



Licenciatura em Radiologia

Investigação Radiológica em Ciências Forenses

Proposta de Pós-graduação

Volume I

Elaborado por:

Bruno Alves

Aluno n°: 201192468

Orientadores:

Mestre Jorge Moura

Professora Doutora Ana Pires

Barcarena

Junho de 2015



Licenciatura em Radiologia

Investigação Radiológica em Ciências Forenses

Proposta de Pós-graduação

Volume I

Elaborado por:

Bruno Alves

Aluno nº: 201192468

Orientadores:

Mestre Jorge Moura

Professora Doutora Ana Pires

Barcarena

Junho de 2015

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste documento.

Agradecimentos

Este Projeto de Pós-Graduação representa, por escrito, a vontade de abrir novos horizontes para os Técnicos de Radiologia numa área ainda pouco explorada e, assim, aumentar os conhecimentos e o número de possíveis postos de trabalho para esta classe profissional tão pouco reconhecida, mas essencial no mundo da saúde mundial.

O meu esforço e empenho na realização deste trabalho de nada teria valido se não tivesse o apoio de pessoas às quais não posso deixar de agradecer. Todas sem exceção contribuíram para alcançar a confiança e a vontade de querer aprender mais.

Gostaria de começar agradecendo aos meus pais pela força, e não só, que me têm dado para enfrentar esta dura batalha.

À minha esposa que tem tido uma vida difícil tratando praticamente sozinha dos nossos dois rebentos, um grande beijo e amo-te.

Aos meus pequenos, que muita falta sentem do pai, mas que compreendem que é para um bem geral.

Aos Técnicos do Serviço de Imagiologia do HFF que me têm aturado e aos quais agradeço todo o saber que “bebi” até agora, esperando que se orgulhem de me terem ensinado, para que eu possa ser o melhor profissional que conseguir.

Aos professores das várias Unidades Curriculares que muita paciência tiveram para me ensinar e fazer acreditar que com esforço e dedicação tudo pode ser possível, e foi.

Aos colegas de turma pela amizade e apoio que me deram para superar todas as dificuldades.

Por fim agradeço a todos os Auxiliares de Ação Médica, Enfermeiros e Médicos das várias especialidades com quem me cruzei no estágio e fora dele, que sempre me disponibilizaram a sua boa vontade e saber, para me ensinar a fim de me tornar num bom Técnico de Radiologia.

Resumo

Investigação Radiológica em Ciências Forenses - Proposta de Pós-Graduação

No âmbito das Unidades Curriculares de Investigação Aplicada I e II, foi-nos pedido que realizasse-mos o nosso projeto final. Assim, e depois de várias ponderações sobre que volta poderíamos dar ao tema escolhido, a saber, a Radiologia Forense, chegámos a um consenso sobre como realizar um trabalho de investigação que estivesse de acordo com os requisitos pretendidos para esta Unidade Curricular.

Assim, este trabalho consiste na elaboração dos princípios básicos, fundamentais e necessários para a proposta de uma Pós-Graduação em Investigação Radiológica em Ciências Forenses, que é uma lacuna do nosso país na área de Investigação e que poderá abrir novos horizontes e novas oportunidades de carreira para todos os interessados que tenham as competências para se inscrever.

Esta Pós-Graduação terá como grande atrativo dotar os profissionais da Radiologia com as competências necessárias para trabalhar e serem considerados profissionais de exceção e indispensáveis nesta área.

Palavras-chave:

- Investigação;
- Radiologia;
- Forense.

Abstract

Radiological Research in Forensic Science - Proposal for Post Graduate Studies

Under the Units of Applied Research I and II, we were asked to make our final project.

After several considerations about what we could give back to the chosen theme, namely the Forensic Radiology, we reached to consensus on how to carry out a research work which was in accordance with the desired requirements for this course.

This work is the elaboration of basic, fundamental and necessary laws for the proposal of a Postgraduate Diploma in Radiological Research applied to Forensic Sciences, which is a gap in our country in the area of research and give us new horizons and new career opportunities for all who are interested in this field and who have the skills to inscribe.

This Postgraduate will have as main attraction to endow the Radiology professionals with the necessary skills to work and be considerate exceptional and indispensable professionals in this area.

Key words:

- Research;
- Radiology;
- Forensic.

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Introdução..... | 1 |
| 2. Estado de Arte | 4 |
| 2.1 História da Radiologia Forense | 4 |
| 2.2 Os Estudos Pós-Graduados | 6 |
| 2.3 O Técnico de Radiologia..... | 10 |
| 3. Metodologia..... | 13 |
| 3.1 Plano Metodológico | 13 |
| 3.2 O modelo do plano de estudos | 14 |
| 3.3 A Entrevista Personalizada | 18 |
| 4. Análise e Interpretação de Dados | 19 |
| 5. Conclusões..... | 20 |
| 6. Bibliografia..... | 21 |
| 6.1 Bibliografia adicional..... | 21 |

Lista de abreviaturas e siglas:

AAFS – American Academy of Forensic Sciences;

APTF – Anatomia, Patologia e Trauma Forense;

BF – Balística Forense;

CRF – Cuidados em Radiologia Forense;

DCF – Discussão de Casos Forenses;

DF – Direito Forense;

ECTS – European Credit Transfer and Accumulation System (Sistema Europeu de Acumulação e Transferência de Créditos);

EF – Estágio Forense;

FRF – Fundamentos da Radiologia Forense;

HFF – Hospital Fernando Fonseca;

IHF – Introdução à História Forense;

INML & CF – Instituto Nacional de Medicina Legal & Ciências Forenses;

RJAM – Regime Jurídico de Armas e suas Munições;

TAN – Tanatologia;

TRAF I – Técnicas Radiológicas Aplicadas à Amostra Forenses I;

TRAF II – Técnicas Radiológicas Aplicadas à Amostra Forenses II;

U. C. – Unidade (s) Curricular (es).

1. Introdução

A Ciência Forense é uma disciplina científica específica que requer que os seus profissionais tenham, para além de conhecimentos e capacidades técnicas, pensamento crítico e de análise, uma boa comunicação e conhecimento do funcionamento do nosso sistema judicial. A palavra Forense vem do Latim *forens* que quer dizer “*público*”⁽¹⁾. A diversidade de subespecialidades existentes nesta profissão é, talvez, o fator mais apelativo para a mesma.

A Radiologia é um dos elementos mais recentes na ciência forense pois, só há relativamente pouco tempo, é que esta começou a ser utilizada juntamente com as técnicas mais tradicionais e antigas de investigação. A radiologia forense engloba o trabalho, interpretação e relatório dos exames e procedimentos radiológicos efetuados numa investigação criminal ou cível. Pela sua natureza, resolve e revela segredos que estão escondidos dentro do corpo em estudo, humano ou não.

Este estudo tem por objetivo questionar e aferir com os profissionais da área de investigação forense, os conhecimentos que devem possuir os Técnicos de Radiologia que queiram enveredar por esta área. Com todas as informações que vierem a ser recolhidas, seja ao nível de entrevistas, questionários ou outros meios de recolha de dados relevantes para o estudo, pretende-se, elaborar um plano final de estudos que responda às necessidades identificadas.

As hipóteses que existem neste momento, são se há necessidade de credenciar profissionais nesta área para as instituições de investigação em Portugal, se existe ou não capacidade das instituições de ensino existentes para lecionar um curso desta especificidade e, muito importante, se existe da parte dos Técnicos de Radiologia uma abertura para enveredar por esta área tão pouco desenvolvida no nosso país.

Por todas as hipóteses descritas anteriormente a grande questão que se coloca e que pensamos que será a chave de resposta a este projeto é: Quais os conhecimentos e capacidades técnicas necessários para a elaboração de um plano de estudos com esta especificidade?

Terá sempre que ser atrativo e motivador para os técnicos que o vão realizar, pois estarão a abraçar um mundo alternativo e de grande importância em relação ao seu habitual dia a dia, “*Encha o peito com ar, não respire, pode respirar.*”.

Pretende-se que esta proposta de Pós graduação venha a ser aceite pelo Colégio de Estudos Pós Graduados da Universidade Atlântica, de forma a poder fornecer aos profissionais da área da Radiologia uma formação que permita abrir novas portas e horizontes no mercado de trabalho, podendo assim tornarem-se profissionais especializados.

Este estudo, apresentado no Volume I, será dividido em 5 partes. A primeira é a **Introdução**, onde se faz uma breve referência sobre o que é a Radiologia Forense, onde é que a mesma se insere na investigação forense, sobre os objetivos deste estudo, as hipóteses existentes, as perguntas de partida do estudo e o que se pretende que seja o culminar de todo este processo de investigação.

Depois temos a segunda parte na qual consta o **Estado de Arte**, onde está descrita a história da Radiologia Forense, casos históricos marcantes para o evoluir da mesma, a pós graduação e o porquê da sua existência, o que é o Técnico de Radiologia perante a Lei e onde existem cursos semelhantes e que conhecimentos são transmitidos.

Num terceiro ponto, temos a **Metodologia** que irá servir de base para este estudo, onde será descrito de que forma este irá decorrer, que instituições serão abordadas e de que forma os elementos recolhidos serão tratados e organizados.

A seguir temos um quarto ponto, **Análise e Interpretação de Dados**. Aqui será, como o próprio nome do capítulo indica, o tratamento e interpretação de todos os dados recolhidos a partir das abordagens que serão definidas no capítulo anterior, a Metodologia.

Por último, o quinto capítulo com o tema **Conclusões**. Aqui apresentaremos as conclusões do trabalho de investigação e faremos algumas considerações e sugestões sobre o mesmo.

Teremos, no fim, para todos os interessados, a **Bibliografia** consultada para a elaboração desta proposta.

No Volume II irão ser disponibilizados documentos e outros materiais que se considerem de interesse ao projeto e que terá o nome de **Anexos**. Neste espaço está

também toda a proposta de Pós-Graduação, no que respeita ao documento que será enviado ao Colégio de Estudos Pós Graduados da Universidade Atlântica.

2. Estado de Arte

2.1 História da Radiologia Forense

Em 1895 Wilhelm Conrad Roentgen ⁽²⁾ descobriu ocasionalmente, ao realizar uma experiência, que um papel revestido de platino cianeto de bário se tornava fluorescente quando o tubo de raios catódicos que manuseava estava orientado na sua direção, o qual denominou ampola de Raio X. Com esta descoberta, deu-se o início da radiologia.

A Radiologia é um dos elementos mais recentes na Ciência Forense. A Radiologia Forense é uma disciplina científica muito específica, que requer que os seus profissionais tenham, para além de conhecimentos e capacidades técnicas, pensamento crítico e de análise, uma boa comunicação e conhecimento do funcionamento do nosso sistema judicial.

Esta diversidade está bem visível no que respeita às disciplinas base que integram o curso ministrado pela *American Academy of Forensic Sciences (AAFS)*, que são *Criminalística, Engenharia, Jurisprudência, Odontologia, Patologia/Biologia, Antropologia, Psiquiatria e Comportamento Social, Toxicologia e Investigador de Documentação* ⁽³⁾.

A descoberta dos Raios-X em 1895 por Wilhelm Roentgen fez com que diversos físicos, cientistas e juristas tenham percebido as potencialidades que o “novo tipo de raios” poderia ter na investigação e na medicina legal.

Em 1898 o Dr. Fovau D' Courmelles, diretor do *American X Ray Journal*, escreveu: “o saber da existência de uma fratura numa pessoa que foi queimada ou mutilada para além do possível reconhecimento, permite-nos com os Raios-X descobrir a sua identidade” ⁽⁴⁾.

Inicialmente, apesar do sucesso da radiologia forense em alguns casos, existia uma considerável controvérsia nos tribunais em relação ao uso de imagens de Raios-X. Um juiz dos Estados Unidos recusou-se a aceitar uma imagem de Raios-X como prova afirmando: “É como se nos oferecessem uma imagem de um fantasma” ⁽⁴⁾.

Em 1896, o juiz LeFevre, um veterano da Guerra Civil, aluno da Universidade de Michigan e um reconhecido e respeitado profissional, pronunciou uma longa, criteriosa

e pormenorizada decisão da qual se destaca: *“Foi-nos apresentado uma fotografia tirada através de um novo método e de uma nova descoberta científica. (...) O que devemos fazer e dizer? Devemos fechar as portas ou abri-las de par em par? (...) A ciência moderna tornou possível o olhar para o interior e por baixo dos tecidos humanos e ajudou a cirurgia a resolver mistérios escondidos. Acreditamos que o nosso dever primeiro é admitir como prova um processo conhecido, reconhecido e acreditado pela ciência. As imagens exibidas serão admitidas como provas em tribunal.”* ⁽⁴⁾.

Foi a partir desta altura que as radiografias foram aceites como provas em tribunal.

A aplicabilidade da radiologia forense é muito vasta, pois pode ser usada em diversos assuntos do âmbito legal. É habitual o uso da radiologia forense em avaliações post-mortem para a deteção de corpos estranhos, documentar fraturas ou outras lesões antes dos corpos seguirem para a autópsia ⁽⁵⁾. Casos como balas ou vidro podem ser vistos e analisados segundo meios radiográficos, isto é muito importante pois assim existe a possibilidade de retirar estes elementos sem os danificar, para servirem, mais tarde, de prova em tribunal. As radiografias podem ajudar a detetar situações tão diversas como pneumotórax, pneumo-peritoneu, encobrir um trauma de órgãos e tecidos como ouvidos, face e pulmões. Auxiliam também em traumas subaracnoídeas, pressões cervicais, as quais são muito comuns em casos de abusos de crianças, lesões não acidentais, negligência médica, estabelecimento da idade biológica e, no caso dos estudos antropológicos ou odontológicos, a comparação de dados ante-mortem e post-mortem para identificação de restos mortais ⁽⁶⁾.

Sabe-se, no entanto, que os métodos tradicionais têm lacunas que por vezes são difíceis de anular e, até há pouco tempo, a Radiologia Forense tinha como base fundamental os Raios-X ⁽⁷⁾. Com o aparecimento de novas técnicas, como a Ressonância Magnética e a Tomografia Computorizada, surgiu uma nova luz no horizonte para a possível resolução de casos que poderiam ser insolúveis. Estas técnicas ainda estão pouco implementadas, pois os seus altos custos e pouca rentabilidade ainda estão a travar a expansão destes equipamentos.

Atualmente sabe-se que em casos de corpos muito deteriorados, submersos em substâncias muito voláteis, enclausurados em recipientes com diferentes pressões atmosféricas ou mesmo em acidentes de construção civil que os corpos ficam

submersos em betão, os métodos tradicionais não conseguem dar resposta sem a possibilidade de danificar ou perder informação preponderante para a investigação. Os novos métodos ainda em fase experimental poderão, no futuro, dar uma possível resposta para estas situações ⁽⁸⁾.

Para operar todos estes novos equipamentos, obter o máximo proveito dos mesmos e oferecer aos investigadores provas com a máxima precisão a fim de ajudar na resolução dos casos, ninguém melhor que o técnico de radiologia que tem uma formação académica totalmente talhada para obter o máximo proveito destes equipamentos. Falta, no entanto, a formação específica na área forense.

2.2 Os Estudos Pós-Graduados

Os estudos Pós graduados são cursos que visam proporcionar ao estudante, portador de diploma universitário, o aprofundamento do saber, permitindo alcançar a atualização e aperfeiçoamento profissional, bem como elevado grau de competência científica ou técnico-profissional.

Porquê fazer um estudo Pós-Graduado?

As exigências do mercado de trabalho são cada vez maiores. Antes, com uma Licenciatura era possível conseguir uma boa colocação. Mas hoje em dia, um diploma de estudos Pós-Graduados é imprescindível para garantir a empregabilidade.

Porém, não se pense que um diploma somente garante uma boa vaga ou a estabilidade profissional. Realizar um estudo Pós-Graduado numa instituição de prestígio pode contar muito na hora da contratação ou da promoção, mas o domínio de outros idiomas, o bom comportamento nas redes sociais, um bom networking e as competências comportamentais (características da personalidade, como autocontrole, inteligência emocional e contextual e capacidade de lidar com críticas nos momentos de crise), também são avaliados em qualquer ambiente profissional, principalmente na seleção para vagas e promoção profissional.

Os estudos Pós-Graduados estão divididos em quatro grandes grupos, as **especializações**, os **mestrados**, os **doutoramentos** e os **pós doutoramentos**.

As **especializações** são Pós-Graduações oferecidas a candidatos com curso superior e que possuem foco técnico-profissional, o que possibilita aos interessados aprofundar seus conhecimentos e competências numa determinada área, dando seguimento ao seu ensino graduado. Têm normalmente uma carga horária mínima de 360 horas/aulas, sendo realizadas no período de um a três anos. No final do curso o aluno recebe um certificado de especialista.

Um **mestrado** é o grau académico atribuído na sequência da conclusão de um ciclo de estudos superiores, com uma duração de três ou quatro semestres, podendo ser, excepcionalmente, de dois semestres.

Correspondem ao segundo ciclo de estudos do Processo de Bolonha.

A conclusão com sucesso do mestrado confere ao aluno um diploma, atestando a sua conclusão. O ensino do mestrado é, em regra, assegurado exclusivamente por docentes doutorados.

Durante o processo é pedida a realização de um estudo teórico de natureza reflexiva, que consiste na ordenação de ideias sobre um determinado tema. O tema é debatido, discutido, questionado e expresso o ponto de vista, seja ele qual for. É desenvolvido um raciocínio com argumentos que fundamentem posições. É polemizado, inclusive, com opiniões e com argumentos contrários aos dos alunos. São estabelecidas relações de causa e consequência, são dados exemplos e conclusões. É apresentado um texto com organização lógica das ideias.

No final do processo, esta dissertação é alvo de uma avaliação. O candidato ao título de Mestre deverá apresentar o seu trabalho a um grupo de examinadores, em geral de três a cinco professores, que o julgará avaliando a sua capacidade de desenvolver um trabalho autónomo, seguindo as regras da pesquisa e de desenvolver um trabalho de destaque no campo escolhido.

Um **doutoramento** é um grau académico concedido por uma instituição de ensino superior universitário, que pode ser uma universidade, um centro universitário ou uma faculdade isolada, com o propósito de certificar a capacidade do candidato para desenvolver investigação num determinado campo da ciência. Neste grau académico

espera-se que o aluno adquira capacidade de trabalho independente e criativo. Essa capacidade deve ser demonstrada pela criação de novo conhecimento e será validada por publicações em bons veículos científicos ou pela obtenção de patentes. É essencial para a seleção ao doutoramento a demonstração de qualidades e experiência em pesquisa. Um bom currículo acadêmico na graduação é condição indispensável.

Um **pós doutoramento** consiste numa atividade especializada ou estágio de pesquisa numa universidade, realizado após a conclusão do doutoramento. Quem termina um doutoramento e quer aprimorar-se como investigador tem a opção de fazer um pós-doutoramento, que lhe dará um nível de excelência em determinada área de conhecimento. Ao contrário do mestrado e doutoramento, o estágio de pós-doutoramento não visa obtenção de um título.

Ao contrário da pós-graduação de especialização e pós-doutoramento que têm, cada uma, características muito específicas, as pós-graduações mais conhecidas são os mestrados, que como já foi dito anteriormente se inserem dentro do segundo ciclo de estudos do Processo de Bolonha, sendo o primeiro ciclo as Licenciaturas.

Mas o que é o Processo de Bolonha ⁽⁹⁾?

O Processo de Bolonha é uma declaração conjunta assinada pelos Ministros da Educação de 29 países europeus, que se reuniram na cidade italiana de Bolonha.

A declaração marcou uma mudança em relação às políticas ligadas ao ensino superior dos países envolvidos e estabeleceu em comum um Espaço Europeu de Ensino Superior, a partir do comprometimento dos países signatários em promover reformas dos seus sistemas de ensino.

A declaração reconhece a importância da educação para o desenvolvimento sustentável de sociedades tolerantes e democráticas. Como objetivo visa tomar ações conjuntas no ensino superior dos países pertencentes à União Europeia, com o objetivo principal de elevar a competitividade internacional do sistema europeu do ensino superior. Foi adotado um sistema baseado em três ciclos de estudos, sendo o 1.º ciclo, com uma duração de seis a oito semestres (180 a 240 ECTS), terminando com o grau de Licenciado, um 2.º ciclo, com a duração de um ano e meio a dois (90 a 120 ECTS),

podendo, excepcionalmente, ter a duração de dois semestres (60 ECTS), terminando assim com o grau de Mestre e um 3.º ciclo com duração não definida que dará o grau de Doutor.

Outros objetivos passaram também por implementar o suplemento ao diploma, que consiste num documento bilíngue, escrito na língua materna e inglês, para complementar o diploma que prova a titularidade de um grau académico superior. Embora sendo gratuito, a sua emissão está associada à emissão do diploma de curso.

Para além destes Estudos Pós-Graduados que requerem a aprovação das instituições governamentais a validação dos mesmos, existem os Estudos Pós-Graduados que são inteiramente da responsabilidade e aprovação das instituições de ensino, com uma carga horária mais reduzida e que permite ao alunos que os frequentam adquirir uma especificação mais aprofundada numa determinada área, como é o caso da Proposta de Pós Graduação que é apresentada neste trabalho.

Assim, este plano de estudos que apresentamos, e tendo como base tudo o que já foi referido anteriormente, pretende dar aos Técnicos de Radiologia um nível de estudos superior acrescentando conhecimento e promovendo assim uma majoração nas suas competências, por forma a tornarem-se peças imprescindíveis no futuro das equipas multidisciplinares que efetuam investigação, não só no nosso país, mas também no estrangeiro e particularmente nas equipas das ciências forenses.

Neste momento não existem muitas opções. Se um Técnico de Radiologia quiser enveredar por esta área, tem de ir para fora do nosso país.

Uma das opções existentes é nos Estados Unidos da América. São diversas as Universidades com Cursos de Radiologia e que depois têm acordos com as autoridades locais, que permitem que os recém-formados Técnicos de Radiologia comecem junto dos seus profissionais uma carreira de investigação. A American Society of Radiologic Technologists tem vindo a desenvolver uma rede integrada de estudos desde 2010, com o intuito de formar profissionais especializados nesta área.

Outra opção é realizar Pós-graduações “relâmpago” cada vez que a necessidade de técnicos desta área escasseia, como acontece no Brasil.

Uma outra hipótese é integrar um dos cursos ministrados nesta área na Grã-Bretanha, onde a Universidade de Teesside tem uma Pós-graduação e um Mestrado em Radiologia Forense e a Universidade de Dublin onde existe um Certificado Profissional em Ferimentos Não Acidentais, que dão as competências necessárias para exercer e realizar exames radiológicos forense ao nível pediátrico e um Certificado Profissional de Radiologia Forense, que habilita para a prática forense.

Por todos estes motivos, e sendo Portugal um país com cursos reconhecidos no exterior pelo rigor científico e qualidade dos profissionais que forma, seria uma mais valia oferecer a todos os Técnicos de Radiografia a possibilidade de se especializarem numa área ainda pouco desenvolvida.

Assim, um plano de estudos que visasse o melhor de todos os mundos seria o ideal. Por um lado suprimiria a necessidade de Técnicos de Radiologia preparados ao nível científico-tecnológico nesta área em Portugal, por outro abriria portas no mercado de trabalho nacional e internacional, bem como poderia formar Técnicos de Radiologia de outros países onde esta especificidade não existe e é necessária, trazendo assim para as nossas instituições de ensino reconhecimento numa área pouco desenvolvida.

2.3 O Técnico de Radiologia

De acordo com o Decreto-Lei n.º 564/99 de 21 de Dezembro o Técnico de Radiologia é o responsável pela realização de todos os exames da área da radiologia de diagnóstico médico, programação, execução e avaliação de todas as técnicas radiológicas que intervêm na prevenção e promoção da saúde, utilizando técnicas e normas de proteção e segurança radiológica no manuseamento com radiações ionizantes. (...) devendo as funções ser exercidas com plena responsabilidade profissional e autonomia técnica, sem prejuízo da intercomplementariedade ao nível das equipas em que se inserem (...).

Desenvolve a sua atividade no âmbito da prestação de cuidados e da gestão, competindo-lhe, designadamente, planear, recolher, selecionar, preparar e aplicar os elementos necessários ao desenvolvimento normal da sua atividade profissional, recolher os meios e prestar os serviços e cuidados de saúde necessários à prevenção da

doença, à manutenção, à defesa e à promoção do bem-estar e qualidade de vida do indivíduo e da comunidade.

É da sua competência, igualmente, prestar cuidados diretos de saúde, necessários ao tratamento e reabilitação do doente, por forma a facilitar a sua reintegração no respetivo meio social, preparar o doente para a execução de exames, assegurando a sua vigilância durante os mesmos, bem como no decurso do respetivo processo de diagnóstico, tratamento e reabilitação, de forma a garantir a eficácia e efetividade daqueles. Tem igualmente de assegurar, através de métodos e técnicas apropriados, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação do doente, procurando obter a participação esclarecida deste no seu processo de prevenção, cura, reabilitação ou reinserção social.

Deverá assegurar, no âmbito da sua atividade, a oportunidade, a qualidade, o rigor e a humanização dos cuidados de saúde, bem como a gestão, aprovisionamento e manutenção dos materiais e equipamentos com que trabalha, participando nas respetivas comissões de análise e escolha. Deverá igualmente assegurar a elaboração e a permanente atualização dos ficheiros dos utentes do seu sector, bem como de outros elementos estatísticos, e o registo de exames e tratamentos efetuados.

Compete-lhe, ainda, integrar júris de concursos, articular a sua atuação com outros profissionais de saúde, para a persecução eficaz dos cuidados de saúde, zelar pela formação contínua, pela gestão técnico-científica e pedagógica dos processos de aprendizagem e aperfeiçoamento profissional, bem como pela conduta deontológica, tendo em vista a qualidade da prestação dos cuidados de saúde.

É sua incumbência avaliar o desempenho dos profissionais da carreira e colaborar na avaliação de outro pessoal do serviço, desenvolver e ou participar em projetos multidisciplinares de pesquisa e investigação e assegurar a gestão operacional da profissão no serviço em que está inserido.

O Técnico pode, ainda, integrar órgãos de gestão ou direção, nos termos da legislação aplicável, integrar equipas técnicas responsáveis pelo processo de instalação de novos serviços, ministrar o ensino das tecnologias da saúde e ou orientar estágios profissionais no âmbito da sua profissão.

Licenciatura em Radiologia

Tem também a responsabilidade do acesso aos dados clínicos e outros relativos aos utentes que lhe forem confiados, necessários ao correto exercício das suas funções, com sujeição ao sigilo profissional ⁽¹⁰⁾.

Neste momento, as portas de uma carreira em Portugal de Técnico de Radiologia nas Ciências Forenses estão fechadas, pois não há cursos a serem ministrados nesta área, daí a pertinência desta pós-graduação.

3. Metodologia

3.1 Plano Metodológico

No panorama atual, em que o mercado de trabalho está saturado e que a escassez de empregos nesta área abunda, é necessário traçar novos caminhos para os profissionais desta área.

É defendido, há muitos anos, que os Técnicos de Radiologia deveriam assegurar exames de imagem forenses e ser adequadamente formados e treinados em todos os aspetos da prática forense. Este projeto pretende responder a este desejo e a sua conclusão com êxito irá melhorar a carreira do Técnico de Radiologia, como um profissional com habilitações especiais em imagem forense, abrindo assim novas vertentes para esta profissão muitas vezes ignorada, mas de grande importância não só no panorama da saúde mas também na investigação geral.

Assim, esta proposta de estudos Pós-Graduados pretende ser uma nova “luz” para os profissionais que se encontram ou à procura de uma nova oportunidade ou que querem aumentar o leque de escolhas e de conhecimentos que possuem.

A aplicabilidade da radiologia forense é muito vasta, pois pode ser usada em diversos assuntos do âmbito legal. É habitual o uso da radiologia forense em avaliações pós-morte para a deteção de corpos estranhos, documentar fraturas ou outras lesões antes dos corpos seguirem para a autópsia ⁽⁵⁾. Casos como balas ou vidro podem ser vistos e analisados segundo meios radiográficos. Isto é muito importante pois assim existe a possibilidade de retirar estes elementos sem os danificar, para servirem, mais tarde, de prova em tribunal. As radiografias podem ajudar a detetar situações tão diversas como pneumotórax, pneumo-peritoneu, encobrir um trauma de órgãos e tecidos como ouvidos, face e pulmões. Auxiliam também em traumas subaracnoídeas, pressões cervicais, que são muito comuns em casos de abusos de crianças, lesões não acidentais, negligência médica, estabelecimento da idade biológica e, no caso dos estudos antropológicos ou odontológicos, a comparação de dados ante-mortem e pós-morte para identificação de restos mortais ⁽⁶⁾.

Assim, e devido à especificidade deste projeto, a metodologia que será aplicada para fundamentar esta Pós-Graduação irá assentar na entrevista a realizar com o Sr. Dr. João Pinheiro, Vice-Diretor do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, de forma a perceber se esta Pós-Graduação formaria profissionais que sejam uma mais-valia para a investigação forense.

O plano de estudos a ser apresentado para esta entrevista terá como base um modelo, realizado mediante elementos recolhidos com base na pesquisa bibliográfica, sendo passível de alteração ou de melhoramentos, para que no final, seja entregue de um plano de estudos finalizado e já preparado para a aprovação pelo Colégio de Estudos Pós-Graduados da Universidade Atlântica.

Pretende-se, no final, que esta Pós-Graduação seja a resposta à nossa hipótese de partida que pergunta: Que matérias serão necessárias para a elaboração de um Plano de Estudos em Investigação Radiológica em Ciências Forenses?

3.2 O modelo do plano de estudos

O modelo do plano de estudos a ser apresentado na entrevista visa, como já foi descrito anteriormente, aumentar o conhecimento que os Técnicos de Radiologia possuem.

Ao longo da sua licenciatura foram transmitindo ao Técnico de Radiologia os conhecimentos de Biologia, Química, Física, Ética e Deontologia, Psicologia, Anatomia, Fisiologia, Processamento de Imagem, Anatomia Radiológica, Eletrónica, Prática Clínica, Segurança Radiológica e outros, que estão intimamente relacionados com a sua profissão diária. Mas áreas como a Balística ou a Tanatologia, não fazem parte do conhecimento normal do Técnico.

Este modelo de plano de estudos visa suprimir essas lacunas, de forma a proporcionar ao Técnico os conhecimentos necessários para enveredar pela carreira de Investigação nas Ciências Forenses.

Este plano de estudos será ministrado ao longo de 2 Semestres, 1 ano letivo normal e será constituído por 11 U.C.'s e um Estágio que decorrerá no 2º Semestre.

Esta Pós-Graduação terá na sua totalidade 60 ECTS, sendo que 40 ECTS serão para as U.C.'s teóricas e 20 ECTS para o Estágio Forense final.

Este projeto de Pós-Graduação em Investigação Radiológica em Ciências Forenses destina-se a todos os Licenciados em Radiologia que queiram enveredar pelas Ciências Forenses.

O primeiro Semestre terá início no mês de outubro e fim no mês de janeiro, tendo como U.C.'s Introdução à História Forense, Aspectos Médico Legais, Objetivos da Radiologia Forense, Cuidados com o Paciente em Radiologia Forense, Patologia e Trauma Forense e Técnicas Radiológicas Forenses I.

O segundo Semestre terá início no mês de fevereiro e termina no mês de maio, sendo que será dividido em duas partes. Entre fevereiro e início de março contará com as U.C.'s de Balística, Tanatologia, Discussão de Casos e Técnicas Radiológicas Forenses II. Entre março e fim de maio o Semestre será composto unicamente pela U.C. de Estágio Forense.

A U.C. de **Introdução à História Forense** terá como conteúdos programáticos a História Forense, abordando cronologicamente o desenvolvimento desta, com particular destaque à Radiologia Forense a partir do momento em que esta começou a ser utilizada pela ciência forense. Abordará igualmente casos famosos que deram ênfase às técnicas radiológicas na resolução desses mesmos casos e que permitiram o desenvolvimento do conhecimento nas Ciências Forenses e a comparação e reflexão sobre o que foi a Radiologia Forense, o que é hoje e como será o futuro desta, sob o tema Ontem, Hoje e Amanhã.

A U.C. de **Direito Forense** consistirá, nos seus conteúdos programáticos, em ministrar conhecimentos sobre as Organizações Profissionais, funções, organização, benefícios e desvantagens da sua existência, Ética na Saúde, que relembrará a todos a ética e a deontologia da profissão, a Acreditação Profissional, onde discutiremos os prós e contras desta acreditação no mundo da saúde, a Saúde nas Profissões Científicas, onde se abordará temas relacionados com os efeitos da profissão na saúde dos profissionais, as Responsabilidades e Procedimentos Legais na investigação forense, onde se irá conhecer o enquadramento legal que rege as Ciências Forenses e por fim a Preservação

de Prova, onde se aprenderá as técnicas necessárias para preservar as amostras que servem de prova nas investigações.

A U.C. de **Fundamentos da Radiologia Forense** visa transmitir aos alunos os fundamentos básicos da Radiologia Forense e que ainda hoje a faz mover, tais como, o Serviço, a Educação, a Saúde Pública, as Fatalidades em Massa, Abuso de Menores, Violência Doméstica, Violência a Idosos, os Direitos Humanos e a Investigação.

A U.C. de **Cuidados em Radiologia Forense** visa transmitir ao futuro profissional uma imagem de respeito para com a amostra forense que estiver a estudar, já que a amostra forense, seja um cadáver ou um livro, merece toda a nossa atenção e respeito. Assim temas como Responsabilidades da Equipa Forense, Comunicação e Atitudes nos Cuidados com a amostra forense, interação amostra forense/Técnico de Investigação, Segurança e Posicionamento, Registo do Paciente, Controlo de Infecções, Cultura, Religião e Diversidade Étnica, serão temas a desenvolver nesta U.C..

A U.C. de **Anatomia, Patologia e Trauma Forense** abordará a Anatomia específica forense, pois por vezes é diferente do habitual, a Patologia Forense bem como temas tão pertinentes como, o Abuso de Crianças, Jovens e Idosos, a Violência Doméstica, a Sexologia Forense e a Anatomia Patológica. Todos estes temas acompanhados, sempre que possível, por meios áudio visuais.

A U.C. de **Técnicas Radiológicas Aplicadas à Amostra Forense I e II** incidirá nas técnicas radiológicas a aplicar durante o exame forense nas várias técnicas de imagem, sendo que em Técnicas Radiológicas Aplicadas à Amostra Forense I o estudo incidirá na Radiologia Convencional, na Fluoroscopia e nos Procedimentos e Ações Corretivas, enquanto em Técnicas Radiológicas Aplicadas à Amostra Forense II o estudo incidirá na Tomografia Computorizada, Ressonância Magnética e nos Procedimentos e Ações Corretivas.

A U.C. de **Balística Forense** deverá apresentar e ministrar conhecimentos ao nível da Evolução Histórica das Armas, Classificação das Armas, Conceito de Calibre, Diferenças Balísticas de Canos de Alma Lisa e de Alma Estriada, Fundamentos da Comparação de Marcas, Resíduos de Disparo, da Terminologia Usada na Identificação de Calibres e no Regime Jurídico de Armas e suas Munições (RJAM).

A U.C. de **Tanatologia** visa preparar e transportar os futuros profissionais para o ambiente de morgue. Assim, temas como Identificação de Cadáveres, o Mecanismo da Morte, a Causa de Morte e o Diagnóstico Médico-legal serão de extrema importância.

A U.C. de **Discussão de Casos Forenses**, como esta mesma indica, terá como propósito a discussão de casos onde se procurará que os alunos possam aplicar os conhecimentos adquiridos em outras U.C.'s, a fim de desenvolverem a capacidade de raciocínio para resolver esses mesmos casos.

A U.C. de **Estágio Forense** procurará levar para o terreno os futuros profissionais, sendo que para obter aprovação nesta U.C., não basta só a avaliação no estágio mas também a realização e apresentação de um Relatório de Investigação baseado no estágio prático, em torno do caso seguido pelo estagiário. Nesta U.C. os estágios decorrerão nas instalações da entidade que formou parceria com a Universidade Atlântica, o Instituto de Medicina Legal e Ciências Forenses.

No quadro seguinte é possível ver como a Pós-Graduação irá funcionar. Este modelo não mostra só o nome das U.C. 's, mas também pormenoriza as horas de trabalho em cada U.C., o número de ECTS de cada uma e o semestre em que será ministrada.

| UC Abrev. | Nome da U.C. | Horas de trabalho | | ECTS | Semestre |
|----------------------|---|-------------------|------------|-----------|-----------|
| | | Total | Contato | | |
| IHF | Introdução à História Forense | 60 | 15 | 2 | 1º |
| DF | Direito Forense | 130 | 30 | 5 | 1º |
| FRF | Fundamentos da Radiologia Forense | 110 | 30 | 4 | 1º |
| CRF | Cuidados em Radiologia Forense | 110 | 30 | 4 | 1º |
| APTF | Anatomia, Patologia e Trauma Forense | 160 | 30 | 6 | 1º |
| TRAF I | Técnicas Radiológicas Aplicadas à Amostra Forense I | 185 | 45 | 7 | 1º |
| BF | Balística Forense | 60 | 12 | 2 | 2º |
| TAN | Tanatologia | 80 | 12 | 3 | 2º |
| DCF | Discussão de Casos Forenses | 90 | 24 | 3 | 2º |
| TRAF II | Técnicas Radiológicas Aplicadas à Amostra Forense II | 120 | 12 | 4 | 2º |
| EF | Estágio Forense | 400 | 150 | 20 | 2º |
| Total de ECTS | | | | 60 | |

3.3 A Entrevista Personalizada

A entrevista que será realizada terá como base todo o modelo de estudos já anteriormente descrito e será realizada ao Sr. Dr. João Pinheiro, Vice-Diretor do Instituto de Medicina Legal e Ciências Forenses.

O guião a apresentar ao Instituto de Medicina Legal e Ciências Forenses terá como objetivo propor para discussão o plano curricular que está descrito no modelo do capítulo anterior, para saber se um profissional com os conhecimentos adquiridos pelo plano curricular apresentado seria uma mais-valia para as equipas que realizam investigação no seio dos seus serviços. As opiniões serão de extrema importância pois poderão contribuir para a melhoria e ou alteração do plano curricular inicial, devido à sua maior experiência na área da investigação. Na sequência desta entrevista, procurar-se-á estabelecer parcerias formativas, não só teóricas mas também práticas, com a intenção de receber na nossa Universidade profissionais que possuam habilitações para lecionar U.C. 's mais específicas e torna-la como local de acolhimento aos nossos alunos. Poderá estabelecer-se protocolos de cooperação com esta entidade para outras ações que poderão decorrer nas instalações da Universidade ou da Instituição em causa, promovendo assim uma maior aproximação entre a comunidade académica e as instituições públicas de investigação.

4. Análise e Interpretação de Dados

A análise e interpretação dos dados recolhidos pelas respostas dadas na entrevista serão tratados e apresentados de forma qualitativa, sendo o seu resultado final de extrema importância para servirem de suporte à proposta de Pós-Graduação, que é o objetivo deste trabalho, assim como responder à nossa pergunta de partida, a saber, quais os conhecimentos e capacidades técnicas necessárias para a elaboração de um plano de estudos com esta especificidade?

Assim, após a realização da entrevista, as respostas obtidas serão analisadas segundo os seguintes critérios:

A resposta ao guião do INML&CF terá, como critérios quantitativos, o valor da existência de técnicos específicos para a área das Ciências Forenses, o grau da aceitabilidade pelas instituições destes técnicos qualificados, a vontade de participar no projeto através de parcerias teórico-práticas, o nível de participação destas entidades para a melhoria do projeto e a necessidade dos técnicos no âmbito das equipas multidisciplinares que participam nas investigações. Depois de analisados todos os dados, estes serão transformados em avaliação qualitativa, transmitindo-nos a qualidade da proposta apresentada. Os dados recolhidos servirão também para modificar, melhorar e ou confirmar a importância e a forma como será estruturada a proposta final de Pós Graduação em Investigação Radiológica em Ciências Forenses.

Depois de trabalhada toda esta informação, poder-se-á analisar qualitativamente a proposta realizada.

Após retiradas as conclusões e analisadas as sugestões, poder-se-á apresentar então o modelo final da Pós-Graduação em Investigação Radiológica em Ciências Forenses.

5. Conclusões

A meu ver, execução deste trabalho deu visibilidade à necessidade de expandir os horizontes desta tão nobre e indispensável profissão, a saber, a do Técnico de Radiologia.

Nos tempos que correm é necessário cada vez mais investir na formação e expandir para novas áreas que necessitam dos conhecimentos dos Técnicos de Radiologia, para aumentar a sua eficiência e celeridade de resposta aos desafios que surgem diariamente.

Para completar a implementação deste projeto, falta a entrevista com o Sr. Dr. João Pinheiro, Vice-Diretor do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses. Até ao momento a disponibilidade do Sr. Dr. João Pinheiro tem sido incompatível com os prazos estipulados para entrega deste trabalho académico. Deste modo, é, de momento, impossível concluir esta fase final do projeto. Concluindo, com a ausência da entrevista, não foi possível requerer a realização de uma parceria com o INML & CF, não só ao nível de realização de estágios nas instalações do INML & CF, como também na docência, abrindo portas para que os profissionais do INML & CF possam lecionar Unidades Curriculares que, devido à sua especificidade, carecem de profissionais especializados nas mesmas.

Ainda assim e sabendo que esta é uma proposta que merece a atenção de todos, aguarda-se que num futuro muito próximo seja possível concretizar a entrevista e assim dar seguimento e conclusão ao trabalho desenvolvido.

6. Bibliografia

- (1) Guralnik DB, gen-ed. *Webster's New World Dictionary*. 2nd Ed. New York, NY: Avenel Books; 1978.
- (2) Wilhelm Conrad Röntgen (em português) *Klick Educação UOL - Biografias*. Visitado em 13 de janeiro de 2014.
- (3) Brogdon BG. Chapter 1: Definitions in Forensics and Radiology. In: Brogdon BG. *Forensic Radiology*. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1998:3-4.
- (4) Brogdon BG, Lichtenstein JE. Chapter 2: Forensic Radiology in Historical Perspective. In: Brogdon BG. *Forensic Radiology*. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1998:18-32.
- (5) Kahana T, Hiss J. Forensic radiology. *Br J Radiol*. 1999; 72:129-33.
- (6) Newell CW, Jalkh CM. Chapter 23: Radiographic Positioning. In: Brodgon BG. *Forensic Radiology*. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1998; 397.
- (7) Saks, Michael J.; Faigman, David L. (2008). "Failed forensics: how forensic science lost its way and how it might yet find it". *Annual Review of Law and Social Science* 4: 149– 171.
- (8) The Internet Journal of Biological Anthropology
- (9) [Http://www.ehea.info/](http://www.ehea.info/) (Acesso em 18/12/2014);
- (10) [Http://www.dgaep.gov.pt/upload/Legis/1999_dl_564_21_12.pdf](http://www.dgaep.gov.pt/upload/Legis/1999_dl_564_21_12.pdf) (Acesso em 18/12/2014).

6.1 Bibliografia adicional

Moura, J. 2011. In: Unidade Curricular “*Integração Profissional*”, Escola Superior de Saúde Atlântica;

Jaleco, A.C. 2013. In: Unidade Curricular “*Métodos e Técnicas de Investigação*”, Escola Superior de Saúde Atlântica;

Moura, J., Pires, A. 2015. In: Unidade Curricular “*Investigação Aplicada I e II*”, Escola Superior de Saúde Atlântica;

[Http://www.radiology-schools.com/forensic-radiology.html](http://www.radiology-schools.com/forensic-radiology.html) (Acesso em 11/10/2014);

[Http://www.journals.elsevier.com/journal-of-forensic-radiology-and-imaging](http://www.journals.elsevier.com/journal-of-forensic-radiology-and-imaging) (Acesso em 11/10/2014);

[Http://books.google.pt/books?id=rBJRAi8cSJUC&printsec=frontcover&hl=pt-PT#v=onepage&q&f=false](http://books.google.pt/books?id=rBJRAi8cSJUC&printsec=frontcover&hl=pt-PT#v=onepage&q&f=false) (Acesso em 11/10/2014);

[Http://www.a3es.pt/pt](http://www.a3es.pt/pt) (Acesso em 18/12/2014);

[Http://www.asrt.org/home](http://www.asrt.org/home) (Acesso em 12/10/2014).

Notas: