

# Pequena história da radiografia

**Simone do Vale**

Doutoranda em Comunicação & Cultura (ECO/UFRJ).

## **Resumo**

Ao lado da fotografia e do cinema, a radiografia ocupa um lugar de extrema relevância na profunda transformação do olhar demarcada na segunda metade do século XIX. O presente trabalho, portanto, procura explorar as especificidades das imagens produzidas por esta tecnologia visual tão peculiar e a sua recepção cultural não só nos domínios da medicina, mas em um escopo muito mais amplo que inclui o entretenimento.

**Palavras-chave:** Radiografia; Cultura Visual Médica; Comunicação.

## **Abstract**

*Along with photography and the cinema, radiography occupies a place of extreme relevance in the deep transformation of vision during the second half of the Nineteenth Century. Thus, the current article aims at exploring the specificity of the images produced through this peculiar visual technology as well as its cultural reception not only within the reigns of science and medicine, but in a much wider scope that includes entertainment.*

**Keywords:** Radiography; Medicine Visual Culture; Communication.

## INTRODUÇÃO

Antes que os nefastos efeitos colaterais da radiação fossem reconhecidos publicamente por médicos e pesquisadores, além de ser adotada como revolucionária técnica de diagnóstico visual e experimentada como terapêutica, a radiografia também foi explorada pela indústria de entretenimento e consumida como uma espécie de variante extraordinária da fotografia.

Dentre os pioneiros no uso do aparato desenvolvido pelo físico Wilhelm Roentgen em novembro de 1895, muitos eram fotógrafos sem qualquer intimidade com a medicina. Só mais tarde, em 1910, quando a radiologia se profissionalizou, estabelecendo medidas de segurança obrigatórias, a radiografia assumiu um caráter eminentemente técnico e científico, acarretando o fechamento dos estúdios especializados nas sessões de raios-X. Porém, até então, a radiografia serviu a propósitos variados que, a despeito da conotação mórbida ou assustadora da sua imagerie, se tornaram bastante populares.

Assim, apesar da imediata associação da radiografia com os usos prescritos para a fotografia (incluindo a sua utilização como souvenir para os enamorados), o caráter das imagens produzidas pela radiografia, obviamente, difere daquelas produzidas pela fotografia. Por conseguinte, esses fatores cooperam para legitimar a autonomia da radiografia como mídia de características e linguagem próprias, como procuraremos descrever a seguir, particularmente quando interpretamos as suas imagens sem considerá-las rigorosamente restritas ao contexto da medicina.

## RAIOS-X: MEDICINA, MÍDIA & CULTURA POPULAR

Após publicar o breve artigo *Sobre um novo tipo de raios*, em 28 de dezembro de 1895 pela Sociedade Médica de Würzburg, e em janeiro de 1896, nos principais jornais ingleses e norte-americanos, Roentgen foi alçado à condição de celebridade em questão de semanas. Combinada à descrição de uma luminescência quase sobrenatural, capaz de atravessar materiais opacos e revelar o interior do corpo, a primeira imagem de um esqueleto humano divulgada por Roentgen deu início a uma verdadeira febre que, na época, mereceu da imprensa o apelido de “*X-ray mania*” (CARTWRIGHT, 1997, p. 107).

Ao artigo, o físico anexou uma chapa da mão esquerda de sua esposa, Bertha, cujo anel de casamento se destacava entre os ossos dos dedos. A imagem causou grande comoção e, apesar da celeuma provocada pela novidade dos raios capazes de desnudar os corpos da carne, e da especulação em torno da ameaça do uso impertinente da “visão de raios-X” para violar a intimidade das senhoras, o potencial lucrativo da radiografia não passou despercebido pela indústria do entretenimento.

A curiosidade acirrada pelos misteriosos raios de Roentgen não se restringiu, portanto, aos laboratórios, alastrando-se pelas mais variadas esferas

por meio da fundação de clubes para amadores e de demonstrações públicas em lojas como Bloomingdale's e Macy's. Na Europa e nas grandes metrópoles norte-americanas, lojas de sapatos passaram a oferecer a seus clientes uma fluoroscopia do pé, costume que perdurou ao menos até 1936.

Em Nova Iorque e São Francisco fotógrafos se especializaram na técnica da radiografia para retratar os esqueletos das mãos entrelaçadas dos casais e das senhoritas com seus anéis de noivado, oferecidas como improváveis souvenirs românticos, a exemplo da mão de Bertha Roentgen. Instalaram-se máquinas em Chicago e no Kansas onde, em troca de uma moeda, podia-se visualizar os ossos da mão (KEVLES, 1997, p. 25).

Quando Roentgen divulgou os seus experimentos com a enigmática radiação que, justamente por sua origem ignorada foi simplesmente batizada de “X”, a técnica de fotografar o interior do corpo passou a ser reconhecida como *roentgenografia*, em homenagem a seu fortuito descobridor. No entanto, o termo *fluoroscopia*, criado em 1896 por Thomas Alva Edison, tornou-se mais popular.

O fato se justifica não só pelas proezas espetaculares para a época que justificavam a publicidade dedicada ao “Mago de Menlo Park”, mas porque o fluoroscópio inventado por Edison era infinitamente mais prático do que os demais aparelhos de raios-X. Tratava-se de uma caixa portátil de madeira, composta por um visor numa das extremidades e uma tela revestida de tungstênio de cálcio no fundo, através da qual era possível observar o esqueleto em tempo real, prescindindo da impressão da imagem. Todavia, Edison não chegou a patentear a invenção e abandonou os planos de produzi-la em escala industrial tão logo as suas suspeitas quanto aos efeitos mortíferos dos raios-X se comprovaram.

Assim, devido à sua simplicidade, não apenas o engenhoso Edison, mas inúmeros médicos e leigos foram capazes de reproduzir a experiência de Roentgen. Para muitos, uma experiência com um fim trágico, como os pacientes que serviram de cobaias aos experimentos terapêuticos, quando se acreditava que a radiação era inofensiva. Há inúmeros relatos de pessoas que sobreviveram a tiros, mas sucumbiram à radiação quando os médicos recorriam ao invento de Roentgen para localizar a bala. Sem mencionar aqueles que, de boa vontade, a fim de estudar as queimaduras provocadas pelos raios-X, submetiam-se a longas exposições.

O próprio Roentgen lançou mão de uma parafernália que já era utilizada por outros físicos interessados no estudo dos raios catódicos: uma variação do célebre tubo de William Crookes, ao qual Phillip Lenard acrescentou um revestimento de papel-cartão preto e uma espécie de “janela” de alumínio; uma tela de papelão revestida de platinocianeto de bário (substância fluorescente usada na revelação de chapas fotográficas na época); uma bomba de vácuo e uma bobina de indução Ruhmkorf para gerar uma corrente elétrica de alta tensão.

Muitos pesquisadores, inclusive Crookes e Lenard, constataram acidentalmente que a estranha luminescência proveniente do tubo sensibilizava as chapas fotográficas, mas apenas Roentgen se dedicou a investigar o fenômeno. De acordo com Bettyann H. Kevles, também por acaso, Roentgen notou o brilho suave que emanava da tela de papelão quando os olhos se acostumaram à escuridão do laboratório, embora sem perceber o tom esverdeado da radiação porque era daltônico.

Intrigado porque os raios demonstraram ser capazes de atravessar corpos opacos, cuja impressão se projetava na tela fluorescente, Roentgen observou que moedas dentro de uma caixa de madeira, por exemplo, tinham a sua sombra projetada na tela. Assim, Roentgen presumiu que quando os raios incidiam sobre uma chapa fotográfica, a imagem ali reproduzida, na verdade, era uma imagem da *sombra* do objeto. Roentgen prosseguiu a experimentação com toda sorte de material, até submeter uma das mãos à luz invisível e tornar-se o primeiro a ver a sombra do próprio esqueleto radiografada.

Kevles lembra que a idéia de que haveria raios capazes de penetrar o corpo remete ao século XIII e, mais precisamente, ao monge franciscano Roger Bacon, discípulo em Oxford de Robert Grosseteste, cujas experimentações no campo da óptica tinham como fundamento o princípio de luz divina. No mesmo contexto em que os artistas costumavam representar os santos como figuras que irradiavam uma aura dourada, Bacon acreditava que era impossível existirem substâncias tão densas a ponto de impedir a passagem de raios do calor e do som (KEVLS, 1997, p. 14-20).

A obsessão pelo interior do corpo ganha toda força no século XIX. Em 1807, o alemão Philipp Bozzini, considerado por muitos o “pai da endoscopia”, desenvolveu um aparato com espelhos, tubos e uma fonte de luz com a finalidade de tentar examinar os órgãos – o *lichtleiter* (condutor de luz). A despeito do alcance extremamente limitado daquela espécie de “mídia”, Bozzini foi o arauto da possibilidade da observação dos movimentos internos do corpo.

A partir de 1820, várias tentativas de visualização da laringe se sucederam, até a invenção do laringoscópio em 1855. Cinco anos antes, Hermann von Helmholtz desenvolveu o oftalmoscópio. Antes da invenção destes dois aparelhos, a intervenção cirúrgica era a única maneira de visualizar os distúrbios internos. Juntos, o oftalmoscópio e o laringoscópio permitiram que a visão se tornasse o principal sentido usado pelos médicos (REISER, 1998, p. 55).

Mais tarde, uma série de experiências médicas se concentrou em torno da inserção de luzes na vesícula, na região gastrointestinal e na vagina (CARTWRIGHT, 1997, p. 113). A lâmpada elétrica com filamento de carbono, inventada por Edison em 1881, permitiu uma iluminação mais precisa das cavidades orgânicas, além de eliminar o pesado aparato requerido pelas lâmpadas incandescentes. Surgem aparelhos específicos para visualizar partes distintas do corpo. Vários cientistas, e o próprio Edison, lograram introduzir

lâmpadas no estômago e fístulas cranianas, embora a precariedade da iluminação ainda não bastasse para dar conta de um projeto tão ambicioso (REISER, 1978, p. 56). No entanto, durante o hiato nesses experimentos endoscópicos rudimentares, colocou-se em prática a idéia de tratar certos distúrbios com eletroterapias as mais variadas, a partir da inserção de eletrodos em cavidades como a vagina, o esôfago e o reto (SIMON, 2005, p. 283).

Já no final do século XIX, o Egyptian Hall, em Picadilly, passou a abrigar os populares espetáculos mágicos realizados a partir de efeitos elétricos e mecânicos, dentre eles os filmes dos irmãos Auguste e Louis Lumière em sua estréia londrina. Lisa Cartwright ressalta a famosa encenação *Pepper's Ghost*, criada em 1862 pelos engenheiros Henry Dirks e John Henry Pepper, que se valia de espelhos e efeitos de iluminação para criar a ilusão de um homem cujo esqueleto se dissolvia no esquife. O truque foi incorporado a vários outros espetáculos e tornou-se bastante conhecido do público.

Segundo Cartwright, o ilusionismo mirabolante de *Pepper's Ghost* sugere um fascínio dos modernos pelas acepções mágicas e metafísicas da luz, compreendida, assim, como uma força capaz de revelar as verdades sobre a morte e o além. Sobretudo, na interpretação da autora, a luz comparece no contexto espetacular da época como uma força brutal capaz de invadir os corpos. O exame dos jornais dedicados aos experimentos com eletricidade nesses espetáculos demonstra que o uso da transparência da luz para criar imagens e obter diagnósticos precede os usos similares do raio-X, através de uma indústria, ainda incipiente na metade do século, voltada para a produção de aparelhos endoscópicos. Para Cartwright, a razão para o grande entusiasmo pelos raios-X se explicaria, portanto, pelo fato de a descoberta de Roentgen introduzir na ciência uma técnica de representação corporal restrita ao entretenimento e às crenças metafísicas, legitimando, assim, um “modelo de conhecimento visual como penetração e invasão, um modelo previamente em voga no espetáculo público e na fantasia popular” (CARTWRIGHT, 1997, p. 113-114).

## CONCLUSÃO

Historicamente, a experiência da doença serve de matriz aos modelos explicativos para os eventos mórbidos e a morte, providenciando todo um arcabouço de valores e regras para o bem viver com características específicas aos contextos nos quais se enquadra. Como exemplo, podemos citar as *danses macabres* e as *ars moriendi* da Idade Média, genuínos manuais para o confronto com a peste e outras epidemias, cujas ilustrações variavam em torno de um mesmo tema: o esqueleto humano como representação da morte.

A maneira como o esqueleto é percebido pelos modernos através da radiografia não é muito diferente, e embora a própria morte, como evento, já não possua o mesmo significado e tampouco seja tratada da mesma

forma, as radiografias são uma espécie prematura de *memento mori*, inclusive para os sãos. Na figura do esqueleto na chapa de raio-X, a iminência da morte é uma constante.

Ironicamente, no entanto, a descoberta de raios que tornavam o corpo transparente, revelando o esqueleto que até então só se podia ver após a decomposição, aconteceu, justamente, no período histórico caracterizado pela pudicícia radical dos vetustos trajes vitorianos (KEVLES, 1997, p. 14).

Todavia, além de desvendar os mistérios do corpo aos olhares curiosos e devassos, esperava-se ainda que a invenção de Roentgen lograsse comprovar a existência de uma realidade etérea. Como descrito por Thomas Mann em *A Montanha Mágica* (1924), cuja trama gira em torno do confronto entre o imaginário cultural e a novidade dos raios “*fantasmagóricos*” de Roentgen, tais imagens foram inevitavelmente associadas ao macabro e ao sobrenatural, mas também ao desnudamento do coração para os românticos ou da alma para os espiritualistas.

Os raios-X penetraram os corpos e revelaram as ossadas. E não se pode deixar de mencionar as inúmeras conseqüências fatais do uso da radiação entre pesquisadores, médicos e pacientes. Em 1902, Edison já havia decidido abandonar os experimentos com os raios de Roentgen, pois seu assistente Clarence Dally, após sucessivas exposições ao fluoroscópio, sofreu queimaduras no rosto, perdeu o bigode, a barba, sobrancelhas e cílios, até que, enfim, depois de perder cada um dos dedos, teve a mão esquerda amputada para evitar que o câncer causado pela radiação se alastrasse (KEVLES, 1997, p. 47; CARTWRIGHT, 1997, p. 110).

As radiografias criaram, assim, um imaginário todo próprio em torno da força destrutiva da luz e da estranheza causada pela visibilidade da morte em plena vida, na interpretação de Cartwright. Mais do que simples coadjuvantes do desempenho do diagnóstico, as imagens obtidas através dos raios-X podem ser consideradas, portanto, como “ícones, fetiches, emblemas de saúde, vida, sexualidade e, sobretudo, morte” (CARTWRIGHT, 1997, p. 107). Como a imagem da mão de Hans Castorp, protagonista de *A Montanha Mágica*, exibida pelo médico através dos raios-X:

Terminada a radioscopia, teve ainda a amabilidade de permitir que o paciente [...] contemplasse a própria mão através do anteparo luminoso. E Hans Castorp viu o que devia ter esperado, mas que, em realidade, não cabe ver ao homem, e que jamais teria crido poder ver: lançou um olhar para dentro do seu próprio túmulo. Viu, antecipado pela força dos raios, o futuro trabalho da decomposição; viu a carne em que vivia, [...] no meio da qual se destacava o esqueleto minuciosamente plasmado da sua mão direita [...] e pela primeira vez na vida compreendeu que estava destinado a morrer (MANN, 2000, p. 300).

Ao contrário, em 1840, os primeiros daguerreótipos provocaram a impressão de que as imagens de pessoas, objetos e lugares correspondiam a

escamações espectrais. Opinião do fotógrafo Nadar que o amigo Honoré de Balzac repercutiu, oito anos mais tarde, nas páginas de *O Primo Pons* (GUNNING, 1995, p. 43). Pode-se refletir acerca da estranheza peculiar do duplo fotográfico a partir da seguinte observação de Siegfried Kracauer:

A imagem vagueia pelo presente como um fantasma [...]. Aparições fantasmagóricas só ocorrem em lugares onde um ato terrível foi cometido. A fotografia se torna um fantasma porque o modelo vivia... [...] Velhas fotografias provocam arrepios porque elas não ilustram o reconhecimento do original e sim a configuração espacial de um momento; não é a pessoa que aparece na própria fotografia, mas a síntese do que deve ser deduzido dela (KRACAUER apud CADAVA, 1995, p. 224-225).

Não raro a temática da repetição e do duplo é relacionada à técnica – basta evocarmos o famoso ensaio de Benjamin sobre a obra de arte, por exemplo. Bernard Stiegler define a *techné* como um processo de individuação, de transcendência temporal, de duplicação. Daí advém o que ele denomina o caráter *unheimlich* de toda prótese (STIEGLER, 1998, p. 219).

As assombrações, com efeito, constituem uma obsessão das tecnologias modernas, em especial daquelas cuja finalidade era registrar e reproduzir o corpo real (KITTLER, 1986). Em 1920, por exemplo, Edison, que inventou o fonógrafo em 1877, chegou a anunciar a pretensão de aperfeiçoar o aparato de maneira a torná-lo capaz de gravar as vozes do além (SCONCE, 2000, p. 60). Assim, a relação entre a fantasmagoria e as tecnologias – visuais ou não – cuja finalidade era reproduzir o corpo, pode ser explicada pela própria arqueologia das mídias. Contudo, no caso específico das tecnologias visuais de diagnóstico, a reboque de uma ponderação de Giorgio Agamben, deve-se considerar ainda que a medicina grega, por meio da pneumatologia, já estava impregnada pelo fantasmático (AGAMBEM, 2007, p. 158).

Em 1892, Edison, provavelmente a personagem mais marcante das coincidências entre mídia e medicina no século XIX, apresentou o quinetoscópio, seguido dois anos mais tarde pelo mutoscópio. Em 28 de dezembro de 1895, Louis Lumière promove uma projeção pública que passou a ser considerada o marco inaugural do cinema, a despeito das contradições. Entretanto, curiosamente, trata-se do mesmo dia em que a existência dos misteriosos raios-X foi descrita por um assombrado Roentgen no artigo *Sobre um novo tipo de raios* (TUCHERMAN, 2004, p. 2; CARTWRIGHT, 1997, p. 107; VIEIRA, 2003, p. 317).

Por sua vez, Auguste Lumière também era médico e, no laboratório que mantinha em Lyon com o irmão Louis, além de equipamentos para o cinema de massa, se fabricavam câmeras especiais para pesquisadores. Por volta de 1900, tanto o trabalho de Lumière quanto a maior parte da produção das suas fábricas eram dedicados à pesquisa médica, incluindo doenças como o câncer e a tuberculose (CARTWRIGHT, 1997, p. 1).

Integrados no conjunto de técnicas que serviram à instauração do regime de certeza visual do século XIX, como o microscópio e o telescópio, em comum, a fotografia, o cinema e a radiografia, partilham da incumbência de sondar o invisível; de providenciar a comprovação material de tudo aquilo que lograsse ser imperceptível a olho nu.

Ao contrário da fotografia, no entanto, o duplo da radiografia é uma espécie de retrato de Dorian Gray, coincidindo com a definição de Erick Felinto para o *Doppelgänger* romântico: “uma imagem que comunica, que anuncia aquilo que desejaríamos manter não dito: nosso lado negro, nossa condição mortal” (FELINTO, 2005, p. 14-15). Daí advém a diferença crucial entre a fotografia e a radiografia: enquanto a fotografia perpetua, a radiografia aniquila. Antes de mais nada, portanto, a radiografia é uma anti-fotografia por excelência; ela não imortaliza, não congela no tempo, mas corrompe e destrói, enquanto a fotografia preserva. Se a fotografia é estranha porque traz, segundo Barthes, o que há de terrível no “retorno do morto” (BARTHES, 1984, p. 20), a radiografia é estranha porque não promete nenhum outro movimento no tempo que não seja o inescapável avanço em linha reta da deterioração.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGAMBEN, Giorgio. *Estâncias: a palavra e o fantasma na cultura ocidental*. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

ARIÈS, Phillippe. *História da morte no Ocidente*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.

BARTHES, Roland. *A câmara clara*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BENJAMIN, Walter. "Pequena história da fotografia". In: *Magia e técnica, arte e política*. Obras Escolhidas V. I., pp. 91-107. São Paulo: Brasiliense, 1996.

CADAVA, Eduardo. "Words of light: theses on the photography of history". In: PETRO, Patrice (Org.). *Fugitive images: from photography to video*. Indiana: Indiana University Press, 1995, pp. 221-244.

CARTWRIGHT, Lisa. *Screening the body: tracing medicine's visual culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1997.

DIJCK, José van. *The transparent body: a cultural analysis of medical imaging*. Washington: Washington University Press, 2005.

FELINTO, Erick. *A imagem espectral: comunicação, cinema e fantasmagoria tecnológica*. Rio de Janeiro, 2005, no prelo (documento eletrônico cedido por cortesia do autor)

GUNNING, Tom. "O retrato do corpo humano: a fotografia, os detetives e os primórdios do cinema". In: CHARNEY, Leo; SCHWARTZ, Vanessa R. (Orgs.). *O cinema e a invenção da vida moderna*. São Paulo: Cosac & Naify, 2004, pp. 33-65.

\_\_\_\_\_. "Phantom images and modern manifestations: spirit photography, magic theater, trick films and photography's uncanny". In: PETRO, Patrice (Org.). *Fugitive images: from photography to video*. Indiana: Indiana University Press, 1995, pp. 42-71.

KEVLES, Bettyann Holtzmann. *Naked to the bone: medical imaging in the twentieth century*. North Carolina: Rutgers University Press, 1997.

KITLER, Friedrich. *Gramophone, film, typewriter*. Stanford: Stanford University Press, 1986.

MANN, Thomas. *A montanha mágica*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

REISER, Stanley Joel. *Medicine and the reign of technology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1978.

SCONCE, Jeffrey. *Haunted media*. Durhan: Duke University Press, 2005.

SIMON, Linda. *Dark light: electricity and anxiety from the telegraph to the x-ray*. Florida: Harcourt, 2005.

STIEGLER, Bernard. *Technics & time I: the fault of Epimetheus*. Stanford: Stanford University Press, 1998.

TUCHERMAN, Ieda. “Corpo e narrativa cinematográfica: ficção e tecnologia”. In: *Anais da XIII COMPÓS*, 2004.

VIEIRA, João Luiz. “Anatomias do visível: cinema, corpo e a máquina da ficção científica”. In: NOVAES, Adauto (Org.). *O homem-máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Cia das Letras, 2003, pp. 317-345.

VILLAÇA, Nízia. *A edição do corpo: tecnociência, artes e moda*. São Paulo: Estação das Letras, 2007.

ZIELINSKI, Siegfried. *Arqueologia da mídia: em busca do tempo remoto das técnicas do ver e do ouvir*. São Paulo: Annablume, 2006.