

Anna Carolina Volpi Mello-Moura  
Cacio de Moura-Netto  
Abílio Albuquerque Maranhão de Moura  
Antonio Carlos Guedes-Pinto  
Fausto Medeiros Mendes

# TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM DENTES DECÍDUOS

**onde estávamos e para onde vamos?**

"Infelizmente, o Professor Abílio Albuquerque Maranhão de Moura faleceu durante a preparação do capítulo. Sentiremos muito a sua falta."

# E

mbora a educação e a prevenção no contexto da saúde bucal sejam prioritárias na Odontologia Contemporânea, as alterações de ordem pulpar que acometem os dentes decíduos em função de lesões de cárie e traumáticas ainda são muito frequentes (Figuras 01 e 02). Além disso, apesar da prevalência de cárie ter sofrido um declínio nos últimos tempos, o comprometimento do órgão pulpar em decorrência de traumatismos é altamente relevante em crianças e, dependendo da extensão das estruturas dentárias afetadas, torna-se necessária a realização do tratamento endodôntico<sup>21,29</sup>.



A Endodontia moderna está em constante atualização e inovação, com inúmeras pesquisas buscando melhorar a qualidade da sanificação, da modelagem e do preenchimento do sistema de canais radiculares. Entretanto, essa evolução não é notada nas condutas normalmente realizadas na terapia endodôntica de dentes decíduos. Embora muitos desses conhecimentos não sejam novos, aparentemente foram deixados de lado e ficaram esquecidos por grande parte dos profissionais, o que demonstra uma falta de instrução sobre a importância desta intervenção no paciente infantil. Ou seja, ao avaliarmos esse fato, notamos que isso catalisou a diminuição da qualidade técnica dos tratamentos endodônticos em dentes decíduos e a pouca quantidade de evidências científicas relacionadas ao assunto.

Dessa forma, é notória a necessidade de mudanças radicais nas condutas frente ao tratamento endodôntico em dentes decíduos com o intuito de que os conhecimentos gerados na área da Endodontia sejam aplicados na Odontopediatria. A Endodontia, na clínica infantil, deve caminhar para sair do limbo científico, onde as pesquisas e a qualidade técnica deixam a desejar e evoluir para um novo momento, no qual será realizada com critério, novos conceitos e técnicas baseadas em evidências científicas.

Considerando essa problemática discutiremos a seguir alguns pontos relacionados a essa questão que refletem como está o atual momento e para onde podemos seguir.

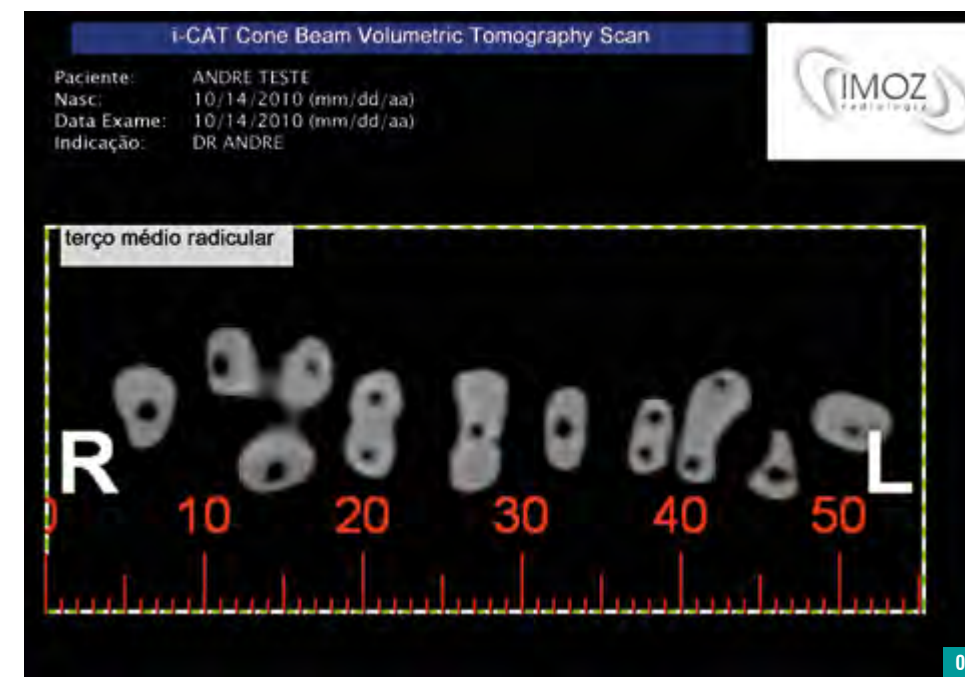
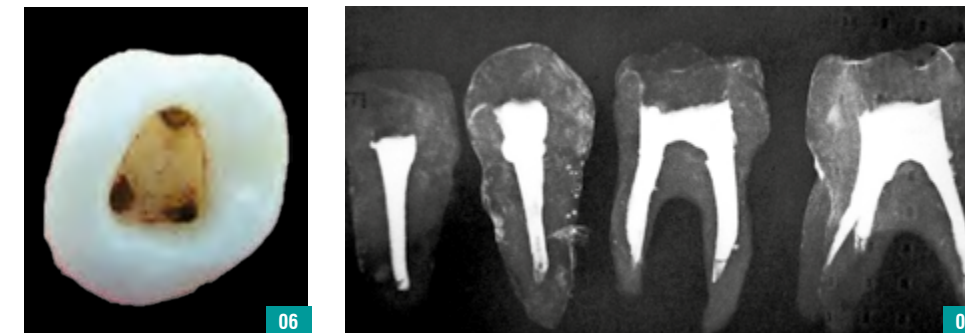
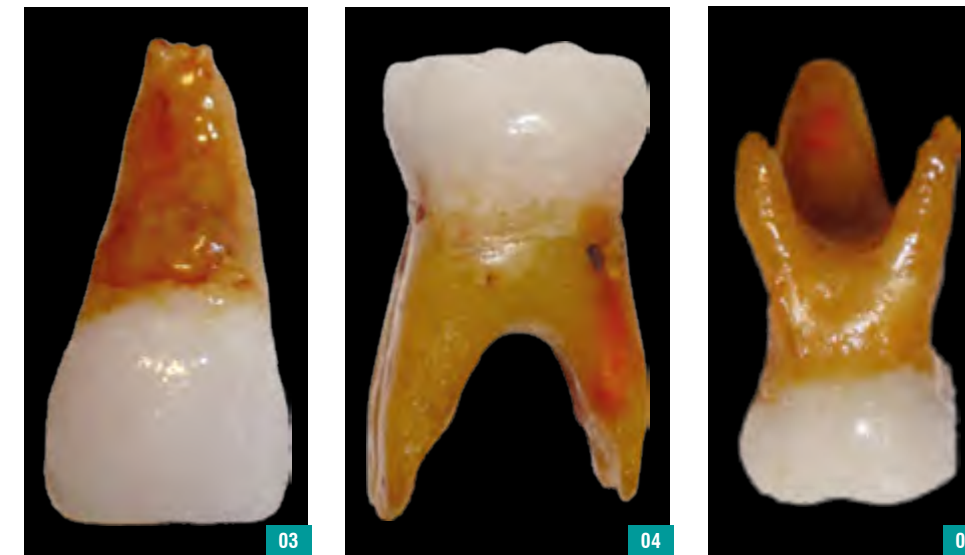
## PESQUISA E ENSINO EM ENDODONTIA EM DENTES DECÍDUOS

O ensino do tratamento endodôntico em dentes decíduos na graduação e na pós-graduação sempre foi baseado em aulas teóricas sobre o assunto e complementado com a parte prática da técnica endodôntica durante o atendimento de crianças na Clínica Infantil. Ou seja, ao contrário do que ocorre na disciplina de Endodontia, os alunos não são treinados

em laboratório para conhecerem as peculiaridades anatômicas dos dentes decíduos e saber empregar bem a técnica previamente à atividade clínica. Isso acaba gerando muita insegurança e dificuldade de execução entre os alunos de graduação, somadas à inexperiência em atender crianças e, em muitos casos, à falta de oportunidade de fazer um tratamento endodôntico de dente decíduo. Nos alunos de pós-graduação a situação não é diferente. O especialista é formado sem ter ao menos um treinamento mais aprofundado no assunto.

Com base nisso, vem à tona a questão: porque não melhoramos o treinamento nessa área? A resposta seria teoricamente óbvia: para melhorar precisaria treinar em dentes decíduos sem ou com pouca rizólise. E assim encontramos o maior dos obstáculos para se melhorar o ensino nessa área: onde encontrar inúmeros dentes decíduos com essas características? Os bancos de dentes certamente não iriam suprir toda a demanda.

Baseando-se nessa problemática, foi desenvolvido um modelo pedagógico de dentes decíduos artificiais, constituídos por resinas sintéticas, retratando a semelhança aos tecidos dentários. Além disso, possuem a anatomia interna e o tamanho semelhantes ao dente decíduo natural e são sensíveis às técnicas radiográficas e tomográficas<sup>12</sup>. Assim, a partir desse momento, passa-se a ter uma opção para solucionar o treinamento da técnica endodôntica em dentes decíduos. Entretanto, é importante que esses modelos pedagógicos de dentes decíduos artificiais sejam testados e aperfeiçoados (Figuras 03 a 08).





A pesquisa da Endodontia em dentes decíduos precisa ser melhor conduzida pois há necessidade da produção de evidências científicas na área. Consta na literatura apenas uma revisão sistemática sobre terapia pulpar conservadora em dentes decíduos, o que mostra a necessidade de desenvolver estudos clínicos randomizados para delinear melhor o assunto<sup>19</sup>. Sendo assim, os dentes artificiais também podem contribuir no desenvolvimento de pesquisas e construção de evidências.

## DIAGNÓSTICO DO ESTÁGIO DE SAÚDE PULPAR

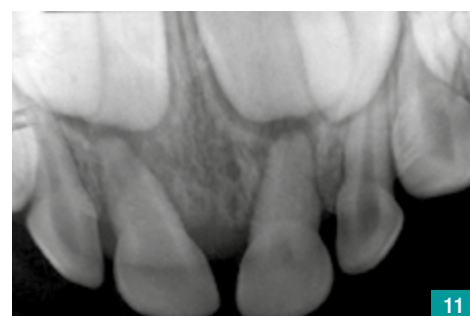
Um importante aspecto do tratamento pulpar em dentes decíduos é estabelecer o grau de saúde da polpa por meio da avaliação do estágio de inflamação ou necrose pulpar. Essa situação determinará a melhor forma de tratamento do caso<sup>9</sup>.

Por isso é importante saber interpretar os dados relacionados à anamnese, ao exame clínico e exame radiográfico para se poder decidir pelo tipo de tratamento pulpar.

Em relação à anamnese, é importante levar em conta: idade do paciente, condição sistêmica, sintomatologia, tempo decorrido da agressão pulpar, uso de medicamentos<sup>1,8</sup>.

No exame clínico, podemos dividi-lo em duas partes. A primeira seria o exame do dente onde se observaria a localização da lesão, a quantidade de remanescente dental e a alteração de cor coronária. A segunda parte seria examinar os tecidos de suporte com objetivo de se identificar: abscesso, fístulas e a coloração do tecido gengival (Figuras 09 e 10)<sup>1,8</sup>.

O exame radiográfico também é de grande importância para a conclusão do diagnóstico pulpar. Para isso, ao realizá-lo, deve-se notar: proximidade da lesão de cárie/polpa, rarefação óssea periapical, rarefação óssea na região



de furca, reabsorção radicular, espaço perirradicular, cripta e formação do germe<sup>8</sup>. Um ponto importante de ressaltar em relação aos dentes anteriores diz respeito à sobreposição das imagens do ápice do dente decíduo com o germe do sucessor permanente. Isto dificulta a interpretação para fazer o diagnóstico diferencial entre rarefação periapical, devido à necrose pulpar, e expansão do folículo do germe do sucessor permanente (Figuras 11 e 12)<sup>1,8,9,30</sup>.

Além disso, é importante lembrar que se contraindica a realização de testes térmicos de percussão em dentes decíduos devido à subjetividade da resposta da criança e da possibilidade de se perder o condicionamento comportamental<sup>9</sup>.

Sendo assim, o diagnóstico da saúde pulpar dos dentes fica restrito à anamnese, ao exame clínico e ao exame radiográfico. Mas, principalmente quando temos um estágio de saúde pulpar irreversível, a falta de acurácia desses métodos de diagnóstico pode nos trazer dúvidas e erros. Ou seja, a necrose pulpar em dentes decíduos é detectada após o aparecimento de sequelas como fístula, lesão apical e reabsorção externa<sup>9</sup>.

Um método de diagnóstico pulpar auxiliar não invasivo e mais objetivo para a avaliação da vitalidade pulpar é a Fluxometria Laser Doppler. Estão sendo desenvolvidas pesquisas no Centro de Trauma de Dentes Decíduos da Disciplina de Odontopediatria da FOU SP utilizando o Fluxômetro Laser Doppler (Moor Instruments, moorLABTM, Axminster, Inglaterra), laser de diodo no comprimento de onda de 780nm, potência de 1mW e frequência de corte do sinal Doppler em 15 kHz, para medir o fluxo sanguí-

neo pulpar de dentes decíduos traumatizados. O resultado é obtido em unidades arbitrárias (UA) e pontos de corte estão sendo definidos para se indicar dentes com ou sem vitalidade<sup>3,31</sup>.

Dessa forma, o diagnóstico de necrose pulpar antes do aparecimento de sinais clínicos e radiográficos mais evidentes poderá ser realizado pela Fluxometria Laser Doppler. Porém, é importante ressaltar que esse aparelho ainda não é comercializado no Brasil. No entanto, auxilia nas pesquisas para melhorar a avaliação do clínico que só dispõe do exame clínico e radiográfico<sup>3,31</sup>.

O diagnóstico pulpar em dentes decíduos traumatizados deve ser cuidadoso; na dúvida é realizado o acompanhamento, confirmando a evolução da necrose pulpar com imagens radiográficas mais nítidas ou algum sinal clínico. Métodos mais acuráveis devem ser pesquisados e testados para comprovação do grau de saúde pulpar em dentes decíduos.

## ANATOMIA E ACESSO ENDODÔNTICO

A correta cirurgia de acesso endodôntico e localização dos canais são passos extremamente importantes para o sucesso do tratamento. Entretanto, são poucos os livros e artigos em Odontopediatria que abordam o assunto, limitando o aprendizado do odontopediatra. Embora não haja muitas inovações para se destacar em relação a esse assunto, é importante resgatar alguns valores da técnica endodôntica em dentes permanentes e aplicá-los nos decíduos. Para isso, antes de se aprofundar na questão relacionada à cirurgia de acesso endodôntico em decíduos, é importante relembrar algumas características anatômicas que são importantes para essa fase do tratamento.

Quando comparamos a anatomia dos dentes decíduos com a dos permanentes, verifica-se uma aparente semelhança de forma, mas com diferenças em alguns detalhes que são de extrema importância no momento de uma intervenção<sup>2,8</sup>. A literatura é vasta em relação aos estudos anatômicos dos dentes permanentes, enquanto carente em relação aos dentes decíduos, sendo dessa forma de grande valia mais pesquisas sobre esse assunto.

Os dentes decíduos possuem dimensões menores do que os correspondentes permanentes e, conseqüentemente, a camada de esmalte e dentina é mais delgada. Essa característica facilita a instalação e progressão dos processos patológicos. Deve-se considerar também que essa característica ocasiona a redução da distância para a câmara pulpar, o que nos obriga a ter mais cuidado durante a cirurgia de acesso.

## INCISIVOS

Os oito incisivos superiores e inferiores decíduos possuem canal sempre único e uniforme, com ligeira constrição entre a câmara pulpar e o canal radicular, principalmente quando o dente é visto no sentido méso-distal. A raiz pode ser cônica, conoide ou piramidal-triangular. O forame apical geral-

mente está localizado ao redor do ápice anatômico da raiz, sendo que o posicionamento desse é alterado no decorrer da rizólise. Não se observa a presença de canais acessórios e na maior parte dos casos os incisivos apresentam uma curvatura para a face vestibular no terço final da raiz, relacionada com a pressão exercida pelo sucessor permanente. Cortes transversais das raízes dos incisivos mostram que a anatomia do canal radicular varia de oval para redonda, podendo chegar a triangular<sup>11, 24, 27</sup>.

Em relação os incisivos centrais superiores decíduos, as raízes possuem um ligeiro achatamento no sentido vestibulo-lingual e o comprimento radicular varia de 16 a 17 mm antes do início da rizólise. Os incisivos laterais superiores, por sua vez, possuem a raiz achatada do sentido mesio-distal e comprimento radicular variando de 14-16 mm<sup>7, 24, 27</sup>.

Os incisivos centrais inferiores decíduos são os menores dos incisivos, com a raiz muito achatada no sentido mesio-distal e comprimento variando de 9 a 11 mm. Já os laterais inferiores decíduos possuem raiz conoide, pouco achatada no sentido mesio-distal, e com terço apical inclinado para a lingual em 100% dos casos. O comprimento varia de 10-12 mm<sup>7, 24, 27</sup>.

### CANINOS

Os caninos decíduos possuem um canal sempre único, podendo apresentar delta apical e ligeira constrição cervical. As raízes dos caninos decíduos superiores possuem forma cônica ou prismático-triangular,

de secção ovalar e triangular. Suas faces proximais são sulcadas e com o terço apical frequentemente desviado para a vestibular, medindo de 12-14 mm, em média, antes do início da rizólise. Os caninos inferiores diferem apenas por terem raízes mais curtas e medindo de 11 a 13 mm<sup>7, 24, 27</sup>.

### MOLARES

Além da menor espessura de esmalte e dentina, deve-se considerar também que essa característica irá gerar a redução da distância teto-assoalho nos molares decíduos<sup>7, 24</sup>. Devemos, então, ter mais cuidado durante a cirurgia de acesso para não gerar perfurações no assoalho pulpar.

Os primeiros molares superiores decíduos possuem, normalmente, três canais que acompanham o contorno geral das raízes, sendo a raiz palatina a mais comprida e volumosa e a mesio-vestibular com forma triangular e maior do que a distal. Em 45% dos casos, pode haver o fusionamento das raízes vestibulo-distal com a palatina. A maioria dos dentes desse grupo mostra a existência de três canais independentes, entretanto, pode aparecer uma conexão simples de origem comum dos dois canais distais e lingual em dois deles e uma conexão através de canais intercomunicantes entre os outros dois. O comprimento dos primeiros molares superiores decíduos varia de 8- 10,5 mm<sup>7, 24, 27</sup>.

Os segundos molares decíduos superiores possuem semelhança no número de raízes com o primeiro molar superior, entretanto as raízes são mais longas e escavadas. A raiz palatina e a disto-vestibular, frequentemente, apresentam-se unidas parcial

ou totalmente. Podem ter três canais independentes ou quatro canais, sendo dois na mesial, apresentando muitos canais acessórios. O comprimento radicular dos segundos molares varia de 16,5 – 18,5 mm<sup>7, 24, 27</sup>.

Os primeiros molares inferiores possuem duas raízes- uma mesial e uma distal-geminadas duas a duas e muito divergentes. São muito longas e delgadas, fortemente achatadas no sentido médio-distal. A raiz mesial é sempre a mais desenvolvida e de forma triangular. Normalmente possuem 3 canais (1 na distal e 2 na mesial), sendo que a raiz mesial, muitas vezes, possui dois canais confluentes no ápice e que deixam a câmara pulpar através do orifício comum. O canal distal é constricto no centro, embora também possam aparecer dois canais nessa raiz. Tem-se como média de comprimento para as raízes dos primeiros molares inferiores decíduos para o mesio-vestibular de 15-17 mm, mesio-lingual de 9 a 15 mm, disto-vestibular de 12 a 15 mm e disto-lingual de 10 -15 mm<sup>7, 24, 27</sup>.

Finalmente, nos segundos molares decíduos inferiores, temos a conformação das raízes semelhante a dos dentes permanentes, com raízes distintas na mesial e distal. Essas são triangulares, longas, achatadas no sentido mesio-distal. Possuem, frequentemente, 3 canais (2 na mesial e 1 na distal) ou 2 canais (um na mesial bifurcado no terço médio da raiz e um na distal), além da presença de inúmeros canais formando uma rede de intercanais. Em relação ao comprimento radicular, temos: mesio-vestibular de 15-17 mm, mesio-lingual de 11-16mm, disto-vestibular de 13-16 mm e disto-lingual de 12-16 mm<sup>7, 24, 27</sup>.

Para realizar a cirurgia de acesso, alguns pontos devem ser considerados pois, caso não seja feita com critério, haverá dificuldade para se acessar o sistema de canais, remover interferências, promover a desinfecção e, posteriormente, obturar de forma satisfatória a cavidade endodôntica.

A cirurgia de acesso é realizada com broca esférica diamantada de diâmetro compatível com o dente para trepanação na cavidade pulpar. Após isso, utiliza-se broca tronco-cônica sem corte na ponta para a determinação da forma de contorno e de conveniência.

### ANTERIORES

A cirurgia de acesso dos dentes anteriores decíduos segue alguns padrões muito semelhantes aos permanentes. O ponto de eleição se dá na região do cíngulo, situada nas faces palatina ou lingual. A direção de trepanação deve ser perpendicular às paredes lingual ou palatina e a forma de conveniência deve reproduzir a anatomia externa do dente, ou seja, triangu-

lar para os incisivos e losango para os caninos. E, em razão do estreitamento abrupto do colo, confere a necessidade de uma abertura mais ampla, com as paredes circundantes ao preparo mais expulivas (Figura 13).

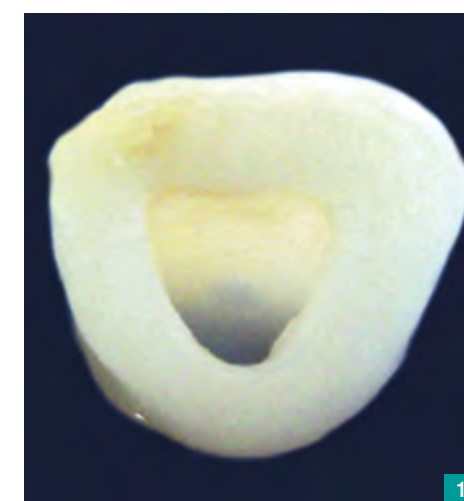
### MOLARES

No que se refere à cirurgia de acesso dos molares superiores e inferiores, devemos lembrar que o ponto de eleição deve ser na fosseta central e a direção de trepanação para a região de maior volume pulpar, sendo a palatina nos superiores e a distal nos inferiores. A forma de conveniência é dada por pontos delimitados pelas entradas dos canais no assoalho pulpar, sendo predominantemente triangular nos superiores e trapezoidal nos inferiores. O estreitamento do colo também acontece nesse grupo de dentes promovendo, portanto, uma abertura coronária mais ampla (Figuras 14 e 15)<sup>4</sup>.

Independente do grupo dental, existem alguns requisitos que devem ser verificados para uma correta cirurgia de acesso<sup>4</sup>:

- Eliminar todo o teto e os resíduos da câmara pulpar tais como restos de tecido pulpar, áreas de calcificação e restos de materiais endodônticos quando o dente já sofreu uma intervenção. Se o teto da câmara não é completamente removido, não será possível realizar a limpeza adequada da região coronária, o que poderá implicar na contaminação ou infecção do espaço endodôntico e na alteração cromática do dente endodonticamente tratado, causando prejuízo estético principalmente nos dentes anteriores.

- Permitir uma visão completa e direta do assoalho da câmara pulpar e das entradas dos canais radiculares e facilidade na introdução de instrumentos dentro do canal. Dessa forma, a extensão total do assoalho convexo deve ser visualizada. Isso se aplica principalmente nos dentes posteriores, onde o assoalho mostra sulcos naturais até que os orifícios dos canais sejam localizados. Essa característica da cirurgia de acesso endodôntica é dada, sobretudo, pela chamada forma de conveniência, onde as paredes do preparo possuem expulsividade, facilitando assim a visualização.



13



14



15

## DETERMINAÇÃO DO COMPRIMENTO RADICULAR

Após a realização do acesso endodôntico, uma sonda endodôntica de ponta reta deverá ser utilizada para a localização dos canais. Feito isso, segue um passo que diferencia muito a adequada finalização ao acesso dos canais: o preparo da entrada do canal ou a remoção das interferências. Ao contrário dos permanentes, esse passo não é descrito na técnica endodôntica para decíduos. Mas, ao utilizá-lo, nota-se o quanto facilita os passos técnicos já que a entrada dos canais normalmente é mais achatada e, às vezes, pode estar obstruída. Dessa forma, sugere-se preparar a entrada dos canais com brocas de Gates-Glidden (#1 e 2) ou, ainda, pontas ultrassônicas endodônticas (Figuras 16 a 18).

Alguns mitos sustentaram por muito tempo a conduta de que o tratamento endodôntico dos dentes decíduos se limita apenas à manipulação da câmara pulpar. O maior deles era de que a lima introduzida no interior do canal radicular poderia facilmente atingir o germe do sucessor permanente, lesando-o.

Entretanto, esse mito pode ser facilmente derrubado desde que a manipulação dos canais radiculares seja efetuada dentro de limites de segurança, protegendo assim o germe do sucessor permanente.

A área de trabalho endodôntica é obtida por meio da mensuração do canal radicular do dente decíduo, levando-se em conta o limite do bisel da rizólise, procedimento esse denominado odontometria<sup>1</sup>.

A determinação da odontometria em dentes decíduos tem sido, basicamente, executada das seguintes formas: obtida pela mensuração radicular por meio da radiografia de diagnóstico com o auxílio de uma régua milimetrada transparente (método mais empregado pelos odontopediatras - Figura 19)<sup>10</sup> ou, ainda, por meio da radiografia de confirmação da odontometria, com o instrumento introduzido no interior do canal (Figura 20)<sup>1</sup>. Todavia, ambas as técnicas têm a desvantagem de ser um exame bidimensional,

tornando-o impreciso na determinação da região do bisel da rizólise. A segunda técnica ainda resulta na necessidade de mais de uma tomada radiográfica para se estimar o comprimento de trabalho radicular<sup>15</sup>. Além disso, expõe o paciente a radiações ionizantes, aumenta o tempo clínico e necessita de uma maior cooperação comportamental da criança. O comportamento da criança e o tamanho reduzido da cavidade bucal, associados à necessidade do isolamento absoluto, tornam a tomada radiográfica com uma lima no interior do canal uma técnica muito complicada.

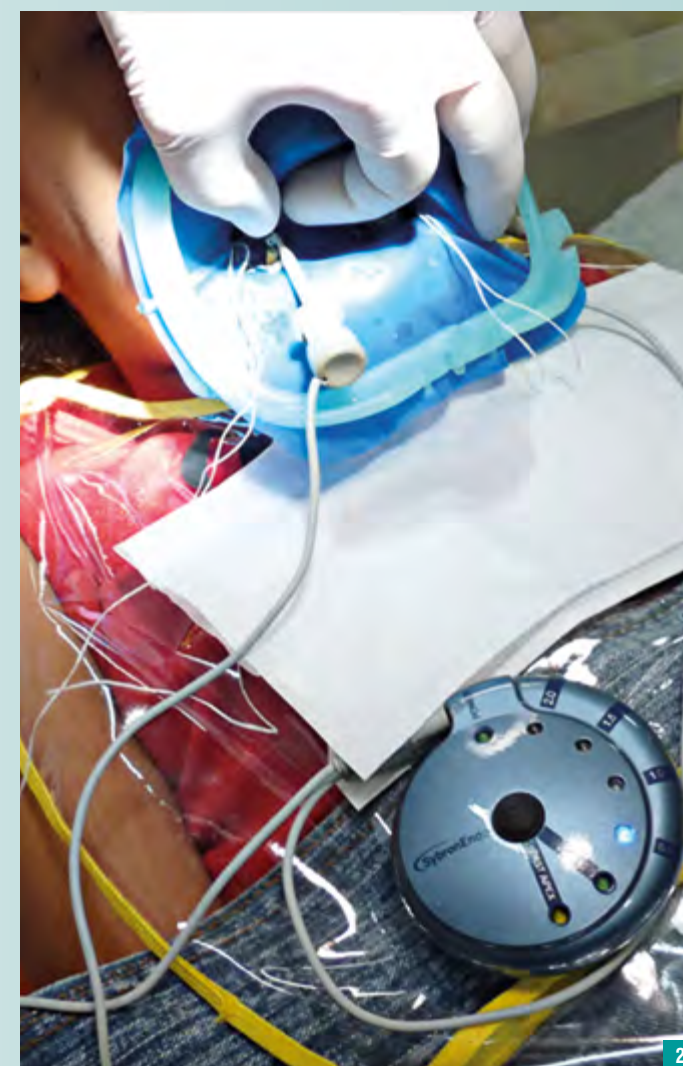
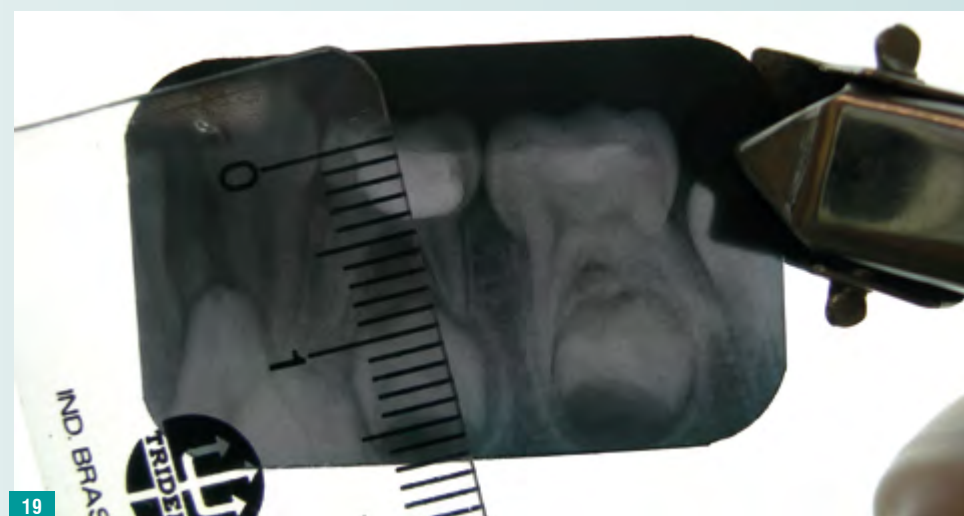
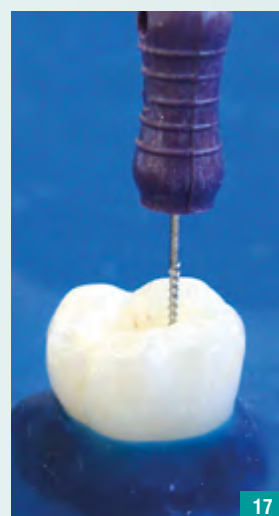
Uma alternativa extremamente válida para se obter o comprimento radicular de trabalho em dentes decíduos com maior precisão, rapidez e

confiança é o uso do localizador foraminhal eletrônico. Esse método possui grande popularidade no tratamento de dentes permanentes, já com algumas evidências científicas também em dentes decíduos, mostrando resultados superiores quando comparados aos métodos convencionais<sup>6-13</sup>.

Os localizadores foraminais são aparelhos baseados em princípios elétricos que podem detectar o limite entre o endodonto e o periodonto<sup>26</sup>. Um pólo localizador é colocado em contato com a mucosa oral, por meio da alça labial, e outro pólo conectado ao instrumento endodôntico. Quando a lima é introduzida no interior do canal radicular e alcança o tecido periodontal, o circuito se fecha. A resistência programada no aparelho e a existente entre a muco-

sa oral e a periodontal passa a ser equivalente nesse momento, e assim o mostrador indica o término do canal radicular<sup>22</sup>.

A utilização dos localizadores foraminais em crianças traz vantagens como: diminuição do tempo clínico, aumento do conforto do paciente, menor necessidade de cooperação comportamental da criança e melhor precisão na localização do limite apical<sup>5-13</sup>. Além disso, dentes com processos reabsortivos podem ser tratados com mais segurança uma vez que o risco de agressão ao germe permanente fica diminuído<sup>28</sup>. Muitos estudos têm avaliado a acurácia de métodos eletrônicos em dentes permanentes, mas poucos estudos em dentes decíduos, sendo a maioria deles *in vitro* (Figuras 21 e 22).



### PREPARO ENDODÔNTICO

Realizado o devido acesso e a determinação do limite de tratamento, procede-se ao preparo do sistema de canais radiculares. Convencionalmente, o assunto instrumentação dos canais radiculares em dentes decíduos não é muito discutido, principalmente devido ao mito já abordado anteriormente sobre os possíveis riscos da instrumentação em dentes decíduos. Porém, ao derubarmos tal mito, nos deparamos com a necessidade de se aperfeiçoar a técnica endodôntica em dentes decíduos, buscando novas propostas de sanificação e modelagem que sejam compatíveis às características anátomo-patológicas inerentes a esses dentes.

Em Odontopediatria, as primeiras técnicas endodônticas preconizavam somente a manipulação da câmara pulpar, dispensando a instrumentação dos condutos radiculares e baseando-se quase que, exclusivamente, na ação dos medicamentos para promover a desinfecção dos mesmos.

Todavia, quando se entende a importância de descontaminar todo o endodonto, o profissional usualmente opta pela instrumentação manual dos canais radiculares. A técnica de instrumentação manual em dentes decíduos, geralmente, é realizada em sessão única, obedecendo aos seguintes passos<sup>8</sup>: anestesia, isolamento absoluto, remoção do tecido cariado, abertura da câmara pulpar coronária, instrumentação com associação de líquido de Dakin e Endo PTC. O preparo dos canais é executado com limas endodônticas

do tipo Kerr (lima inicial mais duas subsequentes). O processo de limpeza esgota-se quando, após o uso do último instrumento, as substâncias químicas apresentam-se sem nenhuma turvação (Figura 23A-C).

Atualmente a mecanização do preparo do canal radicular é uma realidade na Endodontia de dentes permanentes, promovendo um preparo mais rápido, eficiente e reduzindo o tempo clínico e o esforço físico do profissional. Por essas razões, é extremamente válida a tentativa de adequar os sistemas de preparo automatizado para a Odontopediatria.

Um das opções para mecanização do preparo do canal em dentes decíduos seria a utilização dos sistemas rotatórios. Esses são compostos por limas formadas por ligas de níquel-titânio (NiTi). As ligas de NiTi apresentam características

diferenciadas, entre elas: efeito memória de forma, superelasticidade, resistência à fadiga e extrema flexibilidade. Alguns trabalhos *in vitro* foram realizados com esse tipo de instrumentação e mostraram vantagens como diminuição do tempo clínico e preparo com maior conicidade<sup>6,25</sup> (Figura 24). Porém, a exemplo da instrumentação manual, os sistemas rotatórios têm a finalidade de alargamento de todo o canal radicular, inclusive do terço apical. No tratamento endodôntico de dentes permanentes essa característica é essencial para um bom preparo já que a correta conformação do limite apical viabilizará uma boa adaptação do cone obturador e, por conseguinte, um melhor vedamento apical. Já em Odontopediatria o alargamento da porção apical do canal é contraindicado uma vez que não se utiliza um material sólido obturador, como os cones de

guta-percha, e sim apenas uma pasta obturadora. Deve-se levar em conta também as peculiaridades anatômicas dessa região. O bisel da rizólise no terço apical de dentes decíduos, sendo alargado pelo preparo rotatório, certamente facilitaria um grande extravasamento da pasta obturadora pelos tecidos periapicais e para o germe do sucessor permanente.

Analisando as necessidades específicas da terapia endodôntica de dentes decíduos, na qual se almeja uma sanificação e modelagem de todo o conduto, mas sem causar alargamento do limite apical, outra técnica mecanizada pode ser proposta.

Essa técnica é conhecida como sistema EndoEZE AET (*Ultradent Products*), que utiliza limas especiais de aço inoxidável acopladas a um contra-ângulo oscilatório (movimen-

tação de oscilação de 30o). Esse sistema de instrumentação oscilatória respeita melhor a anatomia dos dentes, por isso essa técnica também é chamada de tratamento endodôntico anatômico (AET – *Anatomic Endodontic Treatment*). O diferencial desse sistema está nos instrumentos que se baseiam na variação de conicidade e não no aumento do diâmetro da ponta ativa. Composto por 4 instrumentos de aço inoxidável e com secção quadrangular (S1, S2, S3 e S4), com diâmetros de 0,10; 0,13; 0,13 e 0,13 mm e de conicidades 0,025; 0,035; 0,045 e 0,060, respectivamente. Ou seja, durante todo o preparo do canal, a variação do diâmetro da ponta é de apenas 0,03 mm, enquanto que a conicidade aumenta mais do que o dobro. Isso confere um preparo mais adequado em Odontopediatria, que modela bem o terço cervical e médio e preserva o terço apical<sup>20,23,33</sup> (Figura 25).

Independente da técnica de instrumentação utilizada, deve-se também otimizar a irrigação do sistema de canais. As cânulas metálicas antigamente utilizadas muitas vezes não se adaptam ao formato anatômico da entrada dos canais devido ao seu grande calibre. Uma alternativa para isso é utilizar seringas com pontas de irrigação finas e maleáveis, como as *Navitips* e *Endo-EZE Irrigator* (*Ultradent products*) e pontas para aspiração pequenas, mas calibrosas - *White Macs* (*Ultradent products*)<sup>32</sup> (Figura 26).

No tratamento endodôntico de dentes decíduos, a fase do preparo provavelmente é a parte mais defasada quando comparada à evolução na Endodontia de dentes permanentes. Isso nos incita a tentar deixar os conceitos antigos na busca do aumento de qualidade, trazendo novas alternativas para serem testadas e estudadas.



## OBTURAÇÃO

### PREENCHIMENTO DA CAVIDADE ENDODÔNTICA

Antes de proceder à obturação, os condutos são secos com cones de papel estéreis. Entretanto, pontas de aspiração fina podem ser utilizadas para otimizar esse passo técnico, como as *Capillary tips* (Ultradent products)<sup>32</sup>.

Para a obturação pode ser utilizada a Pasta Guedes-Pinto, que será feita da seguinte forma: 1cm de um tubete de anestésico com iodofórmio, 1 cm de Rifocort e 2 gotas de PMCC<sup>5,17-8</sup>. A pasta será manipulada em uma placa de vidro tendo seus componentes associados até a completa homogeneização (Figuras 27 e 28). Será introduzida no canal, com o auxílio de uma lima, que deve girar no sentido horário e puxar, para que o material seja depositado no interior do canal. Para dentes anteriores pode-se utilizar a broca Lentulo; em caso de extravasamento não há necessidade de se preocupar pois a mesma é reabsorvível.

Após a colocação da pasta, acrescenta-se uma camada de guta-percha com o auxílio de um condensador de amálgama de diâmetro compatível com a cavidade e preenche-se a câmara pulpar com cimento provisório, preparando o dente para receber uma restauração definitiva. Por último realiza-se uma radiografia final para controle da obturação.

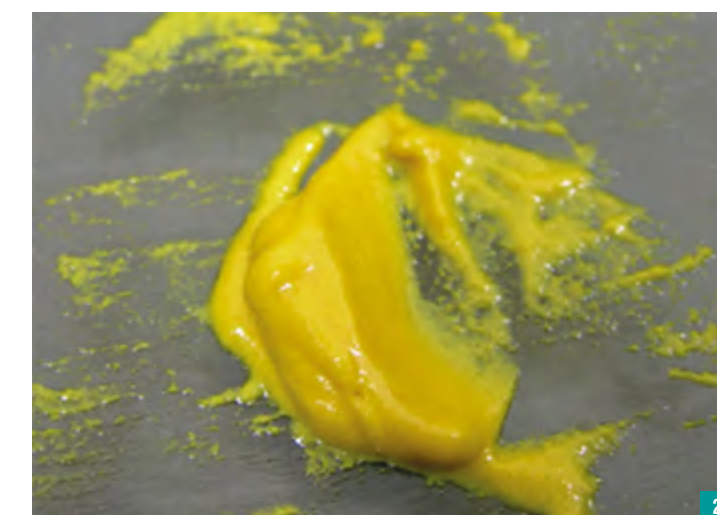
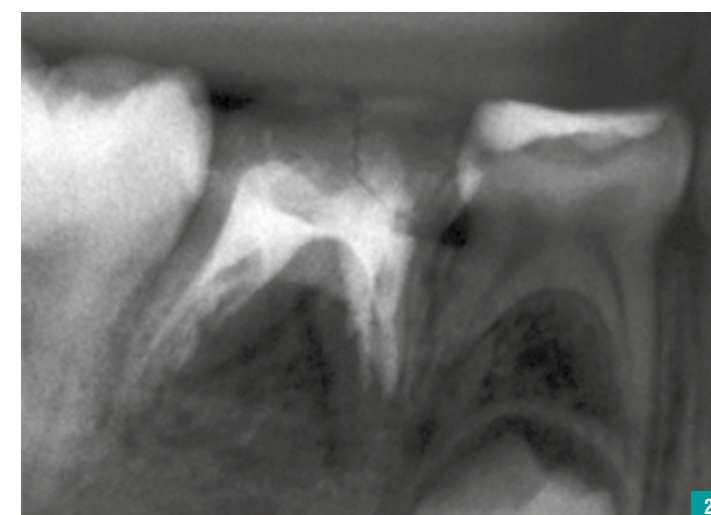
O caso deve ser monitorado clínica e radiograficamente após 1 semana, 15 dias, 1 mês, 3 meses, 6 meses, 12 meses, 18 e 24 meses.

Em relação aos materiais de preenchimento endodôntico, seria interessante buscar por materiais que viessem com seus componentes já associados e em uma seringa que facilitasse a introdução no canal. Em relação à Pasta Guedes-Pinto, tem se buscado essa alternativa. Enquanto ainda não temos a Pasta Guedes-Pinto já com os componentes associado pode-se utilizar a seringa *Skini* com a *Capillary tips* (Ultradent products) (Figuras 29 e 30), que tem sido bastante útil para auxiliar na obturação.



### COMO PADRONIZAR A PGP?

1g Pasta Guedes-Pinto =



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Assed S, Freitas AC, Silva LA, Nelson-Filho P. Tratamento endodôntico em dentes decíduos. In: Leonardo MR. Endodontia: tratamento de canais radiculares princípios técnicos e biológicos. 4º ed. São Paulo: Editora Artes Médicas; 2005. p.167-232.
2. Brabant H. Comparation of the characteristics and anomalies of the deciduous and permanent dentition. J Dent Res 1967;46:897-902.
3. Cadioli IC. Avaliação da utilização do fluxômetro laser doppler como método auxiliar de diagnóstico pulpar em dentes decíduos [Monografia de Especialização] [CD-ROM]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2005.
4. Castellucci A. Access Cavity and Endodontic Anatomy. In: Endodontics. 2 ed, Tridante, 2002.
5. Cerqueira DF, Mello-Moura ACV, Santos EM, Guedes-Pinto AC. Cytotoxicity, histopathological and clinical aspects of an endodontic iodoform-based paste used in pediatric dentistry. J Clin Ped Dent. 2007; 32(2):105-10.
6. Crespo S, Cortes O, Garcia C, Perez L. Comparison between rotary and manual instrumentation in primary teeth. J Clin Pediatr Dent. 2008 32(4):295-8.
7. Della Serra O, Ferreira FV. Dentes decíduos. In: Della Serra O, Ferreira FV. Anatomia dental, 5 ed, São Paulo: Artes Médicas, 1976.
8. Guedes-Pinto AC, Santos EM Tratamento Endodôntico em Dentes Decíduos. In Guedes-Pinto, A.C. Odontopediatria. 8a ed. São Paulo: Editora Santos; 2010. p. 589-612.
9. Guedes-Pinto AC, Wanderley MT, Cadioli IC, Mello-Moura ACV. Abordagem integral do traumatismo na dentição decídua. In: (Coord.) Baldacci Filho R, Macedo MCS. 250 CIOSP – Atualização Clínica em Odontologia. Artes Médicas: São Paulo, 2007; cap 17, p.413-35.
10. Guedes-Pinto AC, Paiva JG, Bozzola JR. Tratamento endodôntico de dentes decíduos com polpa mortificada. Rev Assoc Paul Cir Dent 1981;35(3):240-245.
11. Goerig A, Camp JH. Root canal treatment in primary teeth: a review. Pediatr Dent 1983;5(1):33-7.
12. Imparato JCP, Silva SE, Mori I. Modelos pedagógicos de dentes decíduos artificiais. Pedido de patente depositado no INPI (Processo número 15849).
13. Katz A, Mass E, Kaufman AY. Electronic apex locator: a useful tool for root canal treatment in the primary dentition. ASDC J Dent Child. 1996;63: 414-7.
14. Kielbassa AM, Muller U, Munz I, Monting JS. Clinical evaluation of measuring accuracy of Root ZX in primary teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 2003; 95(1): (94-100).
15. Mente J, Seidel J, Buchalla W, Koch MJ. Electronic determination of root canal length in primary teeth with and without root resorption. Int Endod J. 2002; 35, 447-52.
16. Mello-Moura ACV, Moura-Netto C, Araki AT, Guedes-Pinto ACV, Mendes FM. Ex vivo performance of five methods for root canal length determination in primary anterior teeth. 2010; 43:143-7.
17. Mello-Moura ACV, Fanaro JB, Nicolletti, MA, Wanderley MT, Guedes-Pinto AC, Mendes FM. Proportion variability of the iodoform-based Guedes-Pinto paste components mixed by undergraduate dentistry students and pediatric dentists. Ind J Dent Res (in press).
18. Mello-Moura ACV, Cerqueira DF, Santos EM. Pasta Guedes-Pinto – Revisão de literatura: 26 anos de estudos citotóxicos, histopatológicos, microbiológicos e clínicos. Rev Pos Grad 2007; 14(3):264-70.
19. Nadin G, Goel BR, Yeung CA, Glenn AM. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(1):CD003220.
20. Palo RM, Paradella TC, Faria R, Valera MC, Araújo MAM. Avaliação do desgaste das paredes internas de canais radiculares de molares. Revista Associação Paulista dos Cirurgiões-dentistas. 2005; 60(5): 375-8.
21. Piovesan C, Mendes FM, Ferreira FV, Guedes RS, Ardenghi TM. Socioeconomic inequalities in the distribution of dental caries in Brazilian preschool children. J Public Health Dent. 2010 (Epub ahead of print).
22. Oishi A, Yoshida T, Kobayashi C, Suda H. Electronic detection of root canal constrictions. J Endod. 2002; 28(5): 361-64.
23. Rasquin LC, de Carvalho FB, Lima RK. *In vitro* evaluation of root canal preparation using oscillatory and rotary systems in flattened root canals. J Appl Oral Sci. 2007 Feb;15(1):65-9.
24. Salama FS, Anderson RW, McKnight-Hanes C, Barenie JT, Myers DR. Anatomy of primary incisor and molar root canals. Pediatr Dent 1992;14(2):117-8.
25. Silva LAB, Leonardo MR, Nelson-Filho P, Tanomaru JMG. Comparison of Rotary and Manual Instrumentation Techniques on Cleaning Capacity and Instrumentation Time in Deciduous Molars. Journal of Dentistry for children. 2004; 71(1): 45-47.
26. Subramanian P, Konde S, Mandanna D. An in vitro comparison of root canal measurement in primary teeth. J Ind Soc PedPrev Dent 2005; 23(3).
27. Toledo, OA. Topografia canalicular dos dentes decíduos como contra-indicação dos tratamentos dos canais radiculares. Rev Assoc Paul Cirurg Dent 1961;15(1): 24-28.
28. Tosun G, Erdemir A, Eldeniz AU, Sermet U, Sener Y. Accuracy of two electronic apex location in primary teeth with and without apical resorption: a laboratory study. J Endod J. 2008; 41: 436-41.
29. Vasconcelos Cunha Bonini GA, Marceles W, Oliveira LB, Sheiham A, Bönecker M. Trends in the prevalence of traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. Dent-Traumatol. 2009 Dec;25(6):594-8. 2009.
30. Wanderley MT, Mello-Moura ACV, Moura-Netto C, Bonini GAVC, Cadioli IC, Prokopowitsch I. Lesões traumáticas em dentes decíduos e permanentes. In Guedes-Pinto AC. Odontopediatria. 8.ed. São Paulo: Santos, 2010. p.712-64.
31. Wanderley MT. Avaliação dos métodos de diagnóstico pulpar em dentes decíduos traumatizados. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.
32. Zmener O, Pameijer CH, Serrano SA, Palo RM, Iglesias EF. Efficacy of the Navitip FX irrigation needle in removing post instrumentation canal smear layer and debris in curved root canals. J Endod. 2009 Sep;35(9):1270-3. Epub 2009 Junho.
33. Mello-Moura ACV. Performance de diferentes métodos de instrumentação radicular em dentes decíduos naturais e artificiais avaliados pela tomografia computadorizada por feixe cônico. Tese (Doutorado). Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

