

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

FELIPE MEDEIROS DE ANDRADE

**A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA
METODOLÓGICA PARA PROFISSIONAIS E GRADUANDOS DA ODONTOLOGIA**

PATOS-PB
2015

FELIPE MEDEIROS DE ANDRADE

**A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA
METODOLÓGICA PARA PROFISSIONAIS E GRADUANDOS DA ODONTOLOGIA**

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. Rodrigo Araújo Rodrigues

**PATOS-PB
2015**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

A553i Andrade, Felipe Medeiros de
 A importância da informática como ferramenta metodológica para
 profissionais e graduandos da odontologia / Felipe Medeiros de Andrade. –
 Patos, 2015.
 47f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal
de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2015.

“Orientação: Prof. Dr. Rodrigo Araújo Rodrigues”

Referências.

1. Informática. 2. *Software*. 3. Metodologia de ensino. I. Título.


CDU 004.85:616.314

FELIPE MEDEIROS DE ANDRADE


**A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA
METODOLÓGICA PARA PROFISSIONAIS E GRADUANDOS DA ODONTOLOGIA**

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: 3/11/15
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Rodrigo Araújo Rodrigues – Orientador
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG



Prof. Dr.(a) Rachel de Queiroz Ferreira Rodrigues – 1º Membro
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG



Prof. Dr. Rodrigo Alves Ribeiro – 2º Membro
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Dedico este trabalho a Deus pelo seu amor e infinita compaixão

Aos familiares, que sempre acreditaram em mim

Aos meus amigos, que sempre estiveram ao meu lado

À Ryanny Rodrigues, pela ajuda nos momentos mais difíceis

AGRADECIMENTOS

De forma simples venho a agradecer às pessoas que fizeram parte dessa fase tão importante na minha vida, e àquelas que entre essas palavras não se encontram, mas que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o sentimento que fica é de eterna gratidão.

Agradeço primeiramente a Deus pela sua compaixão, pela sua graça, pela sua bondade, por estar sempre presente, sustentando-me nos momentos mais difíceis. Obrigado meu Deus pela tua grandeza, pelo teu amor incondicional.

À minha família, que com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

À Ryanny Rodrigues, pela honestidade, pelo companheirismo, pelo incentivo e força dados nos momentos em que mais precisava.

A Lucas Richter, pela ajuda que me deu durante toda esta caminhada acadêmica.

Aos meus amigos, por proporcionarem momentos de alegria, por dividirem comigo as minhas tristezas, pelo apoio e compreensão.

Ao Dr. Rodrigo Araújo Rodrigues, pela paciência, dedicação e orientação deste trabalho.

Aos professores que compõem a banca, pelo conhecimento compartilhado durante o meu processo de formação profissional.

“Quando fizeres algo nobre e belo e ninguém notar, não fique triste. Pois o sol toda manhã faz um lindo espetáculo e, no entanto, maioria da plateia ainda dorme...”

(John Lennon)

RESUMO

Com o passar do tempo, a sociedade deparou-se com o surgimento de novas tecnologias e o acréscimo em grande escala da informação, tornando indispensável à especialização de novos conhecimentos, buscando de forma prática, o acesso à informação. Desta forma surge a informática que, através dos *softwares*, desencadeia um saber acessível a todos, estabelecendo uma nova forma de pensar e integrar a educação e os indivíduos diretamente envolvidos no processo da informatização no mundo contemporâneo em que vivem. Assim, o objetivo da presente revisão é mostrar a importância da informática na metodologia de ensino, atuando de forma prática e simplória em diferentes áreas como uma ferramenta capaz de abraçar amplas possibilidades de aprendizagem para o que buscam conhecimento. A Metodologia consistiu na realização de uma revisão bibliográfica, através de um levantamento de trabalhos e artigos referentes à informática presente no processo educacional e profissional, bem como a importância dela para a odontologia. Concluiu-se que ao difundir a informatização um importante artifício é criado, pois o mesmo é capaz de disseminar e estabelecer de forma rápida e eficaz o conhecimento para os que o almejam.

Palavras-chave: Informática; *Software*; Metodologia de Ensino.

ABSTRACT

With the passing of time, the society was faced with the emergence of new technologies and the increase in large scale of information, making it essential to specialization of new knowledge, seeking a practical access to information. This way arises the informatics that, through the software, triggers a knowledge accessible to all, establishing a new way of thinking and integrate education and individuals directly involved in the process of computerization in the contemporary world in which they live. Thus, the objective of this review is to show the importance of information technology in teaching methodology, acting in a practical and simplistic in different areas as a tool can embrace the ample opportunities for learning and that seek knowledge. The methodology consisted of a bibliographic review, through a survey of jobs and articles referring to computing present in the educational and professional process as well as its relevance to dentistry. It was concluded that to spread the computerization an important fireworks is created, because it is capable of spreading and establish quickly and effectively the knowledge for which the crave.

Keywords: Informatics; Software; Teaching methodology.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IE	Informática na Educação
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MEC	Ministério da Educação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 Informática na educação	12
2.2 História da informática	12
2.3 Computador e <i>software</i> educacional	14
2.4 Tipos de <i>softwares</i> educacionais.....	14
2.4.1 Jogos.....	15
2.4.2 Exercícios e práticas.....	15
2.4.3 Multimídia e internet	15
2.4.4 Simulação e modelagem	15
2.4.5 Tutoriais	16
2.5 A informática na odontologia	16
2.5.1 Informática no ensino odontológico	16
2.5.2 <i>Softwares</i> odontológicos	17
2.5.2.1 Softwares de gerenciamento clínico	18
2.5.2.2 Aplicativos odontológicos	19
2.5.2.3 <i>Softwares</i> radiológicos.....	20
2.5.3 Blogs para a odontologia.....	21
REFERÊNCIAS.....	23
3. ARTIGO	26
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
ANEXO – Revista Saber científico – NOMAS PARA PUBLICAÇÃO	45

1 INTRODUÇÃO

Com o passar do tempo, o método de ensino tradicional foi sendo questionado e novas formas pedagógicas foram surgindo. “A educação e a constante renovação do conhecimento são de extrema valia no mundo dinâmico em que se vive, no entanto, o primordial não está somente em aprender, mas sim, em como aprender” (PIAGET, 1985). A relação ensino/aprendizagem requer uma maior flexibilidade e processos mais abertos, visando uma melhor compreensão, integrando e estimulando cada vez mais alunos e profissionais (SABBATINI; CARVALHO JUNIOR, 1994).

A presença do quadro negro, giz e do livro são indicativos da pedagogia presente por vários anos em nossa sociedade. No entanto, nas últimas décadas, presencia-se a propagação de um instrumento que praticamente está presente em quase todas as instâncias educacionais: o computador (JUCÁ, 2006). Com o aparecimento da informática e a evolução das ferramentas de *software*, apareceu um novo método que inovou o processo de ensino/aprendizagem: a autoinstrução, que aliada à metodologia convencional dinamiza os artifícios da educação (CAVALCANTE; DOMINGUES, 1998).

Com o surgimento das novas tecnologias e o acréscimo em grande escala da informação, leva-se a uma nova disposição de trabalho, que se faz indispensável à especialização de novos conhecimentos além do fácil acesso à informação. Com todo este aparato tecnológico pode-se desenvolver atividades de caráter didático-pedagógico no intuito de ampliar e capacitar melhor os alunos e profissionais que utilizam deste meio (MERCADO, 1998).

O aumento expressivo de computadores em universidades, empregados como complemento à metodologia de ensino, é uma realidade vivenciada nos últimos anos. Apesar de poucos estudos em odontologia, a respeito da metodologia empregada pelo uso da tecnologia, a maioria dos estudiosos atesta o método de ensino/aprendizagem igual ou mais efetivo que o ensino convencional (ÁVILA, 2004).

A aplicação de um *software* onde se é possível conhecer de forma objetiva as características relevantes ao estudo, torna-se um método de reforço da aprendizagem (SABBATINI; CARVALHO JUNIOR, 1994). Segundo Cabral (2005),

software educacional é definido como sendo um programa criado para proporcionar de forma simples e prática um melhor entendimento sobre um determinado conteúdo, sendo uma ferramenta formadora de conhecimento que visa lidar com atividades de caráter educacional, aprimorando e melhorando a aprendizagem.

Diante do que foi exposto, tem-se como objetivo da presente revisão mostrar a importância da informática como ferramenta metodológica, atuando de forma prática e simplória em diferentes áreas como uma ferramenta capaz de abraçar amplas possibilidades, auxiliando e melhorando o desempenho dos profissionais da odontologia.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

No mundo contemporâneo em que se vive, a educação sofre um processo de constante renovação, adaptando-se às mudanças ocorridas na sociedade, transformando e desencadeando um saber acessível a todos, porém o tempo proposto à criação, ao desenvolvimento, à maturação e à descoberta de novas tecnologias, nem sempre é aplicado (JUCÁ, 2006).

O uso e o avanço tecnológico estão se tornando um evento cada vez maior na população, mantendo íntimo contato com os setores da vida social, abrangendo e invadindo os sentidos e instâncias, sendo utilizados como mediadores no processo de ensino/aprendizagem, estabelecendo uma nova forma de pensar e integrar sobre a educação e os indivíduos diretamente envolvidos no processo (AZEVEDO, 1997).

Este envolvimento está cada vez mais vinculado às mudanças, que ocorrem em um período de grande rapidez e transformação, onde a sociedade da informação e do conhecimento emprega e absorve para si, as tecnologias de armazenamento, difusão de dados e informações de forma constante, sendo considerada a tecnologia uma extensão do ser humano (TEZANI, 2011).

O emprego de uma metodologia voltada para a informatização da educação surge como um novo diferencial, atuando de forma prática e simplória, criando um modelo de ensino onde a comunicação, o entendimento e o estímulo a novas ideias tornam-se uma única ferramenta capaz de abraçar amplas possibilidades (ROTTA; BATISTELA, 2012).

Diante desse novo sistema vigente proposto para melhorar e difundir a informação, nasce uma nova abordagem ao método de ensino, a Informática na Educação (IE), como um importante artifício capaz de disseminar e estabelecer de forma rápida e eficaz o conhecimento almejado pela sociedade como um todo (LINS, 2007).

2.2 HISTÓRIA DA INFORMÁTICA

Em meados da década de 50 com o advento da tecnologia, os pesquisadores começaram a comercializar máquinas com capacidade de programação e

armazenamento da informação, surgindo então às primeiras experiências do uso da informática como metodologia de ensino, enquanto que a história da informática na educação do Brasil surgiu nos anos 70, mas só uma década depois que realmente foi estabelecida sua própria identidade no contexto do sistema educacional (VALENTE, 1999).

Devido à grande quantidade de novas informações que surgiam com o passar do tempo, o Brasil iniciou a busca pela base da informatização de sua sociedade, visando construir uma real habilitação em âmbito nacional nas atividades de informática, em pró do desenvolvimento social, econômico, político e tecnológico, garantindo uma maior segurança e desenvolvimento da nação (MORAES, 1997).

Em alguns países como França e Estados Unidos, a base da informática educativa já alcançava um patamar bem avançado e diante deste fato o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), realizou seminários no intuito de propagar a informática na educação, e em meados nos anos 80 foi implantado pela secretaria geral do Ministério da Educação (MEC) a consolidação e o investimento na área (VALENTE, 1999).

O método de ensino-aprendizagem tem transformado o sistema tradicional de educação vigente por vários anos na sociedade, passando por uma adaptação no qual a inserção de computadores tornou-se um dos fatores responsáveis por esta transformação, onde técnicas inovadoras têm sido cada vez mais exigidas por parte de alunos e profissionais (VENDRUSCULO et al., 2005).

A tecnologia, especialmente em relação à utilização do computador, encontra-se cada vez mais presente nos diversos meios e setores, tornando esta nova realidade cada vez mais comum, onde a ciência, educação e a colaboração do professor são fatores essenciais para o desenvolvimento do processo na inovação do ensino (AZEVEDO, 1997).

A inovação deve ser entendida como um método capaz de trazer mudança, onde a presença desta nem sempre é corriqueira, mas o efeito apresentado por ela é de real impacto para toda uma sociedade, devendo ser um processo ininterrupto e duradouro de caráter intencional e planejado (GOLDBERG, 1995).

Para Cejas e Picorel (2009) surge uma nova fase de nossa cultura onde se busca introduzir o conhecimento condizente com a realidade encontrada, desatando-se dos métodos e didáticas impostas no passado e estimulando a formação de

novos meios metodológicos que simplifiquem a compreensão do ensino nas diversas áreas.

2.3 COMPUTADOR E *SOFTWARE* EDUCACIONAL

A expansão da informática na educação vem sendo observada por diversos estudiosos e o impacto da utilização dos computadores vem adquirindo lugar na metodologia educacional encontrada atualmente e a preocupação existente quanto ao seu emprego não é mais dúvida, mas sim em como fazê-la sem correr perigos, destacando suas vantagens e o papel do professor frente a uma nova metodologia de ensino (JUCÁ, 2006).

O computador é definido pelo conjunto de alguns argumentos onde a individualização, a melhora de comunicação, a possibilidade de o indivíduo seguir seu próprio tempo, ajustando-o de forma prática, são vantagens notórias na utilização de computadores no processo educativo, porém vale salientar que quando a autonomia que se tem pelo uso do computador é mal interpretada, isto se torna um fator negativo para a utilização deste (TEZANI, 2011).

A estrutura de um *software* educacional é composta pelo desenvolvimento da parte teórica de um determinado assunto de forma clara e específica, possibilitando ao usuário compreensão, sem deixar de lado uma interface amigável, de fácil execução e boa definição dos recursos expostos pelo *software*. A facilidade de uso, a capacidade de motivação, que desperta a curiosidade dos usuários, a versatilidade, o enfoque pedagógico atual, a tecnologia avançada e o diferencial a outros materiais didáticos, devem ser características constituintes de um *software* educacional (LINS, 2007).

2.4 TIPOS DE *SOFTWARES* EDUCACIONAIS

Existem vários *softwares* comercializados no mercado, cada um possuindo suas próprias características e abordagem sobre um determinado tema. Podem ser classificados nas seguintes categorias: jogos, simulação e modelagem, exercícios e práticas, tutoriais, multimídia e Internet (TAJRA, 2004).

2.4.1 JOGOS

O *software* tem como alvo transmitir de forma lúdica informações sobre um determinado tema, mesclando-as com diversos componentes presentes no jogo, sendo capaz de desenvolver um senso crítico ao jogador. Para isso ele deve ser bem planejado e organizado pela equipe desenvolvedora para que o usuário não seja desviado do objetivo educacional proposto. São Jogos de aventura, de ação, de raciocínio que mostram um dado histórico/geográfico, leis da física, normas social e ética, desenvolvidos com o objetivo de motivar e desafiar o jogador, englobando-o em uma corrida com a máquina e os outros jogadores (SANCHO, 2001).

2.4.2 EXERCÍCIOS E PRÁTICAS

São *softwares* do tipo pergunta/resposta que exibem questões de uma determinada área para serem resolvidas. Mostra-se praticidade quando combinada com os conceitos transmitidos pelo professor, além de detectar e corrigir problemas e manter registro de respostas corretas e incorretas (LINS, 2007).

2.4.3 MULTIMÍDIA E INTERNET

São *softwares* que proporcionam muitas possibilidades de combinações com textos, imagens e sons, oferecendo ao usuário opções sobre determinado assunto. Após a seleção do conteúdo, o computador apresenta a informação disponível naquele tópico e cabe ao usuário refletir sobre a mesma. Desta forma o uso da multimídia é de extrema valia para auxiliar na obtenção das informações necessárias para o entendimento (TAJRA, 2004).

2.4.4 SIMULAÇÃO E MODELAGEM

São *softwares* encarregados de transmitir uma experiência ao jogador quando não é possível a realização da mesma em mundo real, por serem difíceis, caras, perigosas como numa simulação de voo, num gerenciamento de uma cidade, na observação do movimento de translação da terra. A simulação desperta para o aluno a capacidade de desenvolvimento de hipóteses, testando-as e avaliando os

resultados obtidos. Esta modalidade é muito usada para trabalho em grupo, quando se há decisões em jogo (SANCHO, 2001).

2.4.5 TUTORIAIS

Softwares que têm como objetivo ensinar e dominar o processo de construção da aprendizagem sobre um determinado tema, desempenhando o papel de tutor individual, além de oferecer um material com determinadas particularidades que não são possíveis no papel, tais como, animações, vídeo e sons, instruindo o usuário, dando-lhe informações precisas para sua melhor compreensão sobre determinado assunto, apresentando informações de forma não linear, o que permite o acesso da informação em qualquer ordem, deixando-a de forma mais livre para sua utilização (LINS, 2007).

2.5 A INFORMÁTICA NA ODONTOLOGIA

Está cada vez mais comum o emprego da informática nas diversas áreas de saúde, principalmente, na odontologia. Sua participação é evidente em clínicas, consultórios e universidades, buscando transmitir uma melhor captação por parte de alunos e profissionais. O uso do *software* educacional é aplicado para fornecer uma melhor qualidade na formação do aluno, futuro profissional da área (LINS, 2007).

Na odontologia o computador excede os limites de busca, envolve o ensino como importante ferramenta metodológica e passa a fazer parte, de forma eficaz, da rotina clínica dos profissionais da área (CAMPOS, 1998). Sendo assim, a Informática Odontológica é definida como a “utilização dos equipamentos e das ciências da computação para valorizar a prática, a pesquisa e a formação em Odontologia” (SCHLEYER, 2003).

2.5.1 INFORMÁTICA NO ENSINO ODONTOLÓGICO

Com a informática e a tecnologia cada vez mais presentes no cotidiano das práticas profissionais, as tecnologias de informação estão se tornando parte fundamental na formação odontológica, revolucionando de tal forma a promover

diagnóstico e tratamento de uma forma mais eficaz. O advento de novos equipamentos lançados, numa frequência cada vez maior, reforça a necessidade do cirurgião dentista estar sempre atualizado com as principais novidades compreendidas na sua área. Contudo, a maioria dos profissionais não recebe a instrução de forma adequada sobre a informática odontológica durante a sua formação acadêmica (SILVEIRA, et al., 2006).

Portanto, devido à falta de informação a respeito da informática odontológica, em certas ocasiões, os profissionais tendem a tomar decisões concernentes a investimentos tecnológicos fundamentados em dados subjetivos e por informações incompletas apresentadas pelos representantes de áreas comerciais. É fundamental uma correta aplicação da informática odontológica no currículo acadêmico para que o profissional absorva ao menos, conhecimentos básicos a respeito das inovações tecnológicas usadas no cotidiano do cirurgião dentista (SCHLEYER, 2003).

Quanto à área científica, a odontologia tem apontado um aumento exponencial de publicações, de desenvolvimentos de *softwares*, permitindo a implementação da informática no processo educacional e planejamento de disciplinas, além do surgimento de especialidades sobre o tema proposto neste trabalho (CORREIA, et al., 2008).

A formação acadêmica deve ser voltada no acréscimo de conteúdos metodológicos educacionais, para uma melhor utilização das ferramentas computacionais no processo da aprendizagem, sendo capaz de difundir um conhecimento adequado aos graduandos do curso de odontologia (LINS, 2007).

2.5.2 SOFTWARES ODONTOLÓGICOS

Com os progressos da tecnologia, a informática em saúde torna-se cada vez mais presente no dia a dia do cirurgião dentista, trazendo acréscimos, tanto para o paciente quanto para o profissional, este devendo estar preparado para entender o funcionamento de tais ferramentas, melhorando a qualidade e eficácia do seu atendimento (RIBAS; MIRANDA, 1991).

Na Odontologia, os estudos sobre formulação de sistemas especializados têm obtido grandes avanços, diante dos benefícios do processo de informatização, havendo diversos sistemas no mercado, podendo variar quanto ao método de emprego, sendo alguns propostos como a finalidade de auxílio no diagnóstico

profissional, processamento de dados clínicos, administrativos, contábeis, financeiros e tomada de decisões por parte dos gestores, tratamentos e condutas frente a um diagnóstico estabelecido, manipulação tridimensional de imagens, sistemas de simulação cirúrgica, entre outros (MACHADO; SCHERMA; PISA, 2011).

2.5.2.1 SOFTWARES DE GERENCIAMENTO CLÍNICO

- *DENTAL OFFICE 2016*

Software capaz de estabelecer a rotina de trabalho do cirurgião dentista de forma simples e segura, disponibilizado nas versões *on-line* e *off-line* com apoio a aulas e vídeos tutoriais, afim de um maior conhecimento sobre a emprego do *dental office 2016*. Conta com diversas funcionalidades como controle de agendamentos, relatórios gráficos e estatísticos de receitas, despesas e produtividade, anexo de imagens, radiografias e prontuários, controle financeiro para cada paciente, além do acesso de dados através de aplicativos gratuitos, disponíveis para *iOS* e *Android*. (<http://www.dentaloffice.com.br/>).

- *EASYDENTAL*

Empresa de dedicação única ao segmento odontológico, desenvolvendo *softwares* para consultórios, clínicas, hospitais, associações e universidades, possuindo o necessário para atender grande demanda do mercado odontológico, onde a personalização para receber as peculiaridades de cada paciente, permitindo o modelamento do sistema frente às necessidades impostas pelo usuário, a compatibilidade com os principais plataformas do mercado, integração com *iPad*, *iPhone*, gerenciamento eficiente das informações clínicas e financeiras, são funcionalidades presentes nos *softwares* odontológicos da *EasyDental* (<http://www.easydental.com.br/>).

- *XDENTAL*

Software utilizado em todas as áreas odontológicas, permitindo o gerenciamento e integração de diferentes campos, abrangendo as especialidades de dentística, cirurgia, pediatria, endodontia, periodontia, ortodontia, implantodontia,

prótese, tendo como principais ferramentas o crânio 3D, onde se é possível demonstrar procedimentos numa visão tridimensional para os pacientes, odontograma 3D, tela multi uso, capaz de abrir várias telas simultaneamente, agendas *XDental*, controle de laboratório protético completo, visualização de procedimentos concluídos e não concluídos, o antes e depois, montagem de seqüências de imagens iniciais e finais do tratamento do paciente, entre outras funcionalidades (<http://www.exdental.com.br/software>).

- *BLUEDENTAL*

Gerenciamento clínico através de *software* projetado em todas as plataformas, funcionando em *Windows, Mac, tabletse smartphones* com rápido acesso em qualquer dispositivo ligado à internet, sem necessidade de instalação, além de *backup* de todos os dados, garantido segurança as informações contidas no *software*. Suas principais ferramentas incluem agendamentos, gerenciamento de contas e planejamento do fluxo de caixa, odontogramas personalizados, fichas de anamneses, gestão de procedimentos, relatórios, entre outros (<https://www.bluedental.com.br/>).

2.5.2.2 APLICATIVOS ODONTOLÓGICOS

- *RVG MOBILE KODAK*

Aplicativo que emite radiografias para *iPhone* relacionado ao aparelho de raio-x digital *RVG* da *Kodak*, que através de um sensor, envia imagens radiográficas digitais para o dispositivo, onde se é possível ajuste nos níveis de contraste, brilho, nitidez e zoom, sendo útil em casos de dúvidas na interpretação radiográfica, além de ser gratuito para a plataforma *iOS* (<http://www.apcdf Franca.com.br>).

- *DENT-PIX*

Aplicativo criado com a proposta de demonstrar aos pacientes uma série de procedimentos odontológicos, principalmente protéticos, tornando mais fácil o entendimento, bem como a taxa de fechamento de orçamentos. Custa na faixa de US\$ 70, disponibilizado para plataforma *iOS* (<http://www.apcdf Franca.com.br>).

- MEDICAMENTOS DE A a Z

Este aplicativo, de uso fácil, proporciona de forma simples e prática uma lista dos principais medicamentos utilizados na prática clínica, contendo mais de 500 destes, com informações sobre receituários, pesquisa por nome, filtrando por genéricos e farmácia popular, sendo possível a criação de lista de favoritos, além de adicionar notas personalizadas para cada medicamento, enviando seus dados por *e-mail*. Este aplicativo é baseado no livro medicamentos de A a Z, de Elvino Barros e colaboradores, apresentando duas versões, uma paga e uma gratuita, onde esta é um versão limitada quanto ao número de informações sobre determinados medicamentos, disponível para plataforma *iOS* (<http://www.diarioodonto.com.br>).

- ODONTOLOGIA – SAÚDE DO IDOSO

Aplicativo desenvolvido pela Universidade Federal do Maranhão em parceria com a rede UMA/SUS, do ministério da saúde, onde se aborda informações básicas sobre o paciente idoso frente ao tratamento e atendimento odontológico. Disponível para *Android* (<http://www.diarioodonto.com.br>).

- DENTAL PATIENT EDUCATION

Aplicativo criado para impressionar os pacientes, com vários procedimentos odontológicos, recriados tridimensionalmente buscando de forma prática, um melhor entendimento. Disponível para *iOS* (<http://www.aplicativosdesaude.com.br>)

2.5.2.3 SOFTWARES RADIOLÓGICOS

A radiografia assume um papel essencial no valor clínico para a odontologia, tendo por muito tempo os filmes intrabucais e extrabucais convencionais como as únicas opções disponíveis no mercado. No entanto, com advento da tecnologia radiográfica, apareceram sistemas digitais com a finalidade de aprimoramento e manipulação da qualidade de imagem, sobressaindo em relação aos filmes convencionais (SILVA, 2011).

Os sistemas digitais possuem *softwares*, instalados em computadores, de forma a auxiliar no diagnóstico, revelando uma maior precisão de detalhes, através de ferramentas de zoom, inversão de contraste, regulagem de brilho, entre outras vantagens (MACHADO; SCHERMA; PISA, 2011).

- SIDEXIS XG – SIRONA

É um *software* com funcionalidades de aperfeiçoamento para captura, análise, processamento e armazenamento de imagens dos sistemas Sirona, associado numa extensa variedade de ambientes clínicos, realizando transferência de imagens e dados do paciente com todos os sistemas de gerenciamento de clínicas odontológicas mais utilizadas, processando radiografias intra-orais, panorâmicas e cefalométricas, câmera intra-oral, além de escâner de face e tomografia computadorizada de feixe cônico (<http://www.sirona.com.br>).

- SOFTWARE RADIOLÓGICO – CARESTREAM

Software de fácil manipulação, capaz de fornecer um alto desempenho e qualidade de criação de imagens de diagnóstico, aumentando a produtividade dos sistemas, levando a aquisição e processamento para um nível mais elevado, acelerando o fluxo de trabalho (<http://www.carestream.com.br>).

2.5.3 BLOGS PARA A ODONTOLOGIA

Webblog ou mais comumente chamado *blog*, é um termo que pode ser traduzido como “arquivo na rede”, fundado em 1999 pela empresa do norte-americano Evan Williams, desenvolvido como um meio popular para publicação de textos *on-line*, dispensando o conhecimento especializado na computação. A facilidade para manutenção, atualização e edição dos textos são as principais características para o sucesso e propagação dessa ferramenta em todo o mundo (KOMESU, 2004).

- BLOG DO DENTISTA

Aborda notícias científicas, oportunidades encontradas em países estrangeiros curiosidades, temas publicados de forma lúdica, vídeos de procedimentos, todos relacionados à odontologia (<http://www.netdentista.com>).

- VIDA DE DENTISTA

Menciona de forma simples e objetiva as novidades lançadas na área de implantodontia, materiais dentários, odontopediatria, odontolegal, ortodontia, periodontia, prótese e radiologia, além de contar com uma interface de fácil acesso (<http://vidadedentista.com.br>).

- ODONTOBLOGIA

Blog voltado para novidades e casos clínicos lançados na área da estomatologia, cirurgia, endodontia, odontopediatria, além de curiosidades, espaço para perguntas dos usuários, entre outros temas de relevância relacionados à odontologia (<http://www.odontoblogia.com.br>).

REFERÊNCIAS

APCD. Disponível em: <<http://www.apcdf Franca.com.br/index.php/artigos-odontologia-apcd-franca-sp/149-aplicativos-sobre-odontologia-nas-plataformas-android-e-ios>>. Acesso em: 31 out. 2015.

APLICATIVOS DE SAÚDE. Disponível em: <<http://www.aplicativosdesaude.com.br/category/app/profissional/odontologia/>>. Acesso em: 31 out. 2015.

ÁVILA, de Gonçalves. **Software anatomia em radiografias panorâmicas: Avaliação do método de ensino-aprendizado em odontologia**. 2004. 175 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de odontologia da USP, São Paulo, São Paulo.

AZEVEDO, B. F. T. **Tópicos em Construção de Software Educacional**: Estudo Dirigido. 1997. 18 f. Trabalho apresentado para a disciplina Informática na Educação (Mestrado em Informática) - Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

BERNARDI, Giliane; CASSAL, Marcos. L. **Proposta de um Ambiente de Ensino Aprendizagem utilizando Jogos e Realidade Virtual**. In: XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. São Leopoldo, 2002.

BLOG DO DENTISTA. Disponível em: <<http://www.netdentista.com/>>. Acesso em: 31 out. 2015.

BLUEDENTAL. Disponível em: <<https://www.bluedental.com.br/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

CABRAL, Baptista. Ensino e aprendizagem da matemática na engenharia e o uso da tecnologia. **Cinted-UFRGS**, Rio Grande do Sul, v. 03, n. 2, nov. 2005.

CAMPOS, Flores. Impacto da introdução do computador no diagnóstico por imagens. **Revista RPG**, São Paulo, v. 05, n.2, p. 32-126, abr./jun. 1998.

CARESTREAM. Disponível em: <<http://www.carestream.com.br/>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

CAVALCANTE, Jardim; DOMINGUES, Saddi. **Metodologia do desenvolvimento de software educativo: Aplicação em educação ambiental e microinformática**. In: IV congresso RIBIE, 1998, Brasília.

CEJAS, C; PICOREL, J. TICs: Tecnologías de lainformación y lacomunicación. **Revista Argentina de Radiología**, v.73, n. 2, p.205-211, 2009.

CORREIA, ARM; et al. Informática odontológica: uma disciplina emergente. **Odonto Ciência**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 402-397, 2008.

DENTALOFFICE. Disponível em: <<http://www.dentaloffice.com.br/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

DIARIO ODONTO. Disponível em: <<http://www.diarioodonto.com.br/7-aplicativos-gratuitos-para-dentistas-e-estudantes-de-odontologia/>>. Acesso em: 31 out. 2015.

EASYDENTAL. Disponível em: <<http://www.easydental.com.br/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

GOLDBERG, M.A.A. Inovação educacional: a saga de sua definição. In: GARCIA, W.E. (Org.) **Inovação educacional no Brasil**: problemas e perspectivas. 3.ed. Campinas: Autores Associados, p. 197-209, 1995.

JUCÁ, Siqueira. A relevância dos *softwares* educativos na educação profissional. **Ciências & Cognição**, Fortaleza, v. 08, n.1, p. 22-28, ago. 2006.

KOMESU, Fabiana. Novas formas de construção do sentido. **Hipertexto e Gêneros Digitais**, Rio de Janeiro, v. 1, n.1, p.110-119, 2004.

LINS, Sousa. **Ferramenta educacional para apoio ao ensino-aprendizagem do curso de odontologia na área de periodontia**. 2007. 78 f. Tese (Bacharelado em informática) – Universidade do Planalto Catarinense, Lages, Santa Catarina.

MACHADO RPA; SCHERMA AP; PISA IT. Uso da informática na odontologia. **Clipe Odonto**, Taubaté, v. 4, n. 1, p.7-31, 2011.

MERCADO, Leopoldo. **Formação docente e novas tecnologias**. In: IV congresso RIBIE, 1998, Brasília.

MORAES, Maria Cândida. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, São Paulo, v.1 n 1., p. 07-13, set. 1997.

ODONTOBLOGIA. Disponível em: <<http://www.odontoblogia.com.br/>>. Acesso em: 31 out. 2015

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**.7.ed. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1985. 154 p.

RIBAS, Marcelo; MIRANDA, Cláudio Cezar de, A informática na odontologia. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, São Paulo, v.45, n.4, p.549-555, jul./ago., 1991.

ROTTA, Mariza; BATISTELA, Marcos. Educação tecnológica: Uma perspectiva pedagógica. **Actualidades Investigativas em educación**, Costa Rica, v. 12, n.3, p 1-25, set./nov. 2012.

SABBATINI, Renato; CARVALHO, Marcondes Jr. Aplicações da multimídia na medicina. **Informédica**, São Paulo, v. 06, n. 1, p. 15-19, 1994.

SANCHO, J. M. **Para uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: ARTMED, p. 327, 2001.

SCHLEYER, TK. Dental informatics: an emerging biomedical informatics discipline. **Journal of Dental Education**, v. 67, n. 11, p. 200-1193, nov. 2003.

SILVA, Ricardo. **Sistemas de imagens digitais com aplicabilidade na odontologia**. 2011. 30 f. (Curso de especialização em radiologia odontológica e imaginologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

SILVEIRA, Giesbrecht; et al. Avaliação do uso da informática pelo CD e acadêmico em odontologia. **RGO**, Porto Alegre, v. 54, n. 2, p. 119-122, abr/jun.2006

SIRONA. Disponível em: <<http://www.sirona.com.br>>. Acesso em: 31 out. 2015.

TAJRA, S. F. **Informática na Educação**. 5. ed. São Paulo: Érica, p. 181, 2004.

TEZANI, Rodrigues. A educação escolar no contexto das tecnologias da informação e da comunicação: Desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular. **Facc**, Bauru, v. 01, n. 01, p. 35-45, abr./set. 2011

VALENTE, Armando. Informática na educação do Brasil: Análise e Contextualização Histórica. In: FREIRE, Pereira; et al. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. p. 1-13.

VENDRUSCULO, Franciele; et al. Escola TRI-Legal- Um ambiente virtual com ferramenta de apoio ao ensino fundamental através de jogos educacionais. **Revista Digital da CVA**, Santa Maria, v.3, n. 9, p. 2-4, jul. 2005.

VIDA DE DENTISTA. Disponível em: <<http://vidadedentista.com.br/>>. Acesso em: 31 out. 2015

XDENTAL. Disponível em: <<http://www.exdental.com.br/software>>. Acesso em: 30 out. 2015.

3 ARTIGO

A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA PARA PROFISSIONAIS E GRADUANDOS DA ODONTOLOGIA

THE IMPORTANCE OF INFORMATION AS A TOOL METHODOLOGY FOR PROFESSIONAL AND UNDERGRADUATE OF DENTISTRY

Felipe Medeiros de Andrade¹
Rodrigo Araújo Rodrigues²
Rachel de Queiroz Ferreira Rodrigues²
Rodrigo Alves Ribeiro²

RESUMO: Com o passar do tempo, a sociedade deparou-se com o surgimento de novas tecnologias e o acréscimo em grande escala da informação, tornando indispensável à especialização de novos conhecimentos, buscando de forma prática, o acesso à informação. Desta forma surge a informática que, através dos *softwares*, desencadeia um saber acessível a todos, estabelecendo uma nova forma de pensar e integrar a educação e os indivíduos diretamente envolvidos no processo da informatização no mundo contemporâneo em que vivem. Assim, o objetivo da presente revisão é mostrar a importância da informática na metodologia de ensino, atuando de forma prática e simplória em diferentes áreas como uma ferramenta capaz de abraçar amplas possibilidades de aprendizagem para o que buscam conhecimento. A Metodologia consistiu na realização de uma revisão bibliográfica, através de um levantamento de trabalhos e artigos referentes à informática presente no processo educacional bem como a importância dela para a odontologia. Concluiu-se que ao difundir a informatização um importante artifício é criado, pois o mesmo é capaz de disseminar e estabelecer de forma rápida e eficaz o conhecimento para os que o almejam.

Palavras-chave: Informática. *Software*. Metodologia de Ensino.

ABSTRACT: With the passing of time, the society was faced with the emergence of new technologies and the increase in large scale of information, making it essential to specialization of new knowledge, seeking a practical access to information. This way arises the informatics that, through the software, triggers a knowledge accessible to all, establishing a new way of thinking and integrate education and individuals directly involved in the process of computerization in the contemporary world in which they live. Thus, the objective of this review is to show the importance of information technology in teaching methodology, acting in a practical and simplistic in different areas as a tool can embrace the ample opportunities for learning and that seek knowledge. The methodology consisted of a bibliographic review, through a survey of jobs and articles referring to computing present in the educational process as well as its relevance to dentistry. It was concluded that to spread the computerization an important fireworks is created, because it is capable of spreading and establish quickly and effectively the knowledge for which the crave.

Keywords: Informatics; Software; Teaching methodology.

¹ Discente do curso de Bacharelado em Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, felipe.odontocg@gmail.com

² Docente do curso de Bacharelado em Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG (Doutor em odontologia)

1 INTRODUÇÃO

Com o passar do tempo, o método de ensino tradicional foi sendo questionado e novas formas pedagógicas foram surgindo. “A educação e a constante renovação do conhecimento são de extrema valia no mundo dinâmico em que se vive, no entanto, o primordial não está somente em aprender, mas sim, em como aprender” (PIAGET, 1985). A relação ensino/aprendizagem requer uma maior flexibilidade e processos mais abertos, visando uma melhor compreensão, integrando e estimulando cada vez mais alunos e profissionais (SABBATINI; CARVALHO JUNIOR, 1994).

A presença do quadro negro, giz e do livro são indicativos da pedagogia presente por vários anos em nossa sociedade. No entanto, nas últimas décadas, presencia-se a propagação de um instrumento que praticamente está presente em quase todas as instâncias educacionais: o computador (JUCÁ, 2006). Com o aparecimento da informática e a evolução das ferramentas de *software*, apareceu um novo método que inovou o processo de ensino/aprendizagem: a autoinstrução, que aliada à metodologia convencional dinamiza os artifícios da educação (CAVALCANTE; DOMINGUES, 1998).

Com o surgimento das novas tecnologias e o acréscimo em grande escala da informação, leva-se a uma nova disposição de trabalho, que se faz indispensável à especialização de novos conhecimentos além do fácil acesso à informação. Com todo este aparato tecnológico pode-se desenvolver atividades de caráter didático-pedagógico no intuito de ampliar e capacitar melhor os alunos e profissionais que utilizam deste meio (MERCADO, 1998).

O aumento expressivo de computadores em universidades, empregados como complemento à metodologia de ensino, é uma realidade vivenciada nos últimos anos. Apesar de poucos estudos em odontologia, a respeito da metodologia empregada pelo uso da tecnologia, a maioria dos estudiosos atesta o método de ensino/aprendizagem igual ou mais efetivo que o ensino convencional (ÁVILA, 2004).

A aplicação de um *software* onde se é possível conhecer de forma objetiva as características relevantes ao estudo, torna-se um método de reforço da aprendizagem (SABBATINI; CARVALHO JUNIOR, 1994). Segundo Cabral (2005), *software* educacional é definido como sendo um programa criado para proporcionar

de forma simples e prática um melhor entendimento sobre um determinado conteúdo, sendo uma ferramenta formadora de conhecimento que visa lidar com atividades de caráter educacional, aprimorando e melhorando a aprendizagem.

Diante do que foi exposto, tem-se como objetivo da presente revisão mostrar a importância da informática como ferramenta metodológica, atuando de forma prática e simplória em diferentes áreas como uma ferramenta capaz de abraçar amplas possibilidades, auxiliando e melhorando o desempenho dos profissionais da odontologia.

2 MATERIAL E MÉTODO

Foi apresentada uma revisão bibliográfica sobre a evolução e o impacto gerado pela informática na sociedade, bem como a participação dela na odontologia. Utilizou-se na presente revisão as bases de dados: Scielo, Medline, Lilacs e Google Acadêmico, com as seguintes palavras-chave: Informática, *Software*, Metodologia de Ensino e seus correspondentes em inglês, restringindo-se às publicações em língua portuguesa, inglesa e espanhola. O site de busca Google foi consultado, com as seguintes palavras-chave: *softwares* odontológicos, blogs para odontologia, *softwares* radiológicos.

Dentre os artigos encontrados, foram escolhidos os que adotavam os critérios de conceitos e discussões relevantes sobre a temática proposta, e os que não se adequaram aos critérios supracitados sugeridos foram excluídos. Foram consultados artigos entre os anos de 1985-2012.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

No mundo contemporâneo em que se vive, a educação sofre um processo de constante renovação, adaptando-se às mudanças ocorridas na sociedade, transformando e desencadeando um saber acessível a todos, porém o tempo proposto à criação, ao desenvolvimento, à maturação e à descoberta de novas tecnologias, nem sempre é aplicado (JUCÁ, 2006).

O uso e o avanço tecnológico estão se tornando um evento cada vez maior na população, mantendo íntimo contato com os setores da vida social, abrangendo e invadindo os sentidos e instâncias, sendo utilizados como mediadores no processo de ensino/aprendizagem, estabelecendo uma nova forma de pensar e integrar sobre a educação e os indivíduos diretamente envolvidos no processo (AZEVEDO, 1997).

Este envolvimento está cada vez mais vinculado às mudanças, que ocorrem em um período de grande rapidez e transformação, onde a sociedade da informação e do conhecimento emprega e absorve para si, as tecnologias de armazenamento, difusão de dados e informações de forma constante, sendo considerada a tecnologia uma extensão do ser humano (TEZANI, 2011).

O emprego de uma metodologia voltada para a informatização da educação surge como um novo diferencial, atuando de forma prática e simplória, criando um modelo de ensino onde a comunicação, o entendimento e o estímulo a novas ideias tornam-se uma única ferramenta capaz de abraçar amplas possibilidades (ROTTA; BATISTELA, 2012).

Diante desse novo sistema vigente proposto para melhorar e difundir a informação, nasce uma nova abordagem ao método de ensino, a Informática na Educação (IE), como um importante artifício capaz de disseminar e estabelecer de forma rápida e eficaz o conhecimento almejado pela sociedade como um todo (LINS, 2007).

3.2 HISTÓRIA DA INFORMÁTICA

Em meados da década de 50 com o advento da tecnologia, os pesquisadores começaram a comercializar máquinas com capacidade de programação e armazenamento da informação, surgindo então às primeiras experiências do uso da informática como metodologia de ensino, enquanto que a história da informática na educação do Brasil surgiu nos anos 70, mas só uma década depois que realmente foi estabelecida sua própria identidade no contexto do sistema educacional (VALENTE, 1999).

Devido à grande quantidade de novas informações que surgiam com o passar do tempo, o Brasil iniciou a busca pela base da informatização de sua sociedade, visando construir uma real habilitação em âmbito nacional nas atividades de

informática, em pró do desenvolvimento social, econômico, político e tecnológico, garantindo uma maior segurança e desenvolvimento da nação (MORAES, 1997).

Em alguns países como França e Estados Unidos, a base da informática educativa já alcançava um patamar bem avançado e diante deste fato o ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), realizou seminários no intuito de propagar a informática na educação, e em meados nos anos 80 foi implantado pela secretaria geral do Ministério da educação (MEC) a consolidação e o investimento na área (VALENTE, 1999).

O método de ensino-aprendizagem tem transformado o sistema tradicional de educação vigente por vários anos na sociedade, passando por uma adaptação no qual a inserção de computadores tornou-se um dos fatores responsáveis por esta transformação, onde técnicas inovadoras têm sido cada vez mais exigidas por parte de alunos e profissionais (VENDRUSCULO et al., 2005).

A tecnologia, especialmente em relação à utilização do computador, encontra-se cada vez mais presente nos diversos meios e setores, tornando esta nova realidade cada vez mais comum, onde a ciência, educação e a colaboração do professor são fatores essenciais para o desenvolvimento do processo na inovação do ensino (AZEVEDO, 1997).

A inovação deve ser entendida como um método capaz de trazer mudança, onde a presença desta nem sempre é corriqueira, mas o efeito apresentado por ela é de real impacto para toda uma sociedade, devendo ser um processo ininterrupto e duradouro de caráter intencional e planejado (GOLDBERG, 1995).

Surge uma nova fase de nossa cultura onde se busca introduzir o conhecimento condizente com a realidade encontrada, desatando-se dos métodos e didáticas impostas no passado e estimulando a formação de novos meios metodológicos que simplifiquem a compreensão do ensino nas diversas áreas (CEJAS; PICOREL, 2009).

3.3 COMPUTADOR E *SOFTWARE* EDUCACIONAL

A expansão da informática na educação vem sendo observada por diversos estudiosos e o impacto da utilização dos computadores vem adquirindo lugar na metodologia educacional encontrada atualmente e a preocupação existente quanto ao seu emprego não é mais dúvida, mas sim em como fazê-la sem correr perigos,

destacando suas vantagens e o papel do professor frente a uma nova metodologia de ensino (JUCÁ, 2006).

O computador é definido pelo conjunto de alguns argumentos onde a individualização, a melhora de comunicação, a possibilidade de o indivíduo seguir seu próprio tempo, ajustando-o de forma prática, são vantagens notórias na utilização de computadores no processo educativo, porém vale salientar que quando a autonomia que se tem pelo uso do computador é mal interpretada, isto se torna um fator negativo para a utilização deste (TEZANI, 2011).

A estrutura de um *software* educacional é composta pelo desenvolvimento da parte teórica de um determinado assunto de forma clara e específica, possibilitando ao usuário compreensão, sem deixar de lado uma interface amigável, de fácil execução e boa definição dos recursos expostos pelo *software*. A facilidade de uso, a capacidade de motivação, que desperta a curiosidade dos usuários, a versatilidade, o enfoque pedagógico atual, a tecnologia avançada e o diferencial a outros materiais didáticos, devem ser características constituintes de um *software* educacional (LINS, 2007).

3.4 TIPOS DE *SOFTWARES* EDUCACIONAIS

Existem vários *softwares* comercializados no mercado, cada um possuindo suas próprias características e abordagem sobre um determinado tema. Podem ser classificados nas seguintes categorias: jogos, simulação e modelagem, exercícios e práticas, tutoriais, multimídia e Internet (TAJRA, 2004).

3.4.1 JOGOS

O *software* tem como alvo transmitir de forma lúdica informações sobre um determinado tema, mesclando-as com diversos componentes presentes no jogo, sendo capaz de desenvolver um senso crítico ao jogador. Para isso ele deve ser bem planejado e organizado pela equipe desenvolvedora para que o usuário não seja desviado do objetivo educacional proposto. São Jogos de aventura, de ação, de raciocínio que mostram um dado histórico/geográfico, leis da física, normas social e ética, desenvolvidos com o objetivo de motivar e desafiar o jogador, englobando-o em uma corrida com a máquina e os outros jogadores (SANCHO, 2001).

3.4.2 EXERCÍCIOS E PRÁTICAS

São *softwares* do tipo pergunta/resposta que exibem questões de uma determinada área para serem resolvidas. Mostra-se praticidade quando combinada com os conceitos transmitidos pelo professor, além de detectar e corrigir problemas e manter registro de respostas corretas e incorretas (LINS, 2007).

3.4.3 MULTIMÍDIA E INTERNET

São *softwares* que proporcionam muitas possibilidades de combinações com textos, imagens e sons, oferecendo ao usuário opções sobre determinado assunto. Após a seleção do conteúdo, o computador apresenta a informação disponível naquele tópico e cabe ao usuário refletir sobre a mesma. Desta forma o uso da multimídia é de extrema valia para auxiliar na obtenção das informações necessárias para o entendimento (TAJRA, 2004).

3.4.4 SIMULAÇÃO E MODELAGEM

São *softwares* encarregados de transmitir uma experiência ao jogador quando não é possível a realização da mesma em mundo real, por serem difíceis, caras, perigosas como numa simulação de voo, num gerenciamento de uma cidade, na observação do movimento de translação da terra. A simulação desperta para o aluno a capacidade de desenvolvimento de hipóteses, testando-as e avaliando os resultados obtidos. Esta modalidade é muito usada para trabalho em grupo, quando se há decisões em jogo (SANCHO, 2001).

3.4.5 TUTORIAIS

Softwares que têm como objetivo ensinar e dominar o processo de construção da aprendizagem sobre um determinado tema, desempenhando o papel de tutor individual, além de oferecer um material com determinadas particularidades que não são possíveis no papel, tais como, animações, vídeo e sons, instruindo o usuário,

dando-lhe informações precisas para sua melhor compreensão sobre determinado assunto, apresentando informações de forma não linear, o que permite o acesso da informação em qualquer ordem, deixando-a de forma mais livre para sua utilização (LINS, 2007).

3.5 A INFORMÁTICA NA ODONTOLOGIA

Está cada vez mais comum o emprego da informática nas diversas áreas de saúde, principalmente, na odontologia. Sua participação é evidente em clínicas, consultórios e universidades, buscando transmitir uma melhor captação por parte de alunos e profissionais. O uso do *software* educacional é aplicado para fornecer uma melhor qualidade na formação do aluno, futuro profissional da área (LINS, 2007).

Na odontologia o computador excede os limites de busca, envolve o ensino como importante ferramenta metodológica e passa a fazer parte, de forma eficaz, da rotina clínica dos profissionais da área (CAMPOS, 1998). Sendo assim, a Informática Odontológica é definida como a “utilização dos equipamentos e das ciências da computação para valorizar a prática, a pesquisa e a formação em Odontologia” (SCHLEYER, 2003).

3.5.1 INFORMÁTICA NO ENSINO ODONTOLÓGICO

Com a informática e a tecnologia cada vez mais presentes no cotidiano das práticas profissionais, as tecnologias de informação estão se tornando parte fundamental na formação odontológica, revolucionando de tal forma a promover diagnóstico e tratamento de uma forma mais eficaz. O advento de novos equipamentos lançados, numa frequência cada vez maior, reforça a necessidade do cirurgião dentista estar sempre atualizado com as principais novidades compreendidas na sua área. Contudo, a maioria dos profissionais não recebe a instrução de forma adequada sobre a informática odontológica durante a sua formação acadêmica (SILVEIRA, et al., 2006).

Portanto, devido à falta de informação a respeito da informática odontológica, em certas ocasiões, os profissionais tendem a tomar decisões concernentes a investimentos tecnológicos fundamentados em dados subjetivos e por informações incompletas apresentadas pelos representantes de áreas comerciais. É fundamental

uma correta aplicação da informática odontológica no currículo acadêmico para que o profissional absorva ao menos, conhecimentos básicos a respeito das inovações tecnológicas usadas no cotidiano do cirurgião dentista (SCHLEYER, 2003).

Quanto à área científica, a odontologia tem apontado um aumento exponencial de publicações, de desenvolvimentos de *softwares*, permitindo a implementação da informática no processo educacional e planejamento de disciplinas, além do surgimento de especialidades sobre o tema proposto neste trabalho (CORREIA, et al., 2008).

A formação acadêmica deve ser voltada no acréscimo de conteúdos metodológicos educacionais, para uma melhor utilização das ferramentas computacionais no processo da aprendizagem, sendo capaz de difundir um conhecimento adequado aos graduandos do curso de odontologia (LINS, 2007).

3.5.2 *SOFTWARES* ODONTOLÓGICOS

Com os progressos da tecnologia, a informática em saúde torna-se cada vez mais presente no dia a dia do cirurgião dentista, trazendo acréscimos, tanto para o paciente quanto para o profissional, este devendo estar preparado para entender o funcionamento de tais ferramentas, melhorando a qualidade e eficácia do seu atendimento (RIBAS; MIRANDA, 1991).

Na Odontologia, os estudos sobre formulação de sistemas especializados têm obtido grandes avanços, diante dos benefícios do processo de informatização, havendo diversos sistemas no mercado, podendo variar quanto ao método de emprego, sendo alguns propostos como a finalidade de auxílio no diagnóstico profissional, processamento de dados clínicos, administrativos, contábeis, financeiros e tomada de decisões por parte dos gestores, tratamentos e condutas frente a um diagnóstico estabelecido, manipulação tridimensional de imagens, sistemas de simulação cirúrgica, entre outros (MACHADO; SCHERMA; PISA, 2011).

3.5.2.1 *SOFTWARES* DE GERENCIAMENTO CLÍNICO

- *DENTAL OFFICE* 2016

Software capaz de estabelecer a rotina de trabalho do cirurgião dentista de forma simples e segura, disponibilizado nas versões *on-line* e *off-line* com apoio a aulas e vídeos tutoriais, afim de um maior conhecimento sobre a emprego do *dental office* 2016. Conta com diversas funcionalidades como controle de agendamentos, relatórios gráficos e estatísticos de receitas, despesas e produtividade, anexo de imagens, radiografias e prontuários, controle financeiro para cada paciente, além do acesso de dados através de aplicativos gratuitos, disponíveis para *iOS* e *Android*. (<http://www.dentaloffice.com.br/>).

- *EASYDENTAL*

Empresa de dedicação única ao segmento odontológico, desenvolvendo *softwares* para consultórios, clínicas, hospitais, associações e universidades, possuindo o necessário para atender grande demanda do mercado odontológico, onde a personalização para receber as peculiaridades de cada paciente, permitindo o modelamento do sistema frente às necessidades impostas pelo usuário, a compatibilidade com os principais plataformas do mercado, integração com *iPad*, *iPhone*, gerenciamento eficiente das informações clínicas e financeiras, são funcionalidades presentes nos *softwares* odontológicos da *EasyDental*(<http://www.easydental.com.br/>).

- *XDENTAL*

Software utilizado em todas as áreas odontológicas, permitindo o gerenciamento e integração de diferentes campos, abrangendo as especialidades de dentística, cirurgia, pediatria, endodontia, periodontia, ortodontia, implantodontia, prótese, tendo como principais ferramentas o crânio 3D, onde se é possível demonstrar procedimentos numa visão tridimensional para os pacientes, odontograma 3D, tela multi uso, capaz de abrir várias telas simultaneamente, agendas *XDental*, controle de laboratório protético completo, visualização de procedimentos concluídos e não concluídos, o antes e depois, montagem de seqüências de imagens iniciais e finais do tratamento do paciente, entre outras funcionalidades (<http://www.exdental.com.br/software>).

- *BLUEDENTAL*

Gerenciamento clínico através de *software* projetado em todas as plataformas, funcionando em *Windows, Mac, tabletse smartphones* com rápido acesso em qualquer dispositivo ligado à internet, sem necessidade de instalação, além de *backup* de todos os dados, garantido segurança as informações contidas no *software*. Suas principais ferramentas incluem agendamentos, gerenciamento de contas e planejamento do fluxo de caixa, odontogramas personalizados, fichas de anamneses, gestão de procedimentos, relatórios, entre outros (<https://www.bluedental.com.br/>).

3.5.2.2 APLICATIVOS ODONTOLÓGICOS

- *RVG MOBILE KODAK*

Aplicativo que emite radiografias para *iPhone* relacionado ao aparelho de raio-x digital *RVG* da *Kodak*, que através de um sensor, envia imagens radiográficas digitais para o dispositivo, onde se é possível ajuste nos níveis de contraste, brilho, nitidez e zoom, sendo útil em casos de dúvidas na interpretação radiográfica, além de ser gratuito para a plataforma *iOS* (<http://www.apcdf Franca.com.br>).

- *DENT-PIX*

Aplicativo criado com a proposta de demonstrar aos pacientes uma série de procedimentos odontológicos, principalmente protéticos, tornando mais fácil o entendimento, bem como a taxa de fechamento de orçamentos. Custa na faixa de US\$ 70, disponibilizado para plataforma *iOS* (<http://www.apcdf Franca.com.br>).

- *MEDICAMENTOS DE A a Z*

Este aplicativo, de uso fácil, proporciona de forma simples e prática uma lista dos principais medicamentos utilizados na prática clínica, contendo mais de 500 destes, com informações sobre receituários, pesquisa por nome, filtrando por genéricos e farmácia popular, sendo possível a criação de lista de favoritos, além de adicionar notas personalizadas para cada medicamento, enviando seus dados por *e-mail*. Este aplicativo é baseado no livro medicamentos de A a Z, de Elvino Barros e colaboradores, apresentando duas versões, uma paga e uma gratuita, onde esta é

um versão limitada quanto ao número de informações sobre determinados medicamentos, disponível para plataforma *iOS* (<http://www.diarioodonto.com.br>).

- ODONTOLOGIA – SAÚDE DO IDOSO

Aplicativo desenvolvido pela Universidade Federal do Maranhão em parceria com a rede UMA/SUS, do ministério da saúde, onde se aborda informações básicas sobre o paciente idoso frente ao tratamento e atendimento odontológico. Disponível para *Android* (<http://www.diarioodonto.com.br>).

- DENTAL PATIENT EDUCATION

Aplicativo criado para impressionar os pacientes, com vários procedimentos odontológicos, recriados tridimensionalmente buscando de forma prática, um melhor entendimento. Disponível para *iOS* (<http://www.aplicativosdesaude.com.br>)

3.5.2.3 SOFTWARES RADIOLÓGICOS

A radiografia assume um papel essencial no valor clínico para a odontologia, tendo por muito tempo os filmes intrabucais e extrabucais convencionais como as únicas opções disponíveis no mercado. No entanto, com advento da tecnologia radiográfica, apareceram sistemas digitais com a finalidade de aprimoramento e manipulação da qualidade de imagem, sobressaindo em relação aos filmes convencionais (SILVA, 2011).

Os sistemas digitais possuem *softwares*, instalados em computadores, de forma a auxiliar no diagnóstico, revelando uma maior precisão de detalhes, através de ferramentas de zoom, inversão de contraste, regulagem de brilho, entre outras vantagens (MACHADO; SCHERMA; PISA, 2011).

- SIDEXIS XG – SIRONA

É um *software* com funcionalidades de aperfeiçoamento para captura, análise, processamento e armazenamento de imagens dos sistemas Sirona, associado numa extensa variedade de ambientes clínicos, realizando transferência de imagens e dados do paciente com todos os sistemas de gerenciamento de clínicas

odontológicas mais utilizadas, processando radiografias intra-orais, panorâmicas e cefalométricas, câmera intra-oral, além de escâner de face e tomografia computadorizada de feixe cônico (<http://www.sirona.com.br>).

- SOFTWARE RADIOLÓGICO – CARESTREAM

Software de fácil manipulação, capaz de fornecer um alto desempenho e qualidade de criação de imagens de diagnóstico, aumentando a produtividade dos sistemas, levando a aquisição e processamento para um nível mais elevado, acelerando o fluxo de trabalho (<http://www.carestream.com.br>).

3.5.3 BLOGS PARA A ODONTOLOGIA

Webblog ou mais comumente chamado *blog*, é um termo que pode ser traduzido como “arquivo na rede”, fundado em 1999 pela empresa do norte-americano Evan Williams, desenvolvido como um meio popular para publicação de textos *on-line*, dispensando o conhecimento especializado na computação. A facilidade para manutenção, atualização e edição dos textos são as principais características para o sucesso e propagação dessa ferramenta em todo o mundo (KOMESU, 2004).

- BLOG DO DENTISTA

Aborda notícias científicas, oportunidades encontradas em países estrangeiros curiosidades, temas publicados de forma lúdica, vídeos de procedimentos, todos relacionados à odontologia (<http://www.netdentista.com>).

- VIDA DE DENTISTA

Menciona de forma simples e objetiva as novidades lançadas na área de implantodontia, materiais dentários, odontopediatria, odontolegal, ortodontia, periodontia, prótese e radiologia, além de contar com uma interface de fácil acesso (<http://vidadedentista.com.br>).

- ODONTOBLOGIA

Blog voltado para novidades e casos clínicos lançados na área da estomatologia, cirurgia, endodontia, odontopediatria, além de curiosidades, espaço para perguntas dos usuários, entre outros temas de relevância relacionados à odontologia (<http://www.odontoblogia.com.br>).

4 DISCUSSÃO

A educação, ao longo do tempo, sofreu um processo de adaptação e renovação de forma rápida e intensa, com o surgimento em grande escala de novas informações, na tentativa de adequação às necessidades estabelecidas por uma sociedade altamente dinâmica, onde o emprego de uma metodologia voltada para a informatização da educação nasce com um novo diferencial, mostrando-se mais acessível, ampliando e capacitando melhor os que a procuram (MERCADO, 1998).

Com a expansão da informática na educação, o emprego dos computadores vem adquirindo cada vez mais, lugar na metodologia educacional, revolucionando o desempenho das atividades profissionais, encontrando-se cada vez mais presente nos diversos meios e setores, garantido pela rápida obtenção de recursos importantes contidos na área em que se almeja a aprendizagem, proporcionando uma melhor otimização do tempo e uma rápida troca de informações (ROTTA; BATISTELA, 2012).

O impacto sobre a utilização da informática, a preocupação e desconfiança que antes permanecia quanto ao seu uso, não são mais uma dúvida, mas sim, em como utilizar de maneira apropriada a inserção dos computadores, ajustando-os ao enfoque pedagógico atual sem a ocorrência de perigos, buscando transmitir uma melhor captação por parte de alunos e profissionais (JUCÁ, 2006).

Na odontologia, a tecnologia computacional ocasionou várias modificações na prática clínica, fornecendo aos profissionais um maior desenvolvimento técnico-científico, estimulando cada vez mais um saber especializado, ocasionando constantes atualizações das principais novidades compreendidas na área (CAMPOS, 1998). Diante do aumento do fluxo de novas informações, o reforço sobre a necessidade da inserção da tecnologia ao dia a dia do cirurgião dentista se faz presente. Porém, a maioria dos profissionais da área odontológica não adquire

de forma apropriada, durante a graduação, a correta instrução sobre a importância da informática e tecnologia (SILVEIRA, et al., 2006).

Surge então uma nova fase na cultura em que se vive, onde a informática adquire cada vez mais relevância nos mais variados contextos, sejam no âmbito acadêmico, empresarial ou domiciliar (CEJAS; PICOREL, 2009).

5 CONCLUSÃO

A literatura revisada sobre o tema serviu de base para concluir que ao difundir a informatização, a capacidade de propagação e estabelecimento do conhecimento se faz de forma mais rápida e eficaz, mantendo íntimo contato com os setores da vida social e profissional, desencadeando e estabelecendo um saber acessível a todos que diretamente estão envolvidos no processo da informatização.

Na odontologia, a informática transforma-se rapidamente num fator essencial para a formação, desenvolvimento e difusão do progresso técnico-científico, e sua participação é evidente em clínicas, consultórios e universidades, de forma a fazer parte da rotina diária dos profissionais e graduandos da área odontológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APCD. Disponível em: <<http://www.apcdf Franca.com.br/index.php/artigos-odontologia-apcd-franca-sp/149-aplicativos-sobre-odontologia-nas-plataformas-android-e-ios>>.

Acesso em: 31 out. 2015.

APLICATIVOS DE SAÚDE. Disponível em:

<<http://www.aplicativosdesaude.com.br/category/app/profissional/odontologia/>>.

Acesso em: 31 out. 2015.

ÁVILA, de Gonçalves. **Software anatomia em radiografias panorâmicas: Avaliação do método de ensino-aprendizado em odontologia**. 2004. 175 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de odontologia da USP, São Paulo, São Paulo.

AZEVEDO, B. F. T. **Tópicos em Construção de Software Educacional: Estudo Dirigido**. 1997. 18 f. Trabalho apresentado para a disciplina Informática na Educação (Mestrado em Informática) - Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

BERNARDI, Giliane; CASSAL, Marcos. L. **Proposta de um Ambiente de Ensino Aprendizagem utilizando Jogos e Realidade Virtual**. In: XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. São Leopoldo, 2002.

BLOG DO DENTISTA. Disponível em: <<http://www.netdentista.com/>>. Acesso em: 31 out. 2015.

BLUEDENTAL. Disponível em: <<https://www.bluedental.com.br/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

CABRAL, Baptista. Ensino e aprendizagem da matemática na engenharia e o uso da tecnologia. **Cinted-UFRGS**, Rio Grande do Sul, v. 03, n. 2, nov. 2005.

CAMPOS, Flores. Impacto da introdução do computador no diagnóstico por imagens. **Revista RPG**, São Paulo, v. 05, n.2, p. 32-126, abr./jun. 1998.

CARESTREAM. Disponível em: <<http://www.carestream.com.br>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

CAVALCANTE, Jardim; DOMINGUES, Saddi. **Metodologia do desenvolvimento de software educativo: Aplicação em educação ambiental e microinformática**. In: IV congresso RIBIE, 1998, Brasília.

CEJAS, C; PICOREL, J. TICs: Tecnologías de lainformación y lacomunicación. **Revista Argentina de Radiología**, v.73, n. 2, p.205-211, 2009.

CORREIA, ARM; et al. Informática odontológica: uma disciplina emergente. **Odonto Ciência**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 402-397, 2008.

DENTALOFFICE. Disponível em: <<http://www.dentaloffice.com.br/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

DIARIO ODONTO. Disponível em: <<http://www.diarioodonto.com.br/7-aplicativos-gratuitos-para-dentistas-e-estudantes-de-odontologia/>>. Acesso em: 31 out. 2015.

EASYDENTAL. Disponível em: <<http://www.easydental.com.br/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

GOLDBERG, M.A.A. Inovação educacional: a saga de sua definição. In: GARCIA, W.E. (Org.) **Inovação educacional no Brasil**: problemas e perspectivas. 3.ed. Campinas: Autores Associados, p. 197-209, 1995.

JUCÁ, Siqueira. A relevância dos *softwares* educativos na educação profissional. **Ciências & Cognição**, Fortaleza, v. 08, n.1, p. 22-28, ago. 2006.

KOMESU, Fabiana. Novas formas de construção do sentido. **Hipertexto e Gêneros Digitais**, Rio de Janeiro, v. 1, n.1, p.110-119, 2004.

LINS, Sousa. **Ferramenta educacional para apoio ao ensino-aprendizagem do curso de odontologia na área de periodontia**. 2007. 78 f. Tese (Bacharelado em informática) – Universidade do Planalto Catarinense, Lages, Santa Catarina.

MACHADO RPA; SCHERMA AP; PISA IT. Uso da informática na odontologia. **Clipe Odonto**, Taubaté, v. 4, n. 1, p.7-31, 2011.

MERCADO, Leopoldo. **Formação docente e novas tecnologias**. In: IV congresso RIBIE, 1998, Brasília.

MORAES, Maria Cândida. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, São Paulo, v.1 n 1., p. 07-13, set. 1997.

ODONTOBLOGIA. Disponível em: <<http://www.odontoblogia.com.br/>>. Acesso em: 31 out. 2015

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**.7.ed. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1985. 154 p.

RIBAS, Marcelo; MIRANDA, Cláudio Cezar de, A informática na odontologia. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, São Paulo, v.45, n.4, p.549-555, jul./ago., 1991.

ROTTA, Mariza; BATISTELA, Marcos. Educação tecnológica: Uma perspectiva pedagógica. **Actualidades Investigativas em educación**, Costa Rica, v. 12, n.3, p 1-25, set./nov. 2012.

SABBATINI, Renato; CARVALHO, Marcondes Jr. Aplicações da multimídia na medicina. **Informédica**, São Paulo, v. 06, n. 1, p. 15-19, 1994.

SANCHO, J. M. **Para uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: ARTMED, p. 327, 2001.

SCHLEYER, TK. Dental informatics: an emerging biomedical informatics discipline. **Journal of Dental Education**, v. 67, n. 11, p. 200-1193, nov. 2003.

SILVA, Ricardo. **Sistemas de imagens digitais com aplicabilidade na odontologia**. 2011. 30 f. (Curso de especialização em radiologia odontológica e imaginologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

SILVEIRA, Giesbrecht; et al. Avaliação do uso da informática pelo CD e acadêmico em odontologia. **RGO**, Porto Alegre, v. 54, n. 2, p. 119-122, abr/jun.2006

SIRONA. Disponível em:<<http://www.sirona.com.br/>>. Acesso em: 31 out. 2015.

TAJRA, S. F. **Informática na Educação**. 5. ed. São Paulo: Érica, p. 181, 2004.

TEZANI, Rodrigues. A educação escolar no contexto das tecnologias da informação e da comunicação: Desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular. **Facc**, Bauru, v. 01, n. 01, p. 35-45, abr./set. 2011

VALENTE, Armando. Informática na educação do Brasil: Análise e Contextualização Histórica. In: FREIRE, Pereira; et al. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. p. 1-13.

VENDRUSCULO, Franciele; et al. Escola TRI-Legal- Um ambiente virtual com ferramenta de apoio ao ensino fundamental através de jogos educacionais. **Revista Digital da CVA**, Santa Maria, v.3, n. 9, p. 2-4, jul. 2005.

VIDA DE DENTISTA. Disponível em: <<http://vidadedentista.com.br/>>. Acesso em: 31 out. 2015

XDENTAL. Disponível em: <<http://www.exdental.com.br/software>>. Acesso em: 30 out. 2015.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto a literatura, quanto as fontes revisadas que serviram de base para concretização deste trabalho, mostraram a importância da informática em todos os setores da vida, proporcionando de forma rápida e eficaz a disseminação do conhecimento almejado por aqueles que procuram, instituindo uma nova forma de pensar e integrar a educação e os indivíduos que diretamente estão envolvidos no processo da informatização.

Na odontologia, com os progressos da tecnologia, a informática está cada vez mais presente no dia a dia do cirurgião dentista, reforçando a necessidade do profissional estar sempre atualizado com as principais novidades compreendidas na sua área.

ANEXO – Revista Saber científico – NOMAS PARA PUBLICAÇÃO

NOMAS PARA PUBLICAÇÃO

São adotadas, neste periódico, as normas de documentação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O artigo deve ser escrito considerando um mínimo de 10 (dez) páginas e o máximo de 20 (vinte) páginas, digitados em papel A4 (tamanho 21 cm X 29,70 cm), com margem superior e esquerda de 3 cm, inferior e direita de 2 cm, paginados, parágrafo justificado com recuo de 1,5 cm na primeira linha, fonte Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5 cm em todo o artigo, com exceção do resumo, que deve ser formatado com espaço entre linhas simples, e das citações diretas superiores a 3 (três) linhas, que devem obedecer as normas gráficas para citação da ABNT.

A ordem dos tópicos do artigo deve ser a seguinte:

Título e subtítulo do trabalho: deve estar figurado no topo da página, em letras maiúsculas, centralizado, fonte tamanho 12 (doze) e negrito. O Título deverá ser apresentado em português e em inglês. Após o título, deixar duas linhas em branco em fonte tamanho 12 (doze);

Autoria: Abaixo do título, deverá estar o nome do(s) autor (es), alinhado à direita, negrito, fonte tamanho 10 (dez), em linhas distintas. Em nota de rodapé (fonte 8), deve figurar a identificação do(s) autores com numeração, a formação e titulação, com o nome do curso/departamento/instituição ao qual pertence(m), bem como os respectivos e-mails;

Resumo: Após os nomes dos autores, deve-se escrever a palavra RESUMO em fonte tamanho 10 (dez), negrito, alinhado à esquerda, seguido de dois pontos. Deve-se ainda iniciar seu conteúdo logo em seguida da palavra RESUMO:, que deve estar em um único parágrafo de no máximo 15 (quinze) linhas ou 250 palavras, sem recuo na primeira linha. Deve ser usado espaçamento simples entre linhas, justificado, em fonte tamanho 10 (dez) para o texto, sem citação de autoria;

Palavras-chave: Após o resumo, escrever o termo PALAVRAS-CHAVE em fonte tamanho 10 (dez), negrito, alinhado à esquerda. Em seguida listar no mínimo 3 (três) e no máximo 5 (cinco) palavras-chave que identificam a área do artigo e sintetizam sua temática, separada por ponto, com a primeira letra maiúsculo e o restante em minúsculo.

Abstract: Em Inglês, com formatação igual à do Resumo.

Keywords: Em Inglês, com formatação igual à das Palavras-chave.

Texto principal deve ser subdividido, em: Introdução, Desenvolvimento (material e método, resultados, discussão e etc), Conclusão e Referências . O título de cada seção deve ser apresentado em letras maiúsculas, negrito, fonte 12 e numeração sequencial. O texto deve ser escrito usando fonte tamanho 12 (doze). O espaçamento entre as linhas deve ser 1,5. O alinhamento do texto deve ser justificado e a primeira linha do parágrafo deve ter recuo de 1,5 cm. Se, porventura, o trabalho utilizar termos em língua estrangeira, estes deverão ser escritos usando o modo itálico, exceto a palavra apud. Exemplos: *workaholic*, *gestalt*, *copenhagenerzimtzoets*.

Citações Diretas: As citações longas (que ultrapassam a três linhas) devem ser digitadas sem aspas, em tamanho 10 (dez), com recuo de 4 cm da margem esquerda, sem recursos tipográficos itálico ou negrito e com espaçamento entre linhas simples (1 cm). As citações curtas (com até três linhas) devem estar inseridas normalmente no texto, com uso de aspas duplas, sem recurso tipográfico itálico ou negrito e sem alteração do tamanho da letra. Em ambos os casos, não esquecer de citar o autor, ano e página de onde o texto foi retirado (NBR 10520, 2002).

Citações Indiretas: Citações indiretas (ou livres) são a reprodução de algumas idéias, sem que haja transcrição literal das palavras do autor consultado. Apesar de ser livre, deve ser fiel ao sentido do texto original. Não necessita de aspas, não é necessário colocar o número da página onde o texto foi escrito somente o nome do autor (es) e ano.

Ilustrações: De acordo com a NBR 6822, chamam-se de ilustrações as figuras, gráficos, fotos, quadros e tabelas, limitando-se cinco (5) ilustrações por trabalho. Que podem eventualmente fazer parte de um trabalho, podendo ser apresentadas

no texto ou em anexos. Todas as ilustrações devem ser numeradas em seqüência, por tipo. Precisam ainda receber título e quando forem elaboradas com dados obtidos de outros documentos ou reproduzidas de outra obra, obrigatoriamente devem conter a citação da fonte quando as mesmas não forem geradas pelo(s) autor (es) no referido artigo. As ilustrações devem ser formatadas em extensão *.TIF, *.RAW, *.JPEG em modo CMYK para as coloridas e modo grayscale (tons de cinza) para as P&B, com resolução de 300dpi, dimensões máximas em 300x300 px, tamanho máximo das ilustrações de 500 Kb. As ilustrações desempenham o papel de auxiliar, ou seja, complementam ou apóiam a expressão de idéias do texto. Por isso devem ser citadas oportunamente no texto, pelo seu número ou título, e inseridas o mais próximo possível do texto a que se referem, preferencialmente logo após a sua citação. Em figuras ou fotos, a fonte ou nota explicativa deve estar posicionada centralizada e abaixo da figura, em tamanho 10 (dez).

Referências: As referências bibliográficas devem ser citadas no corpo do texto com indicação do sobrenome e ano de publicação. As referências bibliográficas completas deverão ser apresentadas em ordem alfabética no final do texto, de acordo com as normas da ABNT (NBR-6023).