

---

# RADIOVISIOGRAFIA

---

ARTUR NUNES DA SILVA (1)  
DAVID CASIMIRO DE ANDRADE (2)

(1) Médico Dentista

(2) Médico Dentista licenciado em Medicina  
Assistente de Odontopediatria na FMDUP

---

Artigo fac-similado da sua publicação  
na Revista

**STOMA**  
CADERNOS DE ESTOMATOLOGIA,  
CIRURGIA MAXILO-FACIAL  
E MEDICINA DENTÁRIA

Nº 25, DEZEMBRO 1992

ISSN 0870 - 4287

---

# RADIOVISIOGRAFIA

---

ARTUR NUNES DA SILVA (1)  
DAVID CASIMIRO DE ANDRADE (2)

(1) Médico Dentista  
(2) Médico Dentista licenciado em Medicina  
Assistente de Odontopediatria na FMDUP

---

## EYWORDS:

Radiovisiography  
dental radiology

## RESUMO

Os autores consideram a radiovisiografia um importante avanço técnico dos meios auxiliares de diagnóstico em geral e da radiologia em particular.

Abordam as vantagens técnicas e profissionais da sua utilização e a relação com algumas das subespecialidades da medicina dentária.

## RESUME

Les auteurs considerent le RVG un avance technologique très important des moyens auxiliaires de diagnostique en general et de la radiologie en particulier.

Ils abordent les avantages techniques et professionnelles de son utilisation, et la relation avec quelques disciplines de la medicine dentaire.

## ABSTRACT

The authors consider the RVG an important technological advance and describe his relationship with the different areas of dental medicine.

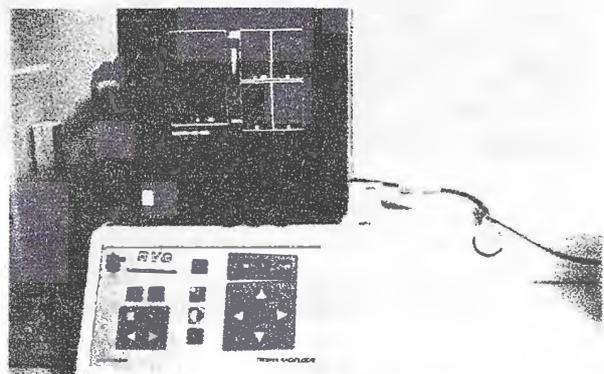
## RADIOVISIOGRAFIA

A radiovisiografia é uma técnica radiográfica criada por um investigador francês, Francis Mouyen, na década de 80. Permite novas e melhores capacidades de diagnóstico, maior segurança com respeito às radiações, optimização do tempo de trabalho e melhor comunicação com o paciente. Trata-se de um grande progresso no campo da radiologia dentária (1). Segundo o Prof. Missika (2) a radiovisiografia representa um progresso considerável, e um passo em frente, comparável à invenção da radiologia.

O aparelho compõe-se de 3 partes principais: —captador electrónico intrabucal (possui no seu interior uma câmara CCD miniaturizada), que transforma as imagens radiológicas em sinais electrónicos.

— unidade de processamento de imagem, que interpreta os sinais electrónicos recebidos e os transforma em raios visíveis. Memoriza várias imagens.

— monitor video de alta definição.



Vamos agora referirmos mais detalhadamente às inúmeras vantagens que podemos obter da utilização do R. V. G.

→ redução de 80% nos valores da radiação produzida pelo disparo, em função da óbvia diminuição do tempo de exposição. Maior segurança para o paciente e para o profissional.

→ visualização imediata, isto é, em tempo real das imagens no ecrã. A sonda captadora intrabucal substitui a película radiográfica clássica, eliminando as revelações, que acabam por sair caras, tanto em tempo como em produtos gastos. Não há interrupções no ritmo de trabalho, aumentando a comodidade do profissional, a produtividade e a qualidade da assistência médica prestada. Esta visualização em tempo real é importantíssima em algumas especialidades, como iremos ver mais adiante.

- tratamento imediato das imagens:
- \* zoom (Fig. 2)

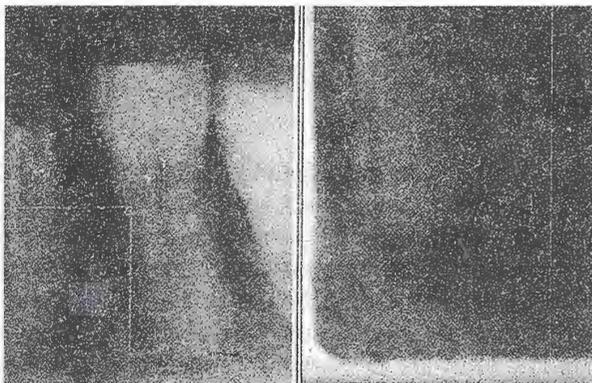


Fig. 2

- \* diferentes contrastes → 256 níveis de cinzentos
- \* imagem negativa (oferece uma visão diferente das densidades anatómicas) (Fig. 3)

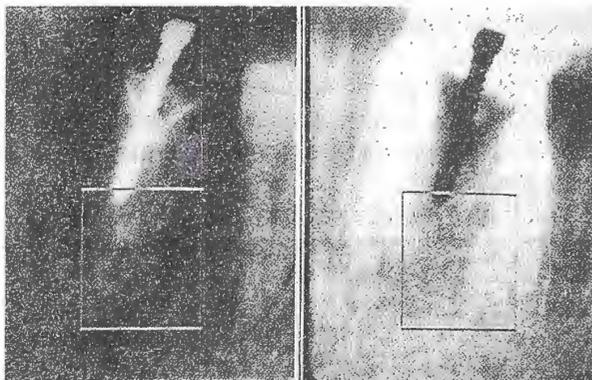


Fig. 3

- \* imagem invertida
- \* ligação do aparelho a uma impressora. A película obtida pode ser arquivada ou até fornecida ao paciente.
- \* conexão a um PC.

Através dum software específico e disponível no mercado é possível a digitalização das imagens obtidas no RVG e a sua transferência e arquivo no computador. Tudo isto se faz em apenas alguns segundos. Este software pode estar conectado e a trabalhar em simultâneo com um ficheiro de pacientes.

O arquivo digital das imagens permite uma procura posterior muito mais rápida e com a certeza de que com o tempo as imagens não perdem qualidade, o que por vezes acontece com as películas. Este arquivo pode permitir a inclusão na imagem de qualquer anotação ou comentário que se julgue importante e também o realce de algo que se queira salientar.

O tratamento informático das imagens permite-nos realçar, apagar e melhorar a definição das imagens através de:

- filtros (Fig. 4)
- cortes (Fig. 5)
- visualização tridimensional (Fig. 6)
- cores
- variações do contraste (Fig. 7)
- realce dos brancos (Fig. 8)
- correcções gama.

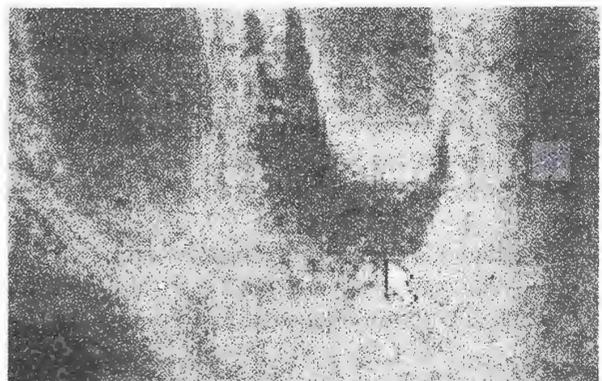


Fig. 4

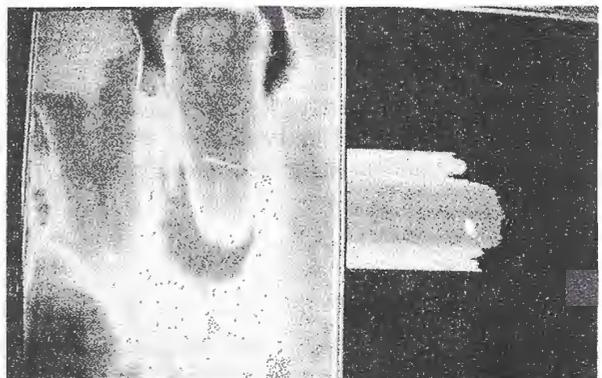


Fig.5



Fig. 6

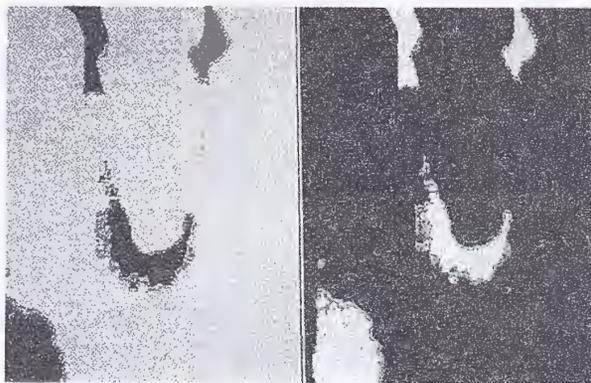


Fig. 7

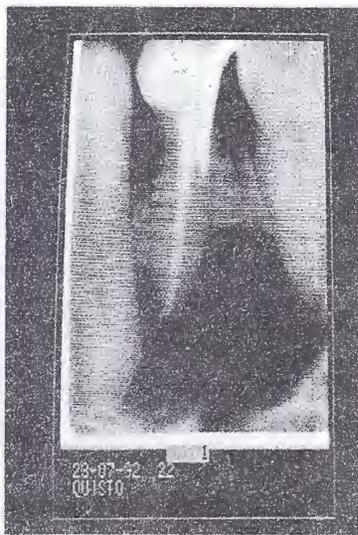


Fig. 8

A radiovisiografia como técnica radiológica de ponta é importante nalgumas especialidades:

#### ENDODONTIA

Condutometria (Fig. 9), dissociação radicular por modificação da incidência, detecção de canais colaterais, determinação precisa dos pontos de calcificação intraradicular (Fig. 5), controlo final da obturação dos canais (Fig. 10). É evidente que alguns destes parâmetros são

obtidos pela radiologia convencional, mas o importante aqui é destacar a rapidez e a facilidade de execução que nos permite repetir e reconfirmar medidas e procedimentos que noutras circunstâncias provavelmente não faríamos, com 1/5 da radiação normal.

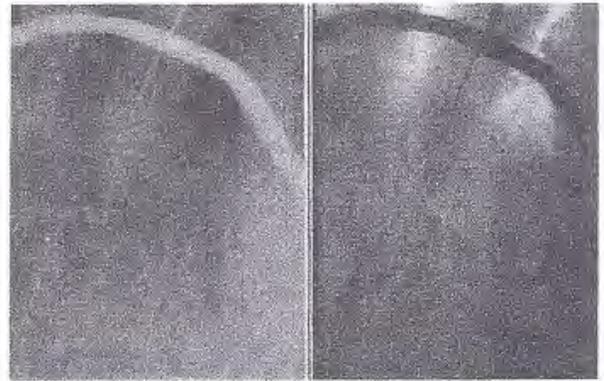


Fig.9



Fig.10

#### DENTISTERIA

Deteccção de cáries através da inversão da imagem, e verificação rápida do limite cervical logo após uma restauração proximal. (Fig. 11)

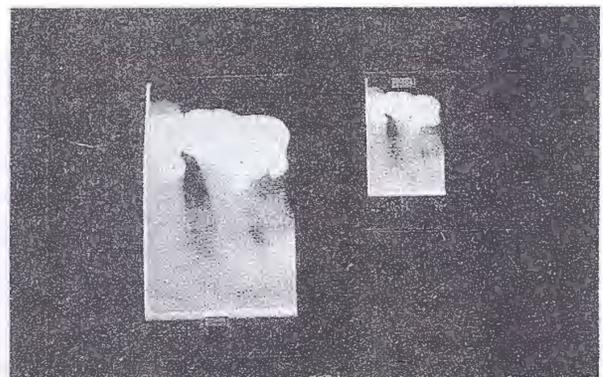


Fig. 11

## IMPLANTOLOGIA

A localização exacta dos obstáculos anatómicos assim como a utilização de implantes com o maior comprimento possível, pela determinação instantânea do comprimento de trabalho, através do uso de guias cirúrgicas, são na 1.ª fase as grandes vantagens desta técnica. (Fig. 12)

Na 2.ª fase, permite-nos obter rapidamente a localização exacta do implante, de forma a executarmos a menor incisão possível.

O estudo do trabeculado e da densidade do tecido ósseo pode ser levado muito longe através da digitalização das imagens e posterior trabalho sobre estas, com software próprio para o efeito.

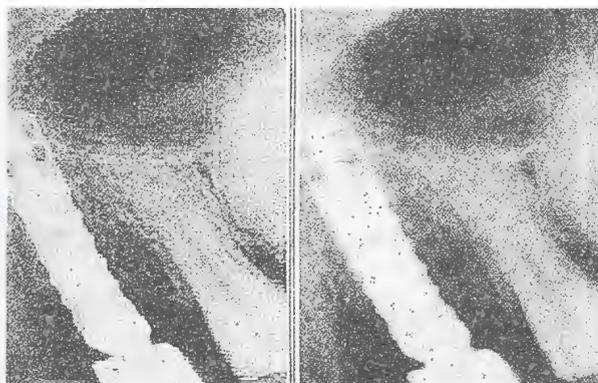


Fig. 12

É importante conhecer a densidade e o tipo de osso no local onde se pretende colocar os implantes. Uma avaliação imperfeita destes parâmetros pode conduzir ao fracasso da implantação, apesar de todos os outros factores técnicos terem sido escrupulosamente cumpridos.

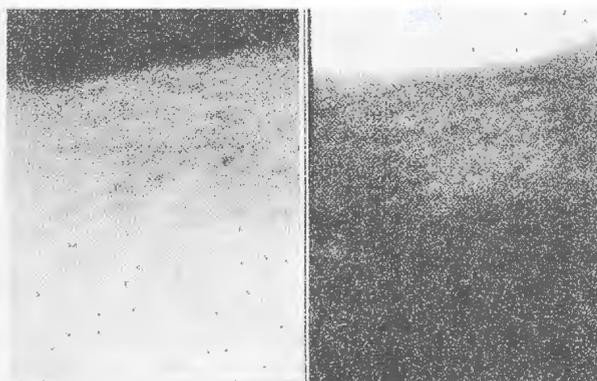


Fig. 13

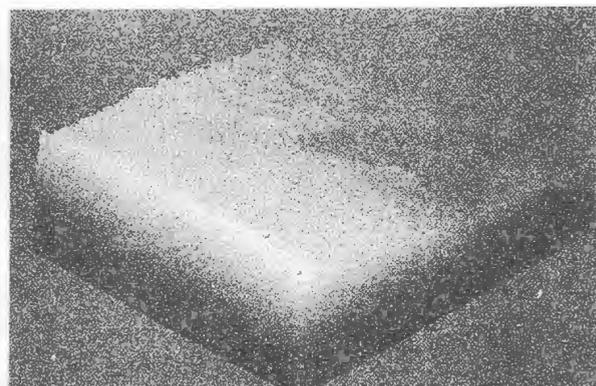


Fig. 14

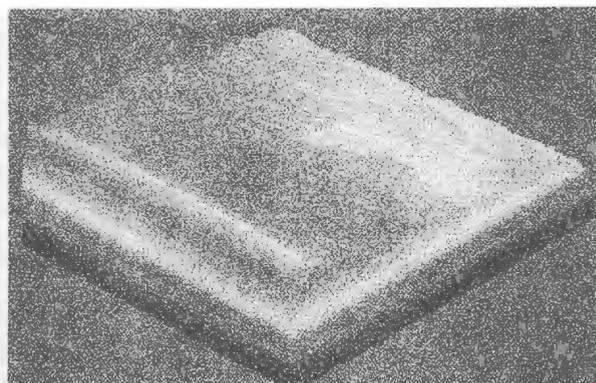


Fig. 15

(Figs. 13, 14 e 15) → Visão perfeita do trabeculado ósseo e da ancoragem da extremidade do implante na cortical óssea. Ausência de sinais de tecido fibroso na interface osso-implante.

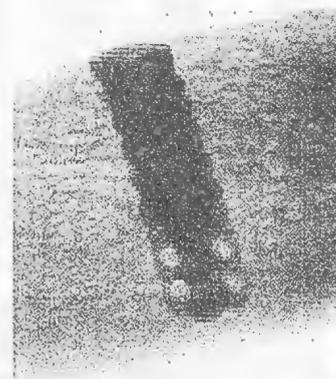


Fig. 16

## CIRURGIA

Localização se necessário por tentativas, de dentes, raízes, quistos, corpos estranhos, etc (Figs. 17 e 18) Verificação dos resultados da intervenção em tempo real como por exemplo,

- exeresse de quisto
- apicectomia
- curetagem apical
- preenchimento alveolar ou da cavidade quística com hidroxiapatite ou osso liofilizado.

obtendo como resultado final o pleno preenchimento e a compactação perfeita dos substitutos ósseos. (Fig. 19)

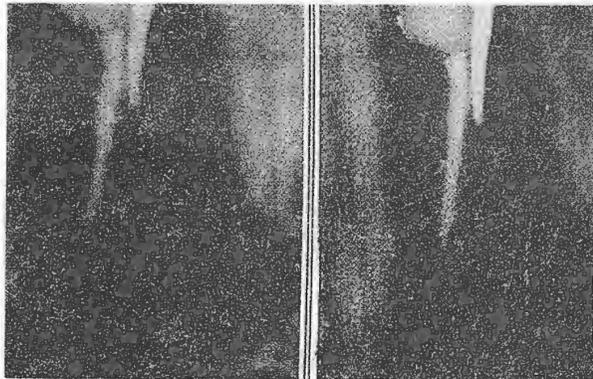


Fig. 17

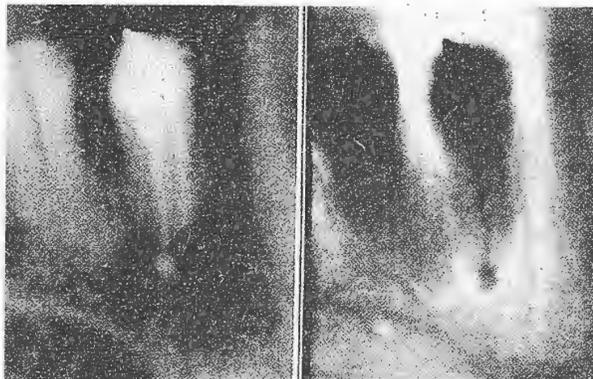


Fig. 18

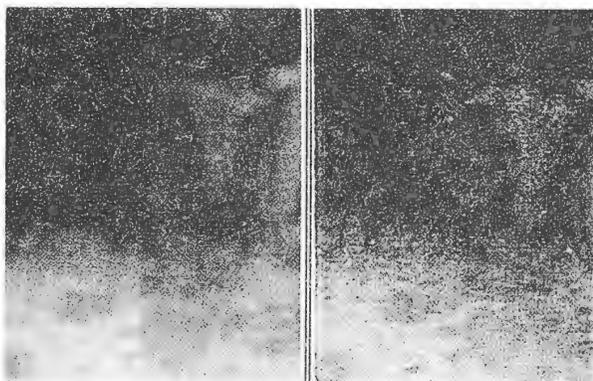


Fig. 19

**PARODONTOLOGIA**

Reaice e tratamento digital das imagens de parodontopatias, facilitando-nos por vezes o diagnóstico diferencial entre um abscesso de origem dentária ou parodontal, diagnóstico este difícil de fazer em determinados casos.

**ODONTOPEDIATRIA**

Para lá dos factores já mencionados no adulto, ainda mais importantes quando se trata com crianças, existe o factor novidade, e uma imagem que no momento é mostrada à criança, e no caso de não conseguirmos captar à primeira o que pretendemos, podemos realizá-

lo logo de seguida, com facilidade de entendimento por parte da criança e automaticamente uma melhor colaboração.

**CONCLUSÕES**

Apesar do avanço tecnológico que constitui a radiovisiografia, há ainda algum caminho a percorrer no sentido de um aperfeiçoamento, que julgamos possível num prazo não muito distante:

- avaliação quantitativa de alguns parâmetros como por exemplo a densidade óssea (após digitalização e correcção com PC).
- calibração e determinação das dimensões reais
- redução da espessura do captador intrabucal
- maior resolução e definição das imagens obtidas
- possibilidade de utilizar captadores intrabucais de diferentes medidas.

Os Autores agradecem a colaboração prestada pelos Drs. Manuel Neves e António Vítor Silva.

(1) Prof. Yoshishige Fujiki  
Departamento de Radiologia Dentária  
Universidade de Asahi  
Japão

(2) Director do Serviço de Implantologia  
Faculdade de Cirurgia Dentária  
Universidade de Paris VII  
França

**BIBLIOGRAFIA**

1— FOREST D., MOUYEN F., GIROUX S. & SOKOLOFF S.: La RVG, Dosimetrie Comparative, ID, Julho 1990.  
2— MOUYEN F., BENZ C., SONNABEND E. & LODTER J. PH.: Presentation and Physical Evaluation of RVG. Oral Surgery, Oral Med., Oral Pathol., Vol 68, No. 2, 238-242, Agosto 1989.  
3— PIERRE GUEDJ & FRANCIS MOUYEN: Radiovisiography and Oral Implantology.  
4— RAZZANO M. R.: Radiovisiography uses low radiaton — A plus for periodontal Patients. Soft Tissue care for GPs 2(3); 4-5, 1990.