

ISSN 2179-6998

Revista da Universidade Ibirapuera

Volume 11 - Janeiro/Junho 2016

Revista da Universidade Ibirapuera

Reitor

Prof. Anderson José Campos de Andrade

Pró-Reitor Administrativo

Prof. José Campos de Andrade Filho

Diretor Acadêmico

Prof. Alan Almario

Diretor Científico

Prof. José Eduardo Paraíso Razuk

Editora-Chefe

Profa. Camila Soares

Prof.^a Monica Sakai - *McGill University Health Centre*

Prof.^a Patrícia Rangel – *Faculdades Integradas Rio Branco*

Prof. Rogério Ota – *Universidade São Judas Tadeu*

Prof.^a Sônia Maria Lanza – *Centro Universitário FIEO (Unifieo)*

Prof.^a Viviane Ferraz de Paula - *Instituto de Parasitologia y Biomedicina “Lopez-Neyra”*

Prof. Wanderley Moreno Quinteiro Filho - *University of Guelph*

EQUIPE TÉCNICA

Projeto Gráfico - Lincoln Schindler

Diagramação – Ricardo Feliciano Gonçalves

Bibliotecária Wilka Santos Silva - CRB - 8/9179

COMITÊ EDITORIAL (UNIVERSIDADE IBIRAPUERA)

Prof. Alan Almario

Prof. Alexandre Motta Alonso

Prof.^a Camila Soares

Prof.^a Camilla Uzam

Prof.^a Carina Macedo Martini

Prof. Eduardo Gomes Peixoto Colalillo

Prof. Glauco Belmiro Rocha

Prof. Guilherme Teixeira Coelho Terra

Prof.^a Jecilene Rosana Costa-Frutuoso

Prof.^a Luciana Baltazar Dias

Prof.^a Milena Lobão Pinheiro

Prof.^a Maria da Penha Meirelles Almeida Costa

Prof. Rodrigo Toledo

ÁREAS DE INTERESSE DA REVISTA

Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes

CONSULTORES CIENTÍFICOS

Prof. Alison Ribeiro - *Departamento de Farmacologia e Toxicologia, Chiesi Farmaceutici SpA, Unidade de Farmacologia In Vivo*

Prof.^a Carina Uliam – *Universidade Federal de São Paulo - Unifesp*

Prof.^a Clara Albani - *Covagen AG, Grupo de Assay Development*

Prof. Cleber Vanderlei Rohrer – *SENAC/SP*

Prof. Leandro Dos Santos Afonso – *Universidade Bandeirante (Uniban)*

Sumário

A ELISÃO CONTEMPORÂNEA DO SUJEITO Daniel Hamer Roizman ¹	8
MESIALIZAÇÃO DE MOLARES COM MICROPARAFUSOS ORTODÔNTICOS ¹ Deborah Luciane Olivieri Rodrigues, ¹ Renato Pimentel, ¹ Paulo Eduardo Ferreira ¹ Viviane Tenreiro Gomes, ¹ Monica Ferreira Anicetto, ² Jecilene Rosana Costa-Frutuoso	13
RECOMENDAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES EDUCACIONAIS COM ÊNFASE AO USO DE GUIDELINES ACESSÍVEIS ¹ João Cruz, ² Rodrigo Barbosa, ² Wellington Rodrigues, ³ Ricardo Feliciano	23
DESENVOLVIMENTO DE UM MANUAL DIDÁTICO COM ORIENTAÇÕES SOBRE OS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM UROGINECOLOGIA ¹ Maria Cleíze Araújo Silva Carneiro, ¹ Jennifer Moura de Oliveira , ¹ Marcus Vinicius Pasqualetto dos Santos, ¹ Nelson Carvas Jr, ¹ Luciana Baltazar Dias, ¹ Karina Tamy Kasawara.....	32
CONHECIMENTO CONTÁBIL APLICADO NAS PERÍCIAS TRABALHISTAS ¹ Renata da Silva Frasnelli, ¹ Ana Letícia Lima de Oliveira, ² Nilton Cezar Carraro	37
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: ANÁLISE DOS ARTIGOS NACIONAIS MAIS REFERENCIADOS PELOS PESQUISADORES ¹ Marcello Romani Dias, ¹ Aline dos Santos Barbosa, ¹ Eduardo Gomes Peixoto Colalillo	45

EDITORIAL

O início de um ano é sempre a oportunidade de novos desafios e expectativas. É com esse espírito que damos boas-vindas a 2016.

De nossa parte, iniciamos com boas notícias. A qualidade científica foi novamente reconhecida, desta vez, pela indexação ao Portal de Periódicos da Capes. É sempre bom lembrar que a Capes possui rígidos critérios de seleção e análise, contemplando apenas os periódicos mantidos e editados por instituições com corpo editorial comprovadamente qualificado e experiente.

A partir deste ano, apresentamos novos membros no conselho científico. A chegada desses profissionais visa ao aperfeiçoamento da divulgação de conhecimento, uma vez que estão em nossa equipe especialistas e professores de reconhecida competência na área para elaborar revisões sobre assuntos de interesse geral para a classe.

Inauguramos, também, um período de nova direção científica, com a posse do Prof. Dr. José Eduardo Razuk.

Estamos certos de que todos estarão unidos para mostrar a vitalidade científica nas mais variadas regiões do mundo, trabalhando para favorecer um ambiente democrático também na publicação internacional.

Prof.^a Camila Soares
Editora-chefe

Artigos científicos /
Scientific articles

A ELISÃO CONTEMPORÂNEA DO SUJEITO

¹Daniel Hamer Roizman

¹Universidade Ibirapuera

Av. Interlagos, 1329 São Paulo – SP, Brasil

danielhamer@uol.com.br

Resumo

Através de uma retrospectiva dos estudos de Freud sobre a histeria, nosso objetivo é expor o debate atual entre psicanálise e ciência para evidenciar a contraposição, mas também a contribuição freudiana aos discursos médico e pedagógico. Esse paralelo tem como finalidade central debater a noção de corpo, bem como suas formas de tratamento..

Palavras-chaves: histeria, corpo, psicanálise, ciência, tratamento.

Abstract

Through a retrospective of Freud's studies on hysteria, our goal is to expose the current debate between psychoanalysis and science to highlight the contrast, but also Freud's contribution to medical and educational speeches. This parallel has as its purpose to discuss the notion of body as well as their forms of treatment..

Keywords: hysteria, body, psychoanalysis, science, treatment.

1. INTRODUÇÃO

As dimensões do corpo perpassam as esferas epistemológica, metodológica e ideológica no que diz respeito a seus distintos entendimentos e usos. Nesse sentido, a razão diagnóstica do corpo hoje será problematizada, pois está embasada nos supracitados eixos determinantes, que por sua vez estão intimamente ligados ao que se considera patológico, científico e verdadeiro.

Em outras palavras, um retorno às origens do pensamento psicanalítico e sua respectiva filiação e posterior cisão da ciência médica pode ajudar a repensar a atual tensão, mas também possível contribuição entre psicanálise e ciência no que concerne ao tema do corpo. Nessa via, o debate clama um retorno à versão vitoriana da discussão.

Na Grécia antiga a histeria era entendida como uma doença decorrente da “migração errante” do útero feminino. Assim, se o útero se alojasse na cabeça resultaria em dor, mas se alojasse na garganta seria um “globus hystericos”, ou seja, daria margem a uma sensação de carçoço no pescoço.

Esse tipo de pensamento ilustra que no período da antiguidade, as doenças - incluindo aí a histeria - eram compreendidas à luz de um pensamento mágico, o que mostrava como ciência, filosofia e místicas eram indistintas.

Mas foi com o advento da ciência iluminista que todas as manifestações históricas clássicas, como as paralisias, os vômitos, os esquecimentos e as fobias passaram a ser admirados e estudados dentro do panorama das ciências naturais. Nesse novo prisma de entendimento estavam em voga as explicações orgânicas de caráter degenerativo, que curiosamente também apontavam para a idéia de “corpo errante”, porém dessa vez sem o “aspecto mágico” dos antigos gregos.

Mas foi graças à coragem da ciência de se opor a ideário de preservação da carne estabelecido pela Igreja, que foi possível abandonar de vez o misticismo que per-

meava a questão da corporalidade. Por essa razão, se de um lado a ciência foi ousada em sua “exploração da verdadeira corporalidade biológica”, se mantendo fiel à dissecação dos corpos, por outro se tornou parcialmente falha em introduzir a idéia do corpo como suporte simbólico e como meio de gozo.

Coube à psicanálise de Freud o mérito de apontar para a limitação das noções biologicistas no que diz respeito ao seu alcance explicativo dos fenômenos históricos, mas também das neuroses e outras manifestações. Se as categorias psicopatológicas preservaram o nome de “neurose” na perspectiva psicanalítica, foi antes pela comodidade de tomar noções consagradas e lhes retirar novas implicações teórico-clínicas do que pelo mimetismo conceitual de seus mestres.

A origem e transformação do termo neurose aponta para a guinada que este termo sofreu durante a sua exploração teórica ao longo dos séculos.

Segundo Laplanche e Pontalis no Vocabulário da psicanálise (1970) esse termo possui raiz na medicina e a princípio parece ter sido introduzido por William Cullen em seu tratado de 1777 intitulado Primeiras linhas da prática física (Roudinesco, 1999). Na segunda parte desta obra intitulada Neuroses ou doenças nervosas, a neurose caracteriza uma patologia orgânica decorrente do sistema nervoso. Durante o século XIX, o conceito se estende a toda uma série de afecções incluindo não só a histeria, mas também a neurose digestiva, a cardíaca, a epilepsia, a doença de Parkinson e a neurastenia” (ROUDINESCO, 1999 apud ROIZMAN, pág, 14, 2008).

Foi partindo do esteio da ciência vitoriana que as idéias de Breuer e Janet sobre os “estados hipnóides” e a “incapacidade de síntese psíquica” resultavam insuficientes para dar conta da natureza traumática e sexual que Freud havia descoberto na determinação das neuroses.

Quer dizer, Freud achava que essas idéias degenerativas e cognitivo-funcionalistas acabavam elidindo o que há de essencial no humano – um mundo inconsciente atravessado pelo desejo e pela fantasia.

A noção de recalque como a defesa responsável pelo esquecimento e pelas formações do inconsciente (sonhos, chistes, atos falhos, sintomas) retira qualquer tipo de sobre-determinação biológica do sujeito, para restituí-lo a partir do lugar de agente de sua verdade desejante.

Era se propondo a ouvir um sofrimento simbólico e corporal de seus pacientes através da hipnose e posteriormente através da associação livre, que Freud podia construir uma realidade paralela chamada de inconsciente, cujo objetivo era traçar o perfil amoroso/libidinal de nossos conflitos. Isso o fez pressupor um agente - hoje em dia denominado “sujeito do inconsciente” - que não é redutível à idéia de corpo orgânico.

Em um primeiro momento foi em função do transbordamento da sexualidade reprimida através dos sintomas, que Freud foi capturado pela tentação histórica de corroborar um atentado perverso e sexual como determinante de seus sintomas. Mas ao longo de suas investigações, o pai da psicanálise viu que se tratava de fantasias, cujo objetivo era convocar uma cena de amor para deteriorá-la com violência. Ou seja, se descobriu que ao invés de serem abusadas inequivocamente, as histéricas escondiam seus desejos sexuais por trás de cenas de agressão. A seguinte frase pode ajudar a ilustrar esse posicionamento: “eu não posso desejá-lo, pois é ele quem quer me destruir e corromper...”

2. Hoje em dia...

Tendo esclarecido brevemente o surgimento da psicanálise, bem como a lógica em que ela engendra, já é possível sintetizar duas rupturas paradigmáticas inauguradas por Freud. A primeira é em relação aos teóricos hegemônicos da época, ou seja, diz respeito à saída de seu coletivo científico médico representado entre outros por Charcot, Janet e Breuer, Já a segunda ocorreu em relação

às suas próprias teorizações de caráter ambientalista/orgânico, com a ressalva de que nunca abandonou por completo tal dualismo. Seu solo epistemológico de orientação positivista que tinha por consequência um considerável grau de dependência teórica a um objeto de investigação real (positivo) e não simbólico, o limitou a formalizar de maneira independente a idéia de fantasia, cujo fundamento não viria a se situar nem na realidade material biológica e nem na ambiental.

A própria formulação freudiana do psiquismo como um “aparelho”, assim como o digestivo ou respiratório evidenciava sua filiação ao princípios da física e da química que se tornavam modelos para pensar a natureza do psiquismo. Quer dizer, no que concerne à abordagem clínica e à teoria do inconsciente permanecia preso ao modelo epistemológico da comunidade científica que fazia parte, embora constantemente ao longo do desenvolvimento da psicanálise esse dualismo fosse desmentido por carecer de peso no quesito “causalidade”.

Nesse caminho, a psicanálise se constituiu como modalidade de tratamento baseada na escuta da palavra sempre buscando verificar os aspectos alusivos e metafóricos do dizer. Mas curiosamente mesmo após a “revolução freudiana” o modelo positivista de ciência em que se via atravessado Freud e é o mesmo que toma força hoje em dia. A noções de corpo pulsional (sexual) e de corpo simbólico foram deixadas de lado nos atuais manuais de psicodiagnóstico (CID e DSM), mas também em uma gama de políticas pedagógicas, diagnósticas, terapêuticas e clínicas.

Desse ponto de vista, o corpo é entendido como um organismo puro e simples, já que possuidor de uma capacidade autônoma de funcionamento e logo as manifestações diversas que possa apresentar (o que na histeria apresenta-se sob a ampla gama de fenômenos somáticos) são entendidas como disfunções de um organismo doente e mal adaptado. Esta visão de ciência elide a idéia de que não é possível conhecimento que não passe pelos vetores subjetivos, metodológicos, epistemológicos, políticos e até ideológicos em que se apresenta.

Os manuais de psicodiagnóstico modernos (a CID e a DSM) propiciam esse estado de coisas, já que toda sua orientação diagnóstica é descritiva, mensurável e estatística, ou seja, não dão margem à equivocidade do discurso característica da divisão inconsciente/consciente.

Ao contrário do positivismo organicista, o diagnóstico em psicanálise não é dado pelos comportamentos ou por um catálogo de sintomas manifestos, a exemplo da compulsão por lavagem no caso do TOC, o déficit de atenção no TDAH, ou mesmo o pânico na síndrome do pânico. O percurso de Freud vai na direção da interpretação dos “sonhos” individuais tendo em vista a viabilização progressiva dessa realidade desejante infantil na chamada “realidade externa”.

É nessa empreitada ética que apontamos para a falaciosa noção de “imaturidade” como sendo um dos maiores equívocos do mundo moderno. Muito presente na clínica com crianças e usualmente colocada em contextos onde a criança é inadaptada às exigências escolares, o comportamento arredo infantil é entendido como consequência de um organismo mental involuído se comparado ao idealizado pela pedagogia adaptativa e maturacionista do meio escolar. Ou seja, a escola como instituição pautada na transmissão dos “conhecimentos necessários ao vestibular” cinde o mundo interno com o mundo externo, já que não facilita o encontro de cada criança com a realidade que ela pode produzir.

Tal posição epistemológico-política da escola moderna impede a escuta do discurso como revelador de uma verdade oculta ao falante, o que é fundamental para alicerçar experiências cada vez mais próximas do sonho e do desejo, onde o prazer e a realização pessoal possam se conectar com o real.

Ao invés disso, o que presenciamos é uma escola que reflete uma sociedade que esconde o sonho individual por trás de uma realidade ideologicamente construída centrada na lógica do consumo e da produtividade. O efeito direto disso é a formação de uma legião de deprimidos e ansiosos e/ou imaturos.

Mas na contramão dessa ideologia de “amputação das subjetividades”, ao invés de adaptar e catalogar o sujeito de forma a torná-lo necessariamente funcional, a psicanálise implica cada um com seu desejo, bem como com a forma com que cada um impede sua própria realização. Em suma, a descoberta freudiana nos aponta a responsabilidade sobre nosso padecimento psíquico mostrando sua articulação com a transferência com o analista, assim como com o desejo e o gozo do sujeito do inconsciente.

Nesse sentido, nossa intenção aqui é de também provocar uma reflexão nos campos da saúde e da educação para que essas possam lidar com a singularidade de cada um gerando tanto uma política de diagnósticos mais humanizados, como de uma inclusão escolar que se alicerce em laços de alteridade.

3. Referências Bibliográficas:

AGUIAR, A.A . A psiquiatria no divã: entre as ciências da vida e a medicalização da existência, Relume Dumará, 2004.

DSM-IV - Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais. Porto Alegre, Artmed, 2008.

DOR, J. A – cientificidade da psicanálise, Artmed editora, 1993.

ELIA, L. A angústia e a invenção do sujeito. Revista da Associação psicanalítica de Porto Alegre, APPOA. Número 34. Pág. 57-65 Jan/jun de 2008.

GIACOIA JR, O. Sobre o termo paradigma. Revista Natureza humana, volume 8, número especial I, Livro de conferências do I congresso internacional de filosofia da psicanálise, Outubro de 2006.

GORI. R. DEL VOLGO, M.J. Exilés de l'intime: la médecine et la psychiatrie au service du nouvel ordre économique, Denoel, 2008.

JORGE, M.A.C Thomas Kuhn e a psicanálise: notas introdutórias. Revista de psicanálise Textura número 5, 2006.

KUHN, THOMAS S. A estrutura das revoluções científicas, editora Perspectiva, 2005.

LACAN, J. O mito individual do neurótico. Lisboa, Ed Assírio Alvim, 1980

_____. Escritos – A ciência e a verdade. Jorge Zahar, 1998

_____. Outros escritos – Psicanálise e medicina. Jorge Zahar, 2001.

ROIZMAN, D.H. A ética entre a psiquiatria e a psicanálise: sintoma ou estrutura? São Paulo, PUC-SP, 2008.

MESIALIZAÇÃO DE MOLARES COM MICROPARAFUSOS ORTODÔNTICOS

**¹Deborah Luciane Olivieri Rodrigues, ¹Renato Pimentel,
¹Paulo Eduardo Ferreira ¹Viviane Tenreiro Gomes,
¹Monica Ferreira Anicetto,²Jecilene Rosana Costa-Frutuoso¹**

¹Instituto Nacional de Experimentos e Pesquisas Odontológicas – INEPO

²Universidade Ibirapuera

Av Paes de Barros, 700 – Mooca – São Paulo

deborah_luciane@hotmail.com

Resumo

O movimento de mesialização dos molares devido à necessidade de se adaptar a demanda de pacientes adultos e adultos jovens que procuram por um tratamento ortodôntico e reabilitação protética é muito requisitado, faz-se necessário então um sistema de ancoragem eficiente, sem efeitos colaterais que proporcione diminuição no tempo de tratamento e sem a necessidade da colaboração do paciente. Desta forma a ancoragem esquelética com a utilização dos microparafusos vem se mostrando de grande importância, uma vez que proporciona ao ortodontista realizar o movimento de mesialização aplicando a força diretamente no centro de resistência dos molares com muito mais controle da mecânica e sem a necessidade da colaboração do paciente.

Palavras-chaves: micro parafuso, mini parafuso, mesialização, molares.

Abstract

The mesial movement of the molars because of the need to adapt the demand of adults and young adults looking for an orthodontic treatment and prosthetic rehabilitation is in demand , then it is necessary an efficient anchoring system without side effects that provides decrease in treatment time and without the need for patient cooperation . Thus skeletal anchorage with the use of micro screws has proved of great importance, since it provides the orthodontist perform mesial movement by applying force directly to the center of resistance of the molars with much of the mechanical control, and without the need for patient cooperation.

Keywords: micro screw , mini screw , mesial , molars.

1. INTRODUÇÃO

A mesialização de molares utilizando ancoragem esquelética refere-se ao movimento mesial destes dentes anulando-se quaisquer tipos de reações nos segmentos anteriores do arco (Janson e Silva, 2008).

Com o aumento de pacientes adultos o planejamento da ancoragem fica comprometido devido à resistência por parte destes pacientes em utilizar dispositivos extrabucais (Villela, 2004).

Para Pelizzari et al. (2012) a ancoragem esquelética esta mudando não só em o quanto o ortodontista pode mover os dentes sem o uso de aparelhos extrabucais, mas também o planejamento de casos de deformações orais, mal oclusões ou problemas de espaço antes da instalação de próteses.

Atualmente, os microparafusos ortodônticos são o método mais utilizado para a obtenção de uma ancoragem absoluta por apresentarem vantagens clínicas quando comparados aos implantes ósseo integráveis já que estes apresentam maior custo, tempo de cicatrização maior e suas dimensões limitam áreas de instalação (Bezerra et al., 2004).

Este trabalho, por meio de revisão de literatura, tem por objetivo mostrar que a ancoragem esquelética com a utilização dos microparafusos pode ser uma alternativa eficiente de tratamento para a mesialização dos molares.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Ancoragem

A ancoragem pode ser dita como uma resistência ao deslocamento - terceira lei de Newton - ação e reação, que gera forças recíprocas de mesma intensidade tanto do lado de movimentação quanto do lado de resistência, na ortodontia os dentes que receberão as forças para realizarem a movimentação compõem a unidade de ação e os dentes que devem resistir à movimentação compõem a unidade de reação ou de ancoragem (Laboissiere et al., 2005).

eficiente pode comprometer um tratamento, pois necessita de aparelhos que muitas vezes são esteticamente indesejáveis por parte principalmente do paciente adulto que dificultaria a correta execução deste tipo de ancoragem (Villela et al., 2004).

A ancoragem intrabucal pode ser classificada em intramaxilar e intermaxilar.

A ancoragem intramaxilar utiliza grupos de dentes do mesmo arco que vão se opôr a movimentações de dentes individuais ou grupos menores, temos neste tipo de ancoragem vários tipos de aparelhos que podem ser utilizados para aumentar a ancoragem intramaxilar, são eles o botão de Nance, a barra transpalatina (BTP), a placa lábio ativa (PLA) e arco lingual de Nance (ALN) (Villela, 2004; Laboissieri, 2004).

Na ancoragem intermaxilar utiliza-se a arcada oposta como ponto a fim de conseguir o apoio para a transmissão de forças, neste tipo de ancoragem a direção de forças pode ser variada de acordo com as necessidades clínicas e movimentações indesejadas que possam ocorrer na arcada oposta (Villela, 2004; Laboissieri, 2004).

Podemos dizer que a perda de ancoragem seria a movimentação indesejada das unidades de ancoragem e que esta pode ocorrer devido a inúmeros fatores como o tipo de mecânica utilizada, características da má oclusão, características dos tecidos de suporte, complexidade do caso e fatores que poderiam estar associados à colaboração do paciente (Pilon et al., 1996).

Celenza e Hackman (2000) descreveram a ancoragem direta e indireta como sendo; ancoragem direta a utilização de implantes que seriam utilizados diretamente como suporte na movimentação ortodôntica e na ancoragem indireta os implantes estabilizariam as unidades específicas de dentes que serviriam de ancoragem direta para a mecânica empregada. O aparelho ortodôntico é constituído de 2 elementos, um ativo e o outro de resistência, os elementos ativos são os elementos referentes ao movimento dentário, já os elementos de resistência seriam os elementos responsáveis pela ancoragem que possibilitam os movimentos dentários, estes podem ser reforçados de recursos não dentários como os implantes.

A ancoragem extrabucal apesar de se mostrar

A ancoragem absoluta seria a tentativa de se

obter um ponto fixo e imóvel de ancoragem dentro da cavidade bucal para que pudessem ser realizados movimentos simples ou complexos de forma controlada e previsível (Ciuccio, 2007; Villela, 2006).

Neste tipo de ancoragem não há movimentação alguma da unidade de reação, pois os efeitos colaterais da mecânica ortodôntica não seriam capazes de movimentar a unidade de ancoragem, a estabilidade e rigidez do implante após a aplicação de forças ortodônticas afetando positivamente a estrutura marginal na ausência de atividade osteolítica preservando totalmente a ancoragem torna o tratamento mais viável e simplifica a mecânica ortodôntica eliminando a dependência e colaboração do paciente (Bezerra et al., 2004; Laboissiere Jr, 2006).

Brandão e Mucha (2008) relatam em seu artigo que o paciente apresenta uma grande aceitação quanto ao uso dos micro parafusos, tendo como maior preocupação o ato cirúrgico da instalação bem como seu tempo, mas após a instalação e a avaliação dos resultados estavam satisfeitos e recomendariam a outros pacientes, e tolerariam os micro parafusos durante todo o tratamento ortodôntico, tornando o micro parafuso uma ferramenta ao alcance do ortodontista para casos que requerem controle máximo de ancoragem.

3. Tipos de Parafusos

No mercado existem várias marcas comercializando estes microparafusos e cada uma apresenta um grau de pureza do titânio, tratamento de superfície e desenho (Araujo et al., 2006; Marzola et al., 2007; Consolaro, 2006).

De acordo com Araujo et al (2006) e Consolaro (2006) os microparafusos são constituídos de cabeça, perfil transmucoso e ponta ativa. A cabeça apresenta-se como a parte onde serão utilizados elásticos molas ou fios de amarrilho, portanto seria a parte clinicamente visível do micro parafuso (Consolaro, 2006), a cabeça pode ainda apresentar o formato do bracket oferecendo controle tridimensional bem como ancoragem indireta (Villela, 2004).

O perfil transmucoso seria a região lisa de acomodação dos tecidos periimplantares que se localiza entre a porção rosqueável e a cabeça do micro parafuso (Villela, 2004).

E a ponta ativa seria a porção que corresponde às roscas do micro parafuso que se localizam na porção intraóssea (Araujo et al., 2006).

Quando da escolha do micro parafuso devemos utilizar a seguinte sequência: tipo de cabeça, perfil transmucoso e corpo (Laboissiere Jr, 2006).

O micro parafuso com cabeça para utilização de fio pode oferecer ancoragem adicional ao dente ou grupo de dentes, já no micro parafuso com cabeça para encaixe de molas e elásticos este deve apresentar manipulação sem necessidade de utilizar amarrios para fixação das molas e elásticos, pois a utilização deste pode levar a uma manipulação indevida da cabeça aplicando uma força que pode gerar instabilidade do microparafuso (Villela et al., 2006).

A porção transmucosa pode apresentar comprimentos variados possibilitando sua colocação em vários locais, sendo classificada em quatro tamanhos: curto, médio, longo, e ausência de perfil transmucoso (Villela et al., 2006).

O corpo do micro parafuso é o responsável pela estabilidade, pois o que mantém o micro parafuso estável no osso alveolar é o embricamento físico entre as roscas e a parte mineralizada do osso no local de instalação, a produção dos microparafusos em liga de titânio é importante, pois este material apresenta-se bioinerte e com resistência mecânica e a forma e comprimento das espiras são fundamentais em sua fixação (Laboissiere Jr, 2006; Araujo et al., 2006).

Os micro parafusos podem ser do tipo autorrosqueante ou autoperfurante; no tipo autorrosqueante deve-se realizar uma osteotomia inicial, perfuração da mucosa gengival e cortical óssea com a fresa a partir daí o micro parafuso apresenta poder de corte e cria seu caminho de entrada no interior do tecido ósseo, já o do tipo autoperfurante não necessita de fresagem, ele próprio perfura a mucosa gengival e cortical óssea simplificando o procedimento de inserção tornando-o mais simples e rápido, este tipo apresenta ainda uma maior estabilidade primária oferecendo maior resistência à aplicação de força imediata. (Kim et al., 2005; Park et al., 2004; Araujo et al., 2006).

Para um microparafuso tornar-se efetivo na ancoragem deve apresentar segundo Papadopoulos e Tarawneh (2007) e Villela (2004), as seguintes características: biocompatibilidade, disponibilidade em diversos tamanhos, design de cabeça adequado, simples inserção, opções de autoperfurante e/ou autorosqueante, suportar carga imediata e resistir às forças ortodônticas apresentando fácil remoção e baixo custo. Para se determinar o local de inserção dos microparafusos deve-se observar o tipo de movimentação dentária desejada, para isso faz-se necessário determinar o centro de resistência do dente ou do grupo de dentes a serem movimentado (Villela et al., 2006).

De acordo com Melsen e Verna, (1991) os locais com melhores condições de receber os microparafusos na maxila são: a espinha nasal anterior, a crista infrazigomática e o palato, sendo que a sutura palatina mediana formada por osso cortical mais denso, pode ser considerado o melhor local para a instalação dos micro parafusos na maxila; na mandíbula temos a região retromolar, o processo alveolar vestibular e a sínfise (Josgrilbert et al, 2008).

O espaço disponível entre as raízes, no sentido mesio distal no local de instalação, deverá ser, no mínimo o correspondente ao diâmetro do micro parafuso somado a 1,5 mm devido ao fato do espaço periodontal radicular possui em média 0,25 mm para cada raiz e ser necessário mais 1 mm de margem de segurança (Araujo et al., 2006).

Para uma correta seleção dos microparafusos deve-se avaliar o tipo de dispositivo que será utilizado na mecânica a partir deste planejamento opta-se pelo tipo de cabeça, então avalia-se a espessura da mucosa para se obter o perfil transmucoso correto então o corpo do parafuso optando-se pelo micro parafuso autorosqueante ou autoperfurante, o comprimento do corpo do micro parafuso esta relacionado com a densidade óssea do local de inserção (Villela, 2008).

4. Protocolo Cirúrgico

O planejamento cirúrgico devera ser feito de forma individual, uma vez que cada pessoa apresenta uma variação anatômica (Araujo et al., 2006).

Segundo Kyung (2003) o sucesso do tratamento com micro parafusos apresenta 4 quesitos: 1) Habilidade do cirurgião; 2) Condição física do paciente; 3) Seleção do local adequado e estabilidade inicial e 4) Higiene oral.

5. Procedimento Cirúrgico

De acordo com a literatura resumidamente deve-se seguir os seguintes passos na inserção dos microparafusos:

1-Preparo do paciente: administrar ao paciente 30 minutos antes do procedimento um analgésico a fim de dar maior conforto e minimizar a sensação de pressão. (Villela, 2008)

2-Exame radiográfico inicial: a fim de se avaliar a quantidade de osso inter-radicular disponível (Barros et al., 2006; Villela, 2006).

3-Profilaxia: bochecho com gluconato de clorexidina a 2% durante 30 segundos e antisepsia extra bucal com solução degermante de gluconato de clorexidina a 2%%. (Villela, 2008).

4-Anestesia do local de inserção, a anestesia deve ser do tipo infiltrativa, anestesiando somente o periosteio, pois a sensibilidade dentaria auxiliara se por ventura ocorrer à aproximação di micro parafuso com a raiz do dente (Villela, 2008).

5-Definição do posicionamento mesio distal e vertical dos micro parafusos (com ou sem guias cirúrgicos). Pode-se determinar o local de instalação dos micro parafusos utilizando-se a sonda milimetrada posicionada na ameia, faz-se então uma marca na gengiva para orientar a direção e altura de instalação (Villela, 2008).

6-Avaliação da espessura da mucosa com sonda milimetrada para a determinação do perfil transmucoso (Villela, 2008).

7-Instalação do micro parafuso que pode ser autorosqueante que utilizará prévia perfuração ou micro parafuso autoperfurante que dispensa a prévia perfuração (Villela, 2008).

8-Avaliação da estabilidade primária e se possível aferir torque de inserção - Esta avaliação é imprescindível devendo ser feito com a sonda exploradora que deve exercer uma pressão na cabeça do micro parafuso o qual deverá resistir a esta pressão sem nenhum tipo de mobilidade no caso de ausência desta

estabilidade deve-se trocar o micro parafuso por um de maior diâmetro e maior comprimento ou avaliar a necessidade de se escolher outro leito cirúrgico (Villela, 2008).

9-Avaliação radiográfica final-deve-se realizar radiografias periapicais para avaliar o posicionamento final dos micro parafusos levando-se em conta possíveis distorções e superposições de imagens podendo haver necessidade de mais de uma tomada radiográfica para esta avaliação (Villela, 2008).

Quando da utilização de micro parafusos autorroscantes a escolha da broca correta é de suma importância para diminuir traumas nos tecidos locais, a broca deverá ter 0,2 a 0,3 mm a menos de diâmetro quando comparado ao diâmetro do micro parafuso selecionado a fim de permitir uma estabilidade primária satisfatória (Melsen, 2005; Papadopoulou, Tarawneh, 2007)

Deve-se controlar através de irrigação com solução salina o calor gerado durante a perfuração que deve ser realizado em baixa velocidade (400 a 500 RPM), para que não ocorra aquecimento excessivo do tecido ósseo levando a uma possível necrose do mesmo ao redor do micro parafuso diminuindo a sua estabilidade (Chen et al., 2007).

5. Remoção do micro parafuso

Quando instalados de forma transmucosa é realizada sem anestesia somente utilizando a chave manual longa girando o micro parafuso no sentido inverso à sua inserção já os micro parafusos instalados de forma submucosa administra-se anestesia infiltrativa local para se ter acesso ao micro parafuso com uma lamina de bisturi (Villela, 2008).

6. Ativação do sistema de micro parafusos

No que se refere ao momento adequado para a ativação do sistema de micro parafusos na literatura há uma certa controvérsia.

Para Araujo et al. (2006) deve-se aguardar um período de 15 dias para a aplicação de forças, sendo este tempo utilizado para que ocorra a cicatrização dos tecidos Peri implantares e para que ocorra a osseointegração pós cirúrgica, a fim de promover menor risco de instabilidade do micro parafuso.

Já segundo Villela (2008) a força deverá ser aplicada após a instalação do micro parafuso, pois assim o mesmo receberá um estímulo benéfico da força ortodôntica que estimulava a formação óssea na interface titânio-osso.

7. Complicações associadas aos microparafusos

Durante a utilização do uso dos micro parafusos podem ocorrer algumas complicações que segundo Araujo et al. (2006), Pithan et al. (2008), Villela (2008) seriam: perda de estabilidade; mucosite periimplantar; lesão de mucosa; lesão de raízes e fratura do micro parafuso.

8. Mesialização de molares

O movimento de mesialização de dentes posteriores quando não se quer retração de dentes anteriores, torna-se um problema para o ortodontista, seja para fechar espaços de perdas dentárias ou compensar casos de Classe II ou III de Angle (Araujo et al., 2006). Com o uso dos micro parafusos a mesialização dos segundos e terceiros molares tornou-se uma opção viável na clínica ortodôntica apresentando paralelismo radicular e fechamento total do espaço (Scardua, 2011).

9. Redução do espaço X Implante ósseo integrado

Deve-se avaliar alguns fatores para poder optar mais acertadamente quanto ao tipo de tratamento a ser oferecido ao paciente (Scardua, 2011).

- Terceiro Molar- sua presença é importante para que o segundo molar antagonista não fique sem oclusão, bem como deve-se levar em consideração sua posição (Scardua, 2011).
- Má Oclusão - Se houver instalação de má oclusão onde o tratamento ortodôntico se faz necessário sugere-se optar pela redução do espaço (Scardua, 2011).

- Tempo de tratamento- o paciente deve ser informado sobre o tempo de tratamento, pois a mesialização pode prolongar o tratamento em média por 1 ano (Roberts et al), no movimento dos segundos e terceiros molares com ancoragem esquelética ocorre uma movimentação média mensal de 0,5mm/mês devendo-se prever um tempo de tratamento de 3 anos para a finalização dos casos (Janson e Silva, 2008).
- Rebordo-se o rebordo necessitar de enxerto ósseo prévio à colocação dos implantes que leva a um aumento no custo e no tempo trata-

mento pode-se viabilizar a mesialização de segundo molar no rebordo atrofico (Scardua, 2011).

O ortodontista deve ao planejar o fechamento de espaços em rebordo atrofico visualizar dois efeitos importantes da fisiologia da movimentação dentaria, o primeiro é que o dente apresenta possibilidade de movimento em direção à áreas atroficas, pois o rebordo ósseo acompanha o dente, mais precisamente o movimento mesial do segundo molar (Janson e Silva, 2008).

Segundo Fontanelle os dentes podem ser movimentados com o osso ou através do osso e a pré-condição para isto é haver reabsorção direta na direção do movimento, quando há movimentação dentaria através do osso o mecanismo é de reabsorção indireta, no qual não ocorre aposição óssea, isto ocorre quando da presença de forças intensas que provocam hialinização do ligamento periodontal. De acordo com Roberts et al não deve haver pressão no periosteio que leva a falta de fluxo sanguíneo para os osteoblastos, pois desta forma a movimentação dental para áreas de perda óssea onde o rebordo apresenta forma mais restrita é possível com um sistema de forças corretamente planejadas.

E o segundo seria a resposta tecidual durante a movimentação de um dente para áreas onde a altura do rebordo ósseo é menor.

Thilander e Geraci et al. (1996) demonstraram em seu trabalho que quando se realiza o movimento de forma lenta com adequada higiene bucal, mesmo havendo estreitamento da crista no lado de pressão, não haverá perda de inserção e tanto o nível ósseo como o gengival permanecerão intactos.

Desta forma na face frontal ao rebordo o periodonto acompanhara o movimento dentário, havendo um estreitamento da crista, mas sem perda de inserção, e ocorrerá neoformação óssea com mesma altura e largura do dente no lado de tensão e teremos ao fim da movimentação o dente ocupando o espaço onde o osso era atrofiado sem prejuízo ao periodonto.

- Saúde periodontal e anatomia radicular- Segundo Scardua (2011), deve-se analisar a higiene, presença de recessões gengivais e espessura do periodonto dos segundos e terceiros molares que serão mesializados antes da aplicação de forças, esta análise deve ser clinica e radiográfica.

- Espessura do rebordo alveolar
- Na literatura não há um consenso quanto à espessura mínima do rebordo para que ocorra a movimenta-

ção, mas existem evidencias clinicas de movimentação em rebordos atroficos havendo uma remodelação do espaço do molar perdido. Hom e Turley, 1984. Ainda em seus estudos Hom e Turley (1984) afirmaram que a maioria dos pacientes apresentam remodelação do rebordo edentulo com aumento da largura, a taxa media de reabsorção da crista óssea mesial variou entre 1,8mm de ganho e 4,2 de perda, não havendo importância clinica para o periodonto.

10. Escolha do microparafuso

Segundo Scardua (2011), o diâmetro e o comprimento do micro parafuso dependem do espaço e da disponibilidade óssea. Um estudo clinico retrospectivo encontrou uma taxa maior de sucesso em parafusos de 1,2mm x 8 mm quando comparado com os de 1,2mm x 6 mm os micro parafusos com menor diâmetro apresentaram-se mais fáceis na instalação porem mais susceptíveis a fratura, temos ainda que micro parafusos menores que 1,3 mm não tem indicação para mandíbulas.

11. Aplicação de força

Scardua (2011), diz que para haver movimento dentário de corpo deve-se ter o ponto de aplicação da força próximo ao centro de resistência do molar a ser mesializado, e a altura vertical do micro parafuso obedecer a esta linha de ação de forças, e é em função desta localização que torna-se difícil promover este movimento na mecânica convencional, nos molares este centro de resistência encontra-se a 1 mm apicalmente à furca.

12. Quantidade de força

Quanto à quantidade de força, deve-se saber que a carga de força ótima utilizada para a ativação do sistema devera corresponder à carga de força necessária para promover a movimentação dentaria e estimular a atividade celular sem ocluir completamente os vasos sanguíneos e que a resposta do ligamento periodontal nos casos onde se utiliza este sistema de ancoragem é determinada não só pela força de carga aplicada, mas também pela distribuição da pressão produzida pela força aplicada por área radicular (Araujo et al., 2008).

Deve-se evitar a utilização de elásticos, pois estes liberam forças interrompidas, com queda de nível de força após um curto período onde será necessária uma ativação inicial elevada que não é favorável na fase de ativação ortodôntica nos casos onde inviabilizar-se o uso de molas deve-se então priorizar o uso dos elásticos em cadeia mais suaves e que dissipam menos força quando distendidos (Villela, 2008).

13. Sítios de instalação

Lim et al. (2007), dizem que como na mandíbula ocorre um gradual espessamento da cortical óssea de anterior para posterior, em se falando de mesialização a localização preferencial para os micro parafusos é na distal do segundo pré-molar (espaço edentulo) ou entre as raízes dos pré-molares.

14. Instalação do micro parafuso

Scardua (2011), traumas cirúrgico e injúria térmica levam a osteonecrose e a consequente instabilidade, devido a isto a instalação manual lenta, minimiza o aquecimento e danos ao osso, além de diminuir a possibilidade de fratura do parafuso; a inserção de 30 a 45° diminui o risco do contato radicular e aumenta o índice de estabilidade.

Porém Park et al. (2004) sugerem um ângulo de 10° para a mandíbula apesar de que não há conclusão correlacionando a angulação às falhas. Segundo Janson e Silva (2008), a colocação de um micro parafuso por vestibular e um por palatino também é adequado, pois elimina a rotação dos dentes quando comparado à utilização de um só ponto de apoio.

15. Mecânica Ortodôntica

Janson e Silva (2008), em seu trabalho diz que a mesialização de molares é um movimento de corpo onde quando as raízes encontram-se verticalizadas é melhor realizado, assim sendo a verticalização antes da mesialização é de suma importância, então após esta verticalização a mesialização pode ser iniciado com fio redondo 0,020" ou retangular 0,018 x 0,030" em slot 0,022", a opção de se utilizar quaisquer dos fios citados acima se dá por não haver necessidade de controle de torque vestibulo-lingual e para facilitar o deslize do braquete no fio, devido ao movimento ser

muito extenso, o protocolo de ativação consiste na ativação mesial durante 3 ou 4 meses com intervalos de 2 de 2 meses, nos quais o dente é novamente verticalizado por meio da recolagem dos tubos ou da realização de dobras nos fios, podendo-se incorporar um braço de força por vestibular, lingual ou ambas a fim de diminuir a inclinação durante a translação do dente.

16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um tratamento ortodôntico a ancoragem é peça fundamental para uma finalização eficiente, desta forma que a ancoragem esquelética vem para auxiliar o ortodontista, a ancoragem esquelética permite a realização de movimentos complexos, utilizando um ponto fixo dentro da cavidade bucal, sem a necessidade do uso de aparelhos extrabucais que incomodam principalmente os pacientes adultos que prezam pela estética durante a realização do tratamento.

O protocolo de instalação deve ser seguido para que se mantenha o conforto do paciente bem como não se corra o risco de falhas de instalação e perda de estabilidade inicial.

A ativação pode ser realizada no ato da instalação dos micro parafusos pois não há um consenso quanto a este prazo que o relacione ao sucesso ou fracasso da técnica. As forças utilizadas devem ser suaves e contínuas, por este motivo a ativação com molas é preferível à utilização dos elásticos.

Para a mesialização dos molares a força deve ser aplicada preferencialmente no centro de resistência do molar, localizado 1 mm abaixo da região de furca, a localização dos micro parafusos para este movimento deve ser entre os pré molares ou entre 2° pré molar e 1° molar e em região de gengiva queratinizada. Para que o movimento de mesialização seja mais efetivo as raízes dos dentes a serem mesializados devem estar verticalizadas, devendo a verticalização ser realizada antes da mesialização.

Para um tratamento ortodôntico ser realizado com sucesso devemos ter além de um bom diagnóstico e planejamento de ferramentas que nos possibilitem a realização da mecânica ortodôntica.

O uso do micro parafuso ortodôntico mostrou-se uma alternativa viável para a realização do movi-

mento de mesialização dos molares, pois possibilita que a movimentação seja realizada com aplicação de força no centro de resistência do dente, o que provoca um movimento de corpo, sem inclinações, e permite ao ortodontista a independência da colaboração do paciente tornando o tratamento mais previsível e livre de movimentos indesejados, os microparafusos apresentam técnica de fácil execução e baixo custo.

17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, T.M.; NASCIMENTO, M.H.A.; BEZERRA, F.; SOBRAL, M.C. Ancoragem esquelética em Ortodontia com miniimplantes. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*, v. 11, n. 4, p. 126-156; 2006.

BEZERRA, F.; VILLELA, H.; LABOISSIERE Jr, M.; DIAZ, L. Ancoragem ortodôntica absoluta utilizando microparafusos de titânio. (trilogia –parte I) Planejamento e protocolo cirúrgico. *Rev. Implant News*. v. 1, n. 5, p. 33-9; 2004.

BICALHO, J.S.; BICALHO, R.F.; LABOISSIERE Jr., M. Mesialização de molar superior com auxílio de microparafusos ortodônticos. *Revista Brasil Dentistry Clinica*. s.v., s.n., p. 14 – 16; 2008. Disponível em http://www.abo-df.org.br/new_portal/pdf/art2.pdf Acesso em 12/08/2012.

BORGES, M.S.; MUCHA, J.N. Avaliação da densidade óssea para instalação de mini implantes. *Dental Press J Orthod*. v. 15, n. 6, p. 58.e1-9; 2010.

BRANDÃO, L.B.; MUCHA, J.N. Grau de aceitação de mini-implantes por pacientes em tratamento ortodôntico-estudo preliminar. *Rev. Dental Press Ortodontia Ortop Facial*. v. 13, n. 5, p. 118-127; 2008.

CELENZA, F.; HOCKMAN, M.N. Absolute anchorage in orthodontic: direct and indirect implant – assisted modalities. *J. Clin Orthod*. v. 34, n. 7, p. 397-402; 2000.

CIUCCIO, R.L.; OLIVEIRA, R. Comparação de resultados obtidos por testes práticos de torção com método de elementos finitos em microparafusos ortodônticos. In: Congresso Internacional de Iniciação Científica- COINT-SEMESP,5, 2007. Anais eletrônicos...Disponível em: http://www.semesp.org.br/md/CONIC2007/7CONIC_Dez_Primeiros/Concluido/Trabalhos/ET/1000003426.pdf.

CONSOLARO, A. Miniimplantes e ancoragem absoluta: exemplo transdisciplinar para uma

Ortodontia moderna. *Rev. Dental Press Ortodontia Ortop Facial*. v. 4, n. 6, p. 110-1; 2005/ 2006.

HOM, B.M.; TURLEY, P.K. The effects of space closure of the mandibular first area in adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. v. 85, n. 6, p. 457-69; 1984.

JANSON, M.; SILVA, D.A. Mesialização de molares com ancoragem em mini-implantes. *Rev. Dental Press Ortodontia Ortop Facial*. v. 13, n. 5, p. 88-94; 2008.

JOSGRILBERT, L.F.; HENRIQUES, J.F.; HENRIQUES, R.P.; TIRLONI, P.; KAYATT, F.E.; GO-DOY, H.T. A utilização dos mini-implantes na mecânica ortodôntica contemporânea. *Rev. Clin Ortodon. Dental Press*. v. 7, n. 4, p. 76-90; 2008.

KIM, J.W.; AHN, S.J.; CHANG, YI, Histomorphometric and mechanical analyses of the drill free screw as orthodontic anchorage. *Am J Orthod dentofacial Orthop*. v. 128, n. 2, p. 190-4; 2005.

KYUNG, H.M.; PARK, H.S.; BAE, S.M.; SUNG, J.H.; KIM, I.B. Development of orthodontic micro implants for intra-oral anchorage. *J Clin Orthod. Boulder*, v. 37, n. 6, p. 321-8; 2003, quiz 314.

LABOISSIERE Jr., M. Aspectos estruturais dos microparafusos ortodônticos. *Rev Implant News*. v. 3, n. 4, p. 404-7; 2006.

LABOISSIERE Jr., M, VILLELA, H.; BEZERRA, F.; LABOISSIERE, M, DIAZ, L. Ancoragem absoluta utilizando microparafusos ortodônticos. Protocolo para aplicação clínica (trilogia parte II). *Rev Implant News*. v. 2, n. 1, p. 37-46; 2005.

LEE, K.J.; JOO, E.; KIM, K.D.; LEE, J.S.; PARK, Y.C.; YU, H.S. Computed tomographic analysis of tooth bearing alveolar bone for orthodontic miniscrew placement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. v. 135, n. 4, p. 486-94; 2009.

LIN, J.C.; LIOU, E.J.; YEH, C.L.; EVANS, C.A. A comparative evaluation of current orthodontic miniscrew systems. *World J Orthod*. v. 8, n. 2, p. 136-42; 2007.

MARZOLLA, C. Mini-implantes para ancoragem ortodôntica: revisão da literatura. 2007. Monografia (Especialização em Cirurgia e Traumatologia) - APCD Bauru, 2007. 20 p.

MELSEN, B.; VERNA, C. A rational approach to orthodontic anchorage *Progress in Orthodontic anchorage*. *Progress in Orthodontics*. v. 1, n. 1, p. 10-21; 1990.

PAPADOPOULOS, M.A.; TARAWNEH, F. The use of miniscrew implants for temporary skeletal anchorage in orthodontics: A comprehensive review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* v. 103, n. 5, p. e6-15; 2007.

PARK, H.; KWON, T.; KWON, O. Treatment of open bite with microscrew implant anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* v. 126, n. 5, p. 627-35; 2004.

PELIZZARI, D.; DALLANORA, L.J.; REBELATO, C.; VARELA, R.F.; LUTHI, L.F. Reabilitação protética auxiliada por técnicas de movimentação ortodôntica-revisão de literatura. *Unoesc & Ciencia – ACBS.* v. 3, n. 1, p. 95-104; 2012.

PILLON JJ, JAGTMAN AM, MALTHA JC. Magnitude of orthodontic forces and rate of bodily tooth movement. An experimental study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* v. 110, n. 1, p. 16-21; 1996.

PITHON, M. M.et al. Avaliação da Resistência à flexão e fratura de mini-implantes ortodônticos. *Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial.* v.13, n.5, p.128-133; 2008.

SCARDUA, M.T. Protocolo para mesialização de molares inferiores com mini-implantes. *Rev Clin Ortod Dental Press.* v. 10, n. 4, p.95-106; 2011.

THINLANDER, B. Infrabony pockets and reduced alveolar bone height in relation to orthodontic therapy. *Semin Orthod.* v.2, n. 1, p 55-61; 1996.

VILLELA, H.; BEZERRA, F.; MENEZES, P.; VILLELA, F.; LABOISSIERE JR, M. Microparafusos ortodônticos de titânio autoperfurantes: mudando paradigmas da ancoragem esquelética na ortodontia. *Revista Implant News.* v. 3, n. 4, p. 369-75; 2006.

VILLELA, H, VILLELA P, BEZERRA F, LABOISSIERE JR MA, SOARES AP. Utilização de mini-implantes para ancoragem ortodôntica direta. *Innovations Journal.* v. 8, p. 5-12; 2004.

VILLELA, H.M.; SAMPAIO, A.L.; BEZERRA, F. Utilização de microparafusos ortodônticos na correção de assimetrias. *Revista dental Press ortodontia e ortop facial.* v. 13, n. 5, p. 107-117; 2008.

VILLELA, H.M. Microparafuso ortodôntico de titânio auto-perfurante: novas perspectivas para ancoragem esquelética. *Revista Implant News.* v.3, n.4, p.403-5;2006.

RECOMENDAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES EDUCACIONAIS COM ÊNFASE AO USO DE GUIDELINES ACESSÍVEIS

¹João Cruz, ²Rodrigo Barbosa, ²Wellington Rodrigues, ³Ricardo Feliciano

¹ Faculdade Campo Limpo Paulista (FACCAMP)

² Faculdade Sumaré

³ Universidade Ibirapuera

¹ Rua Guatemala, 167 - Campo Limpo Paulista - SP

jrcruz9@gmail.com

Resumo

Os profissionais da educação com o objetivo de melhorar suas práticas, podem utilizar ferramentas que se tornaram populares entre os jovens e adolescentes nos últimos anos: os dispositivos móveis de comunicação. Este artigo propõe o desenvolvimento de um guideline para a criação de aplicativos educacionais utilizados nestes dispositivos. Este trabalho apresenta uma análise referenciada nos Objetos de Aprendizagem e suas principais características, com base nelas, apresenta orientações e especificações para futuros aplicativos, visando auxiliar profissionais que desenvolvem softwares educativos, mas não tem a formação pedagógica e sim técnica.

Palavras-chaves: Desenvolvimento, Guidelines, Ênfase, comunicação, Aprendizagem, dispositivos, softwares, educativos .

Abstract

The education professionals in order to improve their practices, can use tools that have become in recent years, popular among young people and adolescents: the mobile communication devices. This article proposes the development of a guideline for creating educational applications used in these devices. This paper presents an analysis referenced in Learning Objects and its main features, based on them, presents guidelines and specifications for future applications, aiming to help professionals who develop educational software but has no pedagogical training, but technical.

Keywords: Development, Guidelines, emphasis, communication, learning, device, software, educational.

1. INTRODUÇÃO

Em suas atividades, os profissionais da educação devem buscar novas formas de atrair a atenção e interesse dos alunos, visando uma melhor prática de ensino, dentre estas, uma área que apresenta possibilidades de atividades é aquela que utilize dispositivos móveis de comunicação.

O uso destes dispositivos traz a vantagem da alta difusão entre os discentes; se forem desenvolvidos Objetos de Aprendizagem (OAs) que consigam agregar as características já conhecidas em diversos aplicativos, existe a possibilidade de que o conteúdo chegue aos discentes de uma forma mais familiar.

Em seu livro Rocha e Baranauskas (2000) afirmam que “O uso de guidelines não deve ser entendido como “receita de design”, mas sim como um conjunto de princípios norteadores do design”.

Foram realizadas buscas nas bases de dados IEEE, ACM, SBIE e Google Acadêmico para localizar artigos relacionados ao tema de desenvolvimento de guideline para aplicativos mobile educacionais e não foram encontrados resultados, assim, a pesquisa para compor este trabalho foi direcionada aos Objetos de Aprendizagem e aos Guidelines.

Este artigo apresenta um guideline com uma série de recomendações práticas para construção de aplicativos para dispositivos móveis educativos, aliando às características encontradas diversos OAs. A Seção 2 contextualiza e defini os objetos de aprendizagem, a Seção 3 aborda os trabalhos relacionados, a Seção 4 as recomendações de desenvolvimento de aplicativos a partir de um Objeto de Aprendizado e a Seção 5 a conclusão e os trabalhos futuros.

2. Objetos de Aprendizagem

Objeto de Aprendizagem (OA) pode ser definido como qualquer tipo de recurso, que possui o intuito de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem,

incluindo softwares educacionais, sendo utilizado em vários contextos (IEEE /LTSC, 2004). Dessa forma, um texto, uma imagem, um jogo, entre outros instrumentos podem ser denominados como OA, pois podem ser utilizados com a finalidade de auxiliar o processo de ensino.

Com os avanços tecnológicos e a popularização da Internet, uma enorme gama de dispositivos e softwares foram criados ou adaptados pensando no contexto de OA. E por suas características, se tornaram ferramentas muito eficazes para essa função. Os OAs conquistam espaço cada vez mais significativo, pois conferem ao processo de ensino-aprendizagem um caráter mais interativo, dinâmico e flexível (Moreira & Conforto, 2011).

Dessa forma no contexto de criação de um OA, algumas características devem ser levadas em consideração na sua criação. Em seu trabalho (Duarte Filho & Barbosa, 2012) definiram os seguintes requisitos e características relevantes:

- Funcionalidade - ambientes de aprendizagem móvel, precisam prover funções que atendam às necessidades explícitas e implícitas esperadas pelos aprendizes e tutores.
- Educacionais/Pedagógicas – Visam facilitar e apoiar atividades de ensino, relacionados à interatividade, motivação e adaptações ao contexto dos aprendizes.
- Nível de Serviço - É preciso estabelecer níveis de serviço, possibilitando maior segurança na utilização das aplicações juntamente com a continuidade dos ambientes.
- Portabilidade – o aprendiz deve conseguir interagir com os objetos de aprendizagem móvel a qualquer hora e em qualquer lugar.
- Usabilidade - a interface deve ser fácil de aprender, facilitando o reconhecimento e a lembrança de todas as suas funções, por parte dos usuários.

- Segurança - Devido ao fato que seu acesso é feito via Internet, existem aspectos que devem ser garantidos para uma maior segurança.
- Desempenho - pode apresentar significados diferentes em contextos diferentes. Tempo de resposta, expansibilidade e escalabilidade, capacidade de processamento, capacidade de memória livre, consumo de bateria e capacidade de entrada/saída.
- Comunicação - Todo Objeto de aprendizagem deve permitir que a comunicação estabelecida entre tutores e alunos sempre aconteça, seja de forma síncrona ou assíncrona.

Segundo (Dias et.al, 2009) os padrões de OAs constituem um meio de organizar os dados de um OA para prover comunicação entre diferentes ambientes computacionais, bem como garantir seu acesso e usabilidade, além de prover interoperabilidade. Assim um mesmo OA criado para a aula de geografia, pode, dentro do contexto ser usada em uma aula de física.

Em resumo, a ideia central do conceito de OAs é permitir que professores e pesquisadores construam componentes educativos relativamente pequenos que possam ser usados em diferentes contextos de aprendizagem. (Silva, Mendes Neto, & Jácome Jr, 2011)

3.Recomendações de desenvolvimento (Guideline)

Os três principais desenvolvedores de sistemas operacionais para dispositivos móveis (Google-Android, Apple – iOS e Microsoft – Windows Mobile) disponibilizam guias de recomendações para todos os desenvolvedores de aplicações nestas plataformas, ou guidelines, que servem como referência de design para aplicativos compatíveis com essas plataformas

A metodologia para as recomendações do guideline foi baseado em (Rocha e Baranauskas, 2000) e em guidelines dos principais fabricantes.

Inicialmente recomenda-se a pesquisadores e professores que desejam desenvolver qualquer OA para dispositivos móveis que leiam e utilizem este guia como referência de desenvolvimento. A partir deste guidelines o pesquisador ou professor pode acrescentar as recomendações abaixo.

4.Funcionalidade

Ao fazer o levantamento de requisitos de um OA para dispositivos móveis deve-se estabelecer quais funções serão exclusivas do administrador da plataforma, quais serão as funções exclusivas dos docentes, quais funções poderão ser realizadas pelo discente atentando-se aqueles que poderão ser realizadas de forma assíncrona e quais não.

Recomenda-se que funcionalidades menos impactantes na execução das atividades e que permitam uma forma de avaliação assíncrona sejam realizadas off-line, permitindo que o discente as realize sem o uso de uma conexão.

Ao se desenvolver uma aplicação que permita que determinadas atividades sejam feitas de forma assíncrona também é recomendado que seja desenvolvido uma função de sincronização com o servidor central em momentos nos quais a conexão seja reestabelecida.

Funcionalidades de interação entre docente e os discentes e entre os discentes, sempre que possíveis, também deverão fazer parte da aplicação de forma a permitir que a realização das atividades seja estimulada em tempo real.

5.Segurança e Nível de serviço

Grande parte dos aplicativos educativos desenvolvidos para dispositivos móveis, estabelecem em algum momento uma conexão com o servidor central da aplicação. Esta conexão quando feita de forma anônima pode gerar vulnerabilidades de segurança. Algumas das medidas de segurança para se

evitar este tipo de vulnerabilidade e a criação de perfis de acesso e o uso de níveis de serviço.

Uma das primeiras ações para se estabelecer os níveis de serviço de um OA é mapear cada uma das funcionalidades e estabelecer qual o perfil dos usuários que poderão acessá-las.

Como premissa básica para funcionalidades de cadastro de usuários de OAs recomenda-se que haja pelo menos três níveis de acesso englobando de forma hierarquizada cada uma das demais funcionalidades da aplicação.

Nível 0 – Funcionalidades para a execução das atividades pedagógicas;

Nível 1 – Funcionalidades para configuração das atividades pedagógicas e feedbacks.

Nível 2 – Funcionalidades de gestão e segurança da informação da aplicação.

Recomenda-se que usuários de todos os níveis possam customizar suas interfaces de forma acessível e que esta customização seja associada ao perfil dos mesmos de forma a permitir que ao acessá-la em outros dispositivos esta customização seja automaticamente aplicada.

Nos casos de OAs que permitam a utilização de discentes com necessidades especiais ou dificuldades de interações com o dispositivo, o aplicativo deve permitir que usuários de nível mais elevados possam fazer não apenas a criação do perfil do usuário, mas associar as customizações de interface e funcionalidades a este perfil.

O acesso ao OA deve ser realizado por senha personalizada, porém por ser uma aplicação educacional e visando atender aos princípios indicados no objeto de portabilidade a interface de inserção da senha deve permitir que a mesma seja feita através de teclado, áudio, dispositivos biométricos ou outros dispositivos de entrada de informação.

O armazenamento da evolução dos discentes na utilização do OAs também deve ser associado ao perfil do mesmo permitindo que tanto docentes quanto o próprio discente possam avaliá-la.

Recomenda-se, ainda, que em OAs que se utilizem de níveis diferentes no processo de evolução de aprendizado, sempre que possível, deve-se qual o nível atingido pelo discente em seus acessos permitindo que o mesmo retorne a este nível ou acesse os níveis anteriores para revisá-los.

Recomenda-se que OAs com os usuários de nível 1 e 2 devam possuir interfaces responsivas que permitam que as OAs sejam executadas de forma ubíqua.

Recomenda-se que as ações realizadas pelo discente durante seu processo de aprendizagem sejam armazenadas no dispositivo que o mesmo estiver utilizando, mesmo nos casos nos quais o OA seja síncrono, e transmitida posteriormente a servidor central e associadas ao perfil do discente.

Da mesma forma, sempre que houver uma conexão disponível e que o discente tiver realizado sua autenticação, o OA deve analisar quais serão as próximas ações a serem realizadas pelo discente e disponibilizá-las de forma segura.

6. Comunicação e Portabilidade

As questões de portabilidade em OA para dispositivos móveis vão além do conceito do entendimento das dimensões do hardware, passam também por definir se o OA será compatível com apenas um sistema operacional ou a múltiplas plataformas, qual linguagem e framework utilizar, pela definição e tratamento de funções assíncronas, e principalmente em desenvolver uma App que seja transparente em relação ao hardware.

Já as questões de comunicação em um OA para dispositivos móveis devem iniciar com uma definição estratégica que passa por determinar quais

são os melhores momentos para uma comunicação síncrona ou assíncrona, definir como deve ser a interação entre docente e OA, discente e OA e principalmente a interação entre os discentes com o uso da OA.

Segundo pesquisa realizada pelo IDC em 2015, os três principais sistemas operacionais para dispositivos móveis são o Android (78%), o iOS (18,3%) e o Windows Phone (2,7%) e todos têm recomendações semelhantes quanto as dimensões no desenvolvimento de aplicativos, porém a compatibilidade de códigos e as indicações de formatos e recursos de interface são bem diferentes.

Quando for possível determinar um único sistema operacional para o grupo de discentes o OA poderá ser desenvolvido apenas para aquela plataforma, nas demais situações recomenda-se utilizar linguagens de programação e bibliotecas que sejam compatíveis com pelo menos os três sistemas operacionais mais utilizados.

Recomenda-se, ainda, que as interfaces sempre que possível utilizem tecnologias responsivas e elementos gráficos como imagens vetorizadas.

Recomenda-se, também, que o projeto do OA avalie todas as ações realizadas pelo discente e definam quais delas poderão ser realizadas sem uma conexão, pois uma das premissas da portabilidade é que o OA possa ser funcional independente de sua infraestrutura.

Uma das possíveis soluções para que os OAs sejam compatíveis com esta premissa é que parte de suas funções e conteúdos possa ser disponibilizada sem a necessidade de uma conexão em tempo integral.

Recomenda-se que as OAs possuam um tutorial que foque não somente nas instruções de como operacionalizá-lo, mas também como estabelecer a comunicação com o tutor ou com as funcionalidades que permitam ao discente tirar suas dúvidas

Nos casos onde a comunicação for síncrona o

OA deve disponibilizar um ícone que permita iniciar a comunicação e sempre que o discente utilizar deste recurso as demais funcionalidades do sistema devem ser provisoriamente interrompidas.

A comunicação entre o OA e o discente no caso de OAs assíncronos podem acontecer por textos rápidos disponibilizados em diversos momentos da aplicação, em checkpoints com novas instruções a serem seguidas pelo discente ou através de FAQ.

Quanto a comunicação entre os discentes e o OA, recomenda-se que seja feito por uma ferramenta única, disponível em todos os momentos e direcionada ao tutor, evitando que canais diferentes gerem instruções diferentes aos discentes.

Em alguns OAs se utilizam do formato de questionários em sua dinâmica, nestes casos recomenda-se que além da resposta correta sejam inseridos comentários sobre a resposta e quando possível permitindo ao discente tentar responder novamente à pergunta.

Outro ponto importante a ser considerado em todos os OAs são os feedbacks das atividades propostas. Este feedback deve estimular o aluno a compreender todas as ações já tomadas e estimulá-lo a novas ações na aplicação.

Recomenda-se, também, que os OAs desenvolvidos para o uso de discentes possam ser configurados para o uso de canais de comunicação combinados, como texto e áudio, vídeo e textos (legendas).

Recomenda-se, também que nos aplicativos que dependam de toques para se estabelecer comunicação, haja uma opção para calibração do toque, dando maior tolerância aos discentes com problemas de necessidades motoras.

7. Desempenho

Ao se desenvolver um OA para dispositivos móveis o desenvolvedor deverá não apenas focar em uma interface agradável, mas também em uma interface que dê ao discente a sensação de estar usando uma aplicação agradável o tempo todo.

Recomenda-se que ao se selecionar um framework para auxílio no desenvolvimento de OA o desenvolvedor deva selecionar aqueles que permitam de alguma forma emular dispositivos móveis, pois será possível avaliar ainda na fase de projeto, interfaces que apresentem perda de desempenho.

A escolha de elementos gráficos e outros arquivos devem ser levados em consideração quando se analisa o desempenho de um aplicativo educacional.

Quando o desenvolvedor for selecionar as imagens a serem utilizadas na interface deve preferencialmente usar imagens vetorizadas e opções de formato que permitam arquivos de menor tamanho. Outra opção é criar funcionalidades que identifiquem as dimensões do dispositivo e utilizem bibliotecas de imagens definidas para aquela dimensão.

Quando for utilizar vídeos ou arquivos de som é importante usar tecnologias que permitam a compactação sem que haja perda da qualidade.

Arquivos e elementos gráficos a serem executados pelos aplicativos tendem a aumentar o tempo de abertura quando estão nos servidores da aplicação, sempre que possível o OA deve se antecipar a este momento e armazenar estes arquivos no dispositivo local, antes da necessidade de sua execução.

Recomenda-se, também, atenção especial e eventos de transição de telas e transferência de dados. Em casos nos quais houver maior tempo durante esta transição ou transferência de dados o usuário deve ser informado, seja de forma textual, ou na forma de algum recurso gráfico como uma barra de progressão.

8. Usabilidade

Ao se desenvolver um OA para dispositivos móveis tanto pesquisadores quanto professores devem ter como foco não apenas os conteúdos a serem aprendidos pelo discente em um ambiente formal de aprendizado, mas também a possibilidade de que este discente queira utilizar esse objeto fora do ambiente escolar, para tal, a usabilidade deve tornar este OA não apenas bonito, mas estimular o aluno a realizar cada vez mais tarefas utilizando-o como referência.

9. Estilo

Quanto aos ícones das aplicações recomenda-se desenvolver um ícone próprio e que esteja associado diretamente as funcionalidades da aplicação. Muitas aplicações educacionais usam ícones de sistema disponibilizados pelo fabricante e em geral associados a funcionalidades do sistema, o que podem gerar confusão e dificuldade na localização do aplicativo pelo discente.

Recomenda-se usar um dos keylines para ícones. Estes keylines devem ser projetados no tamanho de máximo de 24x24px e ancorados nos grids da interface.

Os guidelines dos três principais desenvolvedores de sistemas operacionais para dispositivos móveis apresentam uma série de paletas de cores cujos nomes variam de para cada um deles, mas que também são identificadas por uma numeração hexadecimal que permite a rápida migração entre as plataformas.

Sempre que possível, os aplicativos devem ter a opção de personalização das paletas de cores, permitindo aos discentes com necessidades especiais ou daltonismo customizar seus aplicativos.

Quanto as fontes utilizadas nos aplicativos, elas devem seguir os padrões recomendados pelos desenvolvedores das plataformas em seus guide-

lines, mas sempre permitindo a customização por parte dos discentes tanto em seus estilos, quanto em suas cores e tamanhos, auxiliando com isso, discentes com daltonismo ou baixa visão.

O formato e o uso de botões nas interfaces são pontos mais divergentes entre os guidelines dos principais fabricantes. O desenvolvedor deve procurar customizá-los de acordo com a interface de aplicação de forma que ele tenha uma aparência harmoniosa e destaque-se apenas nos momentos nos quais seu uso seja indispensável.

Recomenda-se, sempre que a aplicação permitir, colocar sonoridade nos botões de forma a permitir que discentes com baixa visibilidade possam manipular a aplicação de forma mais simplificada.

Indica-se, ainda, que as interfaces sempre que possível utilizem tecnologias responsivas e elementos gráficos como imagens vetorizadas para que as qualidades das mesmas não sofram distorção em interfaces com dimensões diferentes.

9.Orientação

A utilização de OAs em dispositivos móveis deve prever que o discente possa escolher qual a melhor forma de visualização da interface, porém em alguns casos recomenda-se fixar a orientação no formato de paisagem para evitar a perda de resolução auxiliando o melhor enquadramento dos aplicativos, em especial aqueles que se utilizando de vídeos.

Outro recurso recomendado quanto à orientação são as ancoras que permitem que os discentes escolham que o aplicativo permaneça na orientação que ele achar mais interessante.

10.Miniaturas e Avatares

O uso de miniaturas associados ao perfil dos usuários é um ponto comum nos guidelines dos principais desenvolvedores de aplicativos para dispositivos móveis.

Além de permitir uma rápida identificação do discente ou de outros usuários que estejam trocando informações com ele, as miniaturas dão a este discente uma sensação personalização da aplicação.

Outro recurso que também é recomendado pelos desenvolvedores e que pode dar ao discentes uma sensação de personalização que fará com que ele queira utilizar ainda mais as aplicações são os avatares.

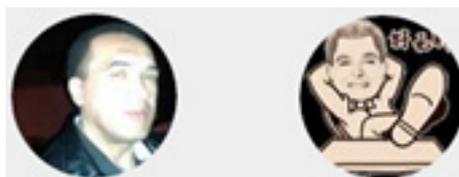


Figura. 1 Exemplo de Miniatura e Avatar utilizado em interfaces de dispositivos móveis

11.Escrita

A escrita nos aplicativos educacionais devem receber especial atenção, pois o desenvolvedor deve lembrar que diferente de OA o principal foco dos aplicativos é cativar o discente e fazê-lo aprender de forma agradável sem perder o foco.

Algumas das recomendações encontradas nos guidelines dos principais fabricantes de sistemas operacionais devem ser levadas em consideração no momento do desenvolvimento destes aplicativos.

- Aproveite cada uma das frases do sistema para ensinar.
- Atente-se a gramática, sem ser formal demais.
- Sempre que possível interaja com os discentes.
- Não atribua ao discente ideias e sensações que não são dele.

- Recomenda-se, também, evitar termos técnicos de áreas que não estejam ligadas a área do conhecimento que se deseja trabalhar.

12.Considerações finais e trabalhos futuros

Neste artigo foi proposto a criação de um guideline para a elaboração de aplicativos educacionais a serem utilizados em dispositivos móveis de comunicação, visando uma maior aproximação dos jovens e adolescentes possuem estes aparelhos.

Como base para a elaboração deste trabalho estudamos os objetos de aprendizagem, analisando algumas de suas características com o enfoque em aplicativos. A partir destas informações, foram elaboradas recomendações que proporcionem aos futuros desenvolvedores um guia de como criar os aplicativos, isto é, gerando um guideline.

O desenvolvimento de um Objeto de Aprendizagem é uma tarefa por si só complexa, já que de um lado envolve toda a parte pedagógica a ser atingida, e ainda, toda parte técnica, isto é, o conhecimento para o desenvolvimento do aplicativo. Assim a utilização do guideline proposto vem como uma ferramenta de apoio para nortear as atividades da equipe de desenvolvimento para a efetiva elaboração do projeto.

Como sugestão de trabalhos futuros, propomos o desenvolvimento de um aplicativo modelo, feito a partir das recomendações deste guideline, que servirá para a análise de sua aceitação e verificação de sua efetividade junto aos discentes.

13.Referências Bibliográficas

Dias, C. L., Kemczinski, A., Lucena, S. d., Ferlin, J., & Hounsel, M. (2009). Padrões abertos: aplicabilidade em Objetos de Aprendizagem (OAs). XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.

Duarte Filho, N. F., & Barbosa, E. F. (26-30 de nov de 2012). Estudo e Definição de um Conjunto de Características e Requisitos para Ambientes de Aprendizagem Móvel. 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.

Feijó, V. C., Baldessar, M., & Vieira, M. L. (2013). Elementos de design para interface de Apps em smartphones: o iPhone 4S. XXI Simpósio de Geometria descritiva e desenho técnico.

Gama, C. L. (2007). Método de construção de objetos de aprendizagem com aplicação em métodos numéricos.

IDC, A. t. (24 de jun de 2015). Smartphone OS Market Share, Q1 2015. Fonte: IDC: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>

Moreira, M. B., & Conforto, D. (21 de nov de 2011). Objetos de aprendizagem: Discutindo a Acessibilidade e Usabilidade. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.

Silva, L. N., Mendes Neto, F. M., & Jácome Jr, L. (2011). MobiLE: Um ambiente Multiagente de Aprendizagem Móvel para Apoiar a Recomendação Sensível ao Contexto de Objetos de Aprendizagem. XXII Simposio Brasileiro de Informática em Educação.

Souza, M. R. (2010). Guidelines de usabilidade: Discussões para uma abordagem em interfaces multi-touch.

DESENVOLVIMENTO DE UM MANUAL DIDÁTICO COM ORIENTAÇÕES SOBRE OS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM UROGINECOLOGIA

¹Maria Cleíze Araújo Silva Carneiro, ¹Jennifer Moura de Oliveira, ¹Marcus Vinicius Pasqualetto dos Santos, ¹Nelson Carvas Jr, ¹Luciana Baltazar Dias, ¹Karina Tamy Kasawara

¹Universidade Ibirapuera

Av. Interlagos, 1329 São Paulo – SP, Brasil

karina.tamy@gmail.com

Resumo

O conhecimento sobre a anatomia do assoalho pélvico pode promover percepção corporal, melhora no padrão postural, higienização íntima adequada, conseqüentemente prevenir infecções genitais. Da mesma maneira, a consciência sobre a importância do fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico pode prover o posicionamento adequado dos órgãos pélvicos, prevenção de disfunções pélvicas e ainda melhora na função sexual. Neste contexto, a fisioterapia através do fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico vem sendo indicada para tratamento das desordens pélvicas. Com o intuito de promover saúde por meio de informação à população, foi desenvolvido um manual didático, de baixo custo, contendo 12 páginas de material informativo sobre a anatomia pélvica, com ênfase nos músculos do assoalho pélvico, além de abordar suas funções e importância durante a gestação e nas disfunções urinárias. O manual didático de baixo custo pode levar informação para a população sobre os músculos do assoalho pélvico e atuação da fisioterapia em uroginecologia de forma prática e didática. Espera-se que os fisioterapeutas especialistas possam utilizar essa ferramenta como modo de divulgação e promoção da saúde na sua prática clínica.

Palavras-chaves: Diafragma da Pelve, Modalidades de Fisioterapia, Transtornos Urinários, Dor Pélvica, Ciência da Informação.

Abstract

Knowledge about the anatomy of the pelvic floor can promote body awareness, improve posture, proper vaginal hygiene, thus preventing genital infections. Moreover, strengthening of pelvic floor muscles may lead to proper placement of the pelvic organs, prevention of pelvic dysfunction and even improvement in sexual function. Considering this, physical therapy through strengthening the pelvic floor muscles has been recommended for treatment of pelvic disorders. In order to promote health through information to general population, a low-cost teaching manual was developed, containing 12 pages of pelvic anatomy information, with emphasis on the pelvic floor muscles strength, in addition to addressing their role and importance during pregnancy and in urinary dysfunction. This low-cost teaching manual can provide information to population regarding the pelvic floor muscle and role of physiotherapy in urogynecology. It is expected that physiotherapists specialized in urogynecology can use this teaching manual as a way of disseminating and promoting health in their clinical practice.

Keywords: Pelvic Floor, Physical Therapy Modalities, Urination Disorders, Pelvic Pain, Information Science.

1. INTRODUÇÃO

O assoalho pélvico é uma estrutura complexa composta de um conjunto de músculos, ligamentos e fáscias. Os músculos do assoalho pélvico (MAP) funcionam como uma rede de sustentação evitando a queda dos órgãos pélvicos, conhecido como prolapso, sustentam as vísceras abdominais, e também o peso do bebê durante a gestação, além de ajudar a expulsá-lo no momento do parto, ajudam nas continências urinária e fecal, e são também importantes para a função sexual (Marques et al, 2011).

O conhecimento sobre a anatomia do assoalho pélvico pode promover percepção corporal, melhora no padrão postural, higienização íntima adequada, consequentemente prevenir infecções genitais (Matheus, Mazzari, Mesquita e Oliveira, 2006; Giraldo et al, 2013).

Da mesma maneira, a consciência sobre a importância do fortalecimento dos MAP pode prover o posicionamento adequado dos órgãos pélvicos (Healy et al, 1997; Nolasco, Martins, Berquo and Sandoval, 2007; Haddad, Ribeiro and Carvalho, 2010), prevenção de disfunções pélvicas e ainda melhora na função sexual (Piassarolli et al, 2010). Neste contexto, a fisioterapia através do fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico vem sendo indicada para tratamento das desordens pélvicas (Marques et al, 2011).

Atualmente, a educação acerca de anatomia e das desordens do assoalho pélvico continua restrita a profissionais e estudantes de cursos relacionados à área da saúde (Portugal et al, 2011; Figueiredo, Baracho, Vaz and Sampaio, 2012). Pessoas com desordens de natureza pélvica e urinária podem procurar tratamento apropriado, onde existe uma necessidade em orientar a população acerca da anatomia do assoalho pélvico, assim como dos recursos da fisioterapia para tratamento e prevenção das desordens relacionadas (Marques et al, 2011).

Por esta razão, é importante informar a população sobre a anatomia do assoalho pélvico, músculos do assoalho pélvico, e as aplicações reais de fisioterapia em uroginecologia. Além disso, devem ser fornecidas ao público mais informações sobre as disfunções urinárias e distúrbios pélvicos em que existem tratamentos não invasivos, conservadores, e especializados (Kasawara et al, 2015).

Por este motivo foi desenvolvido um manual didático com orientações sobre os músculos do assoalho pélvico e sobre a atuação da fisioterapia na especialidade de uroginecologia.

2. Métodos

Foi elaborado um manual didático, de baixo custo, com a possibilidade de ser impresso em papel tamanho A4, monocromático, frente e verso, contendo 12 páginas de material informativo sobre a anatomia pélvica, com ênfase nos MAP, além de abordar suas funções e importância durante a gestação e nas disfunções urinárias.

Neste material foi abordado ainda a atuação da fisioterapia em uroginecologia, seus benefícios como tratamento conservador das disfunções urogenitais e anorretais. A orientação para o fortalecimento dos MAP foi contemplado em duas páginas de forma simples e prática, de modo que o leitor possa compreender e realizar em seu dia a dia.

Esse manual foi desenvolvido por duas alunas de graduação do curso de fisioterapia da Universidade Ibirapuera, sob orientação de uma professora do curso de graduação de fisioterapia da Universidade especialista na área de Saúde da Mulher, que inclui como subárea a uroginecologia. Dessa maneira, junto com outros professores não especialistas da área desenvolveram o conteúdo com uma linguagem acessível à população geral. O conteúdo foi adaptado para diagramação e confecção do manual didático junto com um designer gráfico. A qualidade do material foi avaliada por cinco fisioterapeutas especialistas da área de Saúde da Mulher para adaptar o conteúdo à prática clínica.

3. Resultados

O manual didático desenvolvido se mostrou de fácil leitura, compreensão e visualização de acordo com os cinco fisioterapeutas especialistas na área de atuação da saúde da mulher consultados. O material composto por 12 páginas informativas apresentam conteúdo com informação sobre os músculos do assoalho pélvico e sobre a atuação da fisioterapia na especialidade de uroginecologia (Anexo 1 e 2).

Página 1 – Compõe a capa do manual intitulado “Orientações sobre os músculos do assoalho pélvico e atuação da fisioterapia em uroginecologia”.

Página 2 – Apresenta uma pergunta ao entrevistado, com o intuito de introduzir o tema: “você sabe o que são os músculos do assoalho pélvico?”. Nesta página foram inseridas duas imagens do assoalho pélvico, sendo uma representando a vista lateral, mostrando a interação dos músculos com os órgãos pélvicos; na segunda imagem, uma vista inferior da pelve e a localização dos músculos ao redor da uretra, vagina e região anal.

Os músculos do assoalho pélvico funcionam como uma rede de sustentação:



Que evitam a “bexiga caída” e a perda de urina;

Ajudam na continência fecal e na atividade sexual;

Sustentam as vísceras abdominais e da pelve;

O peso do bebê durante a gestação;

E ajudam a expulsar o bebê na hora do parto.

Página 3 – Nesta página foi realizada uma breve explicação sobre as funções dos músculos do assoalho pélvico, com uma linguagem simples e de fácil entendimento ao leitor. A imagem nesta página é a mesma imagem da página anterior da vista lateral do assoalho pélvico, no entanto, com a sobreposição de uma rede com fixação em dois coqueiros para exemplificar a analogia da função dos músculos do assoalho pélvico, representando assim, a função de sustação dos órgão pélvicos e abdominais.

Durante a **gestação** existe um **aumento** gradativo do **peso abdominal**.



É muito **importante** realizar o **fortalecimento** desses **músculos** na **gravidez**.

Página 4 – Apresenta a importância dos músculos do assoalho pélvico na gestação, decorrente do ganho de peso durante a evolução das semanas gestacionais e consequente aumento da pressão intra-abdominal.



VOCÊ SABIA que a **incontinência urinária** afeta em torno de **49,5%** da população?

Que afeta principalmente **mulheres**?

Após a **menopausa**?

Que vai aumentando com a **idade**?

E a grande maioria **NÃO PROCURA** tratamento especializado.

Página 5 – Nesta página são abordadas algumas curiosidades sobre a incontinência urinária, de modo a esclarecer sobre a incidência e a população de risco para o desenvolvimento da doença.

Você sabe qual a atuação da fisioterapia em uroginecologia



Página 6 – Neste sentido foi introduzida uma pergunta reflexiva ao leitor: “Você sabe qual a atuação da fisioterapia em ginecologia?”.

A fisioterapia em uroginecologia é uma especialidade que atua no tratamento conservador das disfunções urogenitais e anorretais.

A incontinência urinária, as distopias genitais, conhecida como “bexiga caída” e disfunções do assoalho pélvico são alguns exemplos.

Página 7 – Contém uma breve explicação sobre a atuação da fisioterapia em uroginecologia.

Fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico

Você pode fazer o exercício em vários momentos do dia:

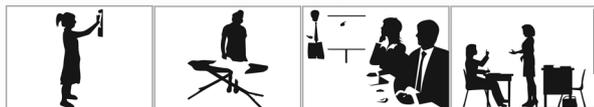
Enquanto estiver deitada.



Sentada em um carro, ônibus ou metrô.



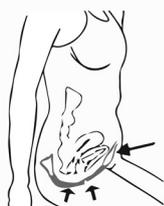
Durante as atividades do lar, no trabalho ou aula.



Página 8 – É feita uma introdução ao tema “fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico”, com orientação sobre algumas posições e locais em que podem ser realizados os exercícios, utilizando ilustrações que exemplificam diversos momentos no dia a dia.

Fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico

Como fazer o exercício:



O exercício deve ser realizado **VÁRIAS VEZES AO DIA.**

Faça **FORÇA** como se quisesse prender o **XIXI**.
Segure por **3 SEGUNDOS**.
Conte **DEVAGAR**.

RELAXE por **3 SEGUNDOS**.
Novamente contando **DEVAGAR**.

Repita o exercício **10 a 15 VEZES**.

Página 9 – Explicação de como fazer esses exercícios para fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico, com que frequência e duração devem ser realizados.

Vantagens do tratamento



Página 10 – Nesta página enfatizamos as vantagens e a importância do fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico e do tratamento às queixas urinárias.

Procure um Médico ou Fisioterapeuta especialista

Apoio  **UNIVERSIDADE IBIRAPUERA**
Líderes que inventam o futuro

Página 11 – Estimula o leitor a procurar um médico ou um fisioterapeuta especialista na área.

“A função da ciência não é de acrescentar mais anos a vida, mas acrescentar mais vida aos anos”

John Osbron

Desenvolvido por:
Profª Ms. Karina Tamy Kasawara
Alunas de graduação Maria Cleíze Araújo,
Jennifer Moura
Fl. Pós-graduação em Fisioterapia Dermatofuncional
Marcus Vinicius Pasqualeto dos Santos

Diagramação e ilustrações:
Marcus Vinicius Pasqualeto dos Santos
Contato: karina_tamy@yahoo.com.br

Referência Bibliográfica:
1. Marques AA, Pinto e Silva MR, Amaral MTR. Tratado de Fisioterapia em Saúde da mulher. São Paulo: Editora Roca, 2011

Apoio  **UNIVERSIDADE IBIRAPUERA**
Líderes que inventam o futuro

Página 12 – Informações dos pesquisadores e colaboradores.

3. Discussão

O desenvolvimento deste manual didático além de fornecer informações sobre os MAP e a atuação da fisioterapia em uroginecologia, estimula os leitores a procurarem por auxílio profissional caso haja indicação de algumas das desordens do assoalho pélvico. Neste sentido, este material incentiva a promoção à saúde e o acesso à informação.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o conhecimento e o entendimento sobre o tema “saúde” estão crescendo rapidamente. A

acelerada revolução tecnológica está a multiplicar o potencial para melhorar a saúde e transformar a literacia científica em saúde numa sociedade global, bem educada e modernista. Está a emergir uma governação global resultante: de câmbios intensificados entre países, em resposta, muitas vezes, a ameaças, desafios ou oportunidades que lhes são comuns; de uma solidariedade crescente; e do compromisso global com a eliminação da pobreza, exemplificado pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (OMS, 2008).

Na área de ginecologia e obstetrícia o papel do fisioterapeuta é o de ajudar a mulher a ajustar-se às mudanças físicas do começo ao fim da gravidez e do puerpério de modo que o estresse possa ser minimizado. O fisioterapeuta avaliará e tratará de quaisquer desordens, por exemplo, músculo-esqueléticos, como as dores lombares e pélvicas posterior (BIM et al, 2002).

O fisioterapeuta especialista em saúde da mulher, além de atuar em obstetrícia, tem participação na área de uroginecológica, no preparo pré-operatório e recuperação no pós-operatório de cirurgias ginecológicas (BIM et al, 2002).

No futuro espera-se que o manual didático possa auxiliar na compreensão referente ao tema para aqueles que não tinham informação prévia sobre os MAP e atuação da fisioterapia em uroginecologia. Espera-se que os fisioterapeutas especialistas possam utilizar essa ferramenta como modo de divulgação e promoção da saúde na sua prática clínica. Portanto, o manual didático de baixo custo pode levar informação para a população sobre os MAP e atuação da fisioterapia em uroginecologia de forma prática e didática.

4.Referências Bibliográficas

BIM CR, Perego AL, Pires-Jr H. Fisioterapia aplicada à Ginecologia e Obstetrícia. Iniciação Científica Cesumar 2002; v.4 , n.1, p. 57-61.

Figueiredo EL, Baracho SM, Vaz CT, Sampaio RF. Educação de funcionárias de unidade básica de saúde acerca da atenção fisioterapêutica na incontinência urinária: relato de experiência. Fisioter Pesq 2012; 19: 103-8.

Giraldo PC, Polo RC, Amaral RL, Reis VV, Beghini J, Bardin MG. Hábitos e costumes de mulheres universitárias quanto ao uso de roupas íntimas, adornos genitais, depilação e práticas sexuais. Rev Bras Ginecol Obstet. 2013; 35: 401-6.

Haddad JM, Ribeiro RM, Carvalho FM. Avaliação clínica de mulheres com incontinência urinária de esforço tratadas com cone vaginal. Rev Unorp. 2010; 5: 25-47.

Healy JC, Halligan S, Reznek RH, Watson S, Phillips RK, Armstrong P. Pattern of prolapse in women with symptoms of pelvic floor weakness: assessment with MR imaging. Radiology 1997; 203: 77-81.

Kasawara KT, Oliveira JM, Carneiro MCAS, Dias LB, Carvas Júnior N. Assessing knowledge on pelvic floor muscles and role of physiotherapy in urogynecology among Internet users. HealthMED Journal 2015; v. 9, n. 10, p. 419-24.

Marques, AA.; Pinto e Silva, MP; Amaral, MTP. Tratado de Fisioterapia em Saúde da Mulher. 1.ed. São Paulo, Editora Roca, 2011.

Matheus LM, Mazzari CF, Mesquita RA, Oliveira J. Influência dos exercícios perineais e dos cones vaginais, associados à correção postural, no tratamento da incontinência urinária feminina. Rev. bras. Fisioter. 2006; 10: 387-92.

Nolasco J, Martins L, Berquo M, Sandoval SA. Cinesioterapia no fortalecimento muscular do assoalho pélvico feminino. F&T 2007; 56: 14-8.

Organização Mundial de Saúde (OMS). Relatório Mundial de Saúde 2008 cuidados de saúde primários, agora mais que nunca. Disponível em <http://www.who.int/eportuguese/publications/whr08_pr.pdf?ua=1>. Acesso em: 12 de outubro de 2015.

Portugal HSP, Palma PCR, Fragal R, Riccetto CLZ, Rocha S, Carias L. Modelo pélvico sintético como uma ferramenta didática efetiva comparada à pelve cadavérica. Revista Brasileira de Educação Médica 2011; 35: 502 – 6.

ANEXO 1 – Primeira página do manual didático sobre com orientações sobre os músculos do assoalho pélvico e atuação da fisioterapia em uroginecologia

CONHECIMENTO CONTÁBIL APLICADO NAS PERÍCIAS TRABALHISTAS

**¹Renata da Silva Frasnelli, ¹Ana Letícia Lima de Oliveira,
²Nilton Cezar Carraro**

¹ Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS

² Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS - Três Lagoas/MS

Cidade Universitária, S/n - Universitário, Campo Grande - MS

renata.frasnelli@gmail.com

Resumo

O objetivo é mostrar como o conhecimento contábil é aplicado nas perícias trabalhistas, os principais motivos que levaram a nomeação do perito e qual a influência do laudo na decisão judicial. A metodologia apresentada tem embasamento teórico sobre os conceitos e fases relacionados à perícia contábil, levantamento de dados por meio de pesquisa exploratória sobre quais os principais fatores que levam as pessoas a entrarem com processos trabalhistas, os quais, precisam de conhecimento técnico ou científico de um perito-contador. A influência do laudo na decisão judicial e sua estrutura também serão expostas.

Palavras-chaves: Perícia Trabalhista, Justiça do Trabalho e Laudo Pericial.

Abstract

The goal is to show how the accounting knowledge is applied in laborite expertise, the main reasons for the appointment of the expert and the influence of the report in the court decision. The presented methodology has theoretical basements about the concepts and phases related to accounting expertise, data collection through exploratory research on what are the main factors that lead people to enter with labor trials, which, need technical or scientific knowledge from an expert-counter. The influence of the report in the court decision and its structure will also be exposed.

Keywords: Laborite Expertise, Labor Courts and Expert Report.

1. INTRODUÇÃO

A perícia foi introduzida no Brasil pelo Código de Processo Civil (CPC) de 1939, já a regulamentação do profissional contábil aconteceu em 1946 através do Decreto-Lei 9.245. A implantação de normas claras e de ordem jurídica somente aconteceu em 1973 com a promulgação do CPC, porém antes desse período já existia a perícia informal e poucos juízes faziam uso desse recurso. Outrora no início da civilização, os líderes informais e formais de grupos eram considerados sábios, aconselhadores, conhecedores do problema, devido a isso eram chamados de perito ou até mesmo juízes, pois possuíam um grande conhecimento no assunto, aonde conduziam a tomada de decisão e resolução do problema.

As constantes mudanças na sociedade e maior acesso a informações proporcionaram as pessoas consciência sobre seus direitos, o que resultou o aumento das buscas por recursos através da Justiça do Trabalho para aplicação da legislação. Em consequência desses aspectos, a demanda pelos serviços do perito cresceu e de acordo com a Resolução do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) 1.121/2008, o objetivo principal era fornecer informações comprobatórias para auxílio nas decisões judiciais e subsidiar uma justa solução entre as partes.

O Direito e a Contabilidade estão cada vez mais ligados quando o assunto é trabalhista, pois o conhecimento técnico oferecido pelo Perito-Contador influencia diretamente a decisão do Juiz. Os litígios trabalhistas que resultam em casos judiciais são constantes e alguns precisam da perícia contábil como uma forma de verificação, influência e solução justa sobre esses casos. Há cada vez mais aumento na demanda pelos serviços do contador devidamente habilitado, sendo assim esse artigo tem como objetivo mostrar como o conhecimento contábil é aplicado nas perícias trabalhistas, os principais motivos que levaram a nomeação do perito e qual a influência do laudo na decisão judicial.

O objetivo do presente artigo é mostrar como o conhecimento contábil é aplicado nas perícias trabalhistas, os principais motivos que levaram a nomeação do perito e qual a influência do laudo na decisão judicial, além de evidenciar a necessidade da perícia nos casos de processos trabalhistas de acordo com os dados colhidos junto as Varas do Trabalho de Três Lagoas/MS.

A metodologia utilizada será o levantamento de dados através de uma pesquisa exploratória na Vara do Trabalho nas Cidades de Três Lagoas, localizada no Estado de Mato Grosso do Sul.

2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

PERÍCIA

O Exercício da Perícia exige qualidades e competência técnico-profissionais da pessoa que esteja exercendo essas tarefas, seguindo as normas devidamente regulamentadas pelas Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC). O Tribunal Regional do Trabalho é uma das áreas judiciais que possui ligações mais estreitas com a contabilidade, isso fez com que uma nova realidade bem-sucedida começasse a surgir para os profissionais da área e a sua influência e conhecimento sobre a Perícia Trabalhista fortalecida.

Segundo Sá (2011, p. 3), a perícia contábil ocorre quando há averiguação de eventos relacionados ao patrimônio, a qual é feita por meio de vistorias, levantamentos, investigações, arbitragem, entre outros métodos.

Ornelas (1995, p. 31) diz que “a perícia contábil tem por objeto central as questões contábeis relacionadas com a causa, as quais devem ser verificadas”.

Ainda em seu livro, Ornelas (1995, p.32) cita algumas características essenciais da perícia contábil:

- a) Limitação da matéria;
- b) Pronunciamento adstrito a questão ou questões propostas;
- c) Meticuloso e eficiente exame do campo prefixado;
- d) Escrupulosa referência á matéria periciada;
- e) Imparcialidade absoluta de pronunciamento.

A Perícia contábil é uma tecnologia, pois se trata de um instrumento da contabilidade.

O trabalho da perícia é para que seja dada a opinião de alguém com conhecimentos na área, diferente de um informe, pois o informe é a base para que o perito forme sua opinião sendo parcial ou total, depende do que se pretende. Tudo que for importante

para a obtenção de respostas dos quesitos deve ser objeto para o laudo final.

“Uma perícia tem por objetivo demonstrar a verdade real dos fatos ou atos alegados, aquilo sobre o qual incide um direito ou uma obrigação. Portanto, é elemento de prova, diferente da auditoria, que é apenas uma opinião”, afirma Hoog (2015, p. 4).

Muitos ainda se confundem quando o tema é auditoria e perícia, mas quando Hoog (2015) cita que a perícia precisa demonstrar os fatos reais, já a auditoria trabalha com amostragem, ou seja, a comprovação dos fatos não é exatamente confiável.

Wakin e Wakin (2012, p.5) dizem em seu livro que: “Existem três usuários que irão desfrutar das informações geradas pelo perito: Magistrados, Advogados e as partes”. Para eles os magistrados precisam de técnicas e conhecimentos para tomar a decisão final, os advogados usaram as informações do laudo para defender os interesses dos clientes e as partes, os mais interessados são os envolvidos que dependem do laudo para a vitória legal do fato em litígio.

3. PERITO

Sá (2011, p.3) comenta que a expressão Perícia vem do latim “peritia”, significando conhecimento, na visão de Sá o conhecimento se dá pela experiência vivida, obtida com os anos. Na antiga Roma aquela pessoa que era expert no assunto e possui experiência para julgar os fatos, era considerado um perito, pois o seu saber e talento o transformou em uma espécie de Juiz.

Conforme a resolução do CFC (2009), o contador que está legalmente registrado no Conselho Regional de Contabilidade e é nomeado pelo juiz para dar assistência ao caso é chamado de perito contador. Isto é, para de tornar perito, legitimamente, é preciso estar inscrito no Conselho Fiscalizador de Exercício de Atividade Profissional (Conselho de Classe) de algum setor e ser convocado pelo juiz.

O Bacharelado em Ciências Contábeis intermedeia várias ramificações, entre elas a Perícia contábil.

No Art. 145 do CPC, está disposto que:

Art. 145. Quando a prova do fato depender de

conhecimento técnico ou científico, o juiz será assistido por perito, segundo o disposto no art. 421.

§ 1º Os peritos serão escolhidos entre profissionais de nível universitário, devidamente inscrito no órgão de classe competente, respeitado o disposto no Capítulo VI, seção VII, deste Código.

§ 2º Os peritos comprovarão sua especialidade na matéria sobre que deverão opinar, mediante certidão do órgão profissional em que estiverem inscritos.

§ 3º Nas localidades onde não houver profissionais qualificados que preencham os requisitos dos parágrafos anteriores, a indicação dos peritos será de livre escolha do juiz.

Para Santos (2011, p. 5), “É necessário possuir diversificada quantidade de virtudes entre as quais: honestidade, caráter, personalidade, imparcialidade, [...] obediência irrestrita e incondicional aos princípios da ética e da moral”.

Mesmo que o perito tenha ensino superior para atuar, ele também precisa aprimorar-se e buscar educação continuada, na Resolução CFC nº 1244 de 2009, item 14 diz exatamente isso: “O perito no exercício de suas atividades, deve comprovar a participação em programas de educação continuada, na forma a ser regulamentada pelo CFC”. Com isso destaca-se a relevância da experiência, o saber contínuo.

O profissional que deseja ser perito deve ir até o fórum de interesse, apresentarem-se ao diretor da Vara, os Magistrados possuem uma boa visão em relação aos peritos, prova disso é a frequência com que um determinado perito é chamado para examinar os quesitos solicitados. Além do perito-contador nomeado pelo juiz, a parte pode contratar um perito-assistente que trabalhará em favor das mesmas.

A seguir é apresentado o Quadro 1, que mostra algumas diferenças entre o perito-contador e o perito-assistente.

Quadro 1 - Resumo das características entre o perito contador e assistente técnico.

Perito Contador	Perito Contador Assistente
Profissional de nível superior com registro no CRC.	Profissional de nível superior com registro no CRC.
Nomeação é feita pelo juiz fundamentado no art. 145 do CPC.	É contratado pelas partes.
É o profissional de confiança do juiz.	É o profissional de confiança das partes.
Recai sobre sua pessoa todos os impedimentos e suspeição.	Não sofre a incidência dos impedimentos e suspeição.
Pagamento do honorário é fundamentado pelo art. 33 do CPC.	O honorário é de responsabilidade de quem o contratou.

Fonte: Hoog (2008, p.60).

Na Resolução CFC 1.244/09, itens 20, 21, 22 e 23, são elencados uma série de fatos que impedem o perito de exercer com imparcialidade suas atividades e com isso se declarar impedido ou estar sujeito a suspeição, dentre eles estão: a) grau de parentesco com umas das partes, b) ser amigo ou inimigo dos envolvidos no litígio, c) ser credor ou devedor de uma das partes, d) perito for parte do processo, e) receber dádivas dos interessados no processo, f) outros que poderão ser encontrados nos itens citados.

Nomeado o perito, litigantes e magistrados aguardam como produto de seu trabalho um laudo, respondendo os principais quesitos elencados.

4. LAUDO PERICIAL E SUA INFLUÊNCIA NA DECISÃO JUDICIAL

O CPC destaca em seu art. 420. “A prova pericial consiste em exame, vistoria ou avaliação”, ou seja, o objetivo da prova pericial é transformar os fatos da lide em provas verídicas e comprovados e o laudo é uma forma de subsidiar a decisão do juiz.

Para Sá (2011, p.44), o “laudo pericial contábil é uma peça tecnológica que contém opiniões do perito contador, como pronunciamento, sobre questões que lhe são formuladas e que requerem seu pronunciamento”, isto é, o laudo pericial é o meio em que o perito escreve suas conclusões sobre o caso, as quais nortearão o juiz a sentenciar o caso. Da mesma forma que a picareta é o objeto essencial para o trabalho do minerador, o laudo pericial é para o perito.

Segundo Ornelas (1995, p. 32) “exame pericial é a espécie de perícia contábil mais comum. É desenvolvida através da análise de livros e documentos. Pode envolver também procedimentos indagativos e investigativos”.

Para que o perito realize o plano da perícia, ele precisa retirar os autos do Cartório onde se acha junto ao requerimento, caso ocorra algo, deverá o perito por meio de petição solicitar ao juiz a retirada. Abaixo alguns tópicos elencados depois que a nomeação aconteceu, com base na Resolução CFC 1.244/09:

- A) Honorários e elaboração da proposta (deverá levar em considerações alguns fatores como risco, complexidade, horas, prazo e outros. A proposta deve conter as horas para realização de cada tópico, por etapa e qualificação);
- B) Quesitos suplementares (na fase conclusiva do laudo, as partes podem apresentar novos requisitos para suprir dúvidas que surgiram ao longo do processo);
- C) Quesitos de esclarecimentos (nesse quesito, diferente do anterior o perito não é remunerado, visto que a ideia central é obter detalhes do trabalho realizado);
- D) Apresentação dos honorários (deve ser apresentada sua proposta ao juízo ou contratante);
- E) Levantamento e Execução dos honorários (requerimento dos honorários periciais assim que juntado o laudo aos autos).

Existem alguns tipos de laudo, variam de acordo com sua finalidade. Laudo administrativo: Desfalques, aumentos salariais, desempenho ou gestão e corrupção. Laudo Coletivo realizado por mais de um perito que podem concordar ou discordar. Laudo insuficiente, aquele que não é claro conforme solicitado, por omissão de fatos ou insatisfatório ao juízo e as partes. Isso pode causar uma segunda perícia para esclarecimentos do laudo.

A linguagem adotada nos laudos periciais deve ser compatível com a capacidade de quem vai utilizar o laudo. E, sendo necessário o uso de expressões próprias dos profissionais contábeis, deve-se utilizar a tecnologia da categoria contábil e o vernáculo nacional. Portanto, na opinião escrita, deve-se evitar: termos equívocos; expressões chulas; termos estrangeiros e conceitos vazios ou não consagrados. (HOOG, 2015, p. 5).

A perícia contábil trabalhista é um campo es-

pecífico dentro do campo pericial.

5. PERÍCIA CONTÁBIL EM AÇÕES TRABALHISTAS

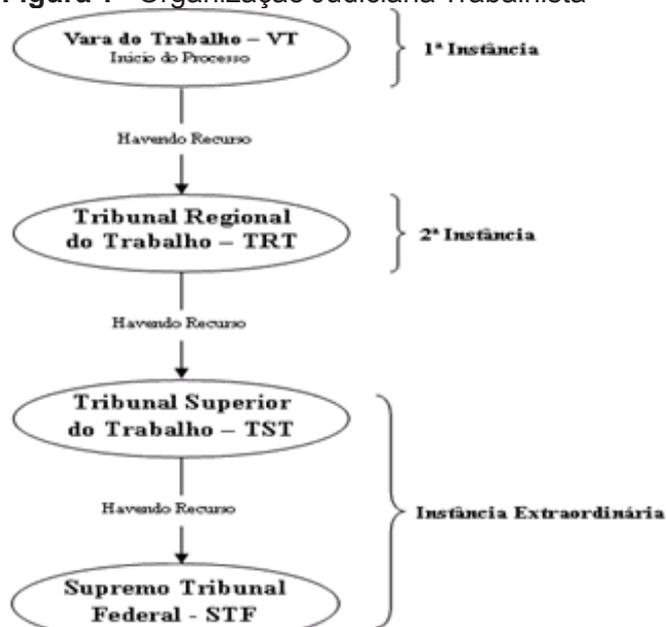
A perícia realizada no âmbito judicial trabalhista tende a lidar com aspectos relacionados a verbas, horas-extras, adicional noturno, adicional de periculosidade, participação nos lucros, contribuições de previdências, encargos, dentre outros direitos ligados as relações de trabalho. Nesta relação, Zanna (2015), a figura do empregado é tida como reclamante e do empregador como reclamada.

Há uma desigualdade em relação ao poder econômico do empregador e do empregado, desta forma na maioria das vezes o empregado se sente lesado com o fim do contrato de trabalho, este ao procurar a justiça pressupõe inferioridade, levando vantagem, pois a lei protege e ampara o trabalhador nas disputas judiciais com base na CLT.

Uma das áreas que o perito vem atuando com frequência é a área trabalhista, devido à demanda de reclamações empregatícias. Dado a isso a profissão de perito está se destacando expressivamente no âmbito judicial trabalhista.

É de competência da Vara Trabalhista, conforme Art. 652 da CLT. A organização Judiciária Trabalhista está prevista no art. 111 a 116 da constituição Federal, sendo composta hierarquicamente pelos seguintes órgãos:

Figura 1 - Organização Judiciária Trabalhista



Fonte: Guia Trabalhista (2015)

Em uma dessas instâncias se encerrará o processo trabalhista, que para alguns autores podem ser através da conciliação entre as partes ou através da sentença judicial. Além disso, é de importância conhecer as duas fases do processo.

Magalhaes e Lunkes (2008) destacam que as duas fases são: Fase de Instrução, onde são produzidas as provas, que pode ser por meio de testemunha, por meio de documentos e outros. Fase de Liquidação da lide, onde serão feitos os cálculos de maneira clara e objetiva. Através dos cálculos do perito que o valor da sentença é determinado. Por isso a função do perito é de extrema importância nos processos trabalhistas, pois ajudam os magistrados a esclarecer dúvidas.

Para que o perito atue junto a Justiça do Trabalho ele precisa ter um bom conhecimento das Súmulas do STF, TRF e TST, leis complementares, acordos coletivos, tudo ligado ao direito trabalhista.

No Art. 7º da CF de 1988, previstos na CLT, art. 611 estão dispostos os direitos e verbas trabalhistas, que por sua vez devem estar no manual do perito-contador que deseja atuar nesse campo.

- a) Jornada de Trabalho;
- b) Adicional de Insalubridade;
- c) Adicional de Periculosidade;
- d) Adicional Noturno;
- e) Horas Extras;
- f) Repouso semanal remunerado;
- g) Décimo Terceiro Salário;
- h) Férias Anuais Remuneradas;
- i) FGTS;
- j) Aviso Prévio;
- k) INSS;
- l) IRRF.

Estas são as bases primárias para a boa atuação do perito face a litígios envolvendo a justiça trabalhista.

6. METODOLOGIA

A metodologia utilizada é exploratória e quantitativa. Os resultados serão trabalhados em forma de gráficos. O foco geral do presente artigo é demonstrar a importância do trabalho pericial do contador

nos processos trabalhistas, por esse motivo a pesquisa teve como delineamento buscar informações que comprovassem esse fato e realce a profissão do perito-contador para aqueles que desejam ingressar na área.

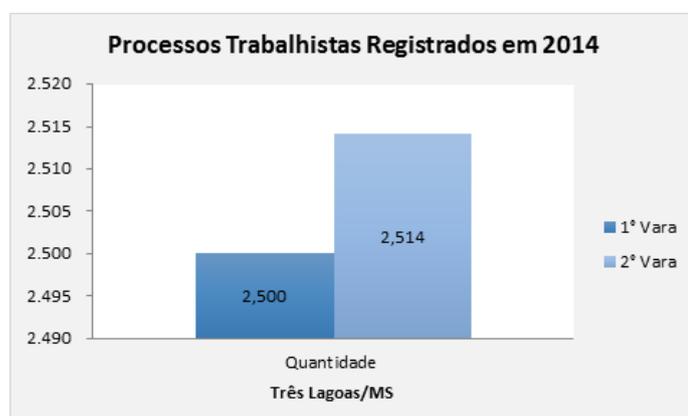
De acordo com Lucas (2004, p. 196) as pesquisas quantitativas “são levantamentos baseados na análise de quantidade, ou seja, tiramos nossas conclusões acerca de algum fenômeno com base nas frequências relativas das variáveis de análise escolhidas”.

7. ANÁLISE DE DADOS

A cidade de Três Lagoas, localizada no Estado do Mato Grosso do Sul, é um exemplo de cidade que possuía reconhecidas oportunidades para investimentos de negócios e ofertas de emprego, mas hoje passa por situação complicada devido a um recente fato de rescisão contratual de um número significativo de colaboradores de uma empresa de grande porte. Com este fato, muitos trabalhadores entraram com processos para reivindicação dos seus direitos, aumentando o índice de casos na Cidade, cerca de 5.000 mil de acordo com o jornal Hoje MS.

Esta pesquisa foi realizada na 1° e 2° Varas do Trabalho da Cidade de Três lagoas /MS através de um questionário direcionado para os Diretores de Secretaria das Varas sobre o trabalho pericial nos processos trabalhistas.

Gráfico 1 – Quantidade de Processos Trabalhistas registrados – 2014 Três Lagoas/MS

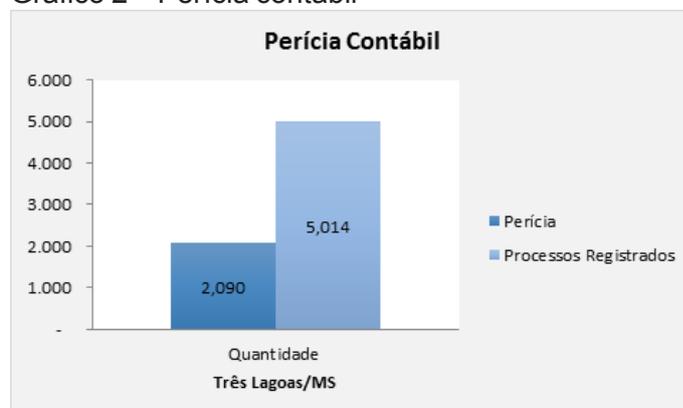


Fonte: dos autores

O Gráfico 1 ilustra a quantidade aproximada de registros de processos trabalhistas na cidade de Três Lagoas tanto na primeira, quanto na segunda Vara Trabalhista. Mesmo com o crescimento notório que a Cidade teve nos últimos anos e proporção de empregos gerados, ainda assim, o número de processos trabalhistas é expressivo para uma cidade de 100.000 mil habitantes aproximadamente de acordo com o IBGE.

Cerca de 5% da população entrou com recurso contra as empresas no ano de 2014. Em relação ao Estado de Mato Grosso do Sul que possui cerca de 43.851 mil (quarenta e três mil oitocentos e cinquenta e um) casos em 2014, Três Lagoas representa 11% dos casos trabalhistas.

Gráfico 2 – Perícia contábil



Fonte: dos autores

O Gráfico 2 representa a proporcionalidade de perícia em relação ao número de registros de processos, o trabalho do Perito é imprescindível e de suma importância nas liquidações de sentenças de acordo com o feedback das duas Varas Trabalhistas de Três Lagoas. Dentre os processos trabalhistas registrados em 2014 é constatado que 42% requereram perícia contábil, isto é, o perito contador teve atuação em quase metade dos casos. Os principais motivos citados pela Vara como causa dos processos foram:

- A) Horas-Extra;
- B) Adicional Insalubridade;
- C) Adicional Periculosidade;
- D) FGTS;
- E) 13° salário;
- F) Férias;
- G) Aviso Prévio e;
- H) Contribuições previdências.

A média de Perito-Contador registrados nas Varas é de seis Peritos, pouco, visto que, são quase 1.000 casos para 1 perito. Assim conclui-se que a necessidade de mais profissionais qualificados com conhecimento técnico e científico, além da experiência em litígios. A Falta de profissionais capacitados abre um grande leque para os contadores que cogitam a ideia de seguir nesse ramo da área contábil.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As causas de processos trabalhistas os quais envolvem perícia contábil são diversas, apesar de apenas oito serem ressaltadas pelas Varas Trabalhistas de Três Lagoas. Isso significa que o conhecimento contábil é bastante requisitado nas perícias trabalhistas.

Com o desenvolvimento do trabalho percebeu-se que a ligação entre ações trabalhistas e perícia contábil era mais forte que o esperado. Isso porque são áreas distintas, mas quando o assunto envolve: horas-extras, insalubridade, periculosidade, FGTS, entre outros citados, elas passam a se aproximarem.

Contudo, nota-se que a perícia contábil é um ramo da contabilidade oportuno. A possibilidade de ingressar no setor deve ser considerada, pois há muita demanda por perito-contador, principalmente na área trabalhista.

8. REFERÊNCIAS

CFC, Normas Brasileiras de Contabilidade. Disponível em: <www.cfc.gov.br>. Brasília, 2009.

CLT, consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm>.

CPC, Código de Processo Civil. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. 1973.

PANTALEÃO, Sérgio Ferreira. JUSTIÇA DO TRABALHO - PROCESSO DO TRABALHO. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/obras/processo-do-trabalho.htm>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

G1, globo.com. Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mato-grosso-do-sul/noticia/2015/03/tribunal-regional-de-ms-julgou-97-dos-processos-trabalhistas-em-2014.html>>. Acesso em 11/06/2015.

HOOG, Wilson Alberto Zappa. A Perícia Contábil e sua importância. Disponível em: <http://www.zappahoog.com.br/artigos/Perícia%20Contábil%20sua%20importância.pf>.

IBGE. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=500830>. Acesso 11/06/2015.

HOOG, Wilson Alberto Zappa. Prova pericial contábil: aspectos práticos e fundamentais. Curitiba: Juruá, 2008.

LUCAS, Luciane. Com a credibilidade não se brinca! A identidade corporativa como diferencial nos negócios. São Paulo: Summus Editorial, 2004.

MAGALHÃES, Antônio de Deus F.; Lunkes, Irtes C. Perícia Contábil nos Processos Cível e Trabalhista. São Paulo: Atlas, 2008.

ORNELAS, Martinho Maurício Gomes de. Perícia Contábil. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1995.

SANTOS, Franklin. Perícia Contábil. Recife. 1º edição. Ed. Clube de Autores, 2011.

SÁ, Antônio Lopes de. Perícia contábil. São Paulo: Atlas, 2011.

WAKIN, Vasconcelos R.; WAKIN, Elizabete A. M. Perícia Contábil e Ambiental: Fundamentação e prática. São Paulo: Atlas, 2012.

ZANNA, Remo dalla. Perícia contábil trabalhista. Disponível em: <http://www.rdzpericias.com.br/verartigos.php?id=68>. Acesso em: 25 mar. 2015.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: ANÁLISE DOS ARTIGOS NACIONAIS MAIS REFERENCIADOS PELOS PESQUISADORES

¹Marcello Romani Dias, ¹Aline dos Santos Barbosa,
¹Eduardo Gomes Peixoto Colalillo

¹Centro Universitário da FEI

Rua Tamandaré, 688 – São Paulo – SP

mromdias@hotmail.com

Resumo

Com o aumento exponencial do consumo de recursos naturais, agravado pelo advento da Revolução Industrial, a educação ambiental passou a ser essencial para uma maior conscientização social acerca dos problemas ambientais. Nesse contexto, este estudo busca contribuir com o avanço do conhecimento acadêmico sobre educação ambiental. Para tal, adotou-se a pesquisa exploratória, de caráter qualitativo. Selecionaram-se os dez artigos nacionais mais referenciados pelos pesquisadores nessa temática, e foram analisados os números de citações e as principais contribuições apontadas pelos autores em seus estudos. Os resultados da pesquisa indicam que os trabalhos tendem a enxergar a educação ambiental como um processo abrangente, catalisador de mudanças de valores humanos. Além disso, a maior parte dos trabalhos dá ênfase à figura do professor como principal responsável por essa vertente da educação.

Palavras-chaves: Educação. Educação Ambiental. Desenvolvimento Sustentável. Transformação Social.

Abstract

With the exponential increase in consumption of natural resources, compounded by the advent of the Industrial Revolution, environmental education has become essential for greater social awareness of environmental problems. In this context, this study aims to contribute to the advancement of academic knowledge on environmental education. To this end, we adopted the exploratory and the qualitative research. We selected the ten national articles most referenced by the researchers in this theme, and the numbers of citations and the main contributions pointed out by the authors in their studies were analyzed. The survey results show that the papers tend to see environmental education as an extensive process, catalyst of human values changes. In addition, most of the work emphasizes the teacher figure as the main responsible for this aspect of education.

Keywords: Education. Environmental Education. Sustainable Development. Social Transformation.

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da Revolução Industrial e do crescente desenvolvimento tecnológico, ocorreu a consolidação do modelo econômico vigente, o qual toma por base o crescimento econômico e a lógica de lucro imediato. Nesse sentido, ocorre a busca por uma produção de larga escala e, como consequência, o incentivo ao consumismo se faz presente (Vilela Junior & Demajorovic, 2006).

Dentro dessa lógica de alta produtividade e consumo, faz-se necessária a utilização de recursos naturais, a fim de que, para suprir a demanda existente, cada vez mais bens finais possam ser gerados. No entanto, estes recursos naturais utilizados ao longo da cadeia produtiva de diferentes indústrias tem a característica de serem limitados, ou seja, nem todos os recursos são renováveis (Vilela Junior & Demajorovic, 2006). Há, portanto, um dilema entre desenvolvimento e cuidado com o meio ambiente, debate que tem início nos anos de 1970, juntamente com o início das ideias de desenvolvimento sustentável (Jacobi, 2005).

Nesse contexto, a educação ambiental, definida pela Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, Tbilisi (Geórgia), 1977, como uma instância que estimula a formação de comportamentos positivos em relação ao meio ambiente, promovendo uma consciência e melhor compreensão dos problemas que o afetam, surge como oportunidade para que ocorra uma transformação social que auxilie na superação de injustiças ambientais, de desigualdades sociais, da apropriação capitalista e funcionalista da natureza e da humanidade (Sorrentino, 2005).

Diante disso, diversas perspectivas teóricas têm sido utilizadas para a compreensão da educação ambiental, tais como as abordagens críticas e emancipatórias (Lima, 2002; Loureiro, 2004), e as abordagens da educação ambiental popular e da educação ambiental comportamental (Carvalho, 2001).

Pretende-se contribuir com uma investigação sobre a Educação Ambiental. Para isso, propõe-se investigar as seguintes questões de pesquisa: a) quais são os principais artigos nacionais sobre Educação Ambiental? b) quais são as principais conclusões apresentadas pelos autores desses artigos? Acredi-

ta-se que tais questões sejam úteis e relevantes aos pesquisadores brasileiros que têm se dedicado a essa temática.

Desse modo, esta pesquisa tem por objetivo analisar o tema Educação Ambiental no Brasil, por meio da seleção dos principais artigos nacionais sobre a temática. Para atingir esse objetivo, utilizou-se uma pesquisa exploratória de cunho qualitativo, em que serão avaliados os números de citações de cada artigo, bem como suas principais contribuições.

O artigo está organizado em cinco partes, além desta introdução. Inicialmente, procedeu-se uma revisão teórica sobre educação ambiental; em seguida, tratou-se da metodologia; a seção seguinte se refere às análises e às apresentações dos resultados; posteriormente, apresentaram-se as considerações finais e, por fim a organização das referências utilizadas nessa pesquisa.

2. Educação Ambiental

A educação ambiental ganhou diferentes contornos ao longo do tempo. A Tabela 1 sintetiza as três principais definições acerca dessa temática:

Tabela 1
Principais Definições de Educação Ambiental

Conceitos da Educação Ambiental
. Segundo a Conferência Intergovernamental sobre educação ambiental, Tbilisi (Geórgia), 1977, a educação ambiental é: “Instância que estimula a formação de comportamentos positivos em relação ao meio ambiente, promovendo uma consciência e melhor compreensão dos problemas que o afetam”.
. Para a Lei nº 9.795/99 – Política Nacional de educação ambiental, a educação ambiental é: “Processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente”.

. Os Cadernos de Educação Ambiental definem da seguinte forma a educação ambiental: “É a aprendizagem de como gerenciar e melhorar as relações entre sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável; significa aprender a empregar novas tecnologias, aumentar a produtividade, evitar desastres ambientais, minorar os danos existentes, conhecer e utilizar novas oportunidades e tomar decisões acertadas”.

Nota. Fonte: Vilela Junior, A., & Demajorovic, J. (2006). Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. In Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: Senac.

Além de suas definições, a educação ambiental possui, segundo os principais autores do tema, duas perspectivas, quais sejam: perspectiva crítica e perspectiva emancipatória. A primeira está relacionada à visão reformista e reducionista, a qual busca respostas instrumentais, por meio de ações pontuais, as quais muitas vezes estão descontextualizadas de seus temas geradores. A segunda, por sua vez, propõe o pensamento crítico, transcendendo a discussão sobre preservação ambiental. Para ela, deve haver uma compreensão complexa da problemática ambiental (Jacobi, 2005).

Nesse sentido, a fim de auxiliar na compreensão da natureza complexa da educação ambiental, Sauvé (2004) realizou uma coerente divisão acerca das dimensões do meio ambiente, quais sejam: natureza; recurso; problema; lugar em que se vive; biosfera; projeto comunitário. A Tabela 2 detalha a proposi o da autora:

Tabela 2
Concep es sobre o Ambiente na Educa o Ambiental

Como natureza	Para ser apreciada e preservada.	Natureza como catedral, ou como um útero, pura e original.
Como recurso	Para ser gerenciado.	Herança biofísica coletiva, qualidade de vida.
Como problema	Para ser resolvido.	�nfase na polui�o, deterioriza�o e ameaças.
Como lugar para viver	Educa�o ambiental para cuidar do ambiente.	A natureza com os seus componentes sociais, históricos e tecnológicos.
Como biosfera	Como local para ser dividido.	Espaçonave Terra, “Gaia”, a interdependência dos seres vivos com os inanimados.
Como projeto comunitário	Para ser envolvido.	A natureza com foco na análise crítica, na participa�o política da comunidade.

Nota. Fonte: Sauvé, L. (1994). Pour une  ducation relative   l’environnement. Montréal/ Paris: Guérin/ Eska.

Com base no referencial exposto foram desenvolvidos os procedimentos metodológicos deste artigo, os quais constam na se o seguinte.

2.Procedimentos Metodológicos

Essa se o tem o objetivo de apresentar a metodologia, ou seja, os instrumentos de coleta de dados, o registro e a sistematiza o das informa es e a forma de análise e tratamento de dados utilizados nessa pesquisa. O processo metodológico   relevante no sentido de se esclarecer o caminho necessário para se alcançar os objetivos pretendidos e, principalmente, na obten o das respostas aos questionamentos propostos.

Ambiente	Rela�o	Características
----------	--------	-----------------

3. Coleta e análise dos dados

A pesquisa realizada tem caráter qualitativo. Para Richardson (1999), o método qualitativo é a forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social. Isto justifica o caráter qualitativo dessa pesquisa, uma vez que a educação ambiental se enquadra na definição de fenômeno social.

Esta pesquisa, quanto à natureza, é classificada como aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para utilização prática dirigida à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais, ao contrário da pesquisa básica que não tem previsão de aplicação prática, objetivando a geração de conhecimentos para o desenvolvimento da ciência.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é exploratória. Esta escolha é justificada pelo fato de o estudo realizar levantamentos bibliográficos e documentais para definir conceitos acerca dos assuntos relacionados.

Neste estudo foram realizados os seguintes procedimentos técnicos: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e levantamento. Além disso, as amostras utilizadas são não probabilísticas e intencionais, ou seja, há um critério claro de escolha das amostras no estudo, a qual não é feita por sorteio e sim por seleção.

A primeira etapa da metodologia realizada consistiu no acesso ao banco de dados online do Google Acadêmico, base escolhida para essa pesquisa, por seu caráter universal e gratuito; além disso, nessa etapa foram realizadas as buscas de artigos, utilizando-se o seguinte termo de busca: "Educação Ambiental". Utilizou-se o campo de busca avançada, no qual foi digitado o termo de busca, com a frase exata, somente em título. Os artigos escolhidos, bem como suas quantidades de citações e respectivos anos de publicação constam na Tabela 3:

Tabela 3

Quantidade de citações e anos dos artigos selecionados

Título do Artigo	Autores	Citações	Ano de publicação
Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.	Jacobi, P.	719	2003
Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.	Jacobi, P.	200	2005
Educação ambiental como política pública.	Sorrentino, M., etl.	174	2005
O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental.	Layrargues, P.	161	2002
Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão cultural.	Carvalho, I.	143	2001
Educação Ambiental: possibilidades e limitações.	Sauvé, L.	141	2005

Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa.	Sauvé, L.	121	1997
Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental.	Mohr, A., & Schall, V..	78	1992
Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento.	Dias, G.	58	1991
Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental.	Loureiro, C.	56	2005

Nota. Fonte: Google Scholar (2014).

Foram selecionados os dez artigos científicos de maior importância nacional, ranqueados de acordo com suas quantidades de citações publicadas no sítio do Google Acadêmico, ou seja, estes são os dez artigos científicos mais citados no país, dentro da temática da Educação Ambiental.

Na etapa seguinte, foi realizada a leitura e análise dos artigos selecionados, bem como o registro de suas principais contribuições ao tema. A próxima seção deste trabalho tratará da apresentação e análise dos resultados encontrados.

Apresentação e Análise dos Resultados

Após a leitura dos artigos selecionados para essa pesquisa, tornou-se possível a análise dos mesmos, conforme Tabela 4:

Principais contribuições dos artigos selecionados

Título do Artigo	Síntese das principais contribuições encontradas
Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.	. A atuação dos docentes é fundamental para o impulso de transformações. A educação deve ter compromisso com a formação de valores de sustentabilidade, como parte de um processo coletivo (Jacobi, 2003). . A dimensão ambiental diz respeito a um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o envolvimento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. A educação ambiental deve ser crítica e inovadora tanto no nível formal quanto no informal (Jacobi, 2003).
Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.	. Referir-se à educação ambiental significa situar-se em uma dimensão mais ampla, a qual é abrangida pela educação para a cidadania. Nesse sentido, a educação ambiental é fundamental para a formação de sujeitos cidadãos (Jacobi, 2005).

Tabela 4

Educação ambiental como política pública.	. Esta educação deve gerar propostas, a fim de mudar valores humanos, também com relação ao consumo. Não há uma disseminação da educação ambiental como disciplina no país, inclusive em cursos de formação de professores (Jacobi, 2005).	Educação Ambiental: possibilidades e limitações.	. Há duas orientações em educação ambiental: educação ambiental popular e educação ambiental comportamental. Para a autora, a educação popular esta mais alinhada com as ideias de extensão rural agro ecológica, entre outras razões, por ter caráter emancipatório, o qual permite que indivíduos atuem de forma consciente sobre a realidade (Carvalho, 2001).
O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a e.a.	. Nas últimas décadas houve um aumento de legislações ambientais impostas pelo Estado, contudo, não há uma adequada capacidade operacional por parte deste. Políticas públicas em educação ambiental podem aumentar a capacidade do Estado de responder às demandas que surgem de instituições atuantes na educação ambiental (Sorrentino, 2005).	Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa.	. A educação ambiental não é somente uma ferramenta para a resolução dos problemas do meio ambiente, ela é mais abrangente, uma vez que trata da relação humana com o meio ambiente (Sauvé, 2005). . A autora realiza uma coerente divisão acerca das dimensões do meio ambiente, quais sejam: natureza; recurso; problema; sistema; lugar em que se vive; biosfera; projeto comunitário; território; paisagem (Sauvé, 2005).
Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão cultural.	. Muitos programas de educação ambiental na escola são implementados de modo reducionista, por meio apenas do desenvolvimento de Coleta Seletiva de Lixo, portanto, sem uma reflexão crítica sobre os valores culturais da sociedade de consumo e do modo de produção capitalista em geral (Layrargues, 2002).		

Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental.	. A dimensão ambiental abrangente pode ser uma oportunidade para superar o enfoque sanitário tradicional da educação em saúde, restrita a práticas centradas unicamente em regras de higiene pública e individual. Para tal, é essencial a atualização dos professores, a fim de que ampliem suas visões sobre as múltiplas dimensões da saúde (Mohr, 1992).
Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento.	. Para o autor, o acaso, as iniciativas estocásticas, a indiferença e a falta de objetividade têm sido a tônica no ambiente educacional como um todo, o que engloba também a educação ambiental. Nesse sentido, o desprezo à Educação Ambiental é historicamente o mesmo dedicado à educação (Dias, 1991).
Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental.	. Para uma elevação qualitativa da produção acadêmica em educação ambiental, é fundamental aprofundar a reflexão teórica, a fim de permitir que o educador tenha discernimento sobre as diferenças entre as visões tradicionais das emancipatórias acerca da educação ambiental (Loureiro, 2005).

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores.

Verifica-se que a atuação dos docentes é fundamental para o impulso de transformações, no sentido de criar valores de sustentabilidade. Além disso, são apontados dois níveis de educação ambiental, são estes: nível formal e nível informal (Jacobi, 2003).

Essa educação deve ser vista em sentido abrangente, ou seja, falar em educação ambiental é

falar em educação para a cidadania. Nesse sentido, valores humanos devem ser transformados, também por meio de uma análise crítica a respeito da sociedade de consumo (Jacobi, 2005; Layrargues, 2002; Sauvé, 2005).

Outro ponto de destaque na análise dos artigos refere-se ao aumento das legislações ambientais no Brasil nas últimas décadas sem, no entanto, haver uma adequação da máquina estatal para tal realidade. Há uma necessidade de que a educação ambiental transformada em política pública, para que problemas sejam solucionados adequadamente (Sorrentino, 2005).

Layrargues (2002) aborda o aspecto reducionista da educação ambiental, citando que diferentes programas ambientais estão ligados apenas à reciclagem, e não a adequada reflexão sobre os valores da sociedade moderna.

Mohr (1992) realiza uma análise sobre o papel do professor no processo de educação ambiental. Para este autor, o docente deve receber qualificação adequada e crítica sobre as questões ambientais, para que possa transmitir esses ensinamentos a seus alunos.

Os autores selecionados optaram, em sua maior parte, por estudos exploratórios e qualitativos. Estudos que optaram por uma estratégia mista, ou seja, qualitativa e quantitativa, limitaram-se à utilização da estatística descritiva de dados. Outro ponto de destaque está relacionado à ausência, por parte dos estudos, de lacunas de pesquisas. A próxima seção desse trabalho trata das considerações finais.

4. Considerações Finais

A pesquisa teve como objetivo analisar o tema Educação Ambiental no Brasil, por meio da seleção dos principais artigos nacionais sobre a temática. Nesse contexto, é válido retomar as questões de pesquisa que guiaram o estudo: a) quais são os principais artigos nacionais sobre Educação Ambiental? b) quais são as principais conclusões apresentadas pelos autores desses artigos? As análises realizadas

neste trabalho possibilitaram o atingimento do objetivo proposto, bem como responder adequadamente as indagações. Foi possível apresentar ao longo do trabalho os principais artigos brasileiros, com base em suas quantidades de citações, e as conclusões a que chegaram os autores dos artigos analisados.

Foi possível observar que houve uma predominância por pesquisas de caráter exploratório e qualitativo entre os artigos selecionados. Além disso, apenas um dos artigos (Loureiro, 2005) apresentou proposição de uma agenda de pesquisa em Educação Ambiental, fato este que demonstra que, no Brasil, ainda não há uma consolidação acerca do futuro da temática.

Outro ponto de destaque foi a ênfase dada pelos artigos ao papel do professor como condutor do processo de educação ambiental. Além disso, os artigos apontam para uma visão da educação ambiental como processo abrangente, catalisador de mudanças de valores humanos, e não mera orientação acerca dos cuidados necessários para a preservação ambiental. Segundo Jacobi (2005) esse tipo de educação está vinculado à formação de cidadãos.

A principal limitação encontrada para a construção dessa pesquisa se refere ao tema escolhido, o qual não está suficientemente disseminado na literatura acadêmica do país. Nesse sentido, são propostas as seguintes oportunidades de futuras pesquisas: a) pesquisas que realizem um levantamento da temática em língua inglesa por meio, por exemplo, de termos como “Environmental Education” e “Environmental Learning”; b) pesquisas que tratem não somente do papel central dos professores no processo de educação ambiental, mas também de outros importantes atores sociais, tais como: empresas, mídia, governo, família, entre outros.

5. Referências Bibliográficas

- Carvalho, I. C. D. M. (2001). Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão cultural, 2(2), 43-51.
- Dias, G. F. (1991). Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. Em aberto, Brasília, 10(49), 3-14.
- Jacobi, P. (2003). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de pesquisa, 118(3), 189-205.
- Jacobi, P. R. (2005). Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. Educação e pesquisa, 31(2), 233-250.
- Layrargues, P. P. (2002). O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 179-210.
- Lima, G. (2002). Crise ambiental, educação e cidadania. In: Layrargues, P. (Org.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez.
- Loureiro, C. (2004). Trajetória e fundamentos da educação ambiental. São Paulo: Cortez.
- Loureiro, C. F. B. (2005). Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. Educação e Sociedade, Campinas, 26(93), 1473-1494.
- Mohr, A., & Schall, V. T. (1992). Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. Cad. saúde pública, 8(2), 199-203.
- Quintas, J. S. (2004). Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 113-140.
- Richardson, R. (1999). Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas.
- Sauvé, L. (2005). Educação Ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, 31(2), 317-322.
- Sauvé, L. (1997). Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. Revista de Educação Pública, 6(10), 72-102.
- Sauvé, L. (1994). Pour une éducation relative à

l'environnement. Montréal/ Paris: Guérin/Eska.

Sauvé, L. (1992). *Éléments d'une théorie du design pédagogique en éducation relative à l'environnement*, Thèse de doctoral, Université du Québec à Montréal.

Sorrentino, M., Trajber, R., Mendonça, P., & Ferraro Junior, L. A. (2005). Educação ambiental como política pública. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, 31(2), 285-299.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (1978) – United Nations Environment Programme (UNESCO - UNEP). *Final Report, Intergovernmental Conference on Environmental Education*, Tbilisi (USSR). Paris: UNESCO/UNEP.

Vilela Junior, A., & Demajorovic, J. (2006). Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. In *Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações*. São Paulo: Senac.

1. Missão

A Revista da Universidade Ibirapuera tem como missão auxiliar a divulgação de trabalhos realizados por alunos de iniciação científica, profissionais, pós-graduandos e professores.

2. Instruções Gerais

Os artigos devem ser enviados para o e-mail: revista@ibirapuera.edu.br e duas cópias impressas para:

Prof.^a Camila Soares

Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão

Av. Interlagos, 1329 – 4º andar – Chácara Flora

CEP 04661-100 – São Paulo/ SP

As seguintes contribuições serão consideradas para publicação: trabalhos científicos originais, relatos de casos de interesse especial, notas técnicas (comunicações breves), revisões, editoriais (mediante convite dos editores), revisões de livros e cartas ao editor.

Reservam-se à Revista da Universidade Ibirapuera todos os direitos autorais do trabalho publicado, inclusive de tradução, sem remuneração alguma aos autores do trabalho. Por ocasião do aceite do artigo, o autor correspondente (responsável) receberá um formulário de cessão de direitos autorais, que deverá retornar firmado por todos os autores

Os artigos serão submetidos à revisão pelo Conselho Editorial e pelo Conselho Científico (revisão por pares). A decisão final de aceitação ou rejeição de artigos é tomada soberanamente pelo Conselho Editorial. Artigos serão considerados para publicação no entendimento de que não estejam submetidos simultaneamente para publicação em outra Revista, em qualquer idioma.

Os trabalhos não aceitos pelo Corpo Editorial serão devolvidos aos autores. Os conceitos emitidos nos trabalhos são de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo a opinião do Corpo Editorial. À Revista reservam-se todos os direitos autorais do trabalho publicado, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição e com a devida citação da fonte. A data de recebimento e aceitação do original constará, obrigatoriamente, no final do mesmo, quando da sua publicação. Quando houver experimentos realizados in vivo em homens ou animais, devem vir acompanhados com aprovação do Comitê de Ética que analisou a pesquisa. Os seres humanos não poderão ser identificados a não ser que dêem o consentimento por escrito. Os nomes dos autores devem aparecer apenas na página de título, não podendo ser mencionados durante o texto.

3. Submissão de Trabalhos

Os trabalhos devem ser apresentados em formato Word for Windows, fonte Arial, tamanho 12, espaçamento 1,5, tinta preta, páginas numeradas no canto superior direito. As páginas devem ser no formato A4, incluindo as referências, ilustrações, quadros, tabelas e gráficos. O número máximo de páginas por artigo é de vinte (20). O número máximo de autores por artigo é de seis (06).

Os quadros, tabelas, gráficos e ilustrações devem estar em alta resolução, ser limitados ao mínimo indispensável, identificados e numerados consecutivamente em algarismos arábicos. No corpo do texto deve vir a posição aproximada para sua inserção.

Os trabalhos encaminhados podem ser escritos em português, espanhol ou inglês. Os artigos enviados em português e espanhol devem conter o resumo também em inglês (abstract).

Abreviações oficiais poderão ser empregadas somente após primeira menção completa.

Deverão constar, no final dos trabalhos, o endereço completo de todos os autores, afiliação, telefone e e-mail para encaminhamento de correspondência pela comissão editorial.

3.1 Cabeçalho

Título do artigo em português (letras maiúsculas, em negrito, fonte Arial, tamanho 14 parágrafo centralizado, subtítulo em letras minúsculas (exceção para nomes próprios e em inglês).

3.1.1 Apresentação dos Autores do Trabalho

Nome completo, afiliação institucional (nome da instituição de vínculo (se é docente, ou está vinculado a alguma linha de pesquisa), cidade, estado e e-mail.

3.2 Resumo e Abstract

É a apresentação sintetizada dos pontos principais do texto, destacando as considerações emitidas pelo autor. Para elaboração do resumo, usar no máximo 250 palavras. Palavras-chave e Keywords. O número de descritores desejados é de no mínimo três e no máximo cinco.

3.3 O Corpo do Texto

3.3.1 Introdução: Deve apontar o propósito do estudo, de maneira concisa, e descrever quais os avanços que foram alcançados com a pesquisa.

3.3.2 Discussão

Interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes, principalmente os que foram indicados anteriormente na introdução. Essa parte deve ser apresentada separadamente dos resultados.

3.3.3 Referências e Citações

Devem ser abreviadas no corpo do texto e em notas de pé de página (autor, ano da publicação e, quando for o caso, página) e completas nas referências no final do texto, segundo as normas para apresentação de trabalhos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Revista da Universidade Ibirapuera

Av. Interlagos, 1329 – 4º andar

Campus Chácara Flora

São Paulo/SP 04661-100

(11) 5694-7900

revista@ibirapuera.edu.br

seer.unib.br

Declaração

Título do artigo

O(s) autor(es) abaixo assinado(s) submeto(emos) o trabalho intitulado acima à apreciação da Revista da Universidade Ibirapuera para ser publicado, declara(mos) estar de acordo que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da Revista da Universidade Ibirapuera desde a data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto à Revista da Universidade Ibirapuera. No caso de o trabalho não ser aceito, a transferência de direitos autorais será automaticamente revogada, sendo feita a devolução do citado trabalho por parte da Revista da Universidade Ibirapuera. Declaro (amos) ainda que é um trabalho original sendo que seu conteúdo não foi ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer no formato impresso ou eletrônico. Concordo (amos) com os direitos autorais da revista sobre o mesmo e com as normas acima descritas, com total responsabilidade quanto às informações contidas no artigo, assim como em relação às questões éticas.

Data: ___/___/___

Nome dos autores Assinatura
