Computers & Education**, v.58, n.3, pp. 908–917, 2012.

HADDAD, A.E. A odontologia na política de formação dos profissionais de saúde, o papel da teleodontologia como ferramenta do processo de ensino-aprendizagem e a criação do núcleo de teleodontologia da FOU SP [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia de São Paulo, Universidade de São Paulo; 2011.

HANDAL, B.; GROENLUND, C.; GERZINA, T. Academic perceptions amongst educators towards eLearning tools in dental education. **Int Dent J**, v.61, n.2, pp.70-5, 2011.

JESUS, E.F.; DIOGO, R.C.S.; SANTOS, J.O. Avaliação da satisfação dos graduandos em relação às disciplinas online. **Journal of Health Informatics**, v.4, n. número Especial - SIIENF 2012, pp.114-119, 2012.

KAMPF, C. A geração Z e o papel das tecnologias digitais na construção do pensamento. **ComCiência**, v.5, n.131, pp.1-4, 2011.

LÉVY, P. A virtualização do texto. In: \_\_\_\_\_. O que é o virtual? **São Paulo**: Ed. 34. 2ª Edição, pp. 35-50 (2011).

LIMA, M. R.; LEAL, M. C. Motivação discente no ensino-aprendizagem de programação de computadores. **Educação & Tecnologia**, v.17, n.1, pp. 1-17, 2013.

LOPES, M.S. O uso de *blogs* e *chats* no ensino de literatura. **Letras de Hoje**, v. 45, n. 2, pp. 71-77, 2010

LOPES, R.T.; PEREIRA, A.C.; SILVA, M.A.D. O uso das TIC no ensino da morfologia nos cursos de saúde do Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.37, n.2, pp. 359-364, 2013.

MARTINS-AUGUSTO, K.P. C. As TICs na educação do campo: Uma análise da situação do Estado do Rio de Janeiro [**Tese de Doutorado**]. Coimbra – Portugal Departamento Filosofia, Informação e Comunicação da Faculdade de Letras: Universidade de Coimbra, 2014.

MONTANARI, T.et al. Da plataforma moodle à construção de objeto de aprendizagem para o ensino de embriologia. ESUD 2014 – **XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 05 – 08 de agosto de 2014** Florianópolis/SC – UNIREDE, 2014.

MORAES, L.M.; MELO, J.J.; MELO, W. J Avaliação docente em relação às novas tecnologias para a didática e atenção no ensino superior. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v.16, n.2, pp.433-443, 2011.

MORAN, J.M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. Campinas, SP: **Papirus**, 13 ed. 2000.

MORÉ, R.P.O. et al. Formação docente e educação a distância: Um estudo do cenário educativo de SANTA CATARINA. **Revista de Ciências da Administração**, v.14, n.32, pp.9-20, 2012.

PATEL, S.G. et al. Design and implementation of a web-based, database-driven histology atlas: technology at work. **Anat Rec B New Anat**, v.289, n.5, pp.176-83, 2006.

PARNAIBA, C. D. S; GOBBI, M. C. Os jovens e as Tecnologias da Informação e da Comunicação: aprendizado na prática. **Anagrama: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação**. v.3, n.4,pp. 1-14, 2010

PULJAK, L.; SAPUNAR, D. Web-Based Elective Courses for Medical Students: An Example in Pain. **Pain Medicine**, v.12, n.6, pp.854–863, 2011.

OLIVEIRA-JÚNIOR, J.K. et al. O uso das TIC no ensino complementar da histologia nos cursos de odontologia da Paraíba. **Hipertextus Revista Digital**, v.11, n.2, pp. 1-18, 2013.

OLIVEIRA-JÚNIOR, J.K; SILVA, M.A.D. As tecnologias de informação e comunicação como ferramenta complementar no ensino da histologia nos cursos odontologia da Região Norte. **J. Health Inform**, v.6, n, 2, pp.60-6, 2014.

OLIVEIRA, P. R.F. *A Webfind como resposta à Webquest: trabalhando com o nativo da cibercultura [Trabalho de Conclusão de Curso]*. Patos-PB: Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual da Paraíba; 2014.

RAMOS, D.K. As Tecnologias da Informação e Comunicação na educação: REPRODUÇÃO OU TRANSFORMAÇÃO? *ETD – Educ. Tem. Dig*, v.13, n.1, pp.44-62, 2011.

RODRIGUES, A.P.S.; SOUSA, N.G. A internet e o ensino de geografia. *Revista Projeção e Docência*, v.3, n.1. pp.37-55, 2012.

SANTA-ROSA, J.G.; STRUCHINER, M. Tecnologia educacional no contexto do ensino de histologia: pesquisa e desenvolvimento de um ambiente virtual de ensino aprendizagem. *Rev Bras Educ Med*, v.35, n.2, pp.289-97, 2011.

SILVA, T.C.; AMARAL, C. L. C. Jogos e avaliação no processo ensino-aprendizagem: Uma relação possível. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v.2, n.1, pp.1-8, 2012.

SILVA, I.S.A.; MARQUES, I.R. Conhecimento e barreiras na utilização dos recursos da tecnologia da informação e comunicação por docentes de enfermagem. *J. Health Inform.*; v.3, n.1. pp.3-8, 2011.

SILVA, M.A.D; PEREIRA, A.C. Utilização das TIC no ensino complementar da histologia nas faculdades de odontologia do estado de São Paulo. *Scientia Plena*, v.9, n.10, pp.1-7, 2013.

SILVA, H.E.; SANTOS, G.N.M. Avaliação do ensino a distância no curso de graduação em odontologia. *Revista eletrônica gestão e saúde*, v.05, n.2, pp.670-85, 2014.

VASCONCELOS, D.F.P.; VASCONCELOS, A.C.C.G. Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino em Histologia para Estudantes da Saúde. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.37, n.1, p.132-137. 2013.

ZANATTA, E. R.P. A leitura de imagens como auxiliar no desenvolvimento cognitivo de paralisados cerebrais. *Maiêutica*, v.1, n.1, pp.8-16, 2014.

**ARTIGO CIENTÍFICO 1: JOURNAL OF HEALTH INFORMATICS**

**As tecnologias de informação e comunicação como ferramenta complementar no ensino da histologia nos cursos odontologia da Região Norte**

The information technology and communication as a tool in teaching of histology additional courses in dentistry of North

La tecnología de la información y la comunicación como herramienta en la enseñanza de los cursos de histología adicionales en odontología del Norte

**José Klidenberg de Oliveira Júnior<sup>1</sup>, Marco Antônio Dias da Silva<sup>2</sup>**

**RESUMO**

**Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo, avaliar o uso das TIC como ferramenta complementar no ensino da Histologia nos cursos de Odontologia da Região Norte. **Método:** A proposta do trabalho foi o uso da pesquisa documental para verificar a existência de sites da disciplina de Histologia nos websites dos cursos de Odontologia, bem como o grau de utilização das TIC. **Resultados:** Verificou-se que nenhuma das instituições da região Norte possuía site referente à disciplina de Histologia e que algumas Instituições de Ensino Superior se quer apresentavam um site do curso. Foram recebidas somente duas respostas ao envio do questionário, nas quais os docentes mencionavam o uso das TIC como ferramenta auxiliar no ensino da histologia e que isso levava a uma discreta melhora no aprendizado. **Conclusão:** Conclui-se que as TIC têm sido subutilizadas como ferramenta complementar para o ensino da histologia pelos cursos de Odontologia das universidades da Região Norte.

**Descritores:** histologia, aprendizado, tecnologia da informação.

**ABSTRACT**

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the use of information and communication technologies (ICT) as a complementary tool on Histology teaching on Dentistry courses of Brazil's North region. **Methods:** It was proceeded a documental research in all Dentistry courses websites to check whether and how ICT were being to provide histology content. In addition,

questionnaires were sent, via internet, to evaluate teacher's opinions. **Results:** It was observed that none of the courses present a Histology website and also that some of the courses don't even own a webpage. Only two answers for the questionnaire were received, in which the professor's mention to use ICT as complementary tool and that it leads to a discrete improvement on students learning. **Conclusion:** In conclusion, ICT are being poorly used as a complementary tool on histology teaching in dentistry courses of the Brazil's North region.

**Keywords:** histology, learning, information technology

## RESUMEN

**Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo evaluar la presencia de las TIC como herramienta complementaria en la enseñanza de Histología en los cursos de Odontología de la región Norte de Brasil. **Método:** El trabajo propuesto fue la investigación documental para verificar la existencia de sitios de la disciplina de Histología en los websites de los cursos de Odontología, así como el grado de utilización de las TIC. **Resultados:** No encontró-se ninguna webpage de histología en los websites de los cursos de odontología de la región Norte y algunas instituciones incluso no tenían lo website del curso. Se han obtenido sólo dos respuestas para el cuestionario, en el que los maestros mencionan la utilización de las TIC como una herramienta auxiliar en la enseñanza de la histología y una pequeña progreso en el aprendizaje. **Conclusión:** En conclusión, las TIC están siendo subutilizadas como herramienta complementaria para la enseñanza de la histología en los cursos Odontología del Norte.

**Descriptores:** histología, aprendizaje, tecnología de la información

<sup>1</sup> Graduando em Odontologia na Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, Patos(PB), Brasil. E-mail: joseklidemberg@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Adjunto II da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Patos(PB), Brasil.

Autor correspondente: [silvamad@uol.com.br](mailto:silvamad@uol.com.br)

## 1. INTRODUÇÃO

A sociedade passa por um processo de transformação diretamente ligado ao avanço tecnológico. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão envolvidas nesse contexto, contudo a partir dos anos 60 se propagaram pelo mundo de forma desigual<sup>(1)</sup>. Pode-se conceituar TIC como um conjunto de recursos tecnológicos, que integrados possibilitam a transmissão de informação que quando associadas à internet, permitem que o indivíduo interaja com os conteúdos<sup>(2)</sup>. O aumento da interatividade serve de estímulo para a utilização das TIC, pela sociedade, resultando em mudanças, também, no processo ensino x aprendizagem<sup>(3)</sup>.

A reconfiguração do processo educacional, antes baseado no aluno apenas como mero receptor de conteúdos passou a ocorrer a partir da gradual introdução das TIC e caminha no sentido de ampliar a participação discente no processo de ganho do conhecimento<sup>(4)</sup>. Entende-se atualmente que a educação mediada por TIC pode melhorar a forma de ensinar, pois se soma a figura do professor como transmissor de informações, outras formas auxiliares de difusão de conteúdo como, por exemplo, o computador associado com a internet<sup>(4)</sup>. O computador nesse contexto serve como o principal meio para difusão das TIC, pois através desse equipamento o aluno pode acessar diversos conteúdos de várias maneiras, tendo em vista que, nele ocorre a convergência de várias mídias, tais como: áudio, vídeos, imagens entre outras<sup>(5)</sup>.

Ao utilizar a internet para complementar o processo de aprendizagem o aluno passa a pensar e refletir sobre a informação acessada desenvolvendo uma postura mais crítica o que altera sua formação profissional e social<sup>(6,7)</sup>. Sendo assim as TIC propõe um novo modelo pedagógico, posicionando o aluno como um sujeito ativo e colaborador na sua aprendizagem, pois o aluno passa a traçar métodos de estudos com base nos conteúdos disponibilizados na internet pelos seus professores, para complementar o conhecimento adquirido no ambiente acadêmico<sup>(8)</sup>.

As disciplinas básicas dos cursos apresentam-se como candidatas para a implantação do uso das novas TIC. O ensino da histologia, por exemplo, depende do uso de aparelhos e equipamentos e compreende o estudo das células e sua organização nos diversos tecidos do corpo exigindo horas de observação e repetição para um bom aprendizado. Ao ter acesso a esse conteúdo, por vezes, os alunos podem apresentar dificuldade devido à complexidade da matéria ou mesmo pelo tempo insuficiente de permanência no laboratório. Assim, acredita-se que a associação TIC x Histologia não só ajudaria aqueles que apresentam dúvidas como

também proporcionaria a possibilidade de rever, no computador, conteúdos que só poderiam ser observados com aparelhos específicos como, por exemplo, microscópios<sup>(9)</sup>.

No ensino superior são encontrados exemplos como o dos cursos de odontologia da Austrália que tem as TIC colocadas dentro do seu programa de funcionamento. Tal modificação trouxe ganhos para o aprendizado, contudo uma série de procedimentos teve que ser realizada tendo como principal destaque a capacitação docente no uso das TIC<sup>(10)</sup>.

Diante do exposto, o objetivo da pesquisa foi avaliar a presença das TIC como ferramenta complementar na disciplina de histologia nos cursos de odontologia da Região Norte.

## 2. MÉTODOS

A proposta do trabalho foi o uso da pesquisa documental, para verificar a existência de *sites* da disciplina de Histologia nos websites dos cursos de Odontologia das Instituições de Ensino Superior (IES) da região Norte do Brasil, listadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), disponível em <[www.emec.mec.gov.br](http://www.emec.mec.gov.br)> (Figura 1), bem como questionários para avaliar o grau de utilização das TIC.



**Figura 1:** Página oficial do e-MEC: à esquerda imagem da busca interativa das instituições por estado e à direita exemplo da busca por cursos específicos dentro de um estado.

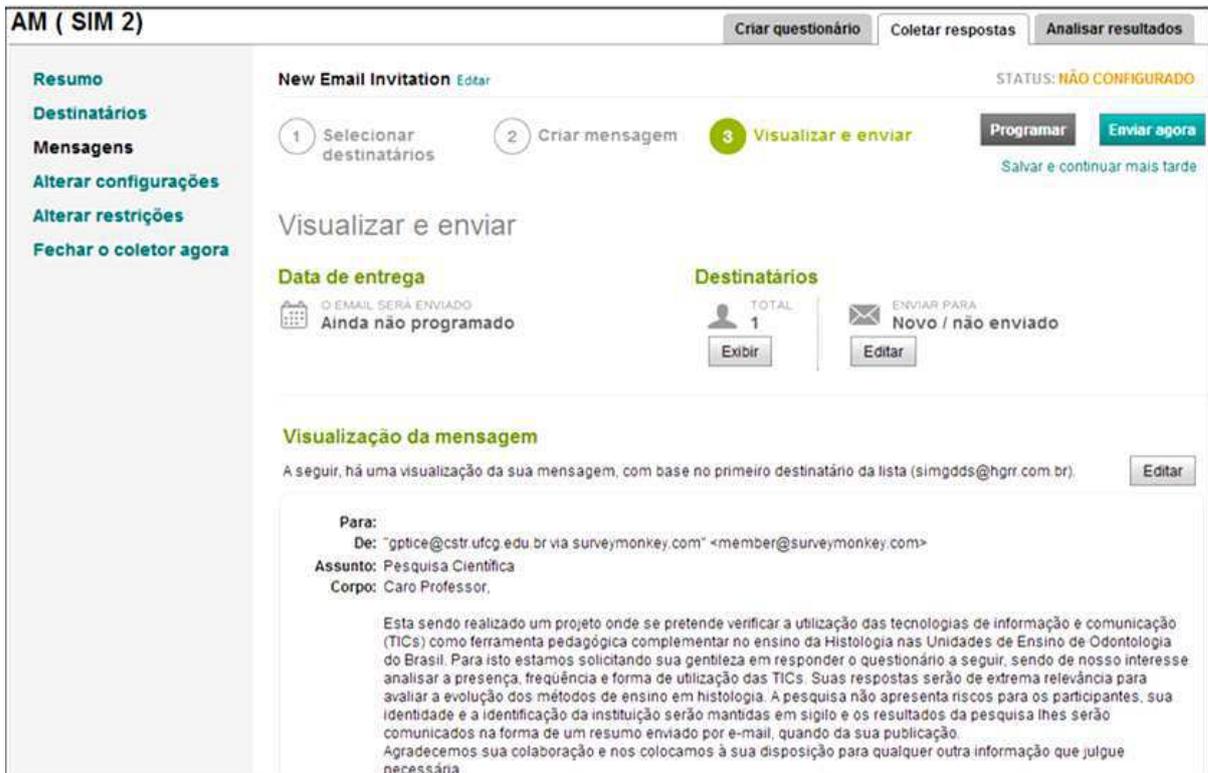
Foi avaliada em cada um dos *sites* a presença de vídeo(s) relacionado(s) aos tópicos estudados em Histologia, textos, figura de microscopia dos tecidos estudados, questionário(s), *podcasts*, disponibilização de aulas, *e-mail* do docente da disciplina ou outras ferramentas

como a presença de links para artigos (entre os quais possa existir conteúdo de histologia), cursos *e-learning*, biblioteca digital, cronogramas e roteiros de aula. Dado o longo período do estudo e a possibilidade de atualização dos sites, no sexto e no décimo segundo meses foram realizadas novas verificações de existência de páginas da disciplina de histologia.

Na segunda parte da pesquisa, foi adotado o procedimento da pesquisa *ex-post-facto* onde foi utilizada a técnica de avaliação baseada num questionário enviado via *e-mail* ao(s) responsável (is) pela disciplina de Histologia de cada curso de Odontologia. O questionário, composto por questões diretas, solicitava respostas escalonadas e apresentava a última questão aberta para que os docentes discorressem sobre as formas de TIC que conheciam ou e achavam importantes.

Foram utilizadas TIC para a criação de um formulário eletrônico para acesso dos participantes da pesquisa e o endereço para abertura e preenchimento dos mesmos foi enviado, por e-mail para cada participante.

O envio via formato eletrônico foi escolhido por integrar uma ferramenta de tecnologia de informação e comunicação e, simultaneamente, avaliar a familiaridade dos responsáveis pela disciplina com as manifestações de TIC. Quando não se localizava o e-mail dos professores, no site da disciplina ou da IES, fazia-se o envio do questionário diretamente para a IES, adicionado de uma solicitação de encaminhamento. O questionário foi enviado por meio da plataforma encontrada no site <http://pt.surveymonkey.com/> (Figura 2).



**Figura 2:** Imagem da página de envio de questionário da plataforma utilizada, com destaque para a parte da mensagem do constante no e-mail.

O questionário era composto por 20 perguntas que com as quais se buscava informações sobre o uso e o entendimento das TIC (Figura 3).

**\* 2. Qual a principal razão para ausência de um site? (Assinale quantas alternativas achar necessário)**

Falta tempo para que o responsável pela disciplina dedique-se de forma apropriada.

Falta suporte técnico.

Não considera necessário, uma vez que todo conteúdo é abrangido em sala de aula.

Não possui domínio de ferramentas computacionais necessárias.

Ainda não tenho conteúdo digital suficiente para criar um site.

Não havia considerado a idéia de um site.

Outro (especifique)

**\* 3. Durante as aulas algum(ns) arquivo(s) eletrônico(s) costuma(m) ser recomendado(s) para complementar o conteúdo?**

Sim, sempre.

Sim, às vezes.

Não, nunca.

**Figura 3:** Parte do questionário enviado para os docentes pela Plataforma Survey Monkey.

Quando não foi encontrado o e-mail do professor, no site da disciplina ou da IES, enviou-se o questionário para o e-mail constante no site do e-MEC com um pedido de redirecionamento ao docente da disciplina.

Três envios foram realizados pela mesma via. O primeiro no sexto mês, o segundo no período de um mês a contar da primeira data e o terceiro no período de dois meses. A permanência da falta de resposta foi considerada como não adesão do professor ao presente projeto.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No modelo pedagógico atual, da maioria das instituições, o discente é visto apenas como um receptor de informações cuja função se restringe a assimilação do conhecimento adquirido em sala de aula, contudo que o processo de ensino-aprendizagem não se restringe apenas ao ambiente acadêmico, outros fatores são responsáveis pela formação do aluno. Agentes educacionais como os meios de comunicação vêm se mostrando cada vez mais importantes nesse processo, um exemplo são as novas TIC que baseadas na utilização de computadores conectados a internet possibilitam a consolidação do conhecimento adquirido no ambiente escolar<sup>(11,12)</sup>.

Estudos demonstram que o crescimento do acesso à internet, que possibilita trocas de informações de forma rápida, fácil e de qualquer lugar, alterou o processo de ensino e aprendizagem, pois os estudantes passaram a concretizar sua aprendizagem através desse meio<sup>(13,14)</sup>.

Com a internet as TIC, tidas como conjunto de recursos tecnológicos que, integrados entre si, possibilitam o compartilhamento do conhecimento produzido. As mais TIC utilizadas nesse processo são as figuras, o hipertexto, os e-mails, o podcast, os quizzes<sup>(15)</sup>. Dentre as TIC o hipertexto tem se destacado, pois remete a um texto em forma digital, não linear ao qual se agregam outros conjuntos de informações na forma de textos, imagens ou sons, proporcionando o acesso das informações de acordo com interesses e necessidades do estudante, aumentando da interatividade<sup>(16)</sup>.

A busca pelo aumento da interatividade propicia o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem disponibilizados na internet com capacidade de permitir a convergência de diferentes mídias (rádio, jornal, vídeo, televisão) e a utilização de imagens, textos e sons atendendo as necessidades de diferentes estilos de aprendizagem<sup>(17)</sup>. Ao promoverem o aumento da interatividade as TIC se apresentam como uma importante ferramenta na educação ajudando a fixação dos conteúdos de forma mais completa duradoura<sup>(18)</sup>.

Como o uso das TIC possibilita que conhecimentos adquiridos no ambiente acadêmico sejam complementados por recursos digitais e acessados em computadores ferramentas como os *sites* e blogs ganham importância, pois se pode manter a autonomia discente em um ambiente com conteúdo produzido ou selecionando pelo professor<sup>(19,20)</sup>, ou seja, num ambiente de confiabilidade alta.

Não são poucos os exemplos de utilização das TIC para ensino universitário. Geralmente opta-se pela implantação das TIC nas disciplinas básicas para então expandir seu uso. A Histologia é uma das principais disciplinas básicas do currículo médico, e seu ensino é consolidado com aulas laboratoriais e a utilização de microscópios. Tal panorama torna o uso das TIC no ensino de Histologia interessante, uma vez que imagens somente visualizadas ao microscópio agora podem ser digitalizadas com alta qualidade na tela do computador, com vários aumentos e de forma interativa e a qualquer momento<sup>(10,21)</sup>.

Seguindo a metodologia proposta na pesquisa, nos primeiros meses foi feito o levantamento dos cursos de odontologia da região Norte, a avaliação das páginas oficiais e dos sites ou blogs de Histologia a estas relacionadas.

Dos vinte cursos de Odontologia 90% apresentavam uma página específica para o curso, contudo não se encontrou qualquer site ou blog específico para Histologia. Apesar de grande parte das IES cadastradas no e-MEC disponibilizarem *sites*, duas delas não possuem a página do curso de graduação em Odontologia.

Outro problema foi evidenciado quando da busca pelos e-mails para contato com os professores. O e-mail é uma ferramenta barata, de fácil acesso e manuseio, contudo em nenhum dos casos foi encontrado disponível nos sites das IES.

Tendo enviado os questionários para os e-mails cadastrados no site do e-mec não foi obtida nenhuma resposta. Nos meses seguintes foram realizados dois novos envios e recebidas duas respostas incompletas. Nestas os docentes afirmavam utilizar as TIC como ferramenta auxiliar, inclusive tendo notado melhora discreta no rendimento acadêmico.

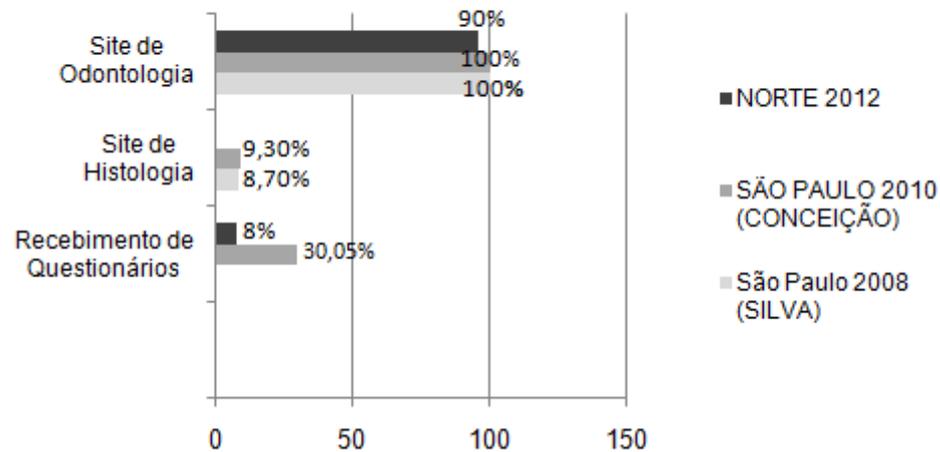
Acredita-se que o número reduzido número de respostas dos e-mails possa ser explicado em parte pela impossibilidade de enviar os questionários diretamente aos professores de histologia e sim para a coordenação ou mesmo para a reitoria junto a uma solicitação de encaminhamento para o docente responsável. Assim uma das hipóteses da não adesão dos docentes a pesquisa seria a que os questionários não tenham chegado aos docentes, talvez por terem sido considerados spam ou até mesmo *vírus*. Outra possibilidade é a de que os docentes não tenham tido interesse em participar da pesquisa.

| TÍTULO  | MODIFICADO EM | RESPOSTAS | AÇÕES |
|---|---------------|-----------|-------|
| AM (NAO)<br>Criado em 12 de agosto de 2012        | 13/08/2012    | 1         |       |
| AM ( SIM 2)<br>Criado em 12 de agosto de 2012     | 12/08/2012    | 0         |       |
| AM (Sim 1)<br>Criado em 12 de agosto de 2012      | 12/08/2012    | 0         |       |
| AM (NAO)<br>Criado em 12 de agosto de 2012        | 12/08/2012    | 0         |       |
| Amapa (Sim 2)<br>Criado em 12 de agosto de 2012   | 12/08/2012    | 0         |       |
| Amapa - (Sim 1)<br>Criado em 12 de agosto de 2012 | 12/08/2012    | 0         |       |
| Amapa - (Nao)<br>Criado em 12 de agosto de 2012   | 12/08/2012    | 0         |       |
| Acre (Sim 2)<br>Criado em 12 de agosto de 2012    | 12/08/2012    | 0         |       |
| Acre (Sim 1)<br>Criado em 12 de agosto de 2012    | 12/08/2012    | 0         |       |

**Figura 4:** Imagem do site demonstrando uma parte das respostas recebidas de algumas IES dos estados após os três envios.

Apesar de estudos apontarem para o fato das TIC serem ferramentas poderosas no processo de aprendizagem<sup>(3,16,17)</sup> observamos que sua utilização pelos docentes que lecionam a disciplina de Histologia nos cursos de Odontologia nas IES do Norte do Brasil é deficiente. Estes dados corroboram com os descritos por<sup>(15,22)</sup> que demonstraram a mesma subutilização das TIC para ensino da histologia no estado de São Paulo (Gráfico 1). No Norte observamos que das vinte IES avaliadas, 18 (90%) apresentavam site de odontologia e que nenhum site de histologia foi encontrado, já no estado de São Paulo os quarenta e seis cursos de Odontologia apresentam site, contudo apenas quatro possuem site de Histologia<sup>(15,22)</sup>.

Comparação entre Norte 2012, São Paulo 2010 e São Paulo 2008.



**Figura 5:** Comparação entre São Paulo em 2008, São Paulo em 2010 e Norte em 2012.

Apesar das deficiências demonstradas no uso das TIC, o Brasil não é um país novo quando o assunto é EaD (Educação à Distância), vários já foram os programas veiculados pela TV implantados aqui e que obtiveram sucesso, como exemplo, o Telecurso que em 1977 foi criado pela “Fundação Roberto Marinho” e atingiu um número de mais de 2 milhões de alunos atendidos. Outro projeto que merece destaque foi o desenvolvimento da TV Cultura que foi criada em 1969 em São Paulo e teve como objetivo promover a EaD, tudo isso serve de base pra que os profissionais e instituições se espelhem nessa perspectiva para também comecem a adotar as TIC como um meio auxiliar no processo educacional<sup>(22)</sup>.

Apesar disso, o perfil Brasileiro de utilização, não é condizente com o de outros países. Nos Estados Unidos, na Universidade de Iowa, o aprendizado de histologia é potencializado com o auxílio de sessões pré-laboratorias que consistem na demonstração de imagens disponíveis em um site do curso, além disso, também são exibidos vídeos com recursos sonoros. Já na África do Sul se utiliza as TIC como um método auxiliar revisão de conteúdos de histologia aos alunos que apresentam dificuldades, o que exclui o fato do subdesenvolvimento do país ser um limitador da implementação de novos métodos de ensino<sup>(9)</sup>. Destaca-se que ações como essas, desenvolvidas na África, Estados Unidos, podem ser importantes no desenvolvimento das capacidades cognitivas e do intelecto.

Dando andamento a metodologia proposta, foram realizadas mais duas verificações nos sites de odontologia. Observou-se que não houve nenhuma alteração na quantidade de sites ou blogs de Odontologia e Histologia. Em relação aos e-mails institucionais, dos coordenadores ou professores da disciplina de Histologia o quadro permaneceu inalterado.

Uma das principais diferenças observadas entre o presente estudo e um estudo similar realizado em São Paulo foi o nível de resposta aos questionários. Enquanto no norte ao final do experimento obteve-se somente 8% de respostas em São Paulo obteve-se 30% de participação<sup>(15)</sup>.

Na tentativa de explicar tais resultados propõe-se levar em consideração a possibilidade de que alguns docentes ainda se prendam a conceitos antigos de ensino presencial, por desconhecimento da tecnologia ou mesmo por receio de utilizar uma ferramenta melhor dominada pelos discentes. Contudo, é importante salientar que independentemente da participação do professor no processo os alunos já possuem o hábito de utilizar a internet como fonte de pesquisa, assim estima-se que a ausência do docente nessa parte do processo poderia, até mesmo, prejudicar a aprendizagem.

Tal quadro se explica por não haver regulamentação específica ou preocupação na qualificação de professores durante sua formação seja na graduação, no mestrado ou no doutorado.

Dessa forma, conclui-se que as TIC vêm sendo subutilizadas como ferramenta complementar na disciplina de Histologia nos cursos de Odontologia das Instituições de Ensino Superior da região Norte, o que gera escassez de fontes confiáveis e aumenta a possibilidade de dificuldades no aprendizado.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tecnologia da Informação, Comunicação e Educação representam uma união de sucesso nos locais que foram empregadas, devido à capacidade de unir o tradicional ao moderno e permitir que o aluno consolide sua aprendizagem através dos recursos tecnológicos disponibilizados em ambientes diferentes da sala de aula, despertando o interesse do aluno em aprender.

Apesar disso a Região Norte do Brasil mostrou-se atrasada quanto à utilização das TIC como ferramenta complementar para a disciplina de Histologia. Dentro disso destaca-se que outro problema da exclusão do docente no processo de produção de conteúdo é que na internet qualquer pessoa pode a qualquer momento postar arquivos sobre o conteúdo que bem entender. Com isso na ausência de conteúdo postado por um docente, uma vez que a demanda existe, outros se farão responsáveis por essa função. Ao executar esse estudo foram encontrados blogs desvinculados da página dos cursos de Odontologia, nos quais era possível acessar figuras, textos, hipertextos, contudo, não foi possível atestar a origem ou o

responsável pela página, gerando um problema de confiabilidade. Observou-se que os blogs encontrados, apresentavam conteúdo pouco organizado e baixa utilização de arquivos de áudio e vídeo. A falta de certificação e confiabilidade do conteúdo se torna mais crítica quando se entende que tais informações serão acessadas por alunos iniciantes nos cursos de graduação, que por muitas vezes não conseguem discernir a validade das informações. Aponta-se que, o ideal seria que fossem encontrados sites associados à página principal das IES, o que aumentaria a confiabilidade e facilitaria o acesso ao conteúdo.

Atualmente estudos defendem as TIC com uma forma complementar no processo de ensino-aprendizagem, apontando vários benefícios. Porém percebe-se que alguns docentes optam por não utilizar as TIC, possivelmente devido à falta de conhecimento ou domínio da tecnologia, uma possível solução seria que os coordenadores pedagógicos demonstrassem a importância das TIC no processo educacional, ou até mesmo promovessem cursos de capacitação e habilitação para o domínio das novas ferramentas educacionais<sup>(1,2,6,9,13,15,22,)</sup>.

## 5. Agradecimento

Ao CNPq pela aprovação do presente trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. Castells M, Cardoso GAA. Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política. . 1º Edição: Belém: Imprensa Nacional - Casa da Moeda; 2000.
2. Palmeira MF, Tenório RM, Lopes UM. O uso das ferramentas interativas baseadas nas tecnologias da informação e comunicação na pós-graduação Universidade Federal da Bahia, UFBA. 2005. Disponível em: < <http://www.gepicc.ufba.br/enlepicc/pdf/UacaiLopes.pdf> >
3. Lima PRT. Novas Tecnologias da Informação e Comunicação na educação e a formação dos professores nos cursos de licenciatura do estado de Santa Catarina [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2001.
4. Moraes RA, Dias AC, Fiorentini LMR. As Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação: as perspectivas de Freire e Bakhtin. UNIrevista. 2006; 1(3): 1-9.
5. Castro CHS. Comunidade virtual de aprendizagem situacional e estendida: conceitos que emergem a partir da análise da efemeridade das relações. Hipertextus Revista Digital. 2011; 7(1): 1-9.

6. Rodrigues RCV, Peres HHC. Panorama brasileiro do ensino de Enfermagem *On-line*. Rev Esc Enferm USP. 2008; 42(2): 298-304.
7. Silva ISA, Marques IR. Conhecimento e barreiras na utilização dos recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação por docentes de enfermagem. J. Health Inform. 2011; 3(1): 3-8.
8. Sena DCS. As Tecnologias da Informação e da Comunicação no ensino da educação física escolar. Hipertextus Revista Digital. 2011; 6(2): 2-11.
9. Santa-Rosa JG, Struchiner, M. Tecnologia Educacional no Contexto do Ensino de Histologia: Pesquisa e Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem. Rev. bras. educ. med. 2011; 35(2): 289-297.
10. Handal B, Groenlund C, Gerzina T. Academic perceptions amongst educators towards eLearning tools in dental education. *Int Dent J*. 2011; 61(2):70-5.
11. Cavalcante RB, Ferreira MN, Maia LLQGN, Araújo A, Silveira RCP. Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação na educação em saúde de adolescentes escolares. J. Health Inform. 2012; 4(4): 182-6.
12. Ruiz-Moreno L, Pittamiglio SE, Furusato MA. Lista de Discussão como estratégia de ensino-aprendizagem na Pós-Graduação em Saúde. Revista Interface. 2008; 12(27): 883-892.
13. Nogi FM, Melani RFH. 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. 2009; 14(2): 84-91.
14. Oliveira VN, Godoy VAG. Educação à distância: o ensino democrático. Anuário da produção acadêmica docente. 2010; 4(8): 23-36.
15. Conceição, ARC. Avaliação da presença de tecnologias de informação e comunicação no ensino de histologia das universidades de odontologia do estado de São Paulo [Monografia]. São José dos Campos: Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista; 2010.
16. Moraes MA. A utilização do quadro digital no ensino de histologia e fisiologia vegetal nas turmas do 2º ano do ensino médio de uma escola da rede pública do Distrito Federal [Monografia]. Brasília: Universidade de Brasília; 2011.
17. Vieira DC. Videoclipes e Blogs: contribuições para a aprendizagem da Língua Estrangeira. Revista Tecnologias na Educação. 2011; 3(2): 1-13.
18. Garcia MF, Rabelo DF, Silva D, Amaral, SF. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. Teoria e Prática da Educação. 2011; 14(1): 79-87.

19. Gonçalves GR, Peres HHC, Rodrigues RC, Tronchin DMR, Pereira IM. Proposta educacional virtual sobre atendimento da ressuscitação cardiopulmonar no recém-nascido. *Rev Esc Enferm.* 2010; 44(2): 413-20.
20. Dias DC, Alves DI, Fernandes, LM, Gemelli, LMG. Ambiente virtual de aprendizagem como ferramenta para o estudo extra-classe e educação continuada. *Cogitare Enfermagem.* 2011; 16(3): 565-8.
21. SILVA MAD. A utilização das TICs como ferramenta complementar no ensino da Histologia nas faculdades de Odontologia do estado de São Paulo. São Paulo, 2008.
22. Rodrigues APS, Sousa NG. A internet e o ensino de geografia. *Revista Projeção e Docência.* 2012; 3(1) 37-55.

**ARTIGO CIENTÍFICO 2: REVISTA HIPERTEXTUS DIGITAL**

## **O USO DAS TIC NO ENSINO COMPLEMENTAR DA HISTOLOGIA NOS CURSOS DE ODONTOLOGIA DA PARAÍBA**

José Klidenberg Oliveira Júnior  
(UFCG) joseklidemberg@gmail.com

Roanny Torres Lopes  
(UFCG) roannytorres@gmail.com

Marisley Layrtha Santos  
(UFCG) layrtha@hotmail.com

Andresa Costa Pereira  
(UFCG) andresa@cstr.ufcg.edu.br

Marco Antônio Dias da Silva  
(UFCG) silvamad@cstr.ufcg.edu.br

*RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no fornecimento de material complementar para ensino da Histologia nas faculdades de Odontologia do estado da Paraíba. Depois de avaliar os websites dos cursos de Odontologia observou-se que, apesar do aumento da quantidade de conteúdo disponível online, as TIC permanecem pobremente utilizadas para este fim.*

**PALAVRAS-CHAVE:** educação, ensino, tecnologias de informação.

*ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the use of information and communication technologies (ICT) on providing complementary content for histology on Paraíba dentistry courses. After evaluation of all dentistry courses websites it was observed that despite the increase in histology online content, the ICT remain poorly used in histology teaching on Paraíba dentistry courses.*

**KEY-WORDS:** education, teaching, information technologies.

## 1 Introdução

São consideradas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) todas as ferramentas que permitam a troca de informações, dentre elas: imagens, textos, vídeos e áudio. Atualmente, o grupo de TIC ligado ao uso da internet passou a ser chamado de novas TIC, englobando as tecnologias microeletrônicas de informática e de telecomunicações, trazendo mudanças na linguagem e tornando-a multimídia (SILVA e SCHNEIDER, 2010).

O avanço da ciência e as alterações na sociedade têm produzido mudanças não só nos conteúdos didáticos como nas cargas horárias dos cursos de graduação, tendo como objetivo comportar as novas descobertas e atender à demanda pela formação de profissionais de saúde (HEIDGER *et al.*, 2002). As alterações no sistema educacional promovem maior flexibilidade e programas de ensino centrados nos estudantes (HARDEN E HART, 2002) enfatizados no aprendizado independente, no desenvolvimento de habilidades interpessoais e na resolução de problemas (KUMAR *et al.*, 2006).

As diferenças socioeconômicas mundiais são responsáveis pelas discrepâncias no uso das TIC, de forma que atualmente é possível destacar alguns países nos quais as novas TIC não são utilizadas e outros em que fazem parte do currículo, auxiliando o o aprendizado em diferentes áreas do conhecimento (BALANSKAT *et al.*, 2006).

Por serem ministradas para as turmas iniciais dos cursos de graduação as disciplinas básicas geralmente são as primeiras a testar a utilização de novas ferramentas de ensino (MCNULTY *et al.*, 2004; SINAV e AMBRON, 2004; LEI *et al.*, 2005; PATEL *et al.*, 2006). A utilização das novas TIC tem sido facilitada pelo aumento da qualidade e velocidade das conexões de internet tanto no ambiente de ensino como residencial (NIEDE e NAGY, 2002; MICHAELS *et al.*, 2005; PATEL *et al.*, 2006). Recentemente, Santa-rosa e Struchiner (2011) apresentaram alternativas para melhorar a qualidade do ensino da Histologia, onde a utilização das novas TIC resultou no aumento do rendimento e melhor aproveitamento do tempo de estudo da disciplina.

A utilização das TIC se reforça no momento que a UNESCO (2009) reafirma que docentes e discentes devem usar a tecnologia de modo a permitir que os alunos se tornem usuários qualificados das TIC, sendo capazes de analisar e avaliar os conteúdos, tomar decisões e solucionar problemas de forma criativa utilizando-se das ferramentas atuais.

O Brasil, seguindo o exemplo de outros países, também tem estimulado a ampliação e difusão do conhecimento via rede, criando, por exemplo, a Universidade Aberta do Brasil, o PROUCA (Programa Um Computador por Aluno) e o RECOMPE (Regime Especial de

Aquisição de Computadores para uso Educacional), estes últimos regulamentados pelo Governo Federal através do Decreto 7.243/2010. Contudo, tais medidas associadas com a falta de atenção, treinamento e incentivo por parte de todos os envolvidos gera um quadro onde os ganhos não condizem com o investimento realizado.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi avaliar a utilização das TIC como ferramenta complementar no ensino da Histologia nas faculdades de odontologia do estado da Paraíba entre os anos de 2010 e 2011.

## 2 Metodologia

Foi utilizada a pesquisa documental para verificar a existência de conteúdo da disciplina de Histologia nos sites dos cursos de Odontologia das Instituições de Ensino Superior (IES) do estado da Paraíba, bem como o grau de utilização das TIC. Fez-se o uso da lista de IES cadastradas no site do Ministério da Educação e as avaliações dos sites foram realizadas em dois momentos diferentes: em setembro de 2010 e agosto de 2011, com o objetivo de verificar a evolução do processo de utilização das TIC no intervalo de um ano.

Em cada um dos *sites* avaliou-se a presença de vídeos relacionados aos tópicos abordados em Histologia, textos, hipertextos, figuras de microscopia, questionários, *podcasts*, fornecimento de aulas, jogos, disponibilidade do e-mail do docente da disciplina e outras ferramentas. Neste tópico considerou-se a presença de links para artigos (entre os quais possa existir conteúdo de histologia), cursos *e-learning*, cronogramas e roteiros de aula.

Na segunda parte da pesquisa, foi adotado o procedimento técnico da pesquisa *ex-post-facto* sob a técnica de avaliação baseada num questionário enviado via *e-mail* ao(s) responsável(is) pela disciplina de Histologia de cada IES de Odontologia do estado da Paraíba. Do roteiro (modificado de Conceição, 2010) constavam questões diretas solicitando respostas escalonadas e uma questão aberta para que os docentes discorressem sobre as formas de TIC que conheciam e/ou achavam importantes.

Escolheu-se o envio via formato eletrônico por integrar uma ferramenta de tecnologia de informação e comunicação e, simultaneamente, avaliar a familiaridade dos responsáveis pela disciplina com as manifestações de TIC. Na tentativa de contatar os professores que não possuíam *e-mail* disponível no site da disciplina ou da instituição de ensino em que lecionam, enviaram-se questionários para as secretarias dos cursos ou para o e-mail cadastrado no e-mec com uma solicitação de redirecionamento. Após um período de trinta dias a ausência de respostas foi considerada como não adesão do professor ao presente projeto, visto que a

participação era voluntária.

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, universidades com dois ou mais *campi* contendo *sites* de Histologia independentes foram tidas como instituições distintas.

### 3 Resultados

Em setembro de 2010 foram encontrados registros de quatro cursos de Odontologia na Paraíba e o resultado da primeira avaliação indicou que todos os cursos apresentavam uma página oficial, contudo, somente um destes possuía um site com vídeos relacionados para estudo complementar de Histologia (Tabela 1).

Na segunda avaliação, em agosto de 2011, foram observados os sites de cinco cursos. Dois deles apresentando no seu site oficial links para uma página específica para a disciplina de Histologia onde puderam ser encontradas figuras, vídeos, questionários, textos, curso de microscopia, cronograma da disciplina, ambos feitos por professores. Ainda, outra instituição, possuía um blog com imagens desordenadas e sem legendas (Tabela 1).

| Universidades       | A 10 | A 11 | B 10 | B 11 | C 10 | C 11 | D 10 | D 11 | E 11 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Site de Odontologia | S    | S    | S    | S    | S    | S    | S    | S    | S    |
| Site de Histologia  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | S    | S    | S    |
| Blogs               | -    | -    | -    | S    | -    | -    | -    | -    | S    |
| Hipertexto          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | S    |
| E-mail              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | S    |
| Figuras             | -    | -    | -    | S    | -    | -    | -    | -    | S    |
| Vídeos              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | S    | S    | -    |
| Áudio               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Podcasts de vídeo   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Podcasts de áudio   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Aulas               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Questionários       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | S    | S    | -    |
| Textos              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | S    | S    | -    |
| Jogos               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Outras ferramentas  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | S    | S    | S    |

**Tabela 1:** Avaliação dos sites da disciplina de Histologia dos cursos de Odontologia do Estado da Paraíba nos anos de 2010 e 2011, onde “s” indica o uso e “-” a falta de uso da TIC.

Aos questionários enviados para os professores e/ou instituições não se obteve resposta

#### 4 Discussão

A educação médica está constantemente experimentando inovações nos métodos de ensino e ambientes de aprendizado. O objetivo dessas mudanças têm sido focar o ensino no estudante evitando assim os antiquados métodos de palestras tradicionais e as repetitivas aulas práticas (ANYAEHIE *et al.*, 2007; NWOBODO *et al.*, 2009).

Por apresentar vantagens como acessibilidade universal, redução dos custos, utilização de hiperlinks, além da facilidade de atualização e de utilização a implementação adequada do aprendizado online parece ser o próximo passo no processo de instrução discente (PULJAK e SAPUNAR, 2011).

Atualmente o perfil do estudante difere daquele observado no final do século passado sendo marcado pela troca dos livros texto pela internet como fonte principal de referência de estudos complementares. Tais procedimentos chegam a ser tão corriqueiros que buscar material complementar na internet faz parte das atividades normais de boa parte dos estudantes que até mesmo as leituras pré e pós-aulas presenciais podem estar incluídas no rol de atividades (MARKER *et al.*, 2012; MURAKAMI e KAWADA, 2010).

Autores apontam que os discentes preferem o conteúdo online e que o simples fato do docente postar esse tipo de conteúdo já serve de estímulo ao estudo, uma vez que existe a possibilidade de acesso ao material no momento e na velocidade que lhe mais for conveniente (CHUMLEY-JONES *et al.*, 2002).

Avaliações realizadas em cursos de medicina e odontologia utilizando estudos pré e pós-teste demonstram que a utilização de atividades de aprendizado online, não só as contínuas como as pequenas intervenções pontuais, geram melhores resultados aos discentes (FRANCIS *et al.*, 2000, SAKOWSKI *et al.*, 2001; HARRIS e KUTOB, 2002; KUKOLJA-TARADI *et al.*, 2008).

Nesse estudo observou-se que no período de um ano, entre setembro de 2010 e agosto de 2011 houve melhora perceptível no que diz respeito à utilização das TIC como instrumento para fornecimento de material complementar para o estudo da histologia no estado da Paraíba.

O aumento na disponibilização de conteúdo de 25% para 40% dos cursos, considerando somente o material proveniente das páginas oficiais das IES, pode ter sido facilitado pelo aumento da qualidade e velocidade das conexões de internet, tanto nas instituições quanto nas residências dos estudantes, contudo continua dependente de professores treinados para que a utilização das novas TIC funcione adequadamente (NIEDER e NAGY, 2002; MICHAELS *et al.*, 2005; PATEL *et al.*, 2006). Ao comparar os dados

obtidos na presente pesquisa com os de estudos realizados anteriormente, pelo nosso grupo de pesquisa, notou-se que ao contrário do observado em São Paulo (SILVA, 2008a; CONCEIÇÃO, 2010), todas as IES paraibanas possuíam site de Odontologia. Em adição, o número de instituições fazendo uso das TIC em São Paulo foi porcentualmente mais baixo, uma vez que, nos anos de 2008 e 2010, quatro IES possuíam sites de Histologia, o que corresponde respectivamente a 8,7% (46 cursos) e 9,3% (43 cursos) do total de sites dos cursos de Odontologia avaliados (SILVA, 2008a; CONCEIÇÃO, 2010).

Embora as pesquisas indiquem que a utilização das TIC no ensino seja promissora, sua utilização continua modesta. Dados indicam, por exemplo, que em Portugal somente 3% dos alunos costumam se comunicar com professores por e-mail. Em adição, estudos do nosso grupo de pesquisa demonstram que nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, ainda existem cursos que não apresentam sequer um website de apresentação e que é muito difícil encontrar o e-mail do professor para contato (OLIVEIRA-JÚNIOR e SILVA, 2013; LOPES e SILVA, 2013; NÓBREGA e SILVA, 2013).

Tais dados corroboram com os resultados de Bottentuit Junior (2010) que demonstrou que 17 sites de instituições de ensino da cidade de São Luis – MA não foram aprovados nos quesitos de qualidades determinados para ambientes da web. Reforça-se o problema da falta de oferecimento de conteúdos on-line para disciplinas presenciais (SIGULEM *et al.*, 2001; BERNARDO *et al.*, 2004; HUDSON, 2004) da falta de atenção, treinamento e incentivo por parte de todos os envolvidos.

Em contraste, em países como a Austrália, o uso das TIC relacionadas à internet no ensino em curso de Odontologia já é uma realidade curricular. Tal sistema baseia-se na disponibilização de conteúdo, via ambiente virtual de aprendizagem, concomitante ao ministrado em classe. Nesse sistema, onde as atividades complementares são frequentemente utilizadas, os docentes afirmam que são atendidas as necessidades no que diz respeito à flexibilidade e acessibilidade de interatividade, contudo, existem relatos de dificuldades no uso das TIC por parte de docentes dada à carência de treinamento (HANDAL *et al.*, 2011).

São consideradas novas TIC desde simples *e-mails*, textos ou figuras até *webchats*, fóruns, *podcasts* (áudio ou vídeo) e quizzes, os quais podem ser produzidos utilizando-se alta resolução, filmes narrados, animações ou outras formas de interatividade (BRISBOURNE *et al.*, 2002).

Do rol de ferramentas das novas TIC à escolha para aplicação, as mais comuns são o hipertexto, forma de texto não linear, interativo, que permite que o usuário escolha links a acessar e sua ordem e proporciona a associação de informações de acordo com os interesses,

necessidades ou curiosidades do leitor (CARVALHO, 1999) os *podcasts*, material de áudio ou vídeo, formulado em episódios: os vídeos, as figuras, os questionários e o *e-mail*, que permite que os alunos possam enviar suas dúvidas, sugestões e comentários aos professores, ampliando a interatividade.

“Interatividade” refere-se ao processo no qual um usuário utiliza-se de determinados dispositivos para ativar tecnologias que geram respostas sonoras ou visuais (SIMS, 1997; PATEL *et al.*, 2006). Essa interatividade, promovida pelas novas TIC, gera avanços e algumas delas, em certo sentido, se popularizaram, permitindo o aumento da aproximação interpessoal (PRETI, 2010).

Entendendo a importância desse processo, Secretaria de Educação à Distância (SEED) do MEC, passou a reconhecer e implantar programas de ensino à distância (*e-learning*), nos quais são utilizadas fundamentalmente as TIC. Em adição, o estímulo da difusão do conhecimento, via rede, passou a ter o auxílio da Universidade Aberta do Brasil e foram criados o PROUCA e o RECOMPE.

Apesar dos bons resultados relacionados ao uso das TIC Souza e Linhares (2012) observaram que muitos professores não fazem o uso das mesmas apenas por desconhecimento ou por receio de romper os métodos tradicionais. Nesse mesmo estudo demonstram que as TIC são abordadas e utilizadas de forma parcial em cursos de licenciaturas do Sergipe, apesar dos órgãos responsáveis e das instâncias que normatizam os currículos buscarem formas de satisfazer as necessidades da sociedade atual. Alertou-se que seu uso poderia atenuar dificuldades criadas pelo fato de bibliotecas não disponibilizarem de livros para todos e que a ausência de informações geradas por educadores poderia propiciar a criação uma rede imensa de informações, muitas vezes errôneas e confusas, tornando os estudos na internet pouco confiáveis. Assim, a simples inserção do docente no processo poderia tornar o acesso à informação, via web, universal e mais confiável (XAVIER *et al.*, 2010).

Recentemente a UNESCO (2009) apresentou uma série de diretrizes estabelecendo os padrões de competência para professores quando do uso das TIC. Nesse documento afirma-se que os professores devem oferecer experiências em tecnologia adequadas a todas as fases do desenvolvimento, de modo a permitir que os discentes possam adquirir capacidades complexas.

Destaca-se que o intuito da aplicação das TIC na educação não deve ser um modismo ou estar relacionado às inovações tecnológicas, mas ser considerado uma forma de evolução (MAIA, 2009) aplicada de forma coerente e bem pensada (SILVA, 2012a). Alerta-se ainda que, para que ocorra de forma correta, cada docente precisa adquirir competência suficiente

para permitir que seus alunos possam aprender por meio da tecnologia e façam uso das vantagens proporcionadas pela autonomia a isso associada (UNESCO, 2009). Apesar disso, Silva (2012b) analisando as matrizes curriculares de cursos de formação docente do Sergipe se verifica que a quantidade de disciplinas abordando o uso das TIC como instrumento de ensino é reduzida.

Observa-se, dessa forma, que talvez não se tenha dispensado a devida atenção a crescente relação entre o aprendizado e as novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Tal comportamento tem sido adotado pela maior parte dos cursos de Odontologia, como observado neste estudo, e dá margem para que os discentes matriculados nos primeiros anos dos cursos utilizem a internet como fonte de estudo indiscriminadamente (RAJAB e BAQAIN, 2005; MURAKAMI e KAWADA, 2010), numa rede onde o pouco conteúdo encontrado é muitas vezes pouco confiável, no que tange a qualidade e/ou a procedência (BLOODGOOD e OGILVIE, 2006).

A confiabilidade do conteúdo disponível é um dos problemas associados ao uso de ferramentas online podendo colocar em risco o processo de aprendizagem, uma vez que a falta de orientação competente expõe indivíduos com pouca ou nenhuma maturidade ou formação específica que lhes possibilite ter discernimento suficiente para avaliar a procedência e qualidade dos conteúdos encontrados (GREENHALGH, 2001; MARKER *et al.*, 2012).

Como as consequências desse processo podem estar relacionadas à complicações no processo de ganho de conhecimento faz-se necessário atentar para o papel da instituição e do professor no processo de ensino atual, sendo importante a inserção do uso de recursos tecnológicos pelos docentes, mesmo que ainda haja alguma resistência, uma vez que o objetivo é a melhora do processo de formação dos egressos (CÔRREA *et al.*, 2010).

## 5 Conclusão

Conclui-se que, apesar de demonstrar um aumento no número de instituições que fornecem material complementar para estudo da histologia, que as TIC têm sido pobremente utilizadas no estado da Paraíba.

## 6 Agradecimentos

"O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil".

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANYAEHIE, U.B., NWOBODO, E., NJOKU, C.J. Comparative evaluation of active learning and the traditional lectures on physiology: a case study of 200 level medical laboratory students of Imo State University, Owerri. **Niger J Physiol Sci.**, v.22, n.1-2, pp.117–121, 2007.

BALANSKAT, A., BLAMIRE, R., KEFALA, S. **The ICT Impact Repor. A review of studies of ICT impact on schools in Europe.** 2006, pp.11-75. Disponível em< [http://colccti.colfinder.org/sites/default/files/ict\\_impact\\_report\\_0.pdf](http://colccti.colfinder.org/sites/default/files/ict_impact_report_0.pdf)>. Acesso em: 13/04/2014

BERNARDO, V., RAMOS, M.P., PLAPLER, H., FIGUEIREDO, L.F., NADER, H.B., ANÇÃO, M.S., VON DIETRICH, C.P., SIGULEM, D. Web-based learning in undergraduate medical education: development and assessment of an online course on experimental surgery. **Int J Med Inform.**, v.73, n.9, pp.731-42, 2004.

BLOODGOOD, R.A., OGILVIE, R.W. Trends in histology laboratory teaching in United States medical schools. **Anat Rec B New Anat.**, v.289, n.5, pp.169-75, 2006.

BOTTENTUIT JUNIOR, J.B. Análise da qualidade e usabilidade dos sites e portais das instituições de ensino superior da cidade de São Luís – MA. **Hipertextus Revista Digital**, v.5, n.5, pp.1-12, 2010.

BRISBOURNE, M.A., CHIN, S.S., MELNYK, E., Begg, D.A. Using web-based animations to teach histology. **Anat Rec.**,v.269, n.1, pp.11-9, 2002.

CARVALHO, A.A.A. **Os hipermedia em contexto educativo. Aplicação e validação da Teoria da Flexibilidade cognitiva.** Braga: Universidade do Minho. Monografia em educação e Psicologia, 1999.

CHUMLEY-JONES, H.S., DOBBIE, A., ALFORD, C.L. Web-based learning: Sound educational method or hype? A review of the evaluation literature. **Acad Med.**, v.77, n.10, pp.86–93, 2002.

CONCEIÇÃO, ARC. **Avaliação da presença de tecnologias de informação e comunicação no ensino de histologia das universidades de odontologia do estado de São Paulo** [Monografia]. São José dos Campos: Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - Universidade Estadual Paulista; 2010.

CÔRREA, R.S; MATOS, ES; CRUZ, FO; OLIVEIRA, E.S.G. Reflexões sobre três programas de política educacional com uso de tecnologias em um Brasil integrado. **Revista Varia Scientia**, v.09, n.16, pp. 11-22, 2010.

- FRANCIS, B., MAURIELLO, S.M., PHILLIPS, C., ENGLEBARDT, S., GRAYDEN, S.K. Assessment of online continuing dental education in North Carolina. **J Contin Educ Health Prof.**, v.20, n.2, pp.76–84, 2000.
- GREENHALGH, T. Computer Assisted Learning In Undergraduate Medical Education. **BMJ.**, v.126, n.2, pp. 40-44, 2001.
- HANDAL, B., GROENLUND, C., GERZINA, T. Academic perceptions amongst educators towards eLearning tools in dental education. **Int Dent J.**, v.61, n.2, pp.70-5, 2011.
- HARDEN, R.M., HART, I.R. An international virtual medical school (IVIMEDS): the future for medical education?. **Med Teach.**, v.24, n.3, pp.261-7, 2002.
- HARRIS-JR, J.M., KUTOB, R.M., SURPRENANT, Z.J., MAIURO, R.D., DELATE, T.A. Can Internet-based education improve physician confidence in dealing with domestic violence? **Family Medicine**, v34, n.4, pp.287–92, 2002.
- HASSAN, S.M.C., ZIN, A.M., DARUS, S. Level of information technology utilization in malaysian secondary schools. **Asian J. Inform. Technol.**, v.10, n.1, pp.14-19, 2011.
- HEIDGER-JR, P.M., DEE, F., CONSOER, D., LEAVEN, T., DUNCAN, J., KREITER, C. Integrated Approach to Teaching and Testing in Histology With Real And Virtual Imaging. **Anatomical Record**, v. 269, n.4, pp.107-12, 2002.
- HUDSON, J.N. Computer-aided learning in the real world of medical education: does the quality of interaction with the computer affect student learning? **Medical Education**, v.38, n.8, pp.887–895, 2004.
- KUKOLJA-TARADI, S., DOGAS, Z., DABIC, M., DRENJANCEVIC, I. Peric. Scaling-up undergraduate medical education: Enabling virtual mobility by online elective courses. **Croat Med J.**, v.49, n.3, pp. 344–51, 2008.
- KUMAR, R.K., FREEMAN, B., VELAN, G.M., DE PERMENTIER, P.J. Integrating histology and histopathology teaching in practical classes using virtual slides. **Anat Rec B New Anat.**, v.289, n.4, pp.128-33, 2006.
- LEI, L.W., WINN, W., SCOTT, C., FARR, A. Evaluation of computer-assisted instruction in histology: effect of interaction on learning outcome. **Anat Rec (New Anat)**, v.284, n.1, pp.28–34, 2005.
- LOPES, R.T; SILVA, M.A.D. A utilização das TICs como ferramenta complementar do ensino da Histologia nas Faculdades de Odontologia do Brasil. **In: IX Congresso de Iniciação Científica da UFCG, 2013 – Campina Grande –PB** [Internet]. Disponível em: <[http://pesquisa.ufcg.edu.br/anais/2012/arquivos/resumo\\_ix\\_cic\\_lopes\\_silva2012\\_633.pdf](http://pesquisa.ufcg.edu.br/anais/2012/arquivos/resumo_ix_cic_lopes_silva2012_633.pdf)>.
- MAIA, M.C. **Tecnologia de Informação e comunicação aplicada à educação. Fundação Getúlio Vargas. [Tese].** São Paulo: Escola de Administração de Empresas de São Paulo - Fundação Getúlio Vargas; 2009.

MARKER, DR; JULURU, K; LONG, C; MAGID, D. Strategic Improvements for Gross Anatomy Web-Based Teaching. **Anat Res Int.**, v.2012, pp.1-9, 2011.

MCNULTY, J.A., HALAMA, J., ESPIRITU, B. Evaluation of computer-aided instruction in the medical gross anatomy curriculum. **Clin Anat.**, v.1, n.1, pp.73–78, 2004.

MICHAELS, J.E., ALLRED, K., BRUNS, C., LIM, W., LOWRIE -JR., D.J. HEDGREN, W. Virtual laboratory manual for microscopic anatomy. **Anat Rec (New Anat)**, v.284, n.1, pp.17–21, 2005.

MURAKAMI, S; KAWADA, E. Development and status of e-Learning program at Tokyo Dental College. **Bull Tokyo Dent Coll.**, v.51, n.3, pp.119-28, 2010.

NIEDER, G.L., NAGY, F. Analysis of medical students' use of Web-based resources for a gross anatomy and embryology course. **Clin Anat.**, v.15, n.6, pp.409–418, 2002.

NÓBREGA, T.E; SILVA, M.A.D. A utilização das TICs como ferramenta complementar do ensino da Histologia nas Faculdades de Odontologia do Brasil (Regiões III). **In: IX Congresso de Iniciação Científica da UFCG, 2013 – Campina Grande –PB** [Internet].Disponível em:  
<[http://pesquisa.ufcg.edu.br/anais/2012/arquivos/TIC\\_CentroOeste\\_Thaynan.pdf](http://pesquisa.ufcg.edu.br/anais/2012/arquivos/TIC_CentroOeste_Thaynan.pdf)>. Acesso em: 10/04/13.

NWOBODO, E.D., ANYAEHIE, U.B., NWOBODO, N., AWIWA, C., OFOEGBU, E., KONKWO, C., ALIGEKWE, C., BURDICK, B. Students performance and perception of neurophysiology: feedback for innovative curricular reform in a Nigerian Medical school. **Niger J Physiol Sci**, v. 24, n.1, pp.63–66, 2009.

OLIVEIRA-JÚNIOR, J.K.O., SILVA, M.A.D. A utilização das TICs como ferramenta complementar do ensino da Histologia nas Faculdades de Odontologia do Brasil (Regiões II). **In: IX Congresso de Iniciação Científica da UFCG, 2013 – Campina Grande –PB** [Internet]. Disponível em:  
<[http://pesquisa.ufcg.edu.br/anais/2012/arquivos/resumo\\_jose\\_pivic\\_2011\\_2012\\_936.pdf](http://pesquisa.ufcg.edu.br/anais/2012/arquivos/resumo_jose_pivic_2011_2012_936.pdf)>. Acesso em: 10/04/13.

PATEL, S.G., ROSENBAUM, B.P., CHARK, D.W., LAMBERT, H.W. Design and implementation of a web-based, database-driven histology atlas: technology at work. **Anat Rec B New Anat.**, v.289, n.5, pp.176-83, 2006.

PRETI, O. **Produção de Material Didático Impresso: Orientações Técnicas e Pedagógicas**. 1º Edição: Oreste Preti, Cuiabá: UAB/UFMT, 2010.

PULJAK, L., SAPUNAR, D. Web-Based Elective Courses for Medical Students: An Example in Pain. **Pain Medicine**, v.12, n.6, pp. 854–863, 2011.

RAJAB, L.D.; BAQAIN, Z.H. Use Of Information And Communication Technology Among Dental Students At The University Of Jordan. **J Dent Educ.**, v.69, n.3, pp.387-398, 2005.

SANTA-ROSA, J.G., STRUCHINER, M. Tecnologia Educacional no Contexto do Ensino de Histologia: Pesquisa e Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.35, n.2, pp. 289-298, 2011.

SAKOWSKI, H.A., RICH, E.C., TURNER, P.D. Web-based case simulations for a primary care clerkship. **Acad Med.**, v.76, n.5, pp.547, 2001.

SINAV, A., AMBRON, R. Interactive webbased programs to teach functional anatomy: the pterygopalatine fossa. **Anat Rec (New Anat)**, v.279B, n.1, pp.4–8, 2004.

SILVA, A.P., SCHNEIDER, H.N. Reflexões sobre a utilização das tecnologias da informação e da comunicação em programas de educação corporativa. **Scientia Plena**, v.6, n.3, 2010.

SILVA, M.A.D. **A utilização das TICs como ferramenta complementar no ensino da Histologia nas faculdades de Odontologia do estado de São Paulo** [Trabalho de conclusão de curso de especialização]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP; 2008.

SILVA, E.M.R. TIC na educação: análise preliminar dos novos saberes da formação docente nas Universidades de Sergipe. **Revista Contrapontos**, v.12, n.1, pp.37-46, 2012b.

SILVA, S.P. Letramento digital e formação de professores na era da web 2.0: o que, como e por que ensinar? **Hipertextus Revista Digital**, v.8, pp.01-13, 2012a.

SIMS, R. Interactivity: a forgotten art? **Comput Hum Behav**, v.13, n.6, pp.157–180, 1997.

SIGULEM, D.M., MORAIS, T.B., CUPPARI, L., FRANCESCHINI, S.C., PRIORE, S.E., CAMARGO, K.G., GIMENEZ, R., BERNARDO, V., SIGULEM, D. A Web-based distance education course in nutrition in public health: case study. **J Med Internet Res.**, v.3, n.2, pp.16, 2001.

SOUZA, A.G., LINHARES, R.N. Entre a teoria e a prática: um olhar sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) na formação de professores. **Revista Contrapontos**, v. 12, n. 1, pp. 27-36, 2012.

UNESCO. **ICT competency standarts for teachers: implementation guidelines, version 1.0**. Paris: 2009.

XAVIER, M.C, TEIXEIRA, C.R., SAVETI, B.P. Aplicação das Tecnologias da Informação e comunicação na educação e os desafios do educador. **Dialogia**, v.9, n.1, pp.105-115, 2010.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Atualmente tem se percebido o quanto as Tecnologias de Informações e Comunicação se fazem presente na vida das pessoas, tal fato modificou também o campo da educação no que tange a forma de ensinar e aprender, isso se justifica por representar uma forte aliança em unir o tradicional ao moderno, conseqüentemente essa junção repercute positivamente na vida dos alunos ao despertar o interesse em aprender. Apesar de em outros países, como por exemplo, a Austrália, Estados Unidos e França o uso das TICs relacionadas à internet no ensino já ser uma realidade incorporada ao currículo dos cursos, no Brasil em estados da Região Norte e na Paraíba, a exemplo do que acontece no restante do país, as TICs ainda são subutilizadas como ferramenta auxiliar na disciplina de histologia. Portanto, pode-se concluir que se faz necessária a modificação de tal panorama sob o risco de continuar expondo os discentes à fontes não confiáveis e prejudicar o processo de aprendizagem.

**ANEXO A – PUBLICAÇÃO NA REVISTA HIPERTEXTUS**

## O USO DAS TIC NO ENSINO COMPLEMENTAR DA HISTOLOGIA NOS CURSOS DE ODONTOLOGIA DA PARAIBA<sup>1</sup>

**José Klidenberg Oliveira Júnior**  
**Roanny Torres Lopes**  
**Marisley Layrtha Santos**  
**Andresa Costa Pereira**  
**Marco Antônio Dias da Silva**  
(UFCG)

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no fornecimento de material complementar para o ensino da Histologia nas faculdades de Odontologia do estado da Paraíba. Depois de avaliar os websites dos cursos de Odontologia, observou-se que, apesar do aumento da quantidade de conteúdo disponível online, as TIC permanecem pobremente utilizadas para este fim.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação, ensino, tecnologias de informação.

**ABSTRACT:** The aim of this study was to evaluate the use of information and communication technologies (ICT) on providing complementary content for histology on Paraíba dentistry courses. After evaluation of all dentistry courses websites it was observed that despite the increase in histology online content, the ICT remain poorly used in histology teaching on Paraíba dentistry courses.

**KEYWORDS:** education, teaching, information Technologies.

### Introdução

São consideradas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) todas as ferramentas que permitem a troca de informações, dentre elas: imagens, textos, vídeos e áudio. Atualmente, o grupo de

<sup>1</sup> O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil

**ANEXO B – PUBLICAÇÃO NA REVISTA JOURNAL OF HEALTH INFORMATICS**



## As tecnologias de informação e comunicação como ferramenta complementar no ensino da histologia nos cursos odontologia da Região Norte

The information technology and communication as a tool in teaching of histology additional courses in dentistry of North

La tecnología de la información y la comunicación como herramienta en la enseñanza de los cursos de histología adicionales en odontología del Norte

José Klidenberg de Oliveira Júnior<sup>1</sup>, Marco Antônio Dias da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

**Descritores:** Histologia; Aprendizagem; Tecnologia da informação

**Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo, avaliar o uso das TIC como ferramenta complementar no ensino da Histologia nos cursos de Odontologia da Região Norte. **Método:** A proposta do trabalho foi o uso da pesquisa documental para verificar a existência de sites da disciplina de Histologia nos websites dos cursos de Odontologia, bem como o grau de utilização das TIC. **Resultados:** Verificou-se que nenhuma das instituições da região Norte possuía um referente à disciplina de Histologia e que algumas Instituições de Ensino Superior se quer apresentaram um site do curso. Foram recebidas somente duas respostas ao envio do questionário, nas quais os docentes mencionaram o uso das TIC como ferramenta auxiliar no ensino da histologia e que isso levava a uma discreta melhoria no aprendizado. **Conclusão:** Conclui-se que as TIC têm sido subutilizadas como ferramenta complementar para o ensino da histologia pelos cursos de Odontologia das universidades da Região Norte.

### ABSTRACT

**Keywords:** Histology; Learning; Information technology

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the use of information and communication technologies (ICT) as a complementary tool on Histology teaching on Dentistry courses of Brazil's North region. **Methods:** It was proceeded a documental research in all Dentistry courses websites to check whether and how ICT were being to provide histology content. In addition, questionnaires were sent, via internet, to evaluate teacher's opinions. **Results:** It was observed that none of the courses present a Histology website and also that some of the courses don't even own a webpage. Only two answers for the questionnaire were received, in which the professor's mention to use ICT as complementary tool and that it leads to a discrete improvement on students learning. **Conclusion:** In conclusion, ICT are being poorly used as a complementary tool on histology teaching in dentistry courses of the Brazil's North region.

### RESUMEN

**Descriptores:** Histología; Aprendizaje; Tecnología de la información.

**Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo evaluar la presencia de las TIC como herramientas complementarias en la enseñanza de Histología en los cursos de Odontología de la región Norte de Brasil. **Método:** El trabajo propuesto fue la investigación documental para verificar la existencia de sitios de la disciplina de Histología en los websites de los cursos de Odontología, así como el grado de utilización de las TIC. **Resultados:** No encontraron ninguna webpage de histología en los websites de los cursos de odontología de la región Norte y algunas instituciones incluso no tenían lo website del curso. Se han obtenido sólo dos respuestas para el cuestionario, en el que los maestros mencionan la utilización de las TIC como una herramienta auxiliar en la enseñanza de la histología y una pequeña progreso en el aprendizaje. **Conclusión:** En conclusión, las TIC están siendo subutilizadas como herramientas complementarias para la enseñanza de la histología en los cursos Odontología del Norte.

<sup>1</sup> Graduando em Odontologia na Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Patos/PB, Brasil.

<sup>2</sup> Professor Adjunto II da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Patos/PB, Brasil.

**ANEXO C: TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA**



Universidade Federal de Campina Grande  
Centro de Saúde e Tecnologia Rural  
Comissão de Ética em Pesquisa  
Av. Sta Cecília, s/n. Bairro Jatobá, Rodovia Patos,  
CEP: 58700-970, Cx postal 64. Tel. (83) 3511-3069

A (O): Marco Antonio Dias da Silva (Coordenador)

Sr. Sousa;

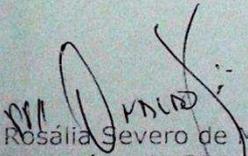
Protocolo CEP nº 01/2011

CERTIDÃO

ASSUNTO: Solicitação de aprovação do projeto de pesquisa intitulado "A utilização das TICs como ferramenta complementar no ensino da histologia nas faculdades de odontologia do Brasil".

Cientificamos a V.Sa. que seu projeto teve parecer consubstanciado orientado pelo regulamento interno deste comitê e foi aprovado em reunião Ordinária nº 02/2011, estando à luz das normas e regulamentos vigentes no país atendidas as especificações para a pesquisa científica.

Secretaria do Comitê de ética em Pesquisa – CEP da UFCG.  
Patos, 010 de fevereiro de 2011.

  
Rosália Severo de Medeiros  
Secretária do CEP.  
Port. GD/CSTR/UFCG, nº 80.  
De 10/09/2010.

## **APÊNDICE**

**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DAS TIC COMO  
FERRAMENTA AUXILIAR NA DISCIPLINA DE HISTOLOGIA NOS CURSOS DE  
ODONTOLOGIA EM DIFERENTES ESTADOS BRASILEIROS**

**Caro Professor,**

A Universidade Federal de Campina Grande está realizando um projeto onde se pretende verificar a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) como ferramenta pedagógica complementar no ensino da Histologia nas Unidades de Ensino de Odontologia do Brasil. A finalidade deste trabalho é contribuir para uma melhora no ensino da Odontologia. Para isto estamos solicitando sua gentileza em responder o questionário a seguir, sendo de nosso interesse analisar a presença, frequência e forma de utilização das TICs. Suas respostas serão de extrema relevância para avaliar a evolução dos métodos de ensino em histologia.

Informamos que os resultados da pesquisa serão enviados para todos os cursos de Odontologia, pois acreditamos que possam usados como base para novas avaliações dos métodos de ensino.

A sua participação na pesquisa é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano.

Estima-se que não existe risco ou problemas decorrentes da participação que não os relacionados a inserção de novas técnicas de ensino.

Solicito sua permissão para apresentar os resultados deste estudo em eventos e publicar em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome e o de sua instituição serão mantidos em sigilo.

O(s) pesquisador(es) estará(ão) a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

O telefone para contato é (83) 35113076.

Ao responder esse e-mail, declara que foi devidamente esclarecido (a) e dá o seu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados.

Essa é a sua cópia desse documento.

**INSTRUÇÕES:**

Para responder ao questionário, basta clicar sobre o quadrado ao lado da resposta escolhida. Se desejar alterar a(s) opção (es) escolhida(s), basta clicar duas vezes sobre o quadrado para que a opção seja desmarcada. Caso algo tenha que ser digitado, este deve ser feito dentro dos retângulos posicionados para tal fim.

Identificação do professor respondente:

Questionário n.º

Universidade(s) que leciona:

Tempo de Magistério:

Gênero:  Masculino  Feminino

Grau:  Mestrado  Doutorado  Especialização Área:

1. Você ou a universidade onde leciona possui um *site* para sua disciplina?

Sim  Não

**Se a resposta da questão anterior foi ‘sim’ passe para a questão 3.**

2. Qual a principal razão para ausência de um *site*? (Assinale quantas alternativas achar necessário)

Falta tempo para que o responsável pela disciplina dedique-se de forma apropriada

Falta suporte técnico

Não considera necessário, uma vez que todo conteúdo é abrangido em sala de aula

Não possui domínio de ferramentas computacionais necessárias

Ainda não tenho conteúdo digital suficiente para criar um *site*

Não havia considerado a idéia de um *site*

Outros:

**Passe para a questão 12.**

3. O conteúdo didático do seu *site* é restrito aos alunos da universidade onde leciona?

Sim       Não

Se sua resposta foi 'não' passe para a pergunta 5

4. Quanto do seu conteúdo didático é restrito aos alunos?

Todo o conteúdo       Parte do conteúdo

5. Você tem controle sobre a frequência de acessos ao *site*?

Sim       Não

6. É possível aferir se o acesso foi feito por um mesmo usuário ou IP?

Sim       Não

7. Você considera o conteúdo do seu *site* interativo?

Sim       Não

8. Desde que seu *site* foi criado você percebeu por parte dos alunos maior interesse ou facilidade de compreensão dos módulos abordados?

Houve melhora significativa

Houve melhora pouco perceptível

Não houve diferença

Piorou

9. Quais itens o site da disciplina oferece aos alunos? (assinale quantas alternativas desejar)

Imagens relacionadas ao conteúdo

Vídeos

Textos

*Podcasts* (ferramenta de áudio ou vídeo que pode ser recebida pelo usuário após um mecanismo de assinatura)

Aulas disponíveis em formato eletrônico

Questionários

10. Existe preocupação quanto à atualização do conteúdo disponível no site?

Sim, sempre     Sim, às vezes       Não, nunca

11. O que você acha que pode ser melhorado no seu *site*? (Assinale quantas alternativas achar necessário)

- Quantidade de conteúdo virtual
- Interatividade
- Qualidade do conteúdo virtual
- Melhoria no suporte técnico
- Atualizações mais freqüentes
- Parcerias

Outros:

12. Durante as aulas algum(ns) arquivo(s) eletrônico(s) costuma(m) ser recomendado(s) para complementar o conteúdo?

- Sim, sempre                       Sim, às vezes                       Não, nunca

13. Alguma ferramenta de TIC (tecnologia de informação e comunicação), como hipertextos, *podcasts*, vídeos, questionários, figuras, ou aulas em formato eletrônico são utilizadas em substituição às aulas presenciais?

- Sim                       Não

De que forma? (assinale quantas alternativas achar necessário)

- Atividades disponíveis no *site* da disciplina
- Atividades disponíveis em diversos *sites*
- Através de *cd-rom* ou *software* que explorem o conteúdo

14. Alguma ferramenta de TIC é utilizada como método de avaliação do rendimento estudantil?

- Sim                       Não

Qual? (assinale quantas alternativas achar necessário)

- Questionários disponíveis *no site*
- Questionários via *e-mail*
- Elaboração de trabalhos com uso de recursos áudio-visuais ou virtuais

Outros:

15. Para você, qual o grau de importância das TIC's no ensino de histologia?

Essencial como ferramenta auxiliar

Importante, porém dispensável

Pouco importante

Não tem importância

16. Com que frequência os alunos costumam tirar dúvidas com os docentes via *e-mail*, *webchat*, ou fóruns?

Frequentemente

Regularmente

Raramente

Nunca

17. Já participou ou costuma realizar videoconferências com fins didáticos para seus alunos?

Sim

Já realizei videoconferências, porém nunca para fins didáticos

Nunca realizei vídeoconferências

18. Seu endereço de *e-mail* está disponível no site da disciplina ou da faculdade?

Sim       Não

19. Os alunos têm acesso à Internet na Universidade?

Sim       Não       Sim, porém o acesso é pago

20. Quais outras formas de TICs você conhece e considera importante como ferramenta didático-pedagógica auxiliar para a sua disciplina?