

# O olhar de Medusa: composições do corpo interior visível nas imagens médicas

JULIANA RAMOS BOLDRIN

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas/SP, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-7800-2191>  
[boldrinju@gmail.com](mailto:boldrinju@gmail.com)

Enquanto eu contemplava essa visão,  
comecei a pensar: o que seria meu corpo?  
(Chang, 2019: 61)

## O olhar de Medusa

Inventado em 1895 pelo físico alemão Wilhelm Conrad Röntgen, o raio-x foi a primeira tecnologia de imagem que trouxe o interior do corpo para o campo do visível. Mais de cem anos depois, o exame ainda é amplamente usado no Sistema Básico de Saúde (SUS) para o diagnóstico de doenças respiratórias como tuberculose e covid-19<sup>1</sup>. Depois dele, vieram muitas outras tecnologias de visualização: ultrassonografia, tomografia, endoscopia, ressonância magnética, etc. Tais tecnologias adquiriram relevância para as intervenções, os diagnósticos, as concepções de corpo, as próprias experiências com as doenças e, também, para as noções de precisão e de objetividade científicas.

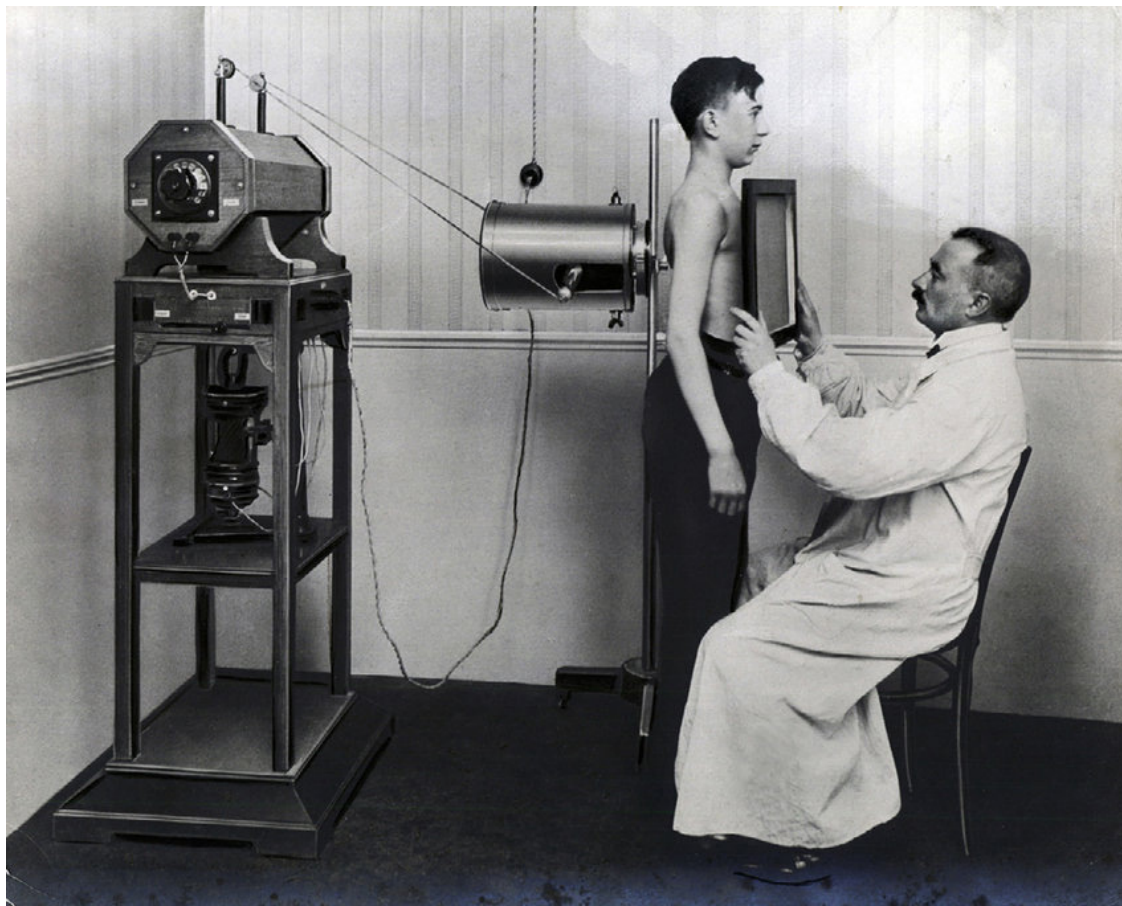
O raio-x, assim nomeado pela natureza desconhecida dos seus raios quando da sua invenção, transformou as práticas médicas de diagnóstico da tuberculose, doença que ficou conhecida como o grande mal do final do século XIX e início do século XX. Além disso, esse exame, que chegou a disputar a atenção pública com o cinema – lembrando aqui o trabalho de Lima, Afonso e Pimentel (2009), no qual descrevem os impactos do raio-x na vida pública e como disputaram atenção com as exposições

---

<sup>1</sup> A tomografia é o exame de imagem mais recomendado em casos de covid-19. Contudo, o raio-x é muito utilizado porque não são todos os locais de saúde, diríamos a maioria deles, que possuem tomógrafos.

de curtas-metragens –, criou uma nova realidade<sup>2</sup>: o interior do corpo. É justamente esse o objeto de interesse deste artigo: analisar como o interior do corpo é feito visível nas imagens radiográficas do *tórax*<sup>3</sup>.

### Fotografia 1: Exame de raio-x feito com uma máquina Triumph (1913)



Fonte: Instituto Educativo Hermosillo

A fotografia 1, datada de 1913, congela um instante efêmero de feitura do exame e insere-nos no universo material-semiótico de sua produção. Por aparato material-semiótico (Haraway, 1995, 1997, 2009) compreendo as relações a partir das quais o interior do corpo é produzido, registrado e visualizado nas imagens radiográficas. Com enfoque nessas relações, que envolvem médicos, radiologistas, telas, raios-x, maquinários, químicos e técnicas, meu objetivo de descrever como o interior do corpo é feito visível acompanha o recente interesse antropológico pelas práticas e pelas materialidades, preocupando-se, portanto, não só com como se conhece o corpo, mas, especialmente, com os modos pelos quais ele é feito (Mol, 2002; Górska, 2016; Martínez, 2016). Como buscarei desdobrar adiante, a noção

2 Beatriz Colomina (2019) argumentou, inclusive, que a arquitetura moderna emergiu graças às reorganizações de higiene e saúde em torno dos espaços por causa da tuberculose e das reformulações entre interior e exterior e dentro e fora que foram possibilitadas pelo exame de raio-x.

3 Utilizo a palavra *tórax* em itálico a fim de explicitar que se trata de uma nomenclatura que remete a um processo e a um saber de espacialização anatômica do corpo, o que será analisado adiante. Ao longo do texto, as palavras grafadas em itálico, com exceção dos termos estrangeiros, são usadas para explicitar termos técnicos e categorias biomédicas.

de olhar de Medusa, que intitula o artigo e esta seção, visa explicitar a particularidade dessa forma de visualização do órgão da respiração como uma materialidade petrificada, o que depende, precisamente, do aparato material-semiótico que tanto dá a ver quanto produz o corpo interior.

Nesse sentido, na fotografia, são as mãos do médico que, em um primeiro momento, chamam-me a atenção. Em meio aos maquinários, o médico posiciona uma tela no *tórax* do paciente, enquadrando-o. Junto aos raios-x invisíveis que atravessam o corpo, à máquina Siemens Triumph que os disparam, ao médico e ao paciente, isto é, em meio ao jogo entre o visível e o invisível, a tela delimita o campo do que será tornado visível e, ao mesmo tempo, constitui-se como superfície da imagem, compondo sua materialidade. Por essa ambivalência, de produtora e de superfície de registro (Haraway, 1997), tomo-a como ponto de partida para desdobrar os procedimentos de feitura do corpo interior nas radiografias do *tórax*.

Assim, no que segue, o artigo está dividido em três seções, além das considerações finais. A primeira, “Arquitetura do interior”<sup>4</sup>, trata de como o posicionamento da tela pelo médico opera um corte sem bisturi, configurando uma prática de espacialização do corpo que materializa o *tórax*. A segunda seção, “O corpo atravessado”, descreve de que maneiras esse espaço corporal é parcialmente atravessado pelos raios-x, de modo que os pulmões se materializem na tela e ocupem o primeiro plano visual. Por fim, a última seção, “Opacidades”<sup>5</sup>, versa sobre o que há para ver nas imagens médicas. Nela, analiso como os pulmões petrificados são situados em novas relacionalidades no nível do olhar e da investigação das patologias. Para tanto, mobilizo diferentes materiais: fotografias, manual técnico de radiologia e dados de pesquisa de campo. Esses diferentes materiais servem ao propósito de, respectivamente, (1) explicitar a centralidade de determinados elementos (como é o caso da tela) e a inversão de planos visuais promovida pelo exame; (2) de tornar metodologicamente viável descrever elementos invisíveis que compõem o aparato material-semiótico em questão (como o atravessamento do corpo pelos raios-x) e (3) de visibilizar o aspecto situado e relacional da produção e emergência do interior pulmonar.<sup>6</sup> Com isso, entre telas, raios e *opacidades*, o que costura essas três seções é o argumento de que os pulmões petrificados pelo olhar da Medusa não antecedem as práticas que o fazem visível, mas se materializa a partir e com elas, mobilizando negociações de fronteiras corporais entre dentro e fora e congelamentos de movimentos vitais.

## Arquitetura do interior

Michel Foucault (1977) já apontou para como a medicina moderna emergiu graças às reorganizações do olhar, especialmente a partir da abertura de corpos mortos e de como modelaram um olhar

---

4 Utilizo “Arquitetura do interior” inspirada pela noção de “arquitetura dos espaços corporais” (Górska, 2016: 43).

5 Quando a palavra opacidade estiver gravada sem o itálico é porque me refiro ao termo a partir de um debate bibliográfico ou a como ela configura no registro do interior na tela. De outra forma, quando grafada com o itálico, refiro-me à *opacidade* enquanto algo que indica a presença de patologia nas imagens médicas, considerando que, enquanto tal, elas são minuciosamente classificadas e descritas pela literatura médica, na medida que suas formas indicam diferentes doenças.

6 Essas escolhas também refletem a fase inicial de uma pesquisa de doutorado que foi atravessada pela pandemia. O trabalho de campo, previsto para ser realizado em contexto hospitalar, foi inviabilizado por um longo período. Assim, os materiais também refletem a busca por saídas metodológicas para tratar da produção de visibilidades do pulmão, o objeto da pesquisa, nesse contexto.

anátomo-clínico. As tecnologias também reorganizaram o olhar médico. “A máquina radiográfica que surge no fim do século XIX não se limitou à produção de novas figuras do corpo. Ela deslocou o olhar médico em direção a novos objetos, obrigando a reorganizar os lugares da medicina” (Sicard, 2006: 2010). No atual debate antropológico sobre imagens médicas e científicas (Huber, 2009; Slatman, 2009; Beaulieu, 2003; Coopmans, 2014; Vertesi, 2014; Daston & Galison, 2007) a discussão tem se pautado, em grande medida, pelas imagens cerebrais geradas por ressonância magnética. Esse exame, junto aos de PET-*scan* e de tomografia, instaurou um novo paradigma no que concerne ao olhar, à observação e às produções de perspectiva e leitura dos exames. O foco nas ressonâncias magnéticas tem relação direta com a chamada “Década do Cérebro”<sup>7</sup>, que remete à centralidade desse órgão nas investigações científicas, modulando e proliferando agendas de pesquisa pautadas pelo interesse no mapeamento dos seus padrões.

Ainda que sejam radicalmente diferentes das radiografias e que os trabalhos se voltem, principalmente, para a visualização do cérebro e não dos pulmões<sup>8</sup>, as questões levantadas em torno das ressonâncias magnéticas permitem problematizar um ponto fundamental para a feitura do interior nas radiografias: a espacialização do corpo, para a qual chamo atenção através do ato de enquadrar com a tela, a prática que, conforme argumento, materializa o espaço físico nomeado *tórax*.

Beaulieu (2003) analisa as imagens funcionais de mapeamento dos padrões cerebrais e alega que o potencial desses mapas é conectar a vida da mente ao espaço do cérebro. Isto é, os mapas permitem relacionar estruturas cerebrais a determinadas funções. A estrutura biológica do cérebro se torna passível de conexão, inclusive, com fatores sociais, psicológicos e ambientais, o que promove uma “biologização da mente” (Beaulieu, 2003: 563), que interfere não só nos estudos neurocientíficos, mas também nos diagnósticos biomédicos. Esse estudo elucidado como a noção de espaço evoca um corpo físico e biológico. Contudo, esse espaço físico e biológico evocado reverbera uma organização anatômica e fisiológica, uma arquitetura do interior, que remete a processos históricos – às autópsias realizadas no século XIV, às técnicas de *plastinação* criadas para conservar os órgãos e, claro, à consolidação do “visto” como evidência<sup>9</sup> – e a práticas médico-científicas específicas, tal como aquela que aqui se realça em relação às radiografias: a prática de enquadrar.

Assim, a natureza dada e suposta do corpo biológico já foi problematizada tanto de um ponto de vista histórico quanto de um ponto de vista das práticas biomédicas (Martínez, 2016; Mol, 2002). Huber (2009), por exemplo, pondera sobre os “excedentes epistêmicos” dessas imagens, ou seja, sobre aquilo que não poderia ser visualizado por meio de padrões estatísticos delineados desde o espaço físico

7 A “Década do cérebro” é um termo consolidado na comunidade científica internacional para designar a explosão de pesquisas e “descobertas” a respeito desse órgão na arena científica. O termo se refere, em especial, ao período que vai dos anos 1990 até os anos 2000. Para mais, ver Rijcke & Beaulieu (2014).

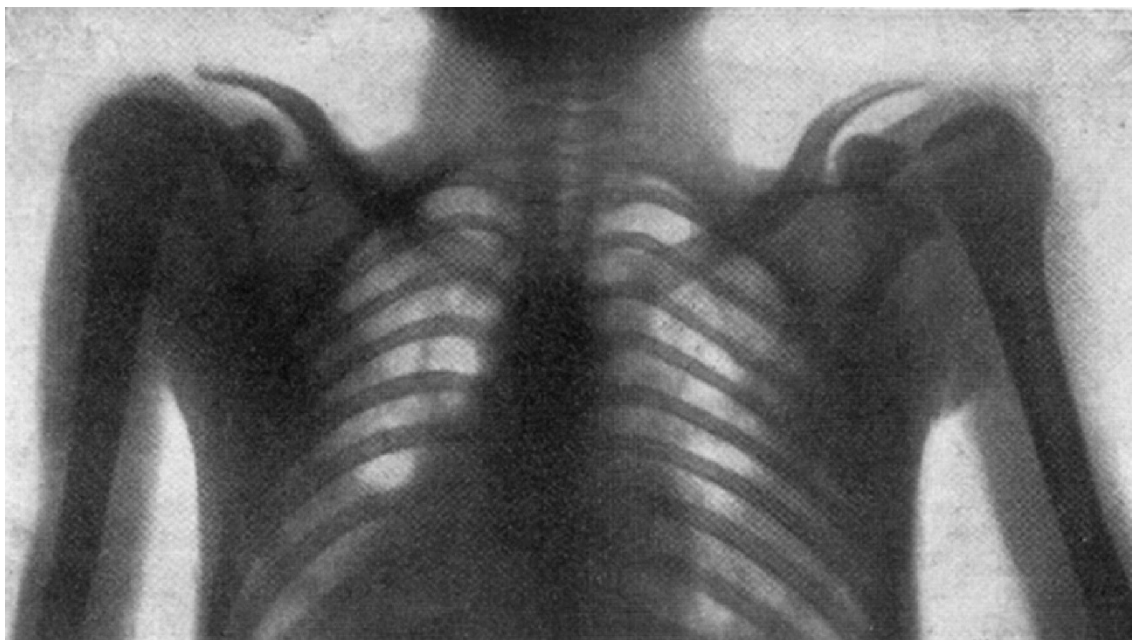
8 A ressonância magnética é uma tecnologia inadequada para produzir imagens dos pulmões, em vista dos movimentos incessantes desse órgão. Comumente, as tecnologias de imagens médicas são consideradas precisas em relação à particularidade de certas partes do corpo, como é o caso da ressonância magnética e do cérebro e das ultrassonografias e do útero, por exemplo. Para visualizar o pulmão utiliza-se: raio-x, tomografia, PET-*scan* e, em alguns casos muito específicos, também ultrassonografias.

9 Realço esses três aspectos a partir da reflexão de Monique Sicard (2006), que traça as relações entre essas técnicas (de dissecação e plastinação) e a consolidação de um olhar anatômico. Nesse sentido, Lorraine Daston e Peter Galison (2007) também corroboram o argumento, na medida que realizam uma análise histórica da produção de imagens científicas, pontuando que, através delas, é possível identificar os diferentes ideais que norteiam as práticas científicas, que nem sempre se pautaram pela noção de objetividade.

do cérebro. Mas a autora vai além e argumenta que a produção das imagens científicas é um ato de criação dos próprios objetos e fenômenos que elas descrevem visualmente. Em outras palavras, o próprio espaço físico interior visualizado se faz junto à imagem que o dá a ver e não a antecede: “A imagem fala do mundo falando de si mesma.” (Sicard, 2006: 48).

Já Jenny Slatman (2009) analisa as imagens médicas de maneira mais ampla, focando não em um órgão ou em uma tecnologia, mas em como mobilizam o tripé interioridade, espacialização e visualização e, assim, introduz um ponto pertinente acerca da espacialização do corpo: a opacidade. Para a autora, a noção de interioridade mobilizada nas imagens médicas supõe uma separação de qualquer exterioridade e, por isso, implica em ideias de transparência e acesso. À sua vez, a espacialização diz respeito a como, em princípio, tudo o que ocupa uma dimensão espacial pode ser representado como imagem, ao mesmo tempo que, nesse caso, reduz o corpo a uma dimensão física. Para ela, o efeito dessas noções é que as imagens médicas seriam incapazes de representar o corpo vivo, porque quando a interioridade é circunscrita aos aspectos físicos do corpo é reduzida a uma coisa (*thing*). A partir de uma abordagem materialista-fenomenológica, ela recorre ao vocabulário filosófico alemão para distinguir as qualidades físicas do corpo (o *Korper*) das qualidades que estão além dessa fisicalidade (o *Leib*), o que exemplifica através da diferença entre a ação de um toque, o *Leib*, e as qualidades físicas da mão que toca, o *Korper*. Ao passo que as imagens médicas criam visualidades que se circunscrevem ao *Korper*, ao corpo físico, o próprio corpo vivo (o *Leib*) torna-se opaco ao olhar, de modo que, para a autora, as imagens médicas são imagens de corpos vivos, mortos.

#### Fotografia 2: Primeira radiografia de tórax (1896)



Fonte: Siemens Med Museum

No caso da radiografia, essa opacidade pode ser melhor reconhecida. Como vemos na fotografia 2, o exame solidifica o fluir constante dos movimentos pulmonares. Ali, onde a musculatura nunca

para de se expandir e de se contrair, onde o corpo vivo se confunde com o movimento de inspirar e expirar, o pulmão aparece como um órgão parado, sólido, bidimensional e sem sanguinolência, no qual tudo aquilo que comumente é ação ininterrupta, a vivacidade do corpo que respira, não é capturado na imagem. A esse efeito de opacidade específico da radiografia do tórax que produz um órgão plano, sem vivacidade, sanguinolência e respiração, chamo de efeito do olhar de Medusa.

Se Beaulieu (2001, 2003) e Huber (2009) discutem, respectivamente, as potencialidades dos mapas de padrões cerebrais e como as imagens científicas produzem os próprios objetos que descrevem, Slatman (2009) é assertiva ao afirmar que essa opacidade presente nas imagens médicas – efeito da redução do corpo a sua dimensão física e espacial – é uma limitação representativa. Num caso e noutro, seja pelas potencialidades, limitações ou opacidades, os processos de espacialização aparecem como fundamentais para tornar o interior visível. Contudo, a sua materialidade permanece analiticamente intocada.

Com isso em mente, meu foco recai, de outra forma, no modo como o próprio interior se materializa como esse espaço físico de visibilidade petrificada, compreendendo que as práticas que o visibilizam também o produzem. Dessa forma, analisar como a imagem radiográfica é produzida é também tratar da emergência e materialidade do corpo interior, na medida que, conforme argumento, ele não é uma existência anterior, mas emerge com e a partir do aparato-material semiótico que o visibiliza sob o olhar de Medusa. Portanto, ao deslocar a questão para a produção da materialidade desse interior, a própria opacidade é liberada do problema da representação para se tornar parte integrante dos procedimentos que o fazem e o dão a ver.

Dito isso, a tela posicionada pelo médico é, então, fundamental para demonstrar que a emergência do interior depende, antes de mais nada, de práticas que o fazem como um espaço físico, que, como vimos, é o objeto a ser visualizado. Em outras palavras, o ato de enquadrar opera um corte sem bisturi, a partir do qual se delimita e materializa o espaço físico *tórax*. Além disso, enquanto mecanismo de corte e superfície de registro, a tela também traz à tona que entre o universo procedimental de elaboração do exame (Fotografia 1) e a radiografia (Fotografia 2) ocorre uma mudança de planos: o *tórax* se torna uma parte do corpo destacada e com conteúdo, pulmões e ossos. Esse conteúdo interior adquire externalidade visual, passando ao primeiro plano de visão, com seus pulmões e os ossos um tanto quanto fantasmagóricos<sup>10</sup>, bidimensionais, traçados nas gradações entre as cores preta e branca de forma planificada: o interior emerge petrificado sob o olhar da medusa e, concomitantemente, produz e depende de opacidades para ser visto.

A emergência do *tórax* (Fotografia 1) e, posteriormente, dos pulmões (Fotografia 2), que são destacados e isolados, reverbera um corpo organizado de modo notacional (Prasad, 2005) ou, em outras palavras, como conjuntos de partes isoladas, disjuntas e diferenciáveis que, para Amid Prasad (2005), estão em íntima e constante relação de referencialidade com os atlas anatômicos. Não à toa, Martínez (2016), ao etnografar como se faz a *artéria carótida* em aulas de anatomia para estudantes de medicina

---

10 A figura do fantasma é frequentemente mobilizada (Didi-Huberman, 2013). Especialmente com relação às imagens maquímicas do século XIX, Beiguelman (2021: 38) ressalta o uso da noção, salientando que: “O fantasma é uma figura ambivalente, que transita entre a presença e a ausência, o real e o virtual.”

– ou como se torna passível de reconhecimento e identificação -, argumenta que a prática anatômica é fundamentalmente espacial. Isto é, a anatomia é um conjunto de coordenadas e, também, um dogma de posição - a chamada *posição anatômica* -, a qual estabelece a referencialidade do olhar. Dessa forma, a partir da *posição anatômica* se estabelece o conjunto de coordenadas que orienta o olhar e a organização do interior e das suas estruturas anatômicas.

Todavia, a identificação da *artéria carótida* nos cadáveres não depende de os alunos decorarem essa organização nos atlas anatômicos. Antes, trata-se de que eles compreendam o referencial da *posição anatômica* para, então, explorarem com as mãos, olhos, pinças e livros as consistências e as sensações tubulares desse interior. Nesse caso, a identificação da *artéria carótida* depende da possibilidade de localizá-la, para o que é necessário treinar o próprio corpo para diferenciá-la do *nervo*. Assim como no caso do *tórax* e dos pulmões petrificados enquadrados com a tela, a emergência anatômica da *artéria carótida* é, sobretudo, uma prática e uma tarefa relacional, que depende muito mais da diferenciação entre *artéria* e *nervo*, que se explicam mutuamente, do que dos modelos anatômicos. Conforme sua etnografia descreve, não se trata de assimilar o cadáver às ilustrações dos atlas, tampouco de corrigir a ilustração a partir da investigação do cadáver. Pelo contrário, a questão da anatomia é saber onde se está no espaço corporal para, então, usar as mãos e pinças em práticas de identificação.

Portanto, a eclosão do *tórax* através do enquadre do corpo é, certamente, uma prática relacionada com a anatomia, que estabelece o referencial e organiza a arquitetura do interior, permitindo saber como e onde enquadrar e cortar com a tela. Nesse sentido, vale ressaltar que a anatomia também teve suas descrições de modelos e estruturas reformuladas a partir das tecnologias de visualização. O ponto, então, é que ela compõe e informa as práticas de produção de imagem médicas, assim como é alimentada por elas, mas trata-se de uma relação estabelecida em termos de conexões parciais (Haraway, 1995; Strathern, 2004) entre domínios que estão relacional e materialmente produzindo o interior do corpo de forma múltipla (Mol, 2002).

A *posição anatômica* e os modelos dos atlas anatômicos informam os cortes – o referencial para que as mãos do médico posicionem a tela no corpo – e a perspectiva, o ponto de vista do olhar médico para perscrutar essa arquitetura interior. Ao mesmo tempo, realizar um exame de raio-x envolve determinadas posições e recomendações de lido com a respiração, como pedir para que o paciente inspire fundo, segure o ar ou solte-o, as quais dependem dos sintomas apresentados e do que se pretende visualizar com o exame.

A espacialização específica do corpo interior para produzir visualização dos pulmões congelados, petrificados, sem movimento e sem sanguinolência, opacos na sua vivacidade, trazem à tona a primazia da visão para interferir e diagnosticar com maior precisão. A pele aparece como uma barreira e, por conseguinte, como uma superfície que encapsula esse interior. Se, por um lado, a imagem radiográfica produz pulmões visíveis e, com isso, libera-os dessa zona fronteira ao nível do olhar, por outro lado, a inversão de visibilidades depende do fechamento dos pulmões, desta vez não pela pele, mas nas margens da mesma tela que opera o corte sem bisturi. Nesse processo que inverte e manuseia as fronteiras entre o dentro e o fora no jogo com os planos de visão, o órgão se faz como uma materialidade destacável e o corpo como passível de fragmentação. Para isso, são necessários mãos, telas, *comandos*

para a respiração e para o posicionamento do paciente na hora do exame, os quais estão em conexões específicas ao mesmo tempo com os referências anatômicos e com o quadro patológico investigado.

Em suma, o interior pulmonar começa a ser gestado com o enquadre que corta e destaca o *tórax*, fazendo-o como um espaço físico destacável. A moldura da tela conjuga os procedimentos de fragmentação e espacialização e, nesse movimento, faz o corpo com um interior encapsulado pela pele. Mas entre o ato de enquadre e a emergência da imagem algo acontece. Nesse entre está aquilo que permanece em constante invisibilidade nesse aparato material-semiótico de produção do interior nas radiografias e é nessa invisibilidade, mesmo na fotografia 1, que a opacidade aparece como parte das dinâmicas de composição do interior. Trata-se dos raios-x, ondas de radiação eletromagnética que ocupam um espectro de luz invisível aos nossos olhos humanos.

## O corpo atravessado

A máquina de raio-x, situada no canto esquerdo na Fotografia 1, funciona como um circuito elétrico. Ela produz ondas de radiação eletromagnéticas que são direcionadas e disparadas em direção ao corpo que se submete ao exame. Ou melhor, em direção ao fragmento de corpo, cortado pelo enquadramento com a tela. Ali, no *tórax*, longe da bidimensionalidade e das gradações fantasmagóricas que vemos na Fotografia 2, as ondas de radiação eletromagnéticas, pura energia, disparadas pela máquina encontram o corpo do paciente e o atravessam, mas parcialmente.

No interior do corpo, fechado ao escrutínio do olhar, estão tecidos, texturas lisas e esponjosas, ar, *artérias*, *veias*, *hilo*, *alvéolos*, *bronquíolos*, etc.: infinitas diferenças minuciosamente descritas pelos modelos anatômicos. Quando a tecnologia é o raio-x, ou mesmo a tomografia computadorizada, essas diferenças importam porque possuem diferentes densidades, as quais interagem de modos distintos com as ondas eletromagnéticas, os raios-x. Mais especificamente, a pouca densidade implica no atravessamento completo do corpo pelos raios, enquanto que uma alta densidade os embarreira, fazendo-os, por exemplo, refletirem. Isso quer dizer que a relação entre pulmão e os raios se dá pelo modo como as diferentes densidades dos tecidos pulmonares os absorvem, difundem ou refletem, ou seja, pelos diferentes comportamentos dos raios diante das densidades.

O contraste entre o ar nos pulmões e os ossos da costela na radiografia exemplificam essa relação mais prontamente. O ar, que enche o *parênquima pulmonar* – nome dado ao tecido pulmonar – quando respiramos é pouco denso pela sua natureza volátil, assim, as ondas de radiação eletromagnética o atravessam completamente. Os ossos, ao contrário, são muito densos e, por isso, embarreiram e refletem as ondas. Ainda, os tecidos cujas densidades estão no entremeio desse contraste mais saliente absorvem uma parte das ondas enquanto a outra atravessa o corpo. Desse modo, a relação entre diferentes densidades interiores e o comportamento dos raios-x faz emergir um pulmão feito de diferenças de densidades, as quais mobilizam graus distintos de atravessamento, reflexão ou absorção dos raios.

De modo simplificado, cada uma dessas relacionalidades estabelecidas entre as ondas eletromagnéticas e as densidades corporais tecerá as gradações entre o preto e o branco na imagem. O que foi totalmente atravessado, o ar, é transparente e aparece na cor preta. O que foi embarreirado, os ossos, é



opaco e aparece em branco. Entre a transparência e a opacidade modula-se, pelo contraste, as formas interiores que se tornam visíveis na imagem.

Em conversa, uma radiologista apontou que os comandos emitidos pelos técnicos em torno dos movimentos respiratórios durante o exame são fundamentais. A imagem de um pulmão feita enquanto o paciente está com o peito cheio de ar, portanto segurando-o na inspiração, e a imagem de um pulmão feita no ato da expiração, quando o paciente solta o ar, são bastante diferentes, justamente porque esses movimentos respiratórios alteram as densidades e, logo, a relação delas com os raios. Consequentemente, altera, também, o que se torna visível. De acordo com a mesma profissional, também pode acontecer que, pelo próprio quadro patológico investigado, as funções respiratórias do paciente estejam prejudicadas, de modo que a pessoa pode não conseguir segurar o ar de acordo com o *comando* do técnico. Nesse caso, a resolução da imagem – ou seja, o quanto o espaço físico aparecerá com nitidez – pode ser comprometida pelo próprio movimento respiratório, gerando *ruído* na imagem. Ou seja, a respiração precisa ser adequadamente manuseada durante o exame, a fim de que o congelamento do órgão seja produzido com nitidez. Caso contrário, a respiração se torna um fator que atrapalha a visibilidade da relação entre os raios e as densidades.

Nos dias que correm, a captação dos raios-x é digitalizada, o que significa que o comportamento dos raios diante dos tecidos (de absorção, reflexão ou difusão) é captado por um dispositivo digital que o traduz em informação (dados), que são reconstruídos como imagem na tela dos computadores por algoritmos específicos. Mas, em 1913, data da fotografia 1, essas diferenças se tornavam visualizáveis porque a superfície da tela era revestida de um químico, o platinocianeto de bário, material sensível aos raios-x e cuja sensibilidade produzia luminescências quando as ondas eletromagnéticas, após passarem pelo corpo, encontravam o anteparo da tela.

Os raios que atravessavam totalmente o corpo, como ocorre nas partes cheias de ar, encontravam a tela revestida desse elemento e a queimavam, de maneira semelhante ao funcionamento da fotografia analógica<sup>11</sup>. Assim, na feitura do interior, tecida a partir das transparências e *opacidades*, outra camada de composição e elaboração do corpo emerge: as densidades e o platinocianeto de bário.

Vale ressaltar, então, que o interior é gestado na própria relação entre o corpo do paciente que realiza o exame, os raios-x e a tela, que tanto fragmenta quanto serve de anteparo e que, revestida de uma substância sensível à materialidade invisível das ondas eletromagnéticas, registra a relação entre os raios e diferenças de densidade, as quais dependem dos *comandos* dos técnicos e das capacidades respiratórias. Assim, o interior, enquanto uma materialidade densa e opaca, surge no momento mesmo de atravessamento do corpo pelos raios. É a partir dessas diferentes materialidades técnico-maquínico-orgânicas que o *tórax* se torna um fragmento com pulmões densos e voláteis; opacos e transparentes.

Na radiografia, essa emergência é planejada, bidimensional. Isso se deve tanto a como os raios são disparados no *tórax* quanto a como suas trajetórias são registradas na tela. Em outras palavras, o raio, por exemplo, que atravessa as partes cheias de ar e chega até a tela revestida de platinocianeto de

---

<sup>11</sup> De modo similar à fotografia analógica: “[...] o equipamento de fluoroscopia consistia de uma tela de material fluorescente que era usada como anteparo para raios X que atravessavam o paciente, por onde se observava, no escuro, imagens do interior do corpo. Ainda hoje essa técnica é muito utilizada, mas com aperfeiçoamentos como o uso do intensificador acoplado a câmeras de vídeo” (Soares, 2008: 20).

bário, ao queimá-la, expressará a sua trajetória como um ponto (enquanto no caso dos exames digitais, a imagem é feita de *pixels*). Por essa razão que a resolução do exame é considerada baixa, tornando-o muito menos preciso do que uma tomografia: é como se cada pedaço que constitui a imagem fosse um ponto, que, em si, sobrepõe as estruturas atravessadas. Ou seja, essa forma de visibilidade soma as estruturas pulmonares às da caixa torácica, porque a relação entre os raios e as densidades, que acontece em uma dimensão tridimensional, é visualizada bidimensionalmente.

A tomografia de alta resolução (TCar) serve de contraponto. Ela é uma imagem que faz o interior pulmonar visível a partir de *cortes axiais* (transversais) de espessura milimétrica. O que se torna visível são, então, fatias de pulmões. Isso é possível porque a fonte de raios do tomógrafo se rotaciona em 360° sobre o paciente no momento do exame. Essa rotação gera mais informação da relação entre os raios e as densidades, o que permite ao algoritmo construir a imagem de cada camada milimétrica fatiada na tela dos computadores, de modo que a tridimensionalidade do órgão se faça visível bidimensionalmente. Dessa forma, com esse corte, a somação de pontos presente na radiografia é eliminada, fazendo deste exame uma forma de visualização mais precisa e detalhada.

Enquanto superfície de registro, a tela é o agente conector entre esse corpo que se faz nos interstícios do transparente e do opaco, do fechado e do aberto; do corpo como unidade encapsulada pela pele e do corpo parcialmente permeável às ondas eletromagnéticas. Ao registrar e compor essa relação, a um só tempo, a tela inscreve e dilui o encapsulamento que produziu. Assim, tanto a forma como acontece o registro na tela quanto a importância do manuseio da respiração no momento do exame tornam visível que o interior pulmonar não existe fora das relações, elementos e articulações, em suma, dos agenciamentos técnico-maquínico-orgânicos que compõem o aparato material-semiótico da sua produção nas radiografias. Além disso, a tela também visibiliza que essas articulações dependem do manuseio das fronteiras do e no corpo, como dentro e fora, e que longe de entidades fixas, essas fronteiras são minuciosamente manuseadas, elaboradas, parciais e relacionais.

## *Opacidades*

Mas, afinal, o que há para ver no interior pulmonar registrado na tela e feito com cortes, enquadramentos, densidades e ondas eletromagnéticas? Patologias. Como vimos, os ossos, que apresentam maior densidade, aparecem na cor branca, denotando *opacidade*, assim como o ar, em sua volatilidade, aparece em preto, denotando transparência. O ar e os ossos servem como exemplo porque demonstram como se faz o contraste que materializa os pulmões nas imagens, mas o exame é cheio de gradações. Nesses delineamentos do interior, entre o transparente e o *opaco*, a patologia, então, aparecerá sob os critérios daquilo de que é feito o próprio espaço físico interior: densidades. De modo mais preciso, as patologias são visualmente manifestadas nas imagens médicas por meio da presença de *opacidades irregulares, anormais*, na estrutura do órgão.

A reflexão a respeito da precisão dessas imagens feita por um médico que trabalha em um grande hospital escola na cidade de Campinas e que tem atendido pacientes com covid-19 desde o início

da pandemia no Brasil, em março de 2020, ajuda a demonstrar melhor a importância das *opacidades anormais* na identificação e análise de doenças.

Eu uso essa metáfora pra explicar para os pacientes. Quando eles voltam no consultório [depois de receberem alta da covid-19], a gente repete [a tomografia] pra ver se normaliza [o pulmão]. Não é raro que os pacientes olhem o laudo e vejam o número percentual de *acometimento*. O que eu falo pra eles é que é como se você tivesse voando em cima de uma mata que teve uma queimada. Depois da queimada, cinquenta por cento de terra estava arrasada. Depois de dois meses, ainda é cinquenta por cento, mas já tá com coisa brotando. Depois de quatro meses, você ainda vê que foi cinquenta por cento que foi queimado, mas já está se assemelhando à floresta normal. Uma coisa é você ter cinquenta por cento de um *vidro fosco* com uma determinada intensidade e densidade. Outra coisa é ter cinquenta por cento, mas com uma intensidade e uma densidade muito menores. (Caderno de campo, 2021).

Por se tratar de um grande hospital com recursos, o seu exemplo foi o da tomografia, que, em relação ao raio-x, possui mais precisão e resolução. Apesar de ser um exame diferente, ele ajuda a compreender como as opacidades não só fazem o contraste que dá a ver o órgão, como vimos no tópico anterior, mas também que expressam as patologias. O *efeito do vidro fosco* citado por ele é uma das formas através das quais a *opacidade* pode aparecer como doença nas tomografias de alta resolução do tórax. O *vidro fosco* passou a ser bastante comentado na arena pública ao longo dos anos de 2020 e 2021, especificamente porque é uma forma de *opacidade* encontrada nos exames tomográficos de pacientes com covid-19, mas ela está relacionada com um amplo leque de achados de doenças de diferentes tipos e classificações, tais como tumorais, infecciosas e inflamatórias. As patologias visíveis constituem-se como densidades opacas ou, em outras palavras, embaçamentos *anormais* dotados de formas específicas – no caso do *vidro fosco* a forma é de uma espécie de pontilhamento –, onde deveria haver somente transparência ou densidades *normais* do espaço físico pulmonar. Certamente, estou simplificando a questão, apostando nas principais características que definem a lógica dessa visibilidade e da extração e identificação da patologia na imagem. Identificar um *efeito de vidro fosco* e quaisquer outras *opacidades anormais* envolve uma profunda complexidade pedagógica do olhar, tanto dos radiologistas quanto dos médicos. A forma delas é crucial para tecer definições e conclusões sobre as doenças. A pedagogia do olhar médico e radiológico deve, ao menos, a um aprendizado relacionado aos livros e às categorizações das *opacidades anormais* e a práticas de identificação e comparações exaustivas entre inúmeras imagens. De todo modo, a partir da identificação da *opacidade* e da sua forma, os radiologistas elaboram os laudos, tal como referido no exemplo acima, que acompanham os exames e auxiliam o olhar médico na sua investigação. Os radiologistas com quem conversei afirmaram que quanto maior o número de informações clínicas do paciente mais assertivo o laudo será, o que depende de como cada serviço de saúde se estrutura e funciona.

Nos laudos, a presença *opaca* é mensurada. O papel dessa quantificação será, dentre outros, o de indicar em porcentagem a *extensão do acometimento pulmonar* pela doença, ou seja, o quanto o órgão feito visível está afetado. O exemplo do médico é especialmente rico no que concerne aos limites dessas

quantificações, pois, como vimos, a sequência de cinquenta por cento descritos nos laudos pode não abarcar a diminuição da intensidade das densidades das *opacidades*. Consequentemente, não abarca o processo lento de recuperação do órgão que, como uma floresta queimada, precisa se regenerar.

Nesse sentido, o ponto crucial é que as aferições acerca da recuperação do paciente se devem não só à imagem e à identificação de um padrão de *vidro fosco*. Antes, é a articulação da imagem com a análise clínica do paciente e com outros exames que possibilita analisar a mensuração, a intensidade e a densidade do *vidro fosco* a partir da regeneração e recuperação do órgão.

Na mesma conversa, o médico também exemplificou que, em outra situação, o exame pode aumentar a precisão do diagnóstico ou da *conduta* a ser tomada. Isto é, quando o paciente com covid-19 chega ao atendimento, dependendo da *extensão do acometimento* visualizada no exame, é possível traçar alguma previsão em torno da possibilidade da sua piora ou não nos dias que se seguirão. Isto é, nesse cenário, a mensuração do *acometimento* através do *vidro fosco* ajuda a identificar se a doença já atingiu ou não seu ápice em nível de manifestação sintomática.

Esses dois pontos trazem à tona uma mudança fundamental entre os procedimentos de feita da imagem e o modo como a visualidade da patologia é olhada e analisada, sendo que, entre fazer o interior visível e lidar com a materialidade da sua visualidade, as opacidades são uma constante. Na prática clínica, a imagem médica que foi minuciosamente feita no seio das articulações entre técnicas de fragmentação e espacialização do corpo, telas, máquinas, raios e *comandos* respiratórios será olhada em relação a uma gama de outras práticas – exames laboratoriais, análise clínica, *anamnese*, exame físico, ausculta do pulmão e, nesse caso, das mensurações e observação da respiração<sup>12</sup>.

Através de uma forma de *opacidade* particular, o médico, então, permite traçar uma mudança. O interior se torna uma materialidade visual e, desse modo, no nível do que há para ver e investigar, esse corpo interior fragmentado será coordenado (Mol, 2002) com uma gama de elementos dentro de um *raciocínio clínico*, ou seja, dentro de uma forma específica de articulação entre múltiplas materialidades corporais que enredam o interior feito de densidades em outros e novos agenciamentos. Os pulmões congelados precisam, então, se movimentar dentro de novas relacionidades.

O modo como o médico elaborou a questão da precisão das imagens médicas nos seus exemplos – primeiro, a partir da constância da mensuração do *acometimento* e, depois, da avaliação da chance de piora ou não do paciente – elucida que a precisão conferida pela imagem é sempre relacional e que o interior pulmonar e suas doenças não se apartam dos aparatos materiais-semióticos nos quais estão enredados e que o fazem, ou seja, não se desligam dos seus agenciamentos produtivos.

Para fazer o interior visível, são necessárias técnicas de enquadre e de fragmentação do corpo que o espacializam, máquinas de raio-x, ondas eletromagnéticas e, claro, telas, outrora revestidas de um elemento químico e, no presente, articuladas com os computadores e algoritmos. Ao mesmo tempo, quando o interior emerge na tela e se torna uma materialidade visual, ele será coordenado com outras

---

12 É importante ressaltar que as observações e mensurações da respiração também são feitas através de procedimentos que fragmentam e espacializam o corpo. As principais formas de observar e mensurar a respiração são: frequência respiratória, na qual a frequência da inspiração e expiração é contada no tempo de um minuto; a oximetria, que mensura o nível de saturação de oxigênio no sangue; a gasometria, exame no qual se detectam, através da coleta de sangue arterial, os níveis da pressão arterial, de hidrogênio e a saturação de oxigênio nas hemoglobinas; e, também, através da observação das musculaturas mobilizadas na respiração.

materialidades em um *raciocínio clínico*. Afinal, foi junto à melhora da qualidade respiratória do paciente que retornou ao consultório, aos demais exames, à história daquele caso e às particularidades daquele corpo que a mensuração do *efeito do vidro fosco* foi analisada pelo médico em termos de tempo de regeneração do órgão e não, por exemplo, de necessidade de intervenção.

No nível da prática clínica e do escrutínio da imagem pelo olhar médico, o interior pulmonar visível, feito de densidades e elaborado no e pelo aparato material-semiótico que deslindamos neste artigo, torna-se uma materialidade articulada com outros elementos e cujas relações estabelecerão o lugar de precisão ou não da imagem, se ela apresenta um achado específico ou inespecífico. O interior auscultado com o estetoscópio e as mensurações e observações da respiração do paciente são, por exemplo, outras formas de visibilidade que fazem o pulmão emergir de modo distinto. A ausculta mobiliza, justamente, aquilo que é obliterado na imagem vista sob os olhos da medusa: o som dos fluxos de ar atravessando o corpo enquanto se respira. Num caso e noutro, não se trata do mesmo interior, tampouco são os mesmos agenciamentos que, por um lado, tornam o órgão um espaço físico de visibilidade e, por outro, na ausculta, que o mobilizam como movimento, espaço de fluxos sonoros e aéreos da respiração.

## Considerações finais

Ao longo do artigo esmiucei o aparato material-semiótico que produz, registra e sustenta a visibilidade do interior do *tórax* nas radiografias. Com isso, meu objetivo foi argumentar que o interior, como espaço físico visível, é uma materialidade que emerge concomitantemente aos procedimentos que o dão a ver nas imagens médicas. O interior é tecido a partir de relações específicas feitas com uma gama de elementos, práticas de enquadre, mãos, atravessamentos do corpo por ondas eletromagnéticas, densidades e, também, do registro na superfície da tela. Ademais, considerando a própria visibilidade da imagem e como é investigada com e pelo olhar, as *opacidades* também emergiram como formas pelas quais a doença adquire presença. Ou seja, as patologias aparecem nos mesmos termos daquilo de que é feito o interior: densidades.

No nível do que há para ver e investigar, a precisão ou não da imagem para a análise diagnóstica depende dos termos mobilizados e aos quais será relacionada, fazendo da materialidade do interior visível não uma entidade fixa, um corpo biológico dado, mas, antes, uma materialidade que é profundamente relacional, tanto para emergir – como explicita o aparato material-semiótico de sua produção, do qual tratamos aqui – quanto como espaço de investigação e de perscruta com o olhar médico.

O pulmão denso e petrificado vistos sob o olhar da Medusa carrega as composições materiais-semióticas particulares e situadas, as quais, justamente, são coordenadas pelo médico a partir de novas relacionalidades para se decidir a *conduta*. Assim, o interior do corpo é, sobretudo, uma gama de materialidades, a feitura de relações e conexões que fazem dele um espaço de visibilidade fragmentado e opaco e, também, um espaço de constante negociação de fronteiras.

*Juliana Ramos Boldrin é doutoranda em Antropologia Social pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).*

#### FINANCIAMENTO

*Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).*

#### AGRADECIMENTOS

*Aos editores da Campos; aos pareceristas anônimos, que contribuíram para o aperfeiçoamento do artigo e para o desenvolvimento da pesquisa de doutorado, da qual ele se desdobra; ao Rodrigo Toniol (UFRJ) e aos colegas Joaquim de Almeida Pereira Neto (USP) e Anna Carolina Vicentini (Unicamp) pelas leituras e comentários das primeiras versões; ao Guilherme Boldrin (UFRBA) por me presentear com a figura da Medusa para refletir sobre os raios-x.*

#### REFERÊNCIAS

- Allen, I. K. (2020). Thinking with a Feminist Political Ecology of Air-and-breathing-bodies. *Body & Society*, 26(2), 1-27. <https://doi.org/10.1177/1357034X19900526>
- Beaulieu A. (2001). Voxels in the Brain: Neuroscience, Informatics and Changing Notions of Objectivity. *Social Studies of Science*, 31(5), 635-680. <https://doi.org/10.1177/030631201031005001>
- Beaulieu, A. (2003). Brains, Maps and the New Territory of Psychology. *Theory Psychology*, 13(4), 561-568. <https://doi.org/10.1177/09593543030134006>
- Beiguelman, G. (2021). *Políticas da imagem: vigilância e resistência da dadosfera*. São Paulo: Ubu Editora.
- Coopmans, C. (2014). Visual Analytics as Artful Revelation. In C. Coopmans, J. Vertesi, M. Lynch, & S. Woolgar (eds). *Representation in Scientific Practice Revisited* (pp. 37- 58). Massachusetts: The MIT Press.
- Chang, T. (2019). *Expiração*. Rio de Janeiro: Intrínseca.
- Colomina, B. (2019). *X-ray architecture*. Baden: Lars Muller Publishers.
- Daston, L., & Galison, P. (2007). *Objectivity*. New York: Zone Books.
- Didi-Huberman, G. (2013). *A imagem sobrevivente: história da arte e tempo dos fantasmas segundo Aby Warburg*. Rio de Janeiro: Contraponto.

- Foucault, M. (1977). *O nascimento da clínica*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária.
- Górska, M. (2016). *Breathing matters: Feminist intersectional politics of vulnerability* Linköping: Linköping University. <https://doi.org/10.3384/diss.diva-128607>
- Haraway, D. J. (1995). Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. *Cadernos Pagu*, 5, 7-41. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773>
- Haraway, D. J. (1997). *Modest\_Witness@Second\_Millennium. FemaleMan\_Meets OncoMouse™: Feminism and technoscience*. New York/ London: Routledge.
- Haraway, D. J. (2009). Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In D. J. Haraway, H. Kunzru, & T. Tadeu (eds.). *Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano* (pp. 35- 118). Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Huber, L. (2009) Imaging the brain: visualizing “pathological entities”? Searching for reliable protocols within psychiatry and their impact on the understanding of psychiatric diseases. *Poiesis Prax*, 6, 27-41. <https://doi.org/10.1007/s10202-008-0055-1>
- Ingold, T. (2020). On Breath and Breathing: A Concluding Comment. *Body & Society*, 26(2), 1-27. <https://doi.org/10.1177%2F1357034X20916001>
- Lima, R. S., Afonso, J. C., & Pimentel, L. C. F. (2009). Raios-x: fascinação, medo e ciência. *Química Nova*, 32(1), 263-270. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422009000100044>
- Martínez, S. M. (2016). Hacer arteria carótida en el Laboratorio de Anatomía. Práctica y materialidad en una asignatura de Medicina. *Revista Colombiana de Sociología*, 39(2), 31-47. <https://doi.org/10.15446/rsc.v39n2.58964>
- Mol, A. (2002). *The Body multiple: ontology in medical practice*. Durham: Duke University Press.
- Prasad, A. (2005). Making Images/Making Bodies: Visibilizing and Disciplining through Magnetic Resonance Imaging (MRI). *Science, Technology, & Human Values*, 30(2), 291-316. <https://doi.org/10.1177/0162243904271758>
- Rijcke, S., & Beaulieu, A. (2014). Networked Neuroscience: Brain Scans and Visual Knowing at the Intersection of Atlases and Databases. In C. Coopmans, J. Vertesi, M. Lynch, & S. Woolgar (eds.). *Representation in Scientific Practice Revisited* (pp. 131- 152). Massachusetts: The MIT Press.
- Sicard, M. (2006). *A fábrica do olhar: Imagens de ciência e aparelhos de visão (século XV-XX)*. Lisboa: Edições 70.

Siemens. (1913). *X-ray examination with a Triumph X-ray machine*. 1913. 1 fotografia, p&b. Recuperado em 14 de março, 2022, de <https://iehermosillo.edu.mx/historia-de-la-imagenologia-y-antecedentes/>

Siemens. (1896). *Primera radiografía de torax*. 1896. 2 fotografias, p&b. Recuperado em 30 de julho, 2021, de [https://www.researchgate.net/figure/Figura-14-Primera-radiografa-de-trax-1896-cortesa-del-Siemens-Med-Museum\\_fig14\\_309470253](https://www.researchgate.net/figure/Figura-14-Primera-radiografa-de-trax-1896-cortesa-del-Siemens-Med-Museum_fig14_309470253)

Slatman, J. (2009). Transparent Body: revealing the myth of interiority. In R. Van de Vall, & R. Zwijnwberg (eds.). *The Body Within: Art, Medicine and Visualization* (pp. 107- 122). Leiden: Brill NV.

Soares, J. C. (2008). *Princípios básicos de física em radiodiagnóstico*. São Paulo: Colégio Brasileiro de Radiologia.

Strathern, M. (2004). *Partial Connections*. Altamira: Altamira Press.

Vertesi, J. (2014). Drawing as: Distinctions and Disambiguation in Digital Images of Mars. In C. Coopmans, J. Vertesi, M. Lynch, & S. Woolgar (eds). *Representation in Scientific Practice Revisited* (pp. 15- 35). Massachusetts: The MIT Press.



## **O OLHAR DE MEDUSA: COMPOSIÇÕES DO CORPO INTERIOR VISÍVEL NAS IMAGENS MÉDICAS**

**Resumo:** Neste artigo, analiso como o interior do corpo se torna visível nas imagens médicas através da tecnologia que, pela primeira vez na história, trouxe o interior invisível para o campo das visibilidades: a radiografia. Para tanto, meu ponto de partida são as telas que, enquanto produtoras e superfícies de registro do interior nas imagens médicas, conectam as diferentes materialidades envolvidas na elaboração do exame. Assim, descrevo as relações técnico-maquínico-orgânicas que produzem, registram e sustentam o interior do corpo nas imagens radiográficas do tórax. Com isso, meu objetivo é: (1) investigar os manuseios de fronteiras corporais entre dentro e fora e (2) compreender como as imagens médicas criam realidades corporais e diagnósticas. Estabelecendo diálogo com os debates sobre imagens médicas, este artigo busca contribuir às reflexões sobre materialidades, situando o espaço físico do corpo interior visível nas imagens como emaranhado aos agentes que o produzem.

**Palavras-chave:** imagens médicas; raios-x; pulmões; corpo; materialidades.

## **JELLYFISH'S GAZE: COMPOSITIONS OF THE INNER BODY VISIBLE IN MEDICAL IMAGES**

**Abstract:** In this article, I analyze how the interior of the body becomes visible in medical images through the technology that, for the first time in history, brought the invisible interior to the field of visibilities: radiography. Therefore, my starting point are the screens that, as producers and recording surfaces from the interior of medical images, connect as different materialities involved in the preparation of the exam. Thus, I describe the technical-machinic-organic relationships that discipline, record and sustain the interior of the body in chest radiographic images. Thus, my objective is: (1) to investigate the handling of bodily boundaries between inside and outside and (2) to understand how medical images create bodily and diagnostic realities. Establishing a dialogue with the debates on medical images, this article seeks to contribute to reflections on materialities, placing the physical space of the visible interior body as entangled with the agents that produced it.

**Keywords:** Medical images; X ray; Lungs; Body; Materialities.

## **EL MIRAR DE MEDUSA: COMPOSICIONES DEL CUERPO INTERIOR VISIBLE EN LAS IMÁGENES MÉDICAS**

**Resumen:** En este artículo analizo cómo el interior del cuerpo se hace visible en las imágenes médicas a través de la tecnología que, por la primera vez en la historia, incorporó el interior visible en el campo de las visibilidades: la radiografía. Mi punto de partida son las pantallas que, como productoras y superficies de registro del interior en las imágenes médicas, conectan las diferentes materialidades implicadas en la elaboración del examen. Así, describo las relaciones técnico-maquínico-orgânicas que producen, registran y sustentan el interior del cuerpo en las imágenes radiográficas de tórax. De ese

modo, mi objetivo es: (1) investigar los manejos de las fronteras corporales entre dentro y fuera y (2) comprender cómo las imágenes médicas crean realidades corporales y diagnósticas. Estableciendo diálogo con los debates sobre imágenes médicas, este artículo pretende contribuir a las reflexiones sobre materialidades, situando el espacio físico del cuerpo interior visible en las imágenes como enmarañado a los agentes que lo producen.

**Palabras clave:** imágenes médicas; Rayos X; pulmones; cuerpo; materialidades.

RECEBIDO: 01/09/2021

APROVADO: 24/02/2022

PUBLICADO: 27/06/2022



Este é um material publicado em acesso  
aberto sob a licença *Creative Commons*  
*BY-NC*