

v.3, n.4, 2023

RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

ENSAIOS ONTOLÓGICOS DA RADIOLOGIA LEGAL

ONTOLOGICAL ASSAYS OF LEGAL RADIOLOGY

ENSAYOS ONTOLÓGICOS DE RADIOLOGÍA LEGAL

Wendell da Luz Silva[1]

e34274
https://doi.org/10.53612/recisatec.v3i4.274

PUBLICADO: 04/2023

RESUMO
O presente trabalho tem como objetivo identificar as terminologias essenciais para a determinação das aplicações científicas, práticas e educacionais da Radiologia Legal no Brasil, dividindo o termo de forma disciplinar, objetos científicos, períodos históricos e técnicas investigativas. O papel dos peritos em Radiologia Legal se mostra de extrema importância no que diz respeito à valorização da Radiologia Médica enquanto Ciência, tendo em vista o surgimento de novos métodos teóricos e conceituais deste ramo, o que justifica o valor do presente estudo. A Radiologia Legal, assim como toda ciência, abrange vários conjuntos de saberes. Atualmente, o mercado de profissionais se desenvolve aviltantemente, sem as devidas bases educacionais e filosóficas necessárias para um crescimento saudável. Por esta razão, se faz necessário a ontologia da Radiologia Legal.

PALAVRAS-CHAVE: Radiologia legal. Ciência Radiológica Legal. Radiologia Forense.

ABSTRACT
This paper aims to identify the essential terminology for determining the scientific, practical, and educational applications of Legal Radiology in Brazil, dividing the term in a disciplinary way, scientific objects, historical experiences and investigative techniques. The role of Legal Radiology specialists becomes vitally important regarding the appreciation of Medical Radiology as a science, having in mind the advent of new theoretical and conceptual methods of this field, which justifies the value of this study. Legal Radiology, as well as every science, comprehends several fields of knowledge. Currently, the professional market develops degradingly, without the due educational and philosophical bases that are necessary for a healthy growth.

KEYWORDS: *Cool radiology. Forensic Radiological Science. Forensic Radiology.*

RESUMEN
El presente trabajo tiene como objetivo identificar las terminologías esenciales para la determinación de las aplicaciones científicas, prácticas y educativas de la Radiología Legal en Brasil, dividiendo el término de manera disciplinaria, objetos científicos, períodos históricos y técnicas de investigación. El papel de los expertos en Radiología Legal es extremadamente importante con respecto a la valorización de la Radiología Médica como Ciencia, en vista de la aparición de nuevos métodos teóricos y conceptuales de este campo, lo que justifica el valor de este estudio. La radiología legal, como toda ciencia, cubre varios conjuntos de conocimientos. Actualmente, el mercado de profesionales se desarrolla de manera degradante, sin las bases educativas y filosóficas adecuadas necesarias para un crecimiento saludable. Por esta razón, la ontología de la Radiología Legal es necesaria.

PALABRAS CLAVE*: Radiología jurídica. Ciencias Radiológicas Jurídicas. Radiología Forense.*

[1] Mestrando em Direito Médico pela Universidade de Santo Amaro - UNISA. Especialista em Direito Médico e da Saúde. Bacharel em Direito. Tecnólogo e Técnico em Radiologia Médica. Perito Pesquisador da Sociedade Brasileira de Ciências Forenses - SBCF. Conveniado a Sociedade Paulista de Radiologia e Diagnóstico por Imagem - SPR. Professor Convidado da Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas - HCFMUSP.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

INTRODUÇÃO

Atualmente, a Radiologia Legal não dispõe de doutrinação no ordenamento jurídico brasileiro, nem mesmo nos regimes jurídicos relativos aos Conselhos que regulamentam tanto as especialidades médicas quanto o exercício profissional dos técnicos e tecnólogos em radiologia. De certa forma, essa ausência conceitual justifica o presente trabalho e, em outros aspectos, acaba por dificultar sua aplicação no plano prático e teórico, sendo necessário, antes de quaisquer reflexões, estabelecermos os limites disciplinares e teórico-práticos do ensino da Radiologia Legal no Brasil.

Do ponto de vista conceitual, a Radiologia Legal pode ser definida como o ramo de especialidade da Radiologia Médica que propõe estabelecer novos conhecimentos quanto à compreensão, legitimação, sobreposição e aplicação dos conhecimentos radiológico-jurídicos sobre os fenômenos compostos no âmbito jurídico, social, filosófico, cultural e técnico, as quais, por sua vez, ultrapassam o âmbito de legitimidade científica da Radiologia Médica propriamente dita.

O sufixo que compõe o termo, aplicado em combinação com cada grande ramo do conhecimento, indica a intenção desta disciplina em estabelecer novos conhecimentos, com metodologia própria, inovadora e subespecializando os objetos contidos em seu tronco principal. Podemos dar o exemplo da Medicina Legal e da Odontologia Legal. Neste caso, o sufixo *legal* indica que o movimento de sedimentação dos objetos científicos obedece aos questionamentos jurídicos, sem ferir as questões essenciais dos ramos primários. Contudo, o termo *forense*[2] pretende provar algo a alguém pelo simples ato de levar ao público, não sendo conceitualmente apropriado para abarcar todos os problemas aqui demonstrados.



Figura 1 - Composição do sufixo Legal

[2] Sufixo atribuído somente às subdivisões de grandes ramos do conhecimento, dado a simples especialização do objeto estudado, se utilizando dos mesmos métodos de análise, distinguindo apenas pela intenção de tornar público tal conhecimento.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

Se usarmos uma aplicação estendida do sufixo legal, passaremos a refletir sobre todo conhecimento já constituído da Radiologia Médica, contudo, sob a cosmovisão jurídica, forense e social do termo, ainda que algumas terminologias gerais possam ser comensuráveis[3] da Medicina Legal.

Brogdon, (2011), não define a Radiologia Legal, mas apenas a Forense, entendendo-a como *"a especialidade médica da radiologia aplicada para ajudar a responder a questões que surgem para a lei",* atribuindo o seu surgimento não à superação de fatos científicos, mas à disponibilidade do uso de equipamentos de alto custo em pesquisas patológicas.

Michael J. Thali, Richard Dirnhofer e Peter Vock (2009) definem a Radiologia por meio de suas técnicas de investigação, criando o termo Virtopsy®, palavra híbrida que une dois termos, "virtual" e "autópsia", denominando a combinação derivada de autópsia, autos (próprio, seu) e *opsomei*, isto é, ver com os próprios olhos.

A primeira divisão proposta para a Radiologia Legal será a disciplinar, em que o tronco central se subdivide em outras três ramificações: A forense, aplicando suas técnicas de radiodiagnóstico na Radiologia Médica, Veterinária, Odontológica e Industrial; a Radiologia Jurídica, refletindo e operando as construções normativas de cunho ético, administrativo, cível, penal, trabalhista, previdenciário e ambiental; e, por fim, a Radiologia Social, de composição inter e multidisciplinar, como ocorre no contato entre religião e medicina (SANTOS; DIAS; SILVA, 2021).

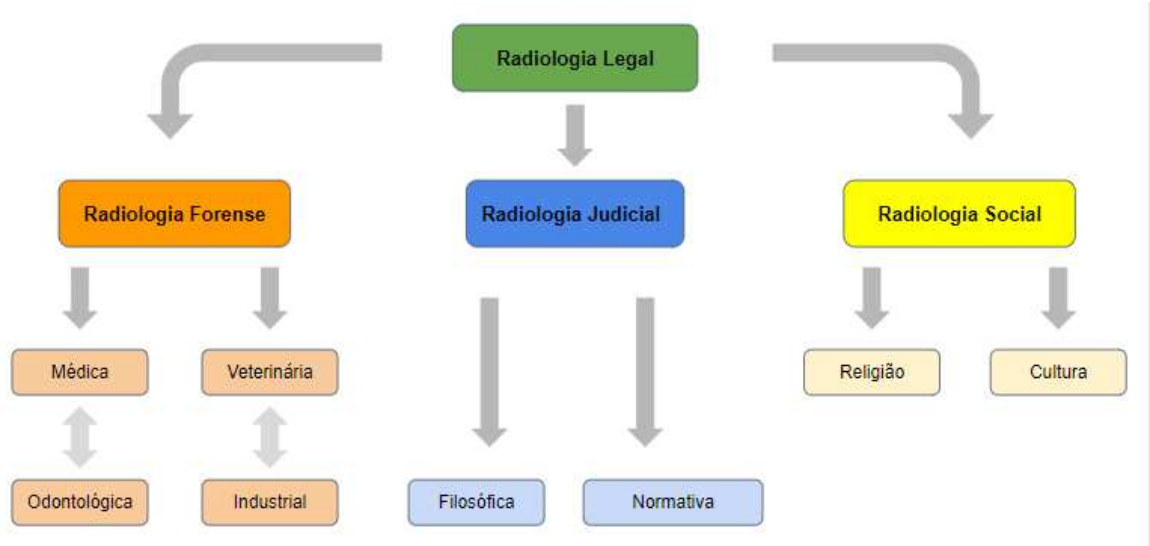


Figura 2 - Divisão da Radiologia Legal por eixo disciplinar

Salientamos que quanto maior a distância do objeto periciado em relação ao ramo originário, mais interdisciplinares serão seus termos e multidisciplinares seus métodos, necessitando de outros

[3] *Vide* KUHN, T. S. A. O caminho desde A Estrutura: Ensaios filosóficos, 1970-1993, com uma entrevista autobiográfica. São Paulo: Editora UNESP, 2006.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

profissionais para compor a legítima observação do objeto. Mesmo assim, o método de análise ainda será o mesmo - o Forense.

Afinal, a Radiologia Forense é responsável pela aplicação das técnicas de diagnóstico por imagens médicas aos fenômenos essencialmente jurídicos. Em suma, é o método de elaboração e análise de evidências para construção lógica e sistemática de pareceres e laudos periciais.

Já a Radiologia Jurídica compreende e sobrepõe os conhecimentos éticos, morais, bioéticos, normativos e processuais, nascidos das sobreposições entre os direitos-deveres do paciente e os direitos-deveres dos profissionais das técnicas radiológica e terminológica.

A Radiologia Social, por sua vez, tem como objetivo refletir e analisar as relações religiosas, culturais e expressões artísticas derivadas da intersecção entre o homem e o meio físico e social que o cerca, bem como as questões anatomopatológicas, epidemiológicas, históricas, paleontológicas, com interferência direta ou indireta na aplicação das técnicas radiológicas.

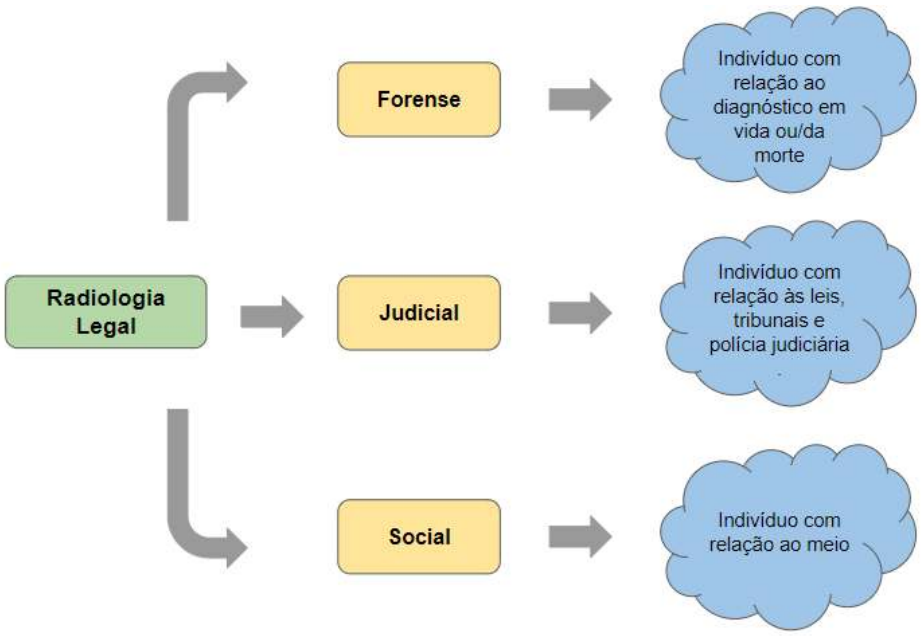


Figura 3 - Divisão da Radiologia Legal por objetos científicos

Qualquer que seja o ramo da Radiologia Legal, a divisão por objeto se entende com a relação do indivíduo com o meio ou Órgão. Em outras palavras, os eventos passíveis de estudo que ocorrem no cenário da Radiologia Social são analisados pelas ferramentas da Radiologia Forense e seus conflitos, resolvidos na Radiologia Judicial, limitando-se às interações que caibam nos artigos atributivos da Resolução nº 02, de 02 de maio de 2012, do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia - CONTER. Sendo elas:



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

Radiologia Forense Radiodiagnóstico	***Art. 2º*** **- Subáreas do diagnóstico por imagem:** ● Radiologia Convencional; ● Radiologia Digital; ● Mamografia; ● Hemodinâmica; ● Tomografia Computadorizada; ● Densitometria Óssea; ● Ressonância Magnética Nuclear; ● Litotripsia Extra-corpórea; ● Estações de trabalho (*Workstation*); ● PET Scan ou PET-CT.
Radiologia Jurídica Ético-normativo	***Art. 5º*** ● Gerenciar equipes e processos de trabalho nos serviços de radiologia; ***Art. 6º*** ● Elaborar e coordenar a execução do plano de gerenciamento de resíduos; ***Art. 8º*** ● Supervisão de proteção radiológica em instalações e ambientes clínicos e hospitalares; ***Art 18º*** ● Realizar auditorias e emitir pareceres sobre matéria de âmbito das ciências radiológicas; ***Art 19º*** ● Higiene e segurança do trabalho e de prevenção de acidentes; ● Prestar consultoria; ● Responsabilidade Técnica.
Radiologia Social Inter e multidisciplinar	***Art. 7º*** ● Promover e desenvolver a pesquisa científica; ***Art. 13º*** ● Pesquisa nas áreas de bio-radiologia, micro-anatomia e microbiologia; ***Art 19º*** ● Atividades de educação sanitária; ● Desenvolvimento de tecnologias apropriadas à assistência de saúde.

Tabela 1 - Divisão por aplicação técnica

Também pode-se classificar a Radiologia Legal em períodos históricos:

1º Período, antigo ou Medicina Legal - De 1895 até 1985. Caracterizado pela confusão científica com a Medicina Legal, em razão da ausência de bases metodológicas próprias e inexistência da categoria dos profissionais das técnicas radiológicas.

2º Período, moderno ou Radiologia Forense - De 1986 até 2018. Embora já tivéssemos a classe de profissionais das técnicas radiológicas e sua legitimidade na operação de equipamentos que emitem radiação ionizante, restou o estabelecimento de bases etimológicas que configurassem a aplicação



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

das técnicas de forma ampla, sem depender dos conhecimentos da Medicina Legal, o que, de certa forma, convalidou a confusão do período anterior.

3º Período, contemporâneo ou Radiologia Legal - Caracterizado pela independência metodológica, objeto científico próprio e bases filosóficas bem delimitadas à atuação do profissional, como é o caso da deontologia e diceologia radiológicas.

Essa divisão histórica poderia ser distinta no Brasil e no mundo, mas não se faz necessário, pois, em ambos os casos, os eventos se desenvolveram ao mesmo tempo após a descoberta do raio-x por Roentgen (1895). Dois anos depois o médico baiano Alfredo Brito, em decorrência da Guerra de Canudos (novembro de 1896 – outubro de 1897), realizou exames radiológicos no campo de batalha, localizando projéteis de arma de fogo nos feridos, período em que se efetuou aproximadamente 98 radiografias e radioscopias, iniciando, assim, a temática Forense no Brasil (DA LUZ; DIAS; SANTOS, 2021).

As técnicas de Investigação forense dessas ciências são divididas em internas, externas e minimamente invasivas, por meio de radionizante ou não ionizante, formando um rol não exaustivo de técnicas radiológicas investigativas. Vejamos quais são elas:



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

Formas de investigação *(ante-mortem* ou *post-mortem)*
Internas:
● Raios-X *Post-mortem*; ● Tomografia Computadorizada *Post-mortem*: ○ Micro-Tomografia Computadorizada; ○ Angiotomografia computadorizada (Virangio); ○ Multienergia (dupla energia); ○ Espectral Multienergia; ○ Geometria Inversa Volumétrica; ○ Plano C-arm. ● Ressonância Magnética Post-mortem: ○ Micro-Ressonância Magnética; ○ Espectroscopia; ● Ultrassonografia *Post-mortem*; ● Cintilografia *Post-mortem*.
Externas:
● Medições à mão; ● Fotogrametria: ○ Estereofotogrametria; ● Escâner de Superfícies: ○ Escâneres a laser 3D.
Autópsia Minimamente Invasiva – MIA
● Autópsia Oral; ● Autópsia Sanitária; ● Guiada por Tomografia Computadorizada; ● Guiada por Ultrassonografia; ● Autopsia minimamente invasiva multimodal; ● Autopsia laparoscópica; ● Ecopsia – usMIA.

Tabela 2 - Formas de investigação utilizados nas Ciências Radiológicas Legais

Objetivo Geral e Específico

O presente trabalho tem como objetivo identificar as terminologias essenciais para a determinação das aplicações científicas, práticas e educacionais da Radiologia Legal, bem como a compreensão das diversas técnicas de investigação da matéria por meio da radiação ionizante, capacitando os peritos em radiologia legal no auxílio ao médico legista, patologista forense e radiologista forense nos procedimentos diagnósticos *ante-mortem* ou *post-mortem,* além das investigações de verificação de óbitos, assim como ao Poder Público na solução de conflitos processuais nas diversas esferas do Judiciário.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

Justificativa

A Radiologia Legal, assim como toda ciência, abrange vários conjuntos de saberes. Atualmente, o mercado de profissionais se desenvolve aviltantemente, sem as devidas bases educacionais e filosóficas necessárias para um crescimento saudável. A natureza das atividades acaba por afastar a maioria dos técnicos, tecnólogos e estudantes pela falta de compreensão e ausência de materiais de apoio.

Problema

A ausência de bases adequadas torna o ensino-aprendizagem deficitário e o desenvolvimento profissional inadequado.

Nas faculdades que compõem disciplinas relativas às temáticas centrais da Radiologia Legal, mesmo com outras nomenclaturas, as orientações do ensino são diversas. Nesse caso, as aulas se concentram, predominantemente, na Tanatopraxia e Tanatologia, ferramentas metodológicas da Medicina Legal, equivocadamente misturando os ramos científicos. Já nos Departamentos de pesquisa espalhados pelo mundo, o ensino é meramente prático e não dual, como o concebemos, isto é, teórico-prático.

Afinal, quais as disciplinas básicas que devem ser ministradas em um curso sobre Radiologia Legal? Vejamos:



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

DISCIPLINAS BÁSICAS
1º Bloco • História da Radiologia Legal no Brasil • Deontologia, Diceologia Radiológica e Bioética Forense • Filosofia das Ciências Radiológicas Legais • Fundamentos das Ciências Jurídicas ***2º Bloco*** • Patologia e Fisiopatologia Forense • Traumatologia Forense • Tanatologia Forense • Infortunística Forense ***3º Bloco*** • Técnicas de Investigação Interna *Ante-mortem* e *Post-mortem* • Radiografia *Ante-mortem* e *Post-mortem* • Tomografia Computadorizada *Ante-mortem* e *Post-mortem* • Ressonância Magnética *Ante-mortem* e *Post-mortem* • PET-CT e PET Scan *Ante-mortem* e *Post-mortem* • Autópsia Minimamente Invasiva ***4º Bloco*** • Radiologia Social • Discussão e Estudos de Casos • Inovações Metodológicas Periciais • Metodologia Científica e Pesquisa

Tabela 3 - Disciplinas básicas para o curso de Radiologia Legal

O ensino teórico se perfaz sobre as temáticas da Radiologia Jurídica e a Radiologia Social. O aspecto prático deverá refletir sobre as questões da Radiologia Forense, como ocorre no curso de Radiologia Forense ofertado pelo Hospital as Clínicas de São Paulo, através da Escola de Educação Permanente[4].

A primeira grande crítica centra-se numa educação que acaba apenas por manipular um universo conceitual sem fornecer aos estudantes o menor dos censos questionadores, necessários para a prática pericial. A segunda seria a necessidade de valorização da diversidade jurídico-radiológica como base do pensamento crítico, pois a insensibilidade a essa pluralidade pode ocasionar um descrédito às expectativas fundacionais da Medicina e do Direito, colocando em debate a própria legitimidade das funções do Médico e do Advogado ou Juiz.

Paradoxalmente, é dentro desta perspectiva de estarem viciadas as relações jurídicas, que o projeto da mudança surgiu como o delírio de uma “elite marginal”, criando a ideia de que deter a mudança, ou almejá-la, seria sinônimo de ser marginal: juiz marginal, professor marginal, advogado

[4] Curso este que tenho o prazer de compor o quadro de professores e de ter auxiliado na elaboração da grade curricular.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

marginal, aluno marginal, perito marginal – “marginal” no sentido de concentrar como base de suas reflexões a hiper-realista prática do convívio social.

REFERÊNCIAS

BROGDON, B. G. *et al*. **Forensic Radiology**. Florida, USA: Editora CRC Press LLC, 1988.

DA LUZ SILVA, W.; SIQUEIRA DIAS, R.; SILVESTRE FIGUEIREDO DOS SANTOS, A. Ciências radiológicas legais. **RECISATEC - Revista Científica Saúde e Tecnologia**, v. 2, n. 10, p. e210182, 2022. ISSN 2763-8405. DOI: 10.53612/recisatec.v2i10.182. Disponível em: https://recisatec.com.br/index.php/recisatec/article/view/182. Acesso em: 23 mar. 2023.

SANTOS NETO, Martins Fideles dos. **ONTOLIME**: Modelo de Ontologia de Descrição de Imagens Médicas. 2013. 193 f. Dissertação (Mestre em Ciências da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista, Campus de Marília da Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2013.

SANTOS, A. S. F.; DIAS, R. S.; SILVA, W. L. The Birth of Legal Radiological Sciences in Brazil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e59811226050, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.26050. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26050. Acesso em: 23 mar. 2023.

SCHIESSL, Marcelo. ONTOLOGIA: o termo e a idéia. **R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.,** Florianópolis, n. 24, p. 172-181, 2007.

THALI, Michael J.; DIRNHOFER, Richard; VOCK, Peter. **The Virtopsy Approach**: 3D Optical and Radiological Scanning and Reconstruction in Forensic Medicine. Florida, USA: Editora CRC Press LLC, 2009. DOI: https://doi.org/10.1201/9780849381898