

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

CLÁUDIA ALMEIDA DA SILVA
MAYARA RODRIGUES PEREIRA

ESTUDO E ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
(TIC) NA ODONTOLOGIA NO RIO GRANDE DO SUL

Porto Alegre
2013

CLÁUDIA ALMEIDA DA SILVA
MAYARA RODRIGUES PEREIRA

ESTUDO E ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
(TIC) NA ODONTOLOGIA NO RIO GRANDE DO SUL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Márcia Cançado Figueiredo

Porto Alegre
2013

CIP- Catalogação na Publicação

Silva, Cláudia Almeida da

Estudo e análise das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na odontologia no Rio Grande do Sul / Cláudia Almeida da Silva, Mayara Rodrigues Pereira. – 2013.

27 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2013.

Orientadora: Márcia Cançado Figueiredo

1. Informática em saúde. 2. Ciência da computação médica. 3. Recursos humanos em odontologia. I. Pereira, Mayara Rodrigues. II. Figueiredo, Márcia Cançado. III. Título.

RESUMO

PEREIRA, Mayara Rodrigues; SILVA, Cláudia Almeida da. **Estudo e Análise das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Odontologia no Rio Grande do Sul.** 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

Objetivo: Analisar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) por dentistas formados a partir do ano 2002 no estado do Rio Grande do Sul através de um questionário online. **Materias e Métodos:** Análise estatística descritiva dos dados de 217 questionários com auxílio do software SPSS, utilizando o Teste Qui-quadrado para a obtenção das porcentagens das variáveis de comparação ($p < 0,05$). **Resultados:** O consultório particular como local de trabalho apareceu em 62,2% das respostas. Quanto à formação, 61,8% graduaram-se em faculdade pública e 55,8% têm, ao menos, uma especialidade. 88,9% não utilizam prontuário eletrônico, sendo observada maior frequência de uso em consultórios particulares. Esta também foi a TIC que mais desejam incorporar à sua prática clínica, aparecendo em 53,6% das respostas. 87,2% consideram que a informatização auxilia na prática clínica e, quanto à forma de auxílio, agilidade apareceu em 78,9%. A maior dificuldade para incorporação foi o alto custo, com 67%. **Conclusão:** A maioria dos participantes possui equipamentos eletrônicos, mas essa prática não se estende ao âmbito do consultório havendo uma frequência ainda menor em consultórios públicos. Ainda assim, os respondentes acreditam que a informatização dos equipamentos odontológicos auxilia na prática clínica, principalmente conferindo mais agilidade e praticidade ao trabalho.

Palavras chaves: Informática em Saúde. Ciência da Computação Médica. Recursos Humanos em Odontologia.

ABSTRACT

PEREIRA, Mayara Rodrigues; SILVA, Cláudia Almeida da. **Study and Analysis of Information and Communication Technology (ICT) in Dentistry in Rio Grande do Sul.** 26 f. Final Paper (Graduation in Dentistry) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

Objective: To analyze the use of Information and Communication Technologies (ICT) by licensed dentists from the year 2002 in the state of Rio Grande do Sul through an online questionnaire. Materials and Methods: Descriptive statistical analysis of data from 217 questionnaires with SPSS software, using the Chi-square test to obtain the percentages of variables compared ($p < 0,05$). Results: The private practice as a workplace appeared in 62.2 % of responses. Regarding education, 61.8 % graduated college in public and 55.8 % have at least one specialty. 88.9 % do not use electronic medical records, and a higher frequency of use in private. This was also the ICT they desire most incorporate to their clinical practice, appearing in 53.6 % of responses. 87.2 % believe that computerization aids in clinical practice, and how to aid, agility appeared in 78.9 %. The biggest difficulty for incorporation was the high cost, with 67 %. Conclusion: Most participants have electronic equipment, but this practice does not extend the scope of the office having a frequency even lower at public. Still, respondents believe that computerization of dental equipment aids in clinical practice, especially giving more flexibility and convenience to work.

Keywords: Health Informatics. Computer Science Medicine. Human Resources in Odontology.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----------|
| Tabela 1 - Frequências simples e percentuais de variáveis de identificação dos respondentes..... | 11 |
|--|-----------|

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Associação do tipo de consultório ao uso de prontuário eletrônico..... | 12 |
| Gráfico 2 - Frequências simples das principais TIC que gostariam de incorporar à prática clínica..... | 13 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 07 |
| 2 | MATERIAIS E MÉTODOS..... | 09 |
| 3 | RESULTADOS..... | 10 |
| 4 | DISCUSSÃO..... | 15 |
| 5 | CONCLUSÃO..... | 18 |
| | REFERÊNCIAS | 19 |
| | APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS..... | 21 |
| | APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..... | 24 |
| | ANEXO – PARECER COMITÊ DE ÉTICA/PESQUISA/UFRGS..... | 25 |

1 INTRODUÇÃO

Entende-se por Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) todos os sistemas tecnológicos interligados em uma rede global, através da qual recebe, armazena e transmite informações em formato digital, o que pode torná-lo disponível para os outros para consulta (às vezes pela atribuição de permissões). Estes meios de armazenamento e distribuição ou consulta pode ser: múltiplas redes de dados fisicamente interconectados (rede fixa), sem fio, internet, rede de telefone (fixo ou móvel), servidores, computadores pessoais e qualquer dispositivo que serve para este fim.

A Informática Médica ou Informática em Saúde (em Inglês Medical Informatics) é definida por Blois e Shortliffe (1990, p. 23) como "um campo de rápido desenvolvimento científico que lida com armazenamento, recuperação e uso da informação, dados e conhecimento biomédico para a resolução de problemas e tomada de decisão". Há uma necessidade muito grande de informação na área da saúde, tanto pra critérios de diagnóstico como para a tomada de decisões. É a interação entre a ciência da informação, ciência da computação e saúde.

Um importante avanço à saúde incorporado pelas TIC é o Prontuário eletrônico do paciente, que oferece várias vantagens em relação ao prontuário tradicional, como: redução no tempo de atendimento; custos; eliminação da redundância na demanda de exames; desterritorialização; possibilidades de reconstrução histórica e completa dos casos acerca dos pacientes; contribuição para a pesquisa; fim do problema de compreensão dos hieróglifos da equipe de saúde; facilidade na organização e no acesso às informações; racionalidade do espaço de arquivamento de grandes quantidades de documentos e comunicação entre o paciente e a equipe de saúde (PINTO, 2006).

As radiografias, exame muito utilizado pelos cirurgiões-dentistas, também receberam o impacto da informatização, já sendo possível realizar um sistema de diagnóstico digital, onde a captura da imagem é feita em tempo real, com alta qualidade e definição, sendo armazenada diretamente no computador, dispensando o uso de filmes radiográficos e as etapas de revelação e fixação das mesmas, facilitando o diagnóstico e o tratamento, além de diminuir a exposição do paciente à radiação (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011).

Segundo Viola, Oliveira e Dotta (2011), existem tecnologias que também permitem uma melhor comunicação entre o profissional e o paciente. Podemos citar como exemplo o uso de câmeras intraorais, que capturam as imagens da cavidade oral do paciente e as transmite a um monitor ou computador, onde podem ser visualizadas ou armazenadas. Isso

permite que o profissional mostre essas imagens ao paciente, favorecendo a compreensão das suas necessidades de tratamento.

Além de equipamentos informatizados, softwares de áreas específicas da odontologia vêm sendo criados, aumentando a gama de problemas a serem solucionados, auxiliando e facilitando a prática clínica. A realização de análise cefalométrica, muito comum na ortodontia, que antes deveria ser feita manualmente, já conta com softwares como o Radiocef® que pode ser confiavelmente utilizado para efetuar medições (VASCONCELOS et al., 2006).

Já com softwares comuns como PowerPoint, também podemos utilizar de ferramentas como Digital Smile Design que consiste na criação de linhas sob as fotos do paciente auxiliando o time restaurador mediante o tratamento odontológico estético e aumentando a aceitação do tratamento pelo paciente (COACHMAN; CALAMITA; SCHAYDER, 2012).

Com a crescente utilização de dispositivos móveis como smartphones e tablets, surgem também novos aplicativos referentes a área da saúde que garantem facilidade de acesso a informações diversas. O DEP-Calc é um aplicativo desenvolvido para o sistema operacional Android que permite calcular a dose de radiação ionizante que os profissionais e pacientes são expostos (SOARES et al., 2013).

Diante desse contexto de desenvolvimento ascendente de TIC na saúde e na odontologia com o intuito de facilitar e otimizar a prática clínica, este trabalho propõe-se a analisar e comparar o grau de informatização e comunicação dos cirurgiões-dentistas do estado do Rio Grande do Sul com até 10 anos de graduação.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho é do tipo transversal observacional analítico. Após a aprovação pela Comissão de Pesquisa de Odontologia da FO/UFRGS e de Ética em Pesquisa da UFRGS, sob o número 355.343 (ANEXO), foi aplicado um questionário sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que continha questões oriundas de um questionário aplicado pela Divisão de Ciências Básicas da Faculdade de Engenharia da Universidade Nacional Autônoma do México em outubro de 2011 durante o Programa de Apoio à Inovação e Melhoria do Ensino.

O grupo amostral foi composto de 500 profissionais com até 10 anos de graduação, sócios com email cadastrado na Associação Brasileira de Odontologia seção Rio Grande do Sul, para participar do referido estudo. Em um primeiro momento, optou-se por ter uma amostragem de cirurgiões-dentistas cadastrados no Conselho Regional de Odontologia do estado do Rio Grande do Sul (CRO/RS) uma vez que os mesmos preveriam uma amostra representativa dos cirurgiões-dentistas do estado. Entretanto, o referido Conselho não disponibiliza, por impedimento legal, os emails de seus associados e sim, somente etiquetas de endereços impressos para que sejam afixados a envelopes de correspondências e enviados através do correio não eletrônico, o que contrapõem os objetivos da referida pesquisa.

Deste modo, o questionário foi enviados através do website (<http://www.inf.ufrgs.br/~gcsoares/odontic/index.html>) criado gratuita e especificamente para esta pesquisa por dois acadêmicos do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) não envolvendo nenhum aspecto com relação a direito autorais. Os participantes responderam a um questionário específico sobre o emprego das TIC para análise da utilização das TIC na sua prática clínica no estado do Rio Grande do Sul (APÊNDICE A).

Todos os participantes marcaram concordando ou não com a sua participação através da leitura prévia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de terem acesso aos questionários específicos sobre as TIC (APÊNDICE B). Durante dois meses os profissionais poderiam ter acesso ao referido website para responderem ao questionário.

A medida que os questionários foram sendo respondidos, foram coletados e tabulados no programa Microsoft Excel com descrição das proporções das questões e de forma global. Após, foi realizada a análise estatística descritiva com auxílio do *software* SPSS versão 17.0, buscando dados de frequências simples e percentuais das variáveis coletadas. A obtenção das porcentagens das variáveis de comparação foi feita com a utilização do Teste Qui-quadrado, em que os valores de p foram considerados estatisticamente significantes quando $< 0,05$.

3 RESULTADOS

Foram obtidas 217 respostas através do questionário. É importante esclarecer que, por se tratar de um questionário on-line, onde não há qualquer relacionamento prévio com os destinatários, o n (217) alcançado foi bastante significativo. Também ressaltamos que, em algumas variáveis, o n foi menor devido à má compreensão da pergunta por parte do respondente.

Quanto ao local de trabalho dos respondentes, 61,3% trabalham em consultório particular e 38,7% em serviço público.

Da totalidade de respostas obtidas, com relação ao intervalo de idades, 57,1% das respostas foram de pessoas com 20-29 anos; 36,4% de 30-39 anos e 6,5% de 40-49 anos.

Em relação ao local de residência dos profissionais, apenas 5 pessoas não residem mais no estado, o que corresponde a 2,3% da amostra. Devemos destacar que, embora 75,6% dos respondente resida na mesorregião metropolitana de Porto Alegre, representantes de todas as sete mesorregiões que compõem o Rio Grande do Sul estão presentes na amostra, sendo a mesorregião sudoeste a menor representada, com apenas 3 pessoas.

Sobre a formação acadêmica, 61,7% realizaram graduação em universidades públicas e 38,3% em universidades particulares. Em relação à pós-graduação, as respostas dividiram-se em 54,8% que possuem e 45,2% que não possuem.

Quanto a qual especialidade de pós-graduação que possuíam o N utilizado foi de 118, que afirmaram possuir pós-graduação na questão anterior, entretanto, cinco profissionais relataram ter duas especialidades, o que é permitido pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO). As especialidades encontradas foram Saúde Coletiva/ Saúde da Família com 18,6%, Odontopediatria com 14,4%, Prótese com 13,6%; Ortodontia com 11,9%; Implantodontia e Endodontia cada uma com 10,2%; CTBMF e Dentística com 7,6% cada uma; Periodontia com 5,9%; Estomatologia com 4,2% e Odontologia do Trabalho com 0,8%.

Quanto à sua área de atuação, com n (213), houve grande variedade de respostas. Sendo clínica geral quase sempre sendo relacionada com alguma especialidade.

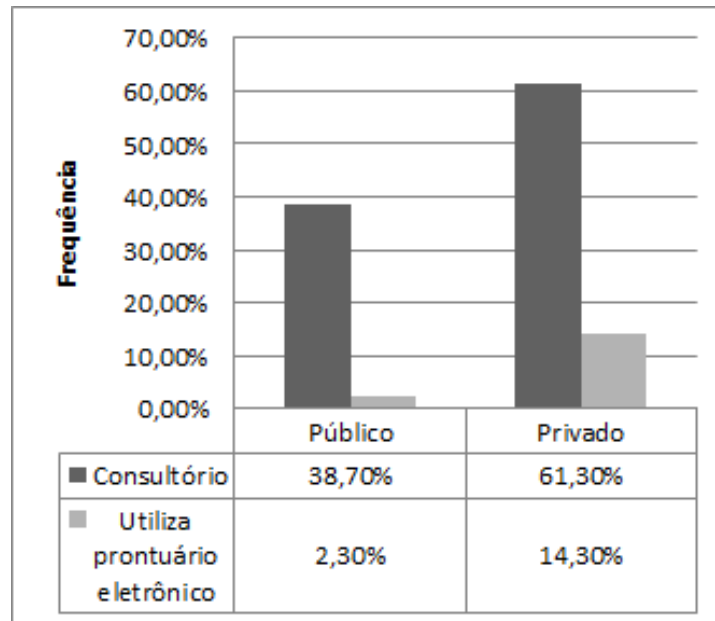
Tabela 1 - Frequências simples e percentuais de variáveis de identificação dos respondentes.

| | | n | % |
|---------------------------|----------------------|-----|------|
| Idade | 20-29 | 124 | 57,1 |
| | 30-39 | 79 | 36,4 |
| | 40-49 | 14 | 6,5 |
| | TOTAL | 217 | 100 |
| Local de Trabalho | Particular | 133 | 61,3 |
| | Público | 84 | 38,7 |
| | TOTAL | 217 | 100 |
| Formação acadêmica | Universidade pública | 134 | 61,7 |
| | Universidade privada | 83 | 38,3 |
| | TOTAL | 217 | 100 |
| Pós-graduação | Sim | 119 | 54,8 |
| | Não | 98 | 45,2 |
| | Total | 217 | 100 |

Quando perguntado sobre o uso de prontuário eletrônico, 88,9% responderam que não o utilizam, ou seja, a grande maioria de n (217) e 11,1% utilizam prontuário eletrônico. Analisou-se a associação do uso de prontuários eletrônicos com o local de trabalho, (n=217 e $p=0,005$) sendo observada uma maior frequência do uso de prontuários eletrônicos em consultórios particulares, correspondendo a 13,4% no consultório privado e 2,4% no serviço público.

Os programas de prontuários mais utilizados dentro de n (24) que fazem uso desse recurso, o mais citado foi o “Easy Dental”, com 33,3%, seguido do “Dental Office”, com 12,5% e “Xdental” com 8,3%. Os programas “Prodent”, “Dentallis”, “Docbiz”, “Eudora”, “Info saúde”, “Netdente”, “Orto Manager” e “SPTIL” também foram citados por uma pessoa cada.

Gráfico 1- Associação do tipo de consultório ao uso de prontuário eletrônico.



Quanto a equipamentos eletrônicos, foi dada uma lista de equipamentos onde o respondente selecionava aqueles que possui e 96,3% relataram possuir computador; 82,5% possuem impressora; 57,1% possuem scanner; 57,6% possuem webcam; 52,5% possuem smartphone; e 26,7% possuem tablet. Ainda houve 3,2% dos respondentes relatando não possuir nenhum dos equipamentos citados.

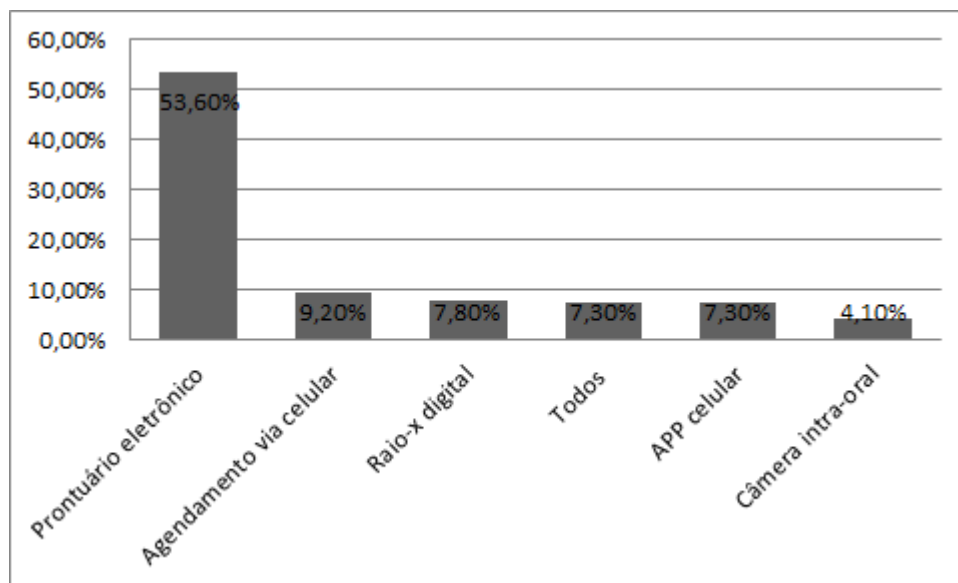
Quanto ao uso de equipamentos relacionados à prática clínica, o fotopolimerizador digital apareceu em 76,5% das respostas; o aparelho do tipo profi digital (ultrassom e jato de bicarbonato) em 68,2%; a máquina fotográfica digital em 63,6%; o motor de implante digital e o aparelho de raio-x digital em 15,2% cada um; o monitor acoplado à cadeira odontológica em 12,9%; o bisturi eletrônico digital em 10,6%; o localizador apical para endodontia em 11,5%; o fotopolimerizador para clareamento digital em 10,1%; a câmera intraoral e a laserterapia pré-programado em 7,4% cada uma; modelos de gesso virtual ou digital em 6%; o espectrofotômetro em 1,8% e 4,6% responderam não usar nenhum.

Houve uma média de 3 equipamentos por pessoa. Relacionando o número de equipamentos ao tipo de consultório ($n=217$ e $p=0,000$), particular ou público, encontramos uma maior frequência de uso em consultórios particulares, correspondendo a uma média de 3,9 equipamentos por pessoa no serviço privado e 1,8 no serviço público.

Perguntado sobre a frequência de uso dessas tecnologias, 54,8% responderam utilizar frequentemente; 31,8% responderam que sempre os utilizam; 6,9% responderam que nunca utilizam e 6,5% responderam utilizar raramente.

Quando questionado sobre quais TIC gostariam de incorporar em sua prática clínica, o prontuário eletrônico foi resposta de 53,6% profissionais, considerando n 192 que relataram não utilizar prontuário eletrônico, totaliza 60,9% desses profissionais que não o utilizam, mas querem inseri-lo em sua prática clínica. O agendamento de consultas via celular apareceu em 9,2% das respostas; raio-x digital em 7,8%; todos as TIC citadas na questão anterior e aplicativo de celular para esclarecer dúvidas em 7,3% cada uma; câmera intra-oral em 4,1%; câmera fotográfica digital, localizador apical e acesso à internet em 1,8% cada uma. Outras TIC obtiveram menos de 1% das respostas e 3,6% responderam não ter intenção de incorporar nenhuma em sua prática clínica.

Gráfico 2- Frequências simples das principais TIC que gostariam de incorporar à prática clínica.



Foi perguntado também, se consideravam que a informatização dos equipamentos odontológicos auxiliava a prática clínica. Dos respondentes com n (217), 87,2% responderam que sim e 12,8% que não. Quanto à forma de auxílio, agilidade apareceu em 78,9% das respostas; praticidade em 51,3%; qualidade em 43,1%; troca de informações em 15,6% e outros somaram 13,7%. Nessa pergunta, 90% responderam dois ou mais itens.

Quanto à dificuldade encontrada para utilizar a informatização em sua prática clínica, o alto custo apareceu em 67% das respostas; problemas com internet e falta de luz em 22,9%; o treinamento da equipe auxiliar para o uso dessa tecnologia em 15,5%; a burocracia no Sistema Público em 14,6%; a falta de informação sobre esses dispositivos e a manutenção

desses em 13,7% cada uma; o difícil manuseio em 11,9%; a distância dos grandes centros em 9,1% ; tempo para digitar todos os dados já existentes em 6,4% e 24,7% alegaram não encontrar problemas.

4 DISCUSSÃO

Assim como em outras áreas do conhecimento, o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) na Odontologia, constituem ferramentas de crescente importância. O cirurgião-dentista, independentemente de seus interesses, deve estar apto a utilizá-las para seu desenvolvimento pessoal e profissional (FONTANELLA; SCHARDOSIM; LARA, 2007). Neste trabalho, que envolveu cirurgiões-dentistas de diversas áreas, mais de 87% dos respondentes afirmaram que a informatização dos equipamentos odontológicos auxilia na prática clínica, sendo ela utilizada ou não por eles.

A informática e a tecnologia digital têm revolucionado a Odontologia, auxiliando o cirurgião-dentista na realização de diagnósticos e tratamentos. De acordo com nossos resultados, a maioria dos profissionais concorda que o uso de ferramentas automatizadas auxilia na agilidade, praticidade e qualidade do atendimento clínico, o que vem de encontro ao estudo de Dotta e Serra (2006), que também afirma permitirem os equipamentos automatizados uma maior praticidade e rapidez na execução dos procedimentos clínicos, auxiliam na realização de um diagnóstico mais preciso, qualificando ainda mais o atendimento oferecido, além de atuarem como uma poderosa ferramenta de marketing que diferencia o cirurgião-dentista frente a um mercado cada vez mais competitivo.

Segundo Viola, Oliveira e Dotta (2011), alguns equipamentos oferecem um diferencial frente ao modelo tradicional, entretanto, não são de ordem obrigatória de aquisição, sendo que a sua escolha deve ser pautada na real necessidade de sua aplicação dentro da especialidade do cirurgião-dentista, bem como na sua capacidade financeira a longo e médio prazo. Infelizmente, observamos que a maioria destes equipamentos ainda está fora do alcance de compra dos profissionais no estado do Rio Grande do Sul, visto que, em nossa pesquisa 67% dos respondentes afirmaram que uma das grandes dificuldades de incorporação de equipamentos informatizados em sua prática clínica é o alto custo para adquiri-los e mantê-los.

O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) é um importante avanço na área da saúde proporcionado pelas TIC, pois é um documento que contém registradas todas as informações de um paciente, sendo elas de caráter de identificação, socioeconômico, de saúde (observações do profissionais, radiografias, receitas, resultados de exames, diagnóstico de especialistas, notas de evolução, progresso observado) ou administrativo, dentre outros. Trata-se da memória escrita da pessoa doente, sendo, portanto, indispensável para a comunicação

intra e entre a equipe de saúde e o paciente, a continuidade, a segurança, a eficácia, e a qualidade de seu tratamento, bem como da gestão das organizações hospitalares (PINTO, 2006). Estas talvez sejam as razões porque este recurso a maioria dos respondentes gostaria de incorporar em suas práticas clínicas, totalizando 60,9% dentre aqueles que não o possuem.

No serviço público, percebeu-se que a utilização de prontuários eletrônicos foi pequena, correspondendo a apenas 2,4% dos profissionais, contra 13,4% no serviço particular. Um estudo realizado para levantar o impacto da implantação de PEP sobre o trabalho dos profissionais de saúde da prefeitura municipal de Belo Horizonte, constatou que os profissionais que utilizam essa tecnologia acreditam que ela aumenta o tempo de atendimento, sendo que muitos confessaram que isso se dá devido a sua própria dificuldade em lidar com a informatização. Apesar disso, também afirmaram que o PEP melhora o acesso e a qualidade das informações, organiza as tarefas e facilita o monitoramento do paciente, levando a uma melhor qualidade na assistência prestada ao indivíduo (MOURÃO; NEVES, 2007). Portanto, para a implementação do PEP na saúde pública, além do alto custo com computadores e softwares, a capacitação dos profissionais se faz importante.

Neste estudo, o prontuário eletrônico mais utilizado foi o Easy Dental, corroborando com os achados de Dotta e Serra (2006). Para Viola, Oliveira e Dotta (2010) o Easy Dental é destinado ao cirurgião-dentista que busca um software fácil de usar, mas completo para apoiá-lo nas tarefas do dia-a-dia e na prática de especialidades. Afirma que atende tanto ao profissional que trabalha individualmente como às clínicas com vários cirurgiões-dentistas, assistentes e secretárias. Que é voltado para as áreas de Cirurgia, Dentística, Ortodontia, Periodontia, Endodontia, Prevenção, Implantodontia, Prótese e Odontopediatria. E que nele pode-se encontrar ferramentas para ficha pessoal do paciente, anamnese, odontograma, agenda, captura de imagens, orçamento, controle financeiro, tabela de convênios, controle de estoque e protéticos, editor de textos, backup, banco de dados, módulo de imagens com manipulação e simulação, interface com Word e Excel, relatórios e gráficos estatísticos e fichas de especialidades.

Apesar de muito importante no diagnóstico e tratamento, aspectos jurídicos da validade dos sistemas de tecnologia na odontologia tem sido questionados e constituem matéria de discussão. Segundo Viola, Oliveira e Dotta (2010), o software odontológico é um banco de dados que contém informações sigilosas do paciente, sendo necessário que se assegure sua integridade e privacidade. O risco de ocorrer vazamento de dados ou invasão por hackers é o mesmo a que estão submetidos todos na internet. O cirurgião-dentista deve estar atento a ferramentas de segurança para proteger as informações dos seus pacientes. Também

existe uma questão importante no que diz respeito às radiografias digitais, pois essa tecnologia permite, além de armazenamento, a manipulação das imagens. Deve-se tomar cuidado para que pessoas não autorizadas não tenham acesso a esse exame do paciente, prevenindo que seja alterado, assim como o profissional deve ter cautela ao manipular todo o tipo de imagens do paciente, principalmente em casos de prognósticos para não proporcionar grandes expectativas de tratamento.

O prontuário eletrônico confeccionado pelo cirurgião-dentista e assinado digitalmente tem valor legal, não havendo necessidade de recurso a uma impressão. Isto se deve à regulamentação do certificado digital pela Lei 8.395, juntamente com a medida provisória 2200/2 de agosto de 2001, que garante a “autenticidade, a integralidade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações seguras”. Porém, há que se lembrar que é preciso, além do Certificado Digital, enviar, pela internet, uma cópia autenticada do documento para um cartório integrante do sistema ICP. Assim, as imagens obtidas por meio digital, podem servir como meio judicial de prova (GOLÇALVES; DOTTA; SERRA, 2011).

De acordo com Oliveira, Ponte e Varandas (2003), os professores dos cursos de formação básica precisam conhecer as possibilidades das TIC e aprender a usá-las com confiança. Diz também que, em Portugal, isto é problemático porque a maioria dos candidatos a professores entra na fase da sua preparação profissional com um contato prévio com estas tecnologias muito reduzido. Deste modo, a ausência do uso das TIC no ensino pode ser um fator determinante para o baixo índice de utilização das mesmas na prática clínica dos profissionais.

Infelizmente, há uma carência muito grande na literatura nacional e internacional por trabalhos semelhantes a esse que permitam estabelecer comparações entre resultados de estudos realizados. Desta forma, é evidente a necessidade de maior produção científica acerca do uso de TIC na odontologia, podendo servir como meio de informação e incentivo aos cirurgiões-dentistas à incorporação da tecnologia em sua prática clínica, oferecendo melhorias ao atendimento de seus pacientes.

5 CONCLUSÃO

Observou-se que a maioria dos cirurgiões-dentistas do estado Rio Grande do Sul com até 10 anos de graduação que participaram deste estudo possui equipamentos eletrônicos como computador, impressora, scanner, webcam, e smartphone, porém essas TIC não se estendem ao âmbito de sua prática clínica diária.

O prontuário eletrônico foi a principal TIC que os participantes gostariam de incorporar às suas práticas clínicas, entretanto diversas dificuldades foram relatadas para utilizá-las, como dificuldades técnicas e alto custo.

Os respondentes acreditam que a informatização dos equipamentos odontológicos auxilia na prática clínica, principalmente conferindo mais agilidade, praticidade e, portanto, qualidade ao trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALFARO, I. P. V. et al. **Encuesta para profesores sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC's**. Disponível em: <http://dcb.fi-c.unam.mx/ProyectoTICS/contenidos/encuestaDCB_TICS-2012-1.pdf>. Acesso em: 02 out. 2012.
- ALMENARA, J.C. Las TICs y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. **Revista de la Educación Superior**, Cidade do México, v. 34, n. 3, p. 77-100, 2005.
- ATKINSON, J.C.; ZELLER, G.G.; SHAH, C. Electronic Patients Records for Dental School Clinics: more than paperless systems. **Journal of Dental Education**, Washington, v. 66, no. 5, p. 634-642, Jan. 2002.
- BLOIS, M.S.;SHORTLIFFE, E.H. The computer meets medicine: emergence of a discipline. In: SHORTLIFFE, E.H.; PERREAULT, L.E. (Ed.). **Medical informatics: computer applications in medical care**. Massachusetts: [s.n.] 1990. p. 1-36.
- BERGER, P. Affective component of teachers' computer beliefs: role specific aspects. In: KRAINER, K.; GOFFREE, F. (Ed.). **On research in teacher education: from a study of teaching practices to issues in teacher education**. Osnabrück: Forschungsinstitut für Mathematikdidaktik, 1999. p. 63-78.
- CAVALCANTE, M.T.; VASCONCELLOS, M.M. Tecnologia de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 611-622, maio/ jun. 2007.
- COACHMAN, C.; CALAMITA, M.; SCHAYDER, A. Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. **Revista Brasileira de Dicas em Odontologia**, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 36-41, 2012.
- DOTTA, E.; SERRA, M. Conhecimento e utilização da informática pelo cirurgião-dentista como ferramenta de trabalho. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v. 54, n. 2, p. 99-102, abr./ jun. 2006.
- FONTANELLA, V.; SCHARDOSIM, M.; LARA, M. Tecnologias de informação e comunicação no ensino da odontologia. **Revista da ABENO**, Londrina, v. 7, n. 1, p. 76-81, jan./abr. 2007.
- GOLÇALVES, P.; DOTTA, E.; SERRA, M. Imageologia na Odontologia e aspectos legais. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v. 59, p. 89-95, jan./jun. 2011.
- MOURÃO, A.; NEVES, J. **Impactos da implantação do prontuário eletrônico do paciente sobre o trabalho dos profissionais de saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte**. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos07/56_SEGET.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2013.

OLIVEIRA, H.; PONTE, J.P.; VARANDAS, J.M. O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. In: FIORENTINI, D. (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. São Paulo: Mercado de Letras, 2003. p. 159-192.

PEÑA, J. Tecnologías de la información y comunicaciones educación médica. **Educación Médica**, Madrid, v.7, n. 2, p.15-22, abr./jun. 2004.

PINTO, V.B. **Prontuário eletrônico do paciente**: documento técnico de informação e comunicação do domínio da saúde. Disponível em: <<http://www.hmtj.org.br/arquivos/hmtj/prontuario.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2013.

SCHLEYER, T.K. Digital dentistry in the computer age. **The Journal of American Dental Association**, Chicago, v. 130, no. 12, p. 1713-1720, Dec. 1999.

[SCHLEYER, T.K.](#); [SPALLEK, H.](#) Dental informatics: a cornerstone of dental practice. **The Journal of American Dental Association**, Chicago, v. 132, no. 5, p. 605-613, May 2001.

SOARES, F. et al. **Desenvolvimento de um aplicativo android para estimativa da DEP a partir de parâmetros do exame radiográfico**. Disponível em: <<http://www.sbpr.org.br/irpa13/AnaisdoIRPA2013/Radioprotecciondelpacientetrabajadoresmiembrosdelpublicoymedioambiente/3025.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2013.

TANGO, R. T. **As novas tecnologias de informação e comunicação no ensino superior**: um estudo de caso na Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo – FOU SP. 2006. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação). FOU SP, São Paulo, 2006.

VASCONCELOS, M.H. et al. Avaliação de um programa de traçado cefalométrico. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 11, n. 2, abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-54192006000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 out. 2013.

VIOLA, N.; OLIVEIRA, A.; DOTTA, E. Ferramentas automatizadas: o reflexo da evolução tecnológica na Odontologia. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 1, p. 76-80, jan./jun. 2011.

VIOLA, N.C.; OLIVEIRA, A.; DOTTA, E. Informatização do consultório odontológico. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 1, p. 56-59, jan./jun. 2010.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (QUESTIONÁRIO)

ESTUDO E ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NA ODONTOLOGIA NO RIO GRANDE DO SUL

Questionário 1 – Profissionais

OBS.: Se caso trabalhe em mais de um local, por gentileza, responda de acordo com o de maior predominância de horas de trabalho.

LOCAL DE TRABALHO: consultório particular () consultório de serviço público ()

Idade: 20 a 29 () 30 a 39 () 40 a 49 () 50 a 59 () 60 ou mais

Cidade: _____ País: _____

Nº de consultórios da clínica: _____ Nº de dentistas: _____

Ano de formatura: _____ Universidade Sigla: _____

Pós graduação ? () sim () não

Qual especialidade? _____

Área(s) de atuação clínica: _____

E.mail opcional: _____

GERENCIAMENTO

1- Utiliza prontuário eletrônico () em papel ()

2- Qual programa de computador (software) de gerenciamento você utiliza? _____

() não utilizo

3- Que tipo de conexão à internet você utiliza? banda larga () 3G () discada () outro tipo () não possui ()

4- Existe uma conexão *on line* entre as filiais? () sim () não () não sei

5- Possui os seguintes equipamentos?

() computador () webcam

() scanner () smartphone

() impressora () biometria digital

() tablet () placar eletrônico de informações na recepção

PRÁTICA CLÍNICA

5- Marque quais dos equipamentos abaixo você utiliza:

- máquina fotográfica digital
- câmera intra-oral
- aparelho do tipo profi digital (ultrassom e jato de bicarbonato)
- fotopolimerizador digital
- laserterapia pré-programado
- fotopolimerizador para clareamento digital
- localizador apical para endodontia
- motor de implante digital
- modelos de gesso virtual ou digital
- espectrofotômetro (faz a seleção da cor automaticamente)
- bisturi eletrônico digital
- monitor acoplado na cadeira odontológica
- aparelho de RX digital
- Possui algum outro equipamento informatizado que não foi citado anteriormente?

Você utiliza com que frequência a(s) tecnologia(s) acima citada: nunca (), pouco/ocasionalmente() bastante/frequentemente() muito/sempre ()

QUESTÕES DISSERTATIVAS

6- Você considera que a informatização dos equipamentos odontológicos tem auxiliado em sua prática clínica? De que maneira?

7- Que dificuldade você enfrenta para utilizar a informatização em sua prática clínica? De exemplos _____

8- Que TIC gostaria de incorporar na sua prática clínica, por exemplo: para o armazenamento e processamento dos dados de seus pacientes utilizando um aplicativo para celular, tecnologia para a prática e ensino, capacitação, etc. _____

9- Descreva uma experiência que considere relevante em sua clínica relacionada com a utilização da TIC's. _____

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: **“Estudo e análise de informática odontológicos no Rio Grande do Sul”**, cujo objetivo é " Ter informação válida sobre os recursos eo uso de Tecnologia da Informação e Comunicação, a fim de estabelecer grupos e redes que contribuem para a resposta do estado do Rio Grande do Sul para os desafios do ensino, pesquisa e atendimento odontológico em nível regional; e como objetivos específicos de: 1) analisar o uso da tecnologia informação e comunicação (TIC) na formação de futuros profissionais em diferentes Faculdades de Odontologia do Ro Grande do Sul; 2) analisar o uso de TIC pelos profissionais que trabalham no referido estado com até dez anos de graduados".

Sua colaboração se dará da seguinte forma: responder ao questionário a qual foi desenvolvido em website com facilidade de acesso permitindo a gravação de informações de forma sistemática em todos os dois eixos da investigação.

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Assim, não será necessário o seu nome e, você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional.

Em caso de dúvidas entrar em contato com a professora orientadora Márcia Cançado Figueiredo pelo telefone (51) 98084128 e com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelo telefone (51) 3308-3738.

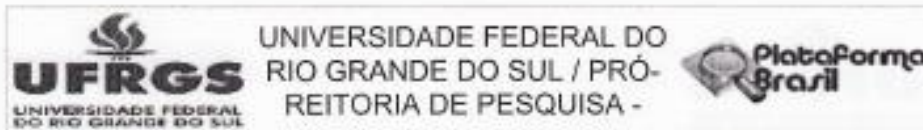
Assinale:

Concordo

Não Concordo

Observação: o presente documento, baseado no item IV das Diretrizes e Normas Regulamentadoras para a Pesquisa em Saúde, do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 196/96), será assinado pelo participante antes de responder ao questionário.

ANEXO A – PARECER COMITÊ DE ÉTICA/PESQUISA/UFRGS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO E ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NA ODONTOLOGIA NO RIO GRANDE DO SUL

Pesquisador: Márcia Cançado Figueiredo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 12381613.7.0000.5347

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL/COMITÊ DE ÉTICA EM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 355.343

Data da Relatoria: 04/07/2013

Apresentação do Projeto:

O presente trabalho será transversal observacional analítico. Vai ser realizado frente à aplicação de questionários sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), que serão enviados para todas as 13 Faculdades de Odontologia do estado do Rio Grande do Sul e 1200 cirurgiões dentistas com até 10 anos de formado sócios a Associação Brasileira de Odontologia seção Rio Grande do Sul, para participar do referido estudo. Ao final do trabalho, se tentará estabelecer uma correlação entre o grau de informatização durante o processo de formação e a prática clínica. Tentará com isto, relacionar quais as principais deficiências encontradas nos conhecimentos das TICs que mais fazem falta aos profissionais da área da Odontologia. Também deverá ser possível a construção de linhas de ação para um maior intercâmbio de conhecimentos, experiências e ferramentas entre várias Faculdades de Odontologia do estado do Rio Grande do Sul.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar e comparar o grau de informatização da área odontológica em 13 Faculdades de Odontologia existentes no estado do Rio Grande do Sul e também de profissionais com até 10 anos de formados sócios da Associação Brasileira de Odontologia Seção RS.

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - 2º andar do Prédio da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farpouilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3309-3738 **Fax:** (51)3309-4085 **E-mail:** etica@propeq.ufrgs.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL / PRÓ-
REITORIA DE PESQUISA -



Continuação do Parecer: 355.343

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo foi aprovado pela Compesq Odontologia e apresenta embasamento teórico que suporta hipótese do estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram apresentados.

Recomendações:

A diligência foi atendida e o projeto de pesquisa está em condições de aprovação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pela aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Encaminhe-se.

PORTO ALEGRE, 08 de Agosto de 2013

Assinador por:
José Artur Bogo Chies
(Coordenador)

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - 2º andar do Prédio da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Fátima CEP: 91.040-060
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 Fax: (51)3308-4085 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br