

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JANAÍNA FRANÇA PESSAMIGLIO

**ESTIMATIVA DE IDADE EM CRIANÇAS ATRAVÉS DA ARCADA DENTÁRIA**

Porto Alegre,  
2011

JANAÍNA FRANÇA PESSAMIGLIO

**ESTIMATIVA DE IDADE EM CRIANÇAS ATRAVÉS DA ARCADA DENTÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito final para obtenção do grau de  
cirurgião-dentista pela Faculdade de Odontologia  
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Professor orientador  
ROGER KELLER CELESTE

Porto Alegre,  
2011

## RESUMO

A Odontologia Legal, dentre muitas outras competências, procede à identificação humana através de informações coletadas no exame da cavidade bucal e dos dentes principalmente. **Objetivo:** fazer uma revisão de literatura sobre a estimativa de idade de crianças através da arcada dentária para descobrir como essa perícia é realizada e exemplificar alguns dos métodos mais utilizados e ver se esses são válidos. **Revisão de literatura:** a identificação dentária pode ser feita por meio de dois métodos: método comparativo de identificação dentária e perfil odontológico. A estimativa de idade pode ser feita tanto em pessoas vivas quanto em mortos e nas vivas geralmente avalia a probabilidade de a pessoa ter atingido uma idade juridicamente relevante. A avaliação correta de estimativa de idade em vivos deve considerar, portanto, um exame físico (como peso, altura, mas principalmente o desenvolvimento sexual), o desenvolvimento dos ossos (raio-x de mão e punho), e o desenvolvimento dentário. A literatura aponta que a estimativa de idade baseada em métodos dentais é mais confiável que a análise do esqueleto porque tendem a ser menos influenciados por fatores raciais e ambientais. Para a determinação da idade do indivíduo, quanto mais jovem, maior o número de informações presentes. **Exemplo da estimativa de idade:** quatro radiografias panorâmicas cedidas pela radiologia da Odontologia da UFRGS foram analisadas e foi descrito o método de aplicação dessas tabelas. Primeiramente, determinando a idade dentária com a comparação de uma série de desenhos que retratam os estágios dentários com radiografias panorâmicas, e após fazendo a confrontação dessa idade encontrada com a cronológica, relatada pelo paciente. As tabelas utilizadas foram a de Nicodemo, Nolla e Logan & Kronfeld. **Discussão:** a tabela que deu as estimativas de idade mais aproximadas da idade cronológica real, pelo que pôde ser observado nas quatro amostras práticas, foi a de Nicodemo. Esse fato pode ter se dado porque a amostra utilizada no presente trabalho é muito mais parecida com a de Nicodemo e/ou porque sua tabela é de muito mais fácil interpretação e aplicação. **Considerações finais:** Para o dentista clínico, a implicação está em manter os registros dos pacientes. Na esfera judicial, uma das implicações está na imputabilidade do agente que cometeu um crime e na determinação da capacidade civil de uma pessoa. Além disso, devemos levar em conta e tratar com ética e respeito os familiares de vítimas e, no caso de pessoas vivas, considerar a validade de um exame ou procedimento que não terá indicação médica, só legal.

## ABSTRACT

The forensic dentistry, among many other responsibilities, proceeds to human identification through information collected from the examination of the oral cavity and teeth mostly. **Objective:** to do a literature review about the estimated age of children through their radiographic dental records to find out how this expertise is performed. **Literature review:** a dental identification can be done through two approaches: comparative method of identification and dental profile. The age estimate can be made both in live people and the dead, assessing the likelihood that the person reaches an age legally relevant. The correct evaluation of estimation of age living should consider a physical examination (like weight, height, but mainly sexual development), bone development (x-ray of hand and wrist), and dental development. The literature indicates that the estimated age based on dental method is more reliable than the analysis of the skeleton because they tend to be less influenced by racial and environmental factors. **Example of estimation of age:** four panoramic radiographs provided by the Radiology of Dentistry at UFRGS were analysed to exemplify some of the methods most used to see if these are valid method of application. Firstly, determining the dental age with the comparison of a series of drawings which depict the dental stages with panoramic radiographs, and after doing a comparison of age found with chronological, reported by the patient. The tables used were of Nicodemo, Nolla and Logan & Kronfeld. **Discussion:** The table giving the closest age estimation was the Nicodemus, so it could be observed in the four samples practices. This may have happen because the sample used on this work is like that of Nicodemus and / or because such table is easier to interpret and to apply. **Final considerations:** For the dentist, the implication is to maintain patient records. In the judicial sphere, one implication is the liability of the agent who committed a crime and in determining the legal capacity of a person. Furthermore, we must deal with ethics and respect the families of victims and in the case of living people, considering the validity of a test or procedure that has no medical indication, just legal.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
1.1	PAPEL DO DENTISTA NA IDENTIFICAÇÃO PESSOAL .....	6
1.2	OBJETIVO .....	7
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>MOSTRA PRÁTICA DE ESTIMATIVA DE IDADE</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>18</b>
	<i>ANEXO A – Exemplo de ficha dentária pós-morte</i> .....	<i>20</i>
	<i>ANEXO B - Características examinadas no processo de identificação dental</i> .....	<i>21</i>
	<i>ANEXO C – Tabelas elaboradas para a estimativa de idade por Nicodemo</i> .....	<i>22</i>
	<i>ANEXO D – Representação esquemática dos estágios de Nolla e suas pontuações correspondentes</i> .....	<i>24</i>
	<i>ANEXO E - Tabelas elaboradas para a estimativa de idade por Nolla</i> .....	<i>25</i>
	<i>ANEXO F - Tabelas elaboradas para a estimativa de idade por Logan &amp; Kronfeld</i> .....	<i>29</i>

## 1 INTRODUÇÃO

A Odontologia Legal é um ramo dentro da Odontologia que faz:

“[...] a pesquisa de fenômenos psíquicos, físicos, químicos e biológicos que podem atingir ou ter atingido o homem, vivo, morto ou ossada, e mesmo fragmentos ou vestígios, resultando lesões parciais ou totais reversíveis ou irreversíveis.” (BRASIL, 2005).

Ela vai atuar em situações correlacionadas à área de competência do cirurgião-dentista, podendo entrar em outras áreas se for do interesse da justiça. Sua importância está relacionada à solução de casos jurídicos através de suas perícias (GOLÇANVES, ANTUNES, 1999).

O campo de atuação da Odontologia Legal inclui diversos tipos de atividade pericial e, segundo o Conselho Federal de Odontologia na seção VIII, do capítulo VIII, do título I, da resolução CFO-63/2005, de 08 de abril de 2005:

Art. 64. As áreas de competência para atuação do especialista em Odontologia Legal incluem:

- a) identificação humana
- b) perícia em foro civil, criminal e trabalhista
- c) perícia em área administrativa
- d) perícia, avaliação e planejamento em infortunística
- e) tanatologia forense
- f) elaboração de autos, laudos e pareceres; relatórios e atestados
- g) traumatologia odonto-legal
- h) balística forense
- i) perícia logística no vivo, no morto, íntegro ou em suas partes em fragmentos
- j) perícia em vestígios correlatos, inclusive de manchas ou líquidos oriundos da cavidade bucal ou nela presentes
- k) exames por imagem para fins periciais
- l) deontologia odontológica
- m) orientação odonto-legal para o exercício profissional
- n) exames por imagens para fins odonto-legais

A identificação humana é o reconhecimento do indivíduo como ele próprio (LUFT, 2002). Ela é feita comparando os dados antigos já registrados em algum órgão ou serviço

(como as digitais ou radiografias dentárias) e os dados atuais que podem ser coletados (VANRELL, 2002). Seu valor está em preservar os direitos humanos - como em casos de morte, em que a família pode ter seu ente querido de volta para poder se despedir – e cobrar os seus deveres – por exemplo, quando criminosos são pegos e relatam ser mais novos do que realmente são para não precisar responder criminalmente como um adulto (CARVALHO *et al.*, 2009).

Toda vez que um corpo humano ou seus restos são encontrados, a polícia é chamada para investigar. Primeiramente, tenta-se uma identificação considerando a localização geográfica onde o corpo foi encontrado, suas características físicas, a carteira de condução disponível ou qualquer outro pertence pessoal da pessoa falecida. Esta identificação provisória pode ajudar na redução da procura de registros ante-mortem com os quais uma identificação pode ser estabelecida com um grau de certeza. Quando se mostra necessário, as autoridades policiais podem apresentar um pedido formal aos peritos odontológicos para ajudá-los a identificar a pessoa (CHANDRA SHEKAR, REDDY, 2009).

## **1.1 PAPEL DO DENTISTA NA IDENTIFICAÇÃO PESSOAL**

Para chegar à identidade de uma pessoa existem inúmeros meios e técnicas disponíveis e possíveis de serem criados. Por exemplo, um dos meios mais utilizados é a datiloscopia, que é o sistema de identificação pelas impressões digitais. Outro meio comumente usado é o exame de DNA, que identifica uma pessoa como se fosse uma impressão digital (por isso, é chamado de DNA “fingerprint”), sem deixar qualquer dúvida, pois cada uma possui seqüência genômica única. Antigamente, o método para identificação por DNA exigia uma grande quantidade de material, proporcionando, ainda assim, baixa qualidade de resultados. Hoje, com a descoberta da reação em cadeia da polimerase (PCR), é possível aumentar uma pequena amostra de DNA coletada, por exemplo, em uma polpa dentária, gomas de mascar, cigarros e marcas de mordida em alimentos e descobrir a identidade do indivíduo. Estudo realizado para saber o quanto as condições ambientais (pH, temperatura, umidade, tipo de solo em os dentes foram enterrados e período de inumação) afetavam a concentração, integridade e recuperação de DNA da polpa dental resultou que nada disso afeta a capacidade de recuperação de alto peso molecular de DNA da polpa dental. Os dentes são uma excelente fonte de DNA porque são protegidos por tecido epitelial, conjuntivo, muscular e ósseo, além da polpa ser protegida por esmalte, dentina e cemento (SILVA *et al.*, 2007). Milhares de

peças perderam suas vidas no desastre do World Trade Center no dia 11 de setembro de 2001 e algumas das vítimas foram identificadas através do DNA extraído de suas escovas de dentes (CHANDRA SHEKAR, REDDY, 2009). Entretanto, além de todos os benefícios já comprovados da identificação pelo DNA, os testes exigem um custo elevado e em países como o Brasil existe uma escassez de institutos públicos preparados para a realização rotineira dessa técnica (SILVA *et al*, 2007).

Outra técnica existente e ainda pouco utilizada para identificação humana é por meio de arcada dentária incluindo o exame clínico e radiográfico. Um exemplo da importância dessa técnica foi o caso Mengele, um médico nazista, procurado como criminoso de guerra, que teve seu corpo exumado em 1985, após suspeitas de que ele havia morrido numa cidade do interior de São Paulo. Através de sete dentes que restaram foi feita uma confrontação com seus arquivos dentários na Alemanha, que datavam de 1938, e chegaram ao final do enigma do seu desaparecimento.

Historicamente, muitos são os casos relatados em que a identificação humana ocorreu através da arcada dentária. A identificação dentária mais antiga data do ano de 66 dC, em que a amante do imperador Nero, Sabina, mandou matar a esposa dele e pediu para ver sua cabeça em um prato, reconhecendo a mulher por um dente anterior preto. Em 1977, os corpos de Hitler e sua amante Eva Braun foram identificados por seu dentista (Kathe Hensrman Fritz Echtmann) utilizando registros dentários (CHANDRA SHEKAR, REDDY, 2009).

A Odontologia Legal trabalha na identificação humana, post-mortem ou em vivos, de diversas maneiras: estimativa de sexo, idade, grupo étnico, estatura, no diagnóstico de manchas e líquidos desconhecidos na bucal, juntando com os outros peritos o máximo de informações para chegar à identificação individual e causa da morte (CARVALHO *et al*, 2009). A identificação costuma ser feita por peritos (especialistas de diversas áreas do conhecimento humano) ou por profissionais da área policial (CARVALHO *et al*, 2009).

## 1.2 OBJETIVO

O presente trabalho tem por objetivo fazer uma revisão de literatura a respeito da estimativa de idade de crianças através da arcada dentária para avaliar como essa perícia é realizada. Além disso, será feita uma análise de radiografias panorâmicas cedidas pelo setor de radiologia da Faculdade de Odontologia da UFRGS para exemplificar alguns desses métodos mais utilizados e ver se eles realmente são válidos.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Identificação dentária de um indivíduo pode ser feita, em geral, por meio de dois métodos (CHANDRA SHEKAR, REDDY, 2009 e PRETTY, SWEET, 2001):

- Método comparativo de identificação dentária
- Perfil odontológico post-mortem

No método comparativo de identificação dentária, o perito vai confrontar os dados pós-morte coletados sistematicamente (ANEXO A) com os dados ante-mortem, comparando cada dente e estrutura adjacente, para confirmar a identidade do indivíduo. Muitas características podem ser procuradas no processo de identificação (ANEXO B). As semelhanças e as discrepâncias devem ser cuidadosamente observadas no momento da comparação dos registros. As discrepâncias são de dois tipos - explicável ou inexplicável. Discrepâncias explicáveis são aquelas para as quais a explicação pode ser razoavelmente aceita tendo em vista o tempo decorrido entre os registros ante-mortem e achados de autópsia. Exemplo, um dente que estava presente nos registros ante-mortem, está faltando nos registros post mortem ou uma restauração que é mesio oclusal (MO) nos registros ante-mortem sendo mesio disto oclusal (MOD) nos registros pós-morte (dois procedimentos que poderiam ter sido feitos no tempo que decorreu entre o registro ante-mortem e a morte). Discrepâncias inexplicáveis se auto-explica e, portanto, devem ser excluídas. Exemplo, registro ante-mortem de um dente permanente extraído estar presente no registro post mortem (CHANDRA SHEKAR, REDDY, 2009 e PRETTY, SWEET, 2001).

De acordo com toda essa análise o perito pode chegar a quatro conclusões (CHANDRA SHEKAR, REDDY, 2009 e PRETTY, SWEET, 2001):

- Identificação positiva (dados antemortem e postmortem correspondem com detalhe suficiente para demonstrar que eles são do mesmo indivíduo)
- Identificação possível (dados antemortem e postmortem têm características consistentes, mas pela qualidade, dos restos pós-morte ou das evidências antemortem, não é possível estabelecer a identidade positiva)
  - Evidências insuficientes
  - Exclusão (dados antemortem e postmortem são claramente inconsistentes)

Para chegar a uma identificação positiva não é necessária uma quantidade mínima de pontos concordantes, um detalhe único pode bastar.

Já o perfil odontológico pós-morte se faz quando não existem pistas para uma identificação preliminar do indivíduo e, assim, não existem meios de buscar um registro ante-

mortem para comparação. Nesse caso, o perito odontológico vai auxiliar dando informações relativas à raça, sexo, idade, ocupação, nível sócio-econômico, hábitos alimentares, dentários, doenças sistêmicas, etc., para reduzir a busca dos registros ante-mortem de pessoas desaparecidas (CHANDRA SHEKAR, REDDY, 2009 e PRETTY, SWEET, 2001).

A identificação da raça e sexo pode ser feita por exame cuidadoso do crânio; outras características como cúspides de Carabelli, incisivos em forma de pá, pré-molares com várias cúspides, cúspide de Talon, taurodontia, etc., podem auxiliar na determinação da raça. O exame microscópico dos dentes para a presença/ausência de cromatina Y e análise do DNA pode revelar o sexo com certeza. Achados sobre os dentes, como erosão, pode significar abuso de álcool ou substância, trabalho em indústria que envolve o uso de ácidos, consumo excessivo de bebidas carbonatadas ou de distúrbios como transtornos alimentares; manchas podem sugerir tabagismo, uso de tetraciclina, mastigação de tabaco sem fumaça ou até mesmo fluorose dentária; padrões incomuns de desgaste, como entalhe dos incisivos sugerem a colocação habitual de unhas entre os dentes (carpinteiros e sapateiros), abertura de grampos e corte de fios (alfaiates) ou por causa da colocação de tubos de hastes, piteiras, grampos de cabelo etc. A presença ou ausência de tratamento dentário (que fornece informações sobre a atitude e consciência dentária de um indivíduo), bem como a quantidade e a qualidade do tratamento odontológico pode dar algumas pistas sobre a condição sócio-econômica do indivíduo (CHANDRA SHEKAR, REDDY, 2009).

A estimativa de idade pode ser feita tanto em pessoas vivas quanto em mortos (corpos ou ossadas). O diagnóstico de idade de pessoas vivas geralmente avalia a probabilidade de a pessoa ter atingido uma idade juridicamente relevante. Por isso, essas estimativas de idade precisam ser mais precisas do que aquelas para identificar uma pessoa falecida. No caso de cadáveres, fatores cruciais são a qualidade e a quantidade dos restos mortais (tempo decorrido entre o óbito e a necropsia, as condições ambientais e restos corporais ou partes do esqueleto). Existem diversos métodos disponíveis e a escolha vai depender das circunstâncias e de quão preciso o diagnóstico da idade deve ser no caso em apreço (SCHMELING *et al*, 2007).

Para estimar a idade de 0 a 18 anos (subadultos) em mortos, a preservação do corpo não é importante na maior parte dos casos, já que todos os métodos (radiografia ou exame macroscópico) são baseados na mineralização e erupção dentária, presença de centros de ossificação, dimensões dos ossos e fusão epifisária (CUNHA *et al*, 2009).

A avaliação correta de estimativa de idade em vivos deve considerar, portanto, um exame físico (como peso, altura, mas principalmente o desenvolvimento sexual), o

desenvolvimento dos ossos (raio-x de mão e punho), e o desenvolvimento dentário (CUNHA *et al*, 2009 e SILVA *et al*, 2008).

A literatura aponta que a estimativa de idade baseada em métodos dentais é mais confiável que a análise do esqueleto porque tendem a ser menos influenciados por fatores raciais e ambientais (CUNHA *et al*, 2009). Além disso, os que se baseiam nos estágios de mineralização dos dentes são mais confiáveis do que os que utilizam os dentes em fase de erupção, pois sofrem menor influência de fatores como gênero, raça, dieta, clima, doenças sistêmicas, entre outros que alteram a cronologia de erupção dos dentes (OLIVEIRA *et al*, 2010 e ALMONAITIENE *et al*, 2010).

No entanto, é muito importante ter uma população de referência a que a amostra pertence: mesmo em caso de subadultos, onde a margem de erro é mais limitada, para o resultado mais preciso precisamos escolher a população de referência mais próxima à estudada junto com o método mais adequado (CUNHA *et al*, 2009, OLIVEIRA *et al*, 2010, SILVA *et al*, 2008).

Para a determinação da idade do indivíduo precisamos estar cientes que os dentes sofrem alterações de desenvolvimento e involução e quanto mais jovem, maior o número de informações presentes pelo maior número de elementos dentários em formação e passíveis de caracterização de acordo com métodos já estudados (GRUBER, KAMEYAMA, 2001).

### 3 *MOSTRA PRÁTICA DE ESTIMATIVA DE IDADE*

O método de aplicação dessas tabelas é feito, primeiramente, se determinando a idade dentária com a comparação de uma série de desenhos que retratam os estágios dentários com radiografias panorâmicas, e após fazendo a confrontação dessa idade encontrada com a cronológica, relatada pelo paciente (KURITA *et al*, 2007). Como já pode ter sido notado, para ser realizada a identificação da idade do paciente, as radiografias são indispensáveis para ser feita a identificação dos estágios de mineralização dos dentes.

Para tornar o entendimento do processo de identificação da idade através de tabelas mais fácil, quatro radiografias panorâmicas nos foram emprestadas pelo Departamento de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para que fossem testadas três tabelas diferentes, exemplificando esse tipo de processo pericial.

As tabelas escolhidas foram a de Nicodemo (ANEXO C), Nolla (ANEXO D e E) e Logan & Kronfeld (ANEXO F). É importante deixar claro que nenhum dos artigos explica passo-a-passo como proceder apenas nos dão ideias gerais, por isso, precisamos improvisar um pouco para conseguir os resultados e conforme foram sendo feitos, íamos nos dando conta de alguns detalhes importantes que serão explicados mais adiante. Foram escolhidas a hemiarcada superior e inferior esquerda para a montagem das tabelas. Em alguns casos, em que o dente em questão não era muito claro na radiografia, o dente homólogo foi analisado no seu lugar.

Com a tabela de Nicodemo, estabeleu-se em que fase se encontrava cada dente e foi montada outra tabela com as idades mínimas e máximas equivalentes. Decidiu-se pela exclusão dos dentes que não eram muito claros na radiografia para que estes não nos dessem uma margem de erro maior.

Após, foram feitas as médias de idade mínima (com a idade mínima e máxima entre as idades mínimas) e de idade máxima (com a idade mínima e máxima entre as idades máximas). Só então foi feita a média dessas duas médias, chegando a uma idade específica, que foi considerada a idade dessa criança para fins de comparação com a idade cronológica real.

Para fazer a estimativa de idade de Nolla, primeiro estabelecemos uma pontuação para cada dente de acordo com sua fase de desenvolvimento. Depois é feita a soma dessa pontuação superior e inferior, que vai ser equivalente a uma idade dental na primeira tabela de Nolla. Após ter esse dado, vamos para a segunda tabela ver qual a idade cronológica, sempre

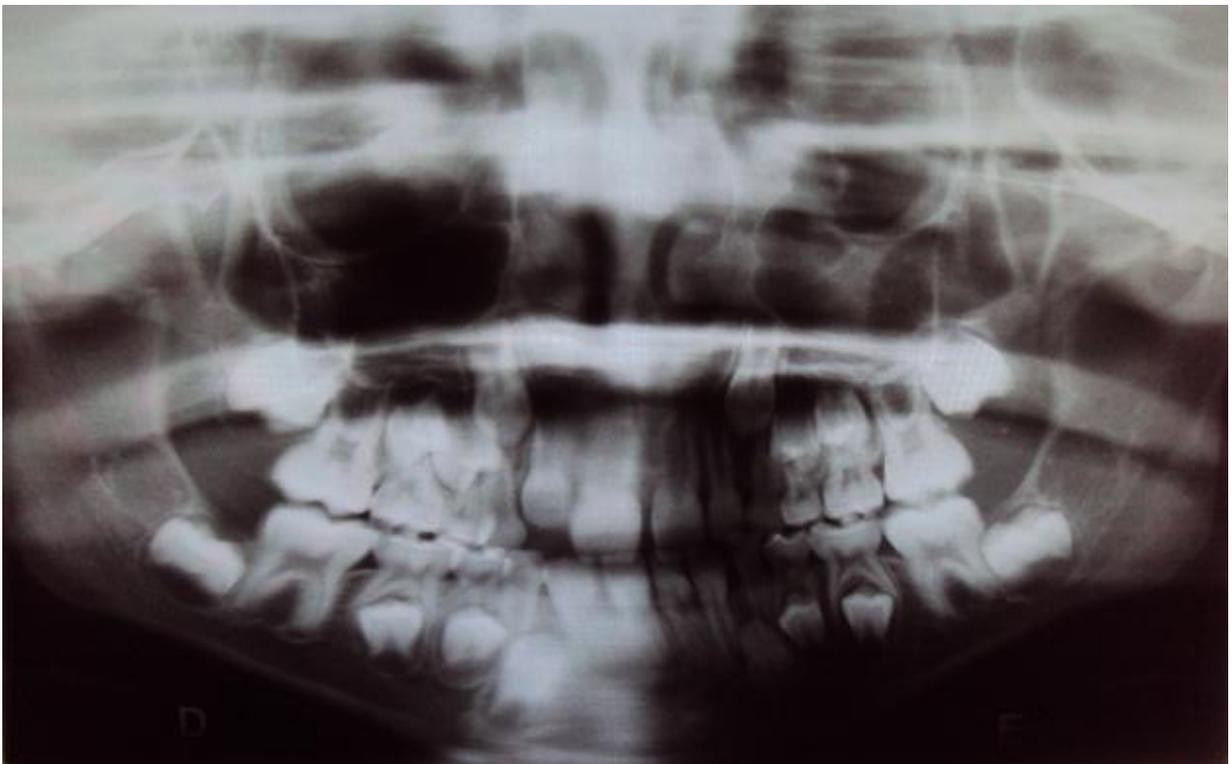
cuidando para usar as tabelas certas para o sexo da criança. Por último, foi feita uma média entre a idade cronológica superior e inferior para chegar a um único valor.

Por fim, para usar a tabela de Logan & Kronfeld, foram usados apenas os dentes que estavam no momento da radiografia nos estágios citados na tabela, para que o resultado não fosse superestimado nem subestimado. Foi usada direto uma média do intervalo de idade dado para cada dente. No final foi feita uma média entre todos os dentes e transformada em meses para que pudesse ser comparada à segunda tabela e transformada em idade cronológica.

Paciente LSS

Sexo: feminino

Idade cronológica: 7 anos, 11 meses e 23 dias



Fonte: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Paciente FP  
Sexo: masculino  
Idade cronológica: 12 anos



Fonte: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Paciente LH  
Sexo: feminino  
Idade cronológica: 11 anos e 1 mês



Fonte: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Paciente WJH

Sexo: Masculino

Idade cronológica: 9 anos, 6 meses e 7 dias



Fonte: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Tabela 1 - Comparação das idades estimadas radiograficamente por três métodos usuais com a idade real em 4 casos.**

sexo	idade real (anos)	Idade Estimada		
		Nicodemo	Logan & Kronfeld	Nolla
Feminino	7,91	8.03 (7.2-8.8)	7.5 (5.3 – 9.7)	7.3 (5-9.7)
Masculino	12,??	12.6 (11.5-13.6)	13.7 (11.7 – 15.7)	13.6 (11.3-15.8)
Feminino	11.08	11.4 (10.1-12.8)	13.5 (11.3 – 15.8)	10.6 ( 8.2-13.0)
Masculino	9,50	9.4 (8.4-10.5)	9.0 (6.9 – 10.9)	9.0 (6.8-11.3)

#### 4 DISCUSSÃO

A tabela que deu as estimativas de idade mais aproximadas da idade cronológica real, pelo que pôde ser observado nas quatro amostras práticas, foi a de Nicodemo. Esse resultado pode ser devido a diversos fatores diferentes. Primeiro, porque a amostra utilizada no presente trabalho é muito mais parecida com a de Nicodemo, que é brasileiro e trabalhou com crianças brasileiras do que com Nolla ou Logan & Kronfeld, que são todos norte-americanos e trabalharam com amostras de seus conterrâneos. Segundo, dentre todas as tabelas que usamos, nenhuma tinha a explicação de como utilizá-las, e por isso, tivemos que interpretá-las a nossa maneira para aplicá-las; a tabela de Nicodemo é de muito mais fácil interpretação e aplicação, enquanto que a de Nolla é bem mais complexa e a de Logan & Kronfeld mais incompleta.

Uma dificuldade da tabela de Nolla é a de ter que dar, obrigatoriamente, valores de desenvolvimento para todos os dentes, não podendo excluir os que nos deixam em dúvida ou os que não estão claros na radiografia, aumentando, portanto, a margem de erro.

Em relação à Logan & Kronfeld, a maior dificuldade reside no fato de que só podemos dar a idade dentária para os dentes que estão em uma das quatro fases de desenvolvimento citadas na tabela, limitando muito os dados, porque senão podemos subestimar ou superestimar a idade.

Outro achado que poderíamos citar baseado nas amostras práticas é o de que a diferença de sexo não influencia muito no resultado final, já que Nicodemo foi o único que fez uma tabela só para ambos os sexos e o que deu os resultados mais precisos, independente desse dado. Porém, de acordo com KURITA *et al*, que comparou os métodos propostos por Nolla e Nicodemo *et al*, os meninos tiveram uma idade dentária menor que a cronológica em ambos os métodos e essa diferença aumentava cada vez mais conforme ia aumentando a idade cronológica. Nas meninas aconteceu o mesmo quando o método de Nolla foi utilizado, já com o método de Nicodemo, embora a idade cronológica ainda fosse maior, as idades eram praticamente as mesmas se comparadas aos resultados do sexo masculino. O autor acredita que essa diferença se deve ao fato de Nicodemo e seus colegas não terem levado em conta a precocidade feminina. Podemos afirmar que seus dados são mais confiáveis, já que usaram uma amostra muito maior (370 radiografias panorâmicas) do que a utilizada no presente trabalho.

## 5 *CONSIDERAÇÕES FINAIS*

A estimativa de idade por grau de mineralização da dentição não é uma ciência exata. O grau de variabilidade depende de padrões de envelhecimento de cada indivíduo (CUNHA *et al*, 2009). Os limites biológicos de exatidão devem ser levados em conta na interpretação dos resultados e suas implicações éticas e legais para os Cirurgiões-Dentistas, para as vítimas e seus parentes e para os juristas.

A implicação da estimativa de idade para o dentista clínico se dá pela responsabilidade que ele deve ter para manter todos os registros de seus pacientes completos e organizados. Segundo Chandra, Shekar e Reddy (2009):

“Identificação dentária forense depende muito da disponibilidade de registros ante-mortem. Assim, é a responsabilidade social de cada dentista manter os registros dentários de seus pacientes para a nobre causa social de identificação em caso de qualquer catástrofe.” (CHANDRA SHEKAR, REDDY, 2009).

Quando a estimativa de idade envolver restos humanos, precisamos entender que os sentimentos e interesses de outras pessoas, especialmente parentes, pode ser afetado. Assim, devemos agir dentro dos princípios éticos específicos. Para pessoas vivas existem outros aspectos éticos e médico-legais a serem considerados. Um exemplo é a exposição do indivíduo a certos tipos de intervenções (raios-X e extração do dente) sem indicação médica na maioria dos casos. É preciso, portanto, perguntar se o método utilizado é legal e eticamente justificado nos termos da legislação em vigor no país em causa (SCHMELING *et al*, 2007).

“Deve-se ter sempre em mente que, qualquer que seja o caso, tudo que um antropólogo forense ou dentista pode fazer é dar a melhor estimativa da idade biológica... independentemente de quão longe pode ser da idade cronológica real, estes limites tem que ser deixados claros às autoridades judiciais.” (CUNHA *et al*, 2009).

A determinação de idade é fator fundamental para verificar, por exemplo, a imputabilidade do agente no cometimento de um crime e no seu apenamento e também na

determinação da capacidade civil da pessoa e dos atos por ela praticados no âmbito penal. (VANRELL, 2002). De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente, atos ilícitos cometidos por crianças (até 12 anos) são punidos com medida de proteção e por adolescentes (12 a 18 anos) recebem medida sócio-educativa (SILVA *et al*, 2008).

Outra aplicação de métodos de estimativa da idade em vida diz respeito à pedofilia, que está cada vez mais freqüente, e requer uma avaliação da idade de indivíduos a partir de fotos ou vídeos. Entretanto, questionam-se os limites dessas técnicas pela possibilidade de maquiagem e má qualidade do material (CUNHA *et al*, 2009). De acordo com o Código Penal vigente, nos casos de violência sexual, até os 14 anos, é considerado estupro qualquer relação sexual que esta criança ou adolescente tenha com alguém com mais de 18 anos (SILVA *et al*, 2008). Em algumas situações, os relatos das vítimas, devido ao trauma psicológico, são confusos e/ou contraditórios, o que inclui o relato da própria idade. Coloca-se, assim, a questão ética da autonomia desses indivíduos e de seus tutores, algumas vezes esses sendo os próprios agressores.

## 6 REFERÊNCIAS

ALMONAITIENE R., BALCIUNIENE I., TUTKUVIENE J. **Factors influencing permanent teeth eruption. Part one – general factors.** Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, v. 12. p. 67-72. 2010.

BRASIL, 2005. Conselho Federal de Odontologia. **Consolidação das normas para procedimentos nos conselhos de Odontologia.** Aprovada pela Resolução CFO-63/2005. Disponível em : <<http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/consolidacao.pdf>> . Acesso em: setembro de 2010.

CARVALHO, S. P. M.; SILVA, R. H. A.; LOPES-JÚNIOR, C.; PERES, A. S. **A utilização de imagens na identificação humana em odontologia legal.** Radiologia Brasileira, v.42, n. 2, São Paulo, mar./abr. 2009.

CHANDRA SHEKAR B.R., REDDY C.V.K. **Role of dentist in person identification.** Indian Journal of Dental Research. v.20, n. 3, p. 356-360, 2009.

CUNHA E., BACCINO E., MARTRILLE L., RAMSTHALER F., PRIETO J., SCHULIAR Y., LYNNERUP N., CATTANEO C. **The problem of aging human remains and living individuals: A review.** Forensic Science International. v. 193, p. 1–13. 2009.

GONÇALVES, A. C. S.; ANTUNES, J. L. F. **Estimativa da Idade em Crianças Baseada nos Estágios de Mineralização dos Dentes Permanentes, com Finalidade Odontolegal.** Odontologia e Sociedade, v. 1, n. 1/2, p. 55-62, 1999.

GRUBER, J.; KAMEYAMA, M. M. **O papel da Radiologia em Odontologia Legal.** Pesquisa Odontológica Brasileira, v.15, n. 3, São Paulo, Jul/Set. 2001.

KURITA, L. M.; MENEZES, A. V.; CASANOVA, M. S.; HAITER-NETO, F. **Dental maturity as an indicator of chronological age: radiographic assessment of dental age in a brazilian population.** Journal of Applied Oral Science, v.15, n. 2, Bauru, mar./abr. 2007.

LUFT, C. P. **Minidicionário Luft.** 20. ed. São Paulo: Ática, 2002

OLIVEIRA, O.F., FERNANDES, M.M., JÚNIOR, E.D., MELANI, R.F.H., PARANHOS, L.R. **Estimativa da idade por meio de radiografias panorâmicas.** Rev Gaúcha Odontol., v. 58, n. 2, p. 203-206, abr./jun. Porto Alegre. 2010.

PRETTY I. A., SWEET D. **A look at forensic dentistry - Part 1: The role of teeth in the**

**determination of human identity.** British Dental Journal, v.190, N. 7, Apr. 14. 2001.

SCHMELING A., GESERICK G., REISINGER W., OLZE A. **Age estimation.** Forensic Science International. v. 165. p. 178–181. 2007.

SILVA R.F. da, MARINHO D.E.A., BOTELHO T.L., CARIA P.H.F., BÉRZIN F., JÚNIOR E.D. **Estimativa da idade por meio de análise radiográfica dos dentes e da articulação do punho: relato de caso pericial.** Arquivos em Odontologia. V. 44. N. 2. Abril/Junho. 2008

SILVA R.H.A. da, SALES-PERES A., OLIVEIRA R.N. de, OLIVEIRA F.T. de, SALES-PERES S.H.C. **Use of DNA technology in forensic dentistry.** J. Appl. Oral Sci. 15(3) : 156-61. Bauru. 2007;

VANRELL, J. P. **Odontologia legal e antropologia forense.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 365 p.

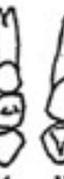
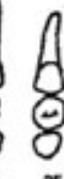
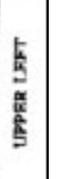
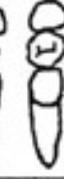
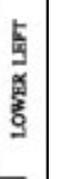
ANEXO A – Exemplo de ficha dentária pós-morte.

**B.C. CORONERS' SERVICE**  
DENTAL IDENTIFICATION FORM



CORONER CASE No. 98-129-0008 DATE: 09 December 1998  
 INVESTIGATING CORONER S. Pellain EXAMINATION SITE Vancouver City Market  
 LOCATION Port Hardy  
 CORONERS FORENSIC UNIT CASE # 98-123  
 POLICE FILE No. 98-2317 AUTOPSY No. \_\_\_\_\_  
 POLICE AGENCY RCMP Port Hardy HOSPITAL \_\_\_\_\_  
 POLICE INVESTIGATOR Cst. H. Gillman PATHOLOGIST \_\_\_\_\_

CIRCUMSTANCES OF EXAMINATION Missing remains found on Nov 09, 98 in the gut of Royal Gull, Port Hardy, B.C. Tentative I.D. "D.D.B. 01 Aug 19"

	A,21	A	A,10	Px	Px	Px	22	Px	Px	Px	Px	Px	Px	Px	X	X	
UPPER RIGHT																	
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
LOWER RIGHT																	
	A,S,S	A,S,S	Px	Px	Px	A,S,S		X									

CODE: Shade all restorations on Chart. Outline Prosthetic Appliances.  
Circle the appropriate descriptions

<p>Follow Code:</p> <p>A. Amalgam S. Composites G. Gold SE. Resin Sealant TF. Temporary Filling</p> <p>1. Mottled Enamel 2. Enamel Hypoplasia 3. Discoloration 4. Staining 5. Calculus 6. Abrasion 7. Attrition</p> <p>Post mortem dental x-ray . Yes/No                  Photos . . . . . Yes/No                  Study Models . . . . . Yes/No                  Jaws disarticulated . . . . . Yes/No</p>	<p>TC. Temporary Crown GC. Gold Crown PC. Porcelain Crown PPM. Porcelain / Metal Crown SC. Stainless Steel Crown</p> <p>8. Erosion 9. Fractured Enamel 10. Retention 11. Malpositioned Teeth 12. Malocclusion 13. Unerupted Teeth 14. Supernumerary Teeth</p>	<p>EN. Root Treatment BR. Bridge Work (bracket &amp; shade) PP. Partial Denture (bracket &amp; describe)</p> <p>15. Retained Deciduous Teeth 16. Unusual Restorations 17. Unusual Appliances 18. Cyst Formation 19. Post 20. Pin 21. Caries</p>	<p>X. Missing PX. Posthumously missing NR. Not Recovered</p> <p>22. <u>Congenitally Absent</u>                  23. <u>Extruded roots retained</u>                  24. <u>Buccal restoration composite</u>                  25. _____</p>
--	---	---	--

Occlusion: Unreliable

Remarks: Calculus deposits gross, root breakmouth unique, likely to have "peg-shaped" #22. Extruded retained #1

Fonte: PRETTY I. A., SWEET D. A look at forensic dentistry - Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. British Dental Journal, v.190, N. 7, Apr. 14. 2001.



**ANEXO C – Tabelas elaboradas para a estimativa de idade por Nicodemo**

Tabela 1 - Estimativa de idade em meses (m) ou anos (a) de acordo com as fases de mineralização dos dentes Incisivo Central, Incisivo Lateral, Canino e 1º Pré-Molar superiores – BRASIL - 1974

Dentes superiores	IC	IL	C	1º PM
1ª evidência de mineralização	5 - 7 m	9m - ?	5m - 6m	2 ¼ - 3 a
1/3 de coroa	8m - 1 ¼ a	2 - 2 ½ a	1 - 2 ¾ a	4 - 5 ½ a
2/3 de coroa	1 ½ - 2 ½ a	2 ¾ - 4 ¾ a	3 - 5 a	4 ¾ - 6 ¼ a
Coroa completa	3 - 4 ¾ a	4 ½ - 6 a	5 - 6 ½ a	6 ½ - 8 a
Início da formação radicular	5 - 6 ½ a	6 - 7 1/3 a	6 1/3 - 7 ¼ a	7 ¼ - 9 a
1/3 de raiz	6 ¼ - 7 ½ a	7 - 8 ½ a	7 ½ - 9 ½ a	8 ½ - 10 ½ a
2/3 de raiz	7 ¼ - 9 a	8 - 9 1/3 a	9 ¼ - 11 ¾ a	9 ¾ - 11 ½ a
Término apical	8 1/3 - 9 2/3 a	8 ¾ - 9 ¾ a	10 ½ - 13 a	10 ¾ - 13 ¼ a

Fonte: NICODEMO, R.A., MORAES, L.C. de e MÉDICI FILHO, E. – **Tabela cronológica da mineralização dos dentes permanentes entre brasileiros**. Ver. Fac. Odont. São José dos Campos, 3(1) : 55-56, jan. – jun., 1974.

Tabela 2 - Estimativa de idade em meses (m) ou anos (a) de acordo com as fases de mineralização dos dentes 2º Pré-Molar, 1º Molar, 2º Molar e 3º Molar superiores – BRASIL - 1974

Dentes superiores	2º PM	1º M	2º M	3º M
1ª evidência de mineralização	3 - 4 ½ a	1m - 6m	3 ¼ - 4 ¾ a	7 ½ - 11 a
1/3 de coroa	4 ¼ - 5 ½ a	6m - 1 1/3 a	4 1/3 - 5 ½ a	8 - 11 ½ a
2/3 de coroa	5 ½ - 7 a	1 ½ - 2 ½ a	5 ¾ - 7 a	8 ½ - 13 a
Coroa completa	6 ½ - 8 ½ a	3 - 4 a	6 ¾ - 8 ½ a	11 ½ - 14 ½ a
Início da formação radicular	7 ¾ - 9 ¾ a	4 ½ - 5 ½ a	8 ½ - 10 ½ a	13 ½ - 16 ½ a
1/3 de raiz	8 ¾ - 10 ¾ a	5 ½ - 7 a	10 - 11 ¼ a	15 - 17 a
2/3 de raiz	9 ¾ - 12 a	6 ¼ - 8 a	10 ¾ - 12 ¾ a	16 - 19 ½ a
Término apical	11 ¾ - 13 ¾ a	7 ½ - 8 2/3 a	12 ½ - 13 ½ a	18 - 20 ½ a

Fonte: NICODEMO, R.A., MORAES, L.C. de e MÉDICI FILHO, E. – **Tabela cronológica da mineralização dos dentes permanentes entre brasileiros**. Ver. Fac. Odont. São José dos Campos, 3(1) : 55-56, jan. – jun., 1974.

Tabela 3 - Estimativa de idade em meses (m) ou anos (a) de acordo com as fases de mineralização dos dentes Incisivo Central, Incisivo Lateral, Canino e 1º Pré-Molar inferiores – BRASIL - 1974

Dentes inferiores	IC	IL	C	1oPM
1ª evidência de mineralização	3.9 – 6.1 m	4.6 – 5.8 m	4 – 7 m	2 ¼ - 3 a
1/3 de coroa	9 – 12 m	7 – 12 m	8 m – 2 ½ a	3 ¾ - 5 a
2/3 de coroa	1 ½ - 2 ¼ a	1 ½ - 2 ½ a	2 - 4 ½ a	4 ¼ - 6 a
Coroa completa	2 1/3 - 3 ¾ a	2 ½ - 5 ½ a	4 ¼ - 6 a	5 ¾ - 7 ½ a
Início da formação radicular	4 – 5 2/3 a	4 ½ - 6 ½ a	5 ¾ - 7 ¾ a	7 – 8 ½ a
1/3 de raiz	5 - 6 ½ a	5 2/3 – 7 1/3 a	7 – 9 a	8 ½ - 10 ½ a
2/3 de raiz	6 1/3 - 8 a	6 2/3 – 8 ¼ a	8 ¾ - 11 ¼ a	9 ½ - 11 ¾ a
Término apical	7 ½ - 8 ½ a	7 2/3 – 8 ½ a	10 ¾ - 13 a	11 – 13 a

Fonte: NICODEMO, R.A., MORAES, L.C. de e MÉDICI FILHO, E. – **Tabela cronológica da mineralização dos dentes permanentes entre brasileiros.** Ver. Fac. Odont. São José dos Campos, 3(1) : 55-56, jan. – jun., 1974.

Tabela 4 - Estimativa de idade em meses (m) ou anos (a) de acordo com as fases de mineralização dos dentes 2º Pré-Molar, 1º Molar, 2º Molar e 3º Molar inferiores – BRASIL - 1974

Dentes inferiores	2º PM	1º M	2º M	3º M
1ª evidência de mineralização	2 ¾ - 4 ½ a	1 – 6 m	3 ¼ - 5 a	7 ½ - 11 a
1/3 de coroa	4 – 5 ¼ a	6 – 12 m	4 ¼ - 5 ½ a	8 – 11 ½ a
2/3 de coroa	5 ½ - 6 ¾ a	1 ½ - 2 1/3 a	6 – 7 ¼ a	8 ½ - 13 a
Coroa completa	6 ½ - 8 a	2 ½ - 3 ¾ a	7 – 8 ¾ a	11 ½ - 14 ½ a
Início da formação radicular	7 ¾ - 9 ½ a	4 ½ - 5 ½ a	8 ½ - 10 ½ a	13 ½ - 16 ½ a
1/3 de raiz	9 – 11 a	4 ¾ - 6 ¾ a	9 ¾ - 11 ¼ a	15 – 17 a
2/3 de raiz	9 ¾ - 12 a	6 ½ - 8 a	10 ¾ - 12 ¾ a	16 – 19 ½ a
Término apical	11 ¾ - 13 ¼ a	7 ½ - 8 2/3 a	12 ½ - 13 ¾ a	18 – 20 ½ a

Fonte: NICODEMO, R.A., MORAES, L.C. de e MÉDICI FILHO, E. – **Tabela cronológica da mineralização dos dentes permanentes entre brasileiros.** Ver. Fac. Odont. São José dos Campos, 3(1) : 55-56, jan. – jun., 1974.

**ANEXO D – Representação esquemática dos estágios de Nolla e suas pontuações correspondentes**



Fonte: NOLLA, C.M. – **The development of the permanent teeth.** J. Dent. Child. Cleveland, 27 (4) : 254-266, Oct.-Dec. 1960.

**ANEXO E - Tabelas elaboradas para a estimativa de idade por Nolla**

Tabela 1 – Idade dentária correspondente à soma com ou sem a presença do 3º molar da pontuação de cada dente superior do sexo masculino – CLEVELAND, OHIO, ESTADOS UNIDOS - 1960

Sexo masculino										
Idade	Dentes superiores								Soma	
	1	2	3	4	5	6	7	8	s/3ºM	c/3ºM
03	4.3	3.4	3.0	2.0	1.0	4.2	1.0		18.9	
04	5.4	4.5	3.9	3.0	2.0	5.3	2.0		26.1	
05	6.4	5.5	4.8	4.0	3.0	6.4	3.0		33.1	
06	7.3	6.4	5.6	4.9	4.0	7.4	4.0		39.6	
07	8.2	7.2	6.3	5.7	4.9	8.2	5.0		45.5	
08	8.8	8.0	7.0	6.5	5.8	8.9	5.8	1.0	50.8	51.8
09	9.4	8.7	7.7	7.2	6.6	9.4	6.5	1.8	55.5	57.3
10	9.7	9.3	8.4	7.9	7.3	9.7	7.2	2.3	59.5	61.8
11	9.95	9.7	8.8	8.6	8.0	9.8	7.8	3.0	62.6	65.6
12		9.95	9.2	9.2	8.7		8.3	4.0	65.3	69.3
13			9.6	9.6	9.3		8.8	4.9	67.3	72.2
14			9.8	9.8	9.6		9.3	5.9	68.5	74.4
15			9.9	9.9	9.9		9.6	6.6	69.3	75.9
16,5							10.0	7.7	70.0	77.7
17								8.0	70.0	78.0

Fonte: NOLLA, C.M. – **The development of the permanent teeth.** J. Dent. Child. Cleveland, 27 (4) : 254-266, Oct.-Dec. 1960.

Tabela 2 – Idade dentária correspondente à soma com ou sem a presença do 3º molar da pontuação de cada dente inferior do sexo masculino – CLEVELAND, OHIO, ESTADOS UNIDOS - 1960

Sexo masculino										
Idade	Dentes inferiores								Soma	
	1	2	3	4	5	6	7	8	s/3ºM	c/3ºM
03	5.2	4.5	3.2	2.6	1.1	5.0	0.7		22.3	
04	6.5	5.7	4.2	3.5	2.2	6.2	2.0		30.3	
05	7.5	6.8	5.1	4.4	3.3	7.0	3.0		37.1	
06	8.2	7.7	5.9	5.2	4.3	7.7	4.0		43.0	
07	8.8	8.5	6.7	6.0	5.3	8.4	5.0	0.8	48.7	49.5
08	9.3	9.1	7.4	6.8	6.2	9.0	5.9	1.4	53.7	55.1
09	9.7	9.5	8.0	7.5	7.0	9.5	6.7	1.8	57.9	59.7
10	10.0	9.8	8.6	8.2	7.7	9.8	7.4	2.0	61.5	63.5
11			9.1	8.8	8.3	9.9	7.9	2.7	64.0	66.7
12			9.6	9.4	8.9		8.4	3.5	66.3	69.8
13			9.8	9.7	9.4		8.9	4.5	67.8	72.3
14				10.0	9.7		9.3	5.3	69.0	74.3
15					10.0		9.7	6.2	69.7	75.9
16,5							10.0	7.3	70.0	77.3
17								7.6	70.0	77.6

Fonte: NOLLA, C.M. – **The development of the permanent teeth.** J. Dent. Child. Cleveland, 27 (4) : 254-266, Oct.-Dec. 1960.

Tabela 3 – Idade dentária correspondente à soma com ou sem a presença do 3º molar da pontuação de cada dente superior do sexo feminino – CLEVELAND, OHIO, ESTADOS UNIDOS - 1960

Sexo feminino										
Idade	Dentes superiores								Soma	
	1	2	3	4	5	6	7	8	s/3ºM	c/3ºM
03	4.3	3.7	3.3	2.6	2.0	4.5	1.8		22.2	
04	5.4	4.8	4.3	3.6	3.0	5.7	2.8		29.6	
05	6.5	5.8	5.3	4.6	4.0	6.9	3.6		37.9	
06	7.4	6.7	6.2	5.6	4.9	7.9	4.7		43.4	
07	8.3	7.6	7.0	6.5	5.8	8.7	5.6		49.5	
08	9.0	8.4	7.8	7.3	6.6	9.3	6.5	2.1	54.9	57.0
09	9.6	9.1	8.5	8.1	7.4	9.7	7.2	2.4	59.6	62.0
10	10.0	9.6	9.1	8.7	8.1	10.0	7.9	3.2	63.4	66.6
11		10.0	9.5	9.3	8.7		8.5	4.3	64.0	68.3
12			9.8	9.7	9.3		9.0	5.4	67.8	73.2
13			10.0	10.0	9.7		9.5	8.2	69.2	75.4
14					10.0		9.7	6.8	69.7	76.5
15							9.8	7.3	69.8	77.1
16,5							10.0	8.0	70.0	78.0
17								8.7	70.0	78.7

Fonte: NOLLA, C.M. – **The development of the permanent teeth.** J. Dent. Child. Cleveland, 27 (4) : 254-266, Oct.-Dec. 1960.

Tabela 4 – Idade dentária correspondente à soma com ou sem a presença do 3º molar da pontuação de cada dente inferior do sexo feminino – CLEVELAND, OHIO, ESTADOS UNIDOS - 1960

Sexo feminino										
Idade	Dentes inferiores								Soma	
	1	2	3	4	5	6	7	8	s/3ºM	c/3ºM
03	5.3	4.7	3.4	2.9	1.7	5.0	1.6		24.6	
04	6.6	6.0	4.4	3.9	2.8	6.2	2.8		32.7	
05	7.6	7.2	5.4	4.9	3.8	7.3	3.9		40.1	
06	8.5	8.1	6.3	5.8	4.8	8.1	5.0		46.6	
07	9.3	8.9	7.2	6.7	5.7	8.7	5.9	1.8	52.4	54.2
08	9.8	9.5	8.0	7.5	6.6	9.3	6.7	2.1	57.4	59.5
09	10.0	9.9	8.7	8.3	7.4	9.7	7.4	2.3	58.4	66.7
10		10.0	9.2	8.9	8.1	10.0	8.1	3.2	64.3	67.5
11			9.7	9.4	8.6		8.6	3.7	66.3	70.0
12			10.0	9.7	9.1		9.1	4.7	67.9	72.6
13				10.0	9.4		9.5	5.8	68.9	74.7
14					9.7		9.7	6.5	69.4	75.9
15					10.0		9.8	6.9	69.8	76.7
16,5							10.0	7.5	70.0	77.5
17								8.0	70.0	78.0

Fonte: NOLLA, C.M. – **The development of the permanent teeth.** J. Dent. Child. Cleveland, 27 (4) : 254-266, Oct.-Dec. 1960.

Tabela 5 – Idade cronológica correspondente à idade dental dividida em sexo masculino e feminino – CLEVELAND, OHIO, ESTADOS UNIDOS - 1960

Idade cronológica em meses				
Idade dental em meses	Sexo masculino		Sexo feminino	
	Valor mais provável	Intervalo de confiança	Valor mais provável	Intervalo de confiança
48	42.25	15.28 – 68.93	40.52	13.61 – 70.66
60	54.92	28.04 – 81.36	53.83	26.76 – 83.69
72	67.59	40.78 – 94.20	67.13	39.89 – 96.72
84	80.26	53.52 – 106.85	80.44	53.02 – 109.76
96	92.93	66.25 – 119.51	93.75	66.14 – 122.82
108	105.61	78.96 – 132.18	107.06	79.24 – 135.88
120	118.28	91.67 – 144.85	120.37	92.34 – 148.95
132	130.95	104.37 – 157.54	133.67	105.42 – 162.04
144	143.62	117.05 – 170.24	146.98	118.50 – 175.13
156	156.29	129.73 – 182.95	160.29	131.57 – 188.23
168	168.97	142.40 – 195.67	173.60	144.63 – 201.34
180	181.64	155.06 – 208.39	186.91	157.68 – 214.46
192	194.31	167.71 – 221.13	200.21	170.72 – 227.59
204	206.98	180.35 – 233.87	213.52	183.75 – 240.73
216	219.65	192.96 – 246.63	223.83	196.83 – 253.88

Fonte: NOLLA, C.M. – **The development of the permanent teeth.** J. Dent. Child. Cleveland, 27 (4) : 254-266, Oct.-Dec. 1960.

**ANEXO F - Tabelas elaboradas para a estimativa de idade por Logan & Kronfeld**

Tabela 1 - Estimativa de idade em meses (m) ou anos (a) de acordo com as fases de mineralização dos dentes superiores e inferiores – CHICAGO, ILLINOIS, ESTADOS UNIDOS - 1933

Dente	1ª evidência de calcificação	Coroa completa	Erupção	Raiz completa
<b>Superiores</b>				
IC	3 – 4 m	4 – 5 a	7 – 8 a	10 a
IL	1 a	4 – 5 a	8 – 9 a	11 a
C	4 – 5 a	6 – 7 a	11 – 12 a	13 – 15 a
1º PM	1 ½ - 1 ¾ a	5 – 6 a	10 – 11 a	12 – 13 a
2º PM	2 – 2 ¼ a	6 – 7 a	10 – 12 a	12 – 14 a
1º M	Ao nascer	2 ½ - 3 a	6 – 7 a	9 – 10 a
2º M	2 ½ - 3 a	7 – 8 a	12 – 13 a	14 – 16 a
3º M	7 – 9 a	12 – 16 a	17 – 21 a	18 – 25 a
<b>Inferiores</b>				
IC	3 – 4 m	4 – 5 a	6 – 7 a	9 a
IL	3 – 4 m	4 – 5 a	7 – 8 a	10 a
C	4 – 5 a	6 – 7 a	9 – 10 a	12 – 14 a
1º PM	1 ¾ - 2 a	5 – 6 a	10 – 12 a	12 – 13 a
2º PM	2 ¼ - 2 ½ a	6 – 7 a	11 – 12 a	13 – 14 a
1º M	Ao nascer	2 ½ - 3 a	6 – 7 a	9 – 10 a
2º M	2 ½ - 3 a	7 – 8 a	11 – 13 a	14 – 15 a
3º M	8 – 10 a	12 – 16 a	17 – 21 a	18 – 25 a

Fonte: LOGAN, W.J.G, & KRONFELD, R. – **Development of the human jaws and surrounding structures from birth to age of fifteen years.** J. Am. Dent. Ass., Chicago, 30 (3) : 379-427, mar. 1933.

Tabela 2 – Idade cronológica correspondente à idade dental dividida em sexo masculino e feminino – CHICAGO, ILLINOIS, ESTADOS UNIDOS - 1933

Idade dental em meses	Idade cronológica em meses			
	Sexo masculino		Sexo feminino	
	Valor mais provável	Intervalo de confiança	Valor mais provável	Intervalo de confiança
48	40.88	15.98 – 65.66	37.37	10.27 – 64.07
60	53.66	28.84 – 78.66	50.51	23.50 – 77.18
72	66.44	41.69 – 91.17	63.65	36.73 – 90.31
84	79.22	54.54 – 103.94	76.79	49.94 – 103.44
96	92.00	67.37 – 116.72	89.93	63.16 – 116.58
108	104.78	80.20 – 129.51	103.07	76.35 – 129.75
120	117.56	93.02 – 142.30	116.21	89.55 – 142.89
132	130.34	105.83 – 155.10	129.35	102.73 – 156.07
144	143.12	118.63 – 167.91	142.49	115.90 – 169.24
156	156.90	131.42 – 180.73	155.63	129.00 – 182.44
168	168.68	144.21 – 193.56	168.77	142.22 – 195.64
180	181.46	156.99 – 206.39	181.91	155.36 – 208.84
192	194.24	169.76 – 219.23	195.05	168.50 – 222.06
204	207.02	182.52 – 232.08	208.19	181.62 – 235.28
216	219.80	195.27 – 244.94	221.33	194.33 – 246.51

Fonte: LOGAN, W,J,G, & KRONFELD, R. – **Development of the human jaws and surrounding structures from birth to age of fifteen years.** J. Am. Dent. Ass., Chicago, 30 (3) : 379-427, mar. 1933.