

Leitura e Interpretação de Exames de Imagem por Enfermeiros: Limites e Possibilidades

Reading and Interpretation of Imaging Exams by Nurses: Limits and Possibilities

Karina Alcântara de Sousa¹

[ORCID: 0000-0002-1827-4013](#)

Maria Goreth Silva Ferreira²

[ORCID: 0000-0003-0809-5625](#)

¹ Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Especialista em Urgência e Trauma, Atenção Integral em Ortopedia. Universidade do Estado do Pará (UEPA) – Santarém – PA.

² Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Docente da Universidade do Estado do Pará (UEPA) – Santarém – PA.

Autor correspondente: Karina Alcântara de Sousa – Universidade do Estado do Pará (UEPA). Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém - PA, 66087-662. Email: kalcantara1995@gmail.com

RESUMO

Objetivo: identificar condutas de enfermeiros relacionadas aos exames de imagem e descrever a importância do preparo teórico-prático desse profissional em imaginologia. **Métodos:** pesquisa qualitativa, realizada por meio de grupo focal e roteiro semiestruturado, com residentes de enfermagem em ortopedia e traumatologia. A coleta de dados foi gravada, transcrita e analisada através da Análise de Bardin, e categorizada pelo software IRaMuTeQ®, utilizando-se a Classificação Hierárquica Descendente e Similitude. **Resultados:** observou-se escassez na capacitação de enfermeiros na leitura de exames de imagem. Os residentes relataram a necessidade de ter esse ensino durante sua formação para suprir as dificuldades durante a assistência ao paciente. Portanto, há a necessidade de inclusão de um novo componente curricular na residência: Imaginologia na Assistência de Enfermagem. **Conclusão:** a análise de exames de imagem por enfermeiros não é uma abordagem comum no meio científico, mas o preparo na leitura de imagens pode contribuir para a rotatividade do serviço.

Palavras-chave: Raios X; Papel do Profissional de Enfermagem; Assistência de Enfermagem; Educação em enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to identify nursing behaviors related to imaging exams and describe the importance of theoretical and practical preparation of these professionals in imaging. **Methods:** Qualitative research, conducted through a focus group and semi-structured script, with nursing residents in orthopedics and traumatology. Data collection was recorded, transcribed and analyzed through Bardin Analysis, and categorized by the IRaMuTeQ® software, using the Descending Hierarchical Classification and Similarity. **Results:** there was a short age of training for nurses in reading imaging exams. Residents reported the need for this training during their training to overcome difficulties during patient care. Therefore, there is a need to include a new curricular component in the residency: Imaging in Nursing Care. **Conclusion:** the analysis of imaging exams by nurses is not a common approach in the scientific community, but preparation in reading images can contribute to service turnover.

Keywords: X-Rays; Nurse's Role; Nursing Care; Education Nursing.

INTRODUÇÃO

O notado avanço da Imaginologia nos serviços de saúde aconteceu de forma gradual e ascendente desde 1895, quando o raio X foi descoberto pelo físico alemão Wilhelm Conrad Röntgen. Desde então, outros tipos de exames de imagem surgiram, com tecnologias avançadas que foram muito além da utilização de radiação x, estabelecendo-se com o avanço da medicina moderna e demonstrando a extraordinária capacidade de observar estruturas internas do corpo humano, além de possibilitar a avaliação e diagnóstico de traumas e patologias de forma rápida e eficaz. Entre os exames de imagem mais comumente utilizados atualmente estão a radiografia, ressonância magnética, tomografia computadorizada, cintilografia, ultrassonografia, densitometria óssea e mamografia, etc; muitos destes exames são ofertados no Sistema Único de Saúde (SUS)¹⁻².

De forma tradicional, o médico é o responsável pela solicitação e interpretação de exames de imagem nas unidades de trauma, emergências e outras unidades de saúde. Já o papel do enfermeiro na radiologia compreende o conhecimento e a aplicação de habilidades que versam desde a preparação e o cuidado ao paciente que se submeterá a um exame de imagem, até a intervenção em um evento emergencial³.

Em Unidades de Diagnóstico por Imagem (UDI), o enfermeiro é um importante ator no manejo do paciente e dos procedimentos a serem realizados, como a administração de substâncias contrastantes, monitorização, entre outros processos². O Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) regulamenta a atuação de enfermeiros na solicitação e encaminhamento do paciente ao exame radiológico para confirmação de localização da sonda nasoentérica⁴, na solicitação de raio X de tórax no Programa Nacional de Controle da Tuberculose⁵ e na realização de ultrassonografia à beira leito, bem como no ambiente pré-hospitalar⁶.

No Reino Unido, onde a enfermagem tem maior liberdade de expansão do seu papel dentro das unidades de saúde, a solicitação e interpretação de imagens radiográficas têm sido encorajadas com evidências científicas abordando a capacidade desses profissionais para tal, o que possibilita uma maior rotatividade do serviço e resolutividade do problema do paciente⁷⁻⁸.

Na Austrália, em Departamentos de Emergência Hospitalar, a solicitação de radiografias é atribuída aos enfermeiros com treinamento adicional, em decorrência do

grande número de pacientes que ficam na espera de atendimento para se consultar com um médico. Há recomendações governamentais para que a Emergência, juntamente com os Departamentos de Radiologia, publiquem protocolos e forneçam uma formação adequada para a equipe de enfermagem na prática das solicitações de radiografia e na interpretação de exames de imagem⁹.

Já no Brasil, embora não seja possível a solicitação de radiografias por enfermeiros, é comum que a jornada de trabalho hospitalar os obrigue a ter o conhecimento da leitura de imagens para que o paciente tenha uma assistência qualificada e eficaz, no entanto eles se vêem inaptos para avaliar um exame de imagem ou aplicar condutas de cuidado a partir de um resultado. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi identificar aspectos que envolvem condutas de enfermeiros relacionadas aos exames de imagem e descrever a importância do preparo teórico-prático em imaginologia na visão de residentes de enfermagem.

MÉTODOS

Esta é uma pesquisa descritiva, exploratória, com abordagem qualitativa, realizada com cinco residentes de enfermagem do primeiro e segundo ano do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Integral em Ortopedia e Traumatologia da Universidade do Estado do Pará, localizada no município de Santarém, Pará, Brasil.

O público-alvo foi selecionado por meio dos seguintes critérios de inclusão: ser enfermeiro graduado, residente em ortopedia e traumatologia, atuante nos setores de ortopedia e trauma dos hospitais de alta complexidade da cidade de Santarém, aceitar participar da pesquisa e responder sobre as questões levantadas acerca do tema, considerando todos os preceitos éticos de pesquisa com seres humanos. O programa de residência dispõe anualmente quatro vagas para Enfermagem, sendo, portanto, um total de oito residentes atuando nos campos de prática, o que limita em parte a coleta de um grande quantitativo de participantes.

A coleta ocorreu em maio de 2023, por meio do emprego da técnica de entrevista em grupo focal (GF), que envolve a discussão de ideias e a construção de conhecimentos sobre a problemática levantada¹⁰. Os residentes foram abordados com convite formal enviado através de meio eletrônico com data e hora agendados. A partir de então, foi realizada uma reunião de GF seguindo algumas etapas: 1. preparo da sala

de entrevistas para a recepção e acolhimento dos participantes; 2. entrega de placa com a codificação utilizada na pesquisa, seguindo os preceitos éticos de anonimato, além da entrega de um papel com questões sociodemográficas e ocupacionais; 3. apresentação do pesquisador e observador; 4. apresentação dos objetivos da investigação, esclarecimento sobre a utilização de gravador de voz para a coleta de dados, ratificação sobre anonimato, solicitação de silenciamento de aparelhos celulares ou outros meios que pudessem interromper a pesquisa e, por fim, o esclarecimento acerca do tempo de duração do encontro (entre 40 minutos e 2 horas), além de outras pactuações.

As discussões do GF foram norteadas por um roteiro semiestruturado contendo questões sobre a utilização de exames de imagem durante a assistência de enfermagem: 1. o que vem à mente dos enfermeiros quando se escuta a expressão "exame de imagem"; 2. em que momento da formação acadêmica eles foram capacitados para realizar leitura de exames de imagem; 3. que importância tem esse ensino na formação básica do enfermeiro; 4. as dificuldades encontradas em seus processos teórico-práticos, bem como o seu conhecimento, relacionados à avaliação de exames de imagem; 5. quais os protocolos utilizados no setor em que estão inseridos atualmente; e 6. qual a postura dos participantes acerca da necessidade do ensino para enfermeiros em leitura e/ou interpretação de exames de imagem durante a graduação ou especialização. A reunião durou no total 1h 30min.

O material da gravação foi transscrito na íntegra após a coleta, digitalizado para arquivo do software OpenOffice[®] e corrigido de eventuais erros de linguagem e gírias coloquiais que poderiam dificultar a análise científica. A etapa seguinte foi preparar o texto para análise através da organização em *corpus* textual e converter para formato texto (.txt), utilizando a codificação de caracteres Unicode (UTF-8). Por último, o *corpus* textual foi submetido à análise do Software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRaMuTeQ[®]), um software gratuito ancorado no programa R para realizar cálculos estatísticos de textos e segmentos de texto, e identificar a quantidade de palavras, associando-as e classificando-as de acordo com as suas relações e semelhanças dentro do texto¹¹.

Após a transcrição e leitura do material do trabalho de campo, na fase exploratória, construiu-se um modelo analítico, composto por categorias, que correspondem às classes de palavras geradas pelo IRaMuTeQ[®]. As categorias podem ser estabelecidas antes do trabalho de campo, na fase exploratória da pesquisa, ou a partir

da coleta de dados, e nesta pesquisa optou-se pela utilização destas categorias analíticas pós-coleta por serem mais específicas, concretas e por critérios léxicos¹².

Para análise dos conteúdos textuais foi utilizada a técnica de Classificação Hierárquica Descendente (CHD), proposta por Reinert (1990)¹³, que tem o objetivo de organizar as principais frases/palavras dos participantes em classes, de acordo com seus respectivos vocabulários. Também foi utilizada a análise de Similitude para identificar as co-ocorrências entre as palavras e agrupá-las graficamente¹². Para dar robustez aos resultados obtidos pelo IRaMuTeQ®, o processo analítico utilizado para a interpretação do *corpus* textual foi a Análise de Conteúdo, obedecendo a sua estruturação em três etapas: pré-análise, exploração/categorização e tratamento/interpretação dos dados¹⁴.

Esta pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará através do Parecer nº 5.957.082/2023. Todos os participantes assinaram em duas vias o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme a resolução CNS 466/2012¹⁵, e, para manter o anonimato, cada um recebeu uma identificação composta de prefixo Enf_ seguido de numeral correspondente à sua ordem de chegada na reunião.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Classes do estudo e suas descrições

A análise do *corpus* textual, que foi obtido da transcrição do GF realizado com residentes de enfermagem em ortopedia e traumatologia, demonstrou a ocorrência de 4.217 palavras, sendo 841 formas distintas, com frequência média de três palavras para cada forma. O *corpus*, composto de cinco unidades de contexto inicial (UCI), foi dividido em 120 segmentos de texto ou unidades de contexto elementar (UCE), das quais foram obtidas cinco classes conforme o dendograma da CHD (Figura 1).

Das 120 UCE, um total de 112 (93,33%) foram aproveitadas pelo método de Reinert. O *corpus* foi dividido inicialmente em dois *subcorpus*. O primeiro gerou a classe 5 (27 UCE ou 24,1%) e duas subclasses: a primeira se dividiu em classe 1 (27 UCE ou 24,1%) e classe 4 (19 UCE ou 17%). A segunda se dividiu em classe 3 (21 UCE ou 18,8%) e classe 2 (18 UCE ou 16,1%).

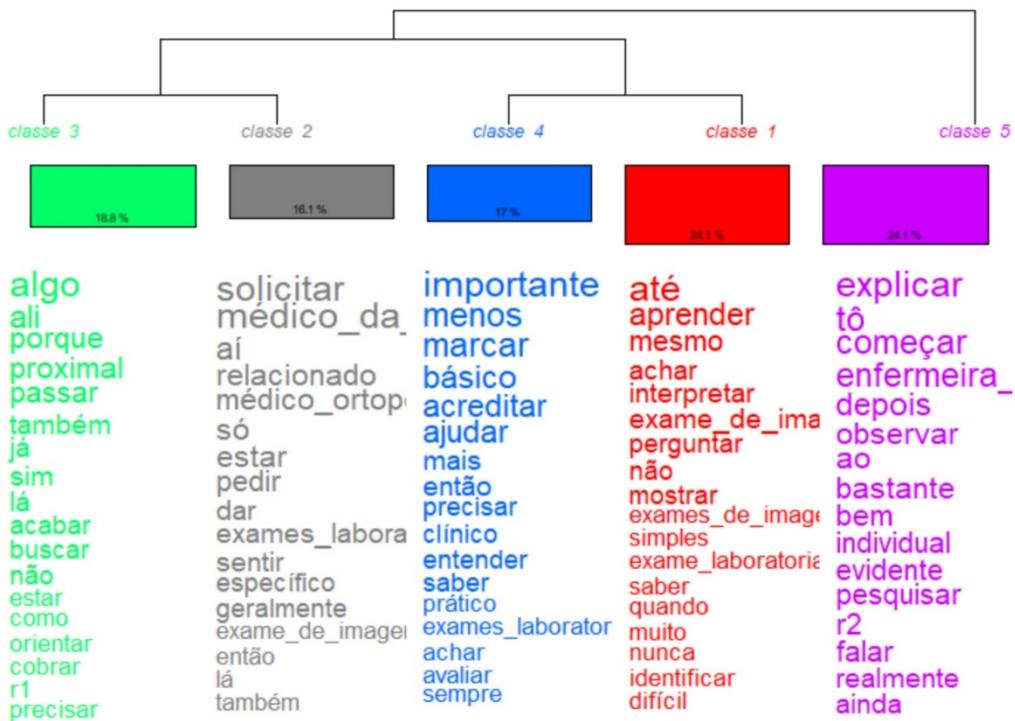


Figura 1. Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente com as classes referentes ao *corpus* textual obtido durante o grupo focal com os Residentes de Enfermagem. Santarém, Pará. Fonte: Dados da pesquisa, organizados pelo software IRaMuTeQ® (2023)

Quanto mais próximas as classes são agrupadas no dendrograma, mais afinidade elas possuem. Dessa forma, chegou-se à conclusão sobre quatro temáticas oriundas das cinco classes: a) Classe 5: Raio X: conhecimento, capacitação e formas de aprendizagem voltadas para enfermeiros; b) Classes 1 e 4: Importância do ensino em imaginologia para enfermeiros na visão de residentes; c) Classe 3: Condutas dos enfermeiros relacionadas aos exames de imagem, e, por fim, d) Classe 2: O papel da enfermagem no fluxo dos serviços de saúde.

Na Figura 2 é apresentada a análise factorial de correspondência (AFC), um aspecto da CHD que mostra os resultados em uma visão bidimensional. Com a amostragem em um plano cartesiano, é possível observar a aproximação ou o distanciamento entre as classes da CHD, de acordo com a sua posição nos quadrantes.

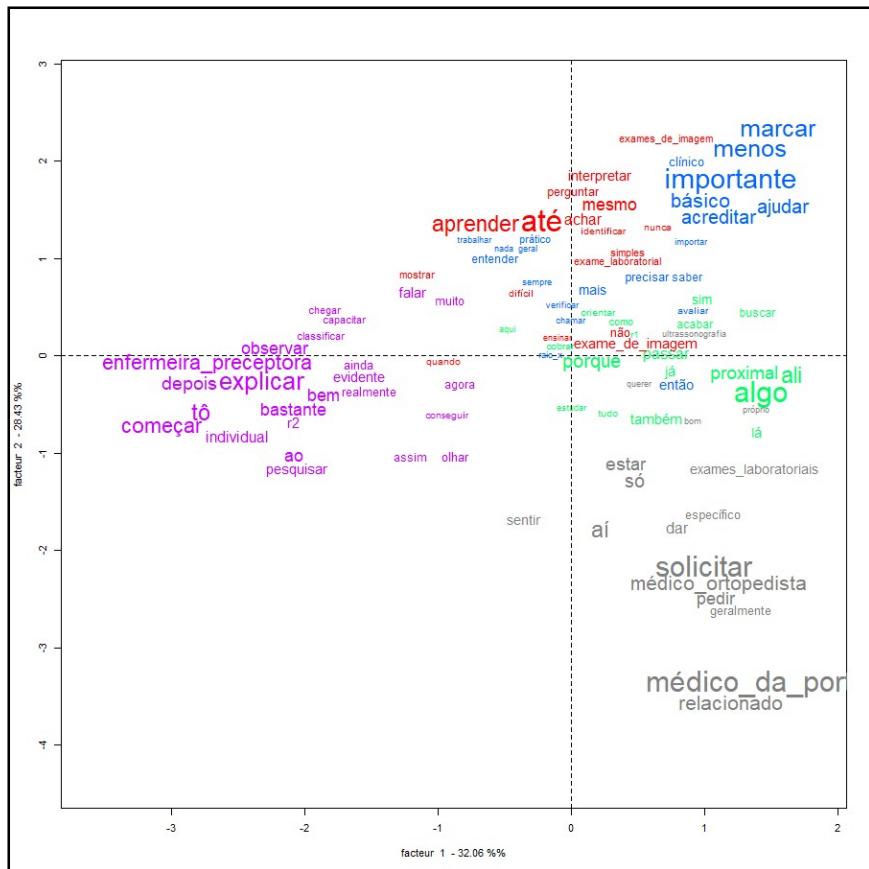


Figura 2. Análise factorial de correspondência das palavras ativas mais frequentes da CHD, referentes ao *corpus* textual obtido durante o grupo focal com os Residentes de Enfermagem. Santarém, Pará.

Fonte: Dados da pesquisa, organizados pelo software IRaMuTeQ® (2023)

Classe 5 - Raio X: Conhecimento, capacitação e formas de aprendizagem voltadas para enfermeiros

A primeira classe do *corpus* textual, resultante de sua primeira subdivisão, é a classe 5, equivalente a 24,1% de todo o *corpus* analisado. Essa classe distinta demonstra a percepção dos residentes de enfermagem a respeito de sua capacidade em observar/avaliar o raio X e outros exames de imagem durante a sua vivência teórico-prática. Em segundo plano, identificam-se as formas de lidar com o déficit no conhecimento. As palavras mais representativas dessa classe são: explicar, começar, enfermeira/preceptora, depois, observar, bastante, individual, evidente e pesquisar.

Essa classe levanta uma questão pouco abordada durante a formação do enfermeiro: quando questionados se alguma vez foram capacitados na leitura de exames

de imagem ou se eles sentem que estão capacitados para tal, grande parte das respostas foi total ou parcialmente negativa.

AneadofPrint - Mapeamento

Eu acho que não estou capacitada né. Eu acho que eu com a prática consigo avaliar, mas eu acho que não estou capacitada de forma ideal para avaliar. (Enf_04)

É, o básico eu já sei. Mas tem muitas fraturas, assim, que continua sendo muito difícil da gente ver. (Enf_05)

Com as transformações que ocorrem no âmbito profissional e tecnológico, é imprescindível que o enfermeiro esteja capacitado para desenvolver atividades nos setores em que está inserido, com o intuito de estar preparado para desenvolver atividades de forma especializada. A falta de preparo dos enfermeiros para a leitura de exames de imagem foi evidenciada nesta pesquisa através de suas falas, mas este é um assunto escassamente discutido no meio científico, embora os avanços na saúde e o meio de trabalho exijam que os profissionais ampliem seus conhecimentos e habilidades para realizar essa atividade. Vale destacar que atualmente, estudos demonstram que o papel do enfermeiro transcende a visão do cuidado tradicional que é visto nos setores de saúde e, portanto, ele deve receber a qualificação necessária dentro de suas competências¹⁶⁻¹⁷.

Durante as falas dos participantes, foi observado que a busca do conhecimento sobre radiografias se dá na maioria das vezes de forma individual, com o intuito de aprender mais e aplicar o estudo durante sua prática nas enfermarias, no centro cirúrgico e na urgência e emergência, que são os setores que mais utilizam exames radiológicos em sua rotina.

Às vezes eu tenho dificuldade até um pouco de passar algumas informações para minha própria R1 porque eu ainda não tenho aquele total domínio daquela leitura, mas o que eu consigo, às vezes, quando a fratura é bem evidente eu consigo explicar [...] às vezes, eu me perco ainda na questão da classificação [...] Mas eu vou pesquisar na Internet e consigo transmitir. (Enf_05)

E aí às vezes eu chego em casa e vou estudar, fazer pesquisas né. Eu gosto de estudar muito os vídeos né, que são pessoas especialistas que falam sobre aquilo, e artigos [...] (Enf_04)

As principais estratégias de busca de conhecimento observadas durante a pesquisa foram a Internet, os artigos científicos e as videoaulas disponíveis em meio eletrônico. Nesse âmbito, é possível perceber que cada pessoa tem uma forma diferente de adquirir conhecimento sobre determinado fato, pois existe uma infinidade de estilos de aprendizagem, e a existência de individualização na busca de saberes pode ocorrer como forma de sanar uma carência muitas vezes não percebida no ensino, ou até mesmo para atualização de um conhecimento já adquirido¹⁸.

Entretanto, os participantes da pesquisa não buscam informações apenas de maneira individual. Eles contam com a ajuda de preceptores e de outros profissionais, como os médicos, para sanar dúvidas, ensinar e instigar na busca do conhecimento.

Manoel
Afonso
Silva

Eu tenho assim algumas coisas que eu tenho dúvida, e como eu tenho contato muito bom com os residentes médicos né, ou com os próprios chefes, eu acabo perguntando às vezes aquilo que eu tenho dúvida. (Enf_04)

[...] como tem a enfermeira/preceptora, ela começou a mostrar, falar, até citar algumas coisas, e aí que eu tô começando a pesquisar e ela tá instigando mais em relação a isso. Mas tem uma dificuldade bem grande, [...] porque a gente tá começando agora do zero, mas eu consigo ver, e quando ela vai explicando, vaiclareando bastante. (Enf_02)

Agora que eu tô começando a ver, tipo, estudar sobre, e a enfermeira/preceptora explica, e eu tô começando a aprender sobre raio X, [...] então ela vai explicando, ela vai falando o tipo, as classificações, então ela passa a orientação dela [...] mas é mais individual. (Enf_03)

As palavras "enfermeira" e "preceptora" foram unidas na análise do software com o propósito de representar nomes próprios que os residentes utilizaram em suas falas para indicar pessoas que os ajudam no processo de ensino-aprendizagem durante sua prática nos estabelecimentos de saúde. A enfermeira do setor foi essencial na troca de conhecimento entre os residentes acerca da leitura e interpretação de exames de imagem. Os médicos ortopedistas, habitualmente chamados de "chefes" pelos residentes, foram citados em uma das falas como também ajudantes desse processo.

Paula e Toassi (2021)¹⁹ afirmam que o preceptor é o ator responsável por dar suporte na formação e qualificação de profissionais de saúde, pois em geral não possuem vínculo com as universidades, mas sim com o serviço de saúde, e, portanto, estabelecem uma relação mais aprofundada entre a teoria e a prática por estarem inseridos no local de trabalho. Barreto et al.(2011)²⁰ articulam sobre a relação entre

preceptor e educando, enfatizando sobre a importância da horizontalização e não-hierarquização do repasse de conhecimento, na tratativa de que o preceptor é um estimulador do ato de pensar.

Classes 1 e 4 - Importância do ensino em imaginologia para enfermeiros na visão de residentes

Dentro do *corpus* textual houve duas subdivisões, sendo que a primeiradelas foi formada pelas classes 1 e 4 (41,1% do *corpus* textual),originando a discussão sobre a importância de preparar o enfermeiro continuamente para as diversas demandas nos setores de saúde, incluindo a leitura de exames de imagem. As palavras representantes dessas duas classes dentro do texto são: 1. até, aprender, mesmo, achar, interpretar, exame de imagem, perguntar, não, mostrar; e 4. importante, menos, marcar, básico, acreditar, ajudar, mais, então, precisar e clínico.

Essa classe traz à tona a falta de qualificação entre profissionais de enfermagem na leitura de exames de imagem. Foi identificada uma defasagem no ensino dentro da graduação e até mesmo dentro da residência multiprofissional, onde o enfermeiro não é preparado para observar ou conhecer informações simples sobre um raio X, abrindo um questionamento válido sobre a importância desse profissional se familiarizar com esse método diagnóstico sem que seja necessário passar por uma especialização em radiologia.

Em nenhum momento na faculdade, até mesmo exames simples como hemograma [...] a gente não tem uma aula específica. Os professores citam. E se tiver vontade de aprender alguma coisa, a gente aprende em curso fora.Mas a gente não tem ainda nem os mais simples, imagina o raio X. Acho que pra gente nem é citado [...] A gente tá vendo agora na residência. Mas na graduação em si, não. (Enf_03)

Na graduação, em nenhum momento foi ensinado ou até mostrado sobre raio X ou outros exames, tanto de imagem e até mesmo laboratorial. Então não me sinto capacitada [...] não tenho segurança pra falar isso, eu não consigo ensinar, eu não consigo explicar, não me sinto capacitada ainda. (Enf_02)

Segundo as falas dos participantes, o ensino sobre avaliação de exames laboratoriais e de imagens não é repassado de maneira rotineira na graduação.A imaginologia ou análises por imagem são componentes curriculares disponíveis para alguns cursos da área da saúde, mas não são normalmente incluídas na matriz curricular de estudantes de enfermagem ou da residência multiprofissional²¹. Então se abre-se um

questionamento: é importante o enfermeiro saber leitura e interpretação de exames de imagem? Faz parte de sua demanda dentro dos serviços de saúde?

Eu acredito que tem sim, que o enfermeiro tem que saber pelo menos o básico da leitura de uma imagem de raio X, não pra diagnosticar uma fratura mas para saber “se tem fratura” “O que é fratura” “Quais os cuidados que eu vou tomar” (Enf_01)

Acho que a gente não se importa muito com isso. Tipo assim, tá lá no prontuário, mas como é algo que a gente não foi ensinado a fazer, eu acho que não é algo que eu me importaria se eu não tivesse na residência de Ortopedia [...] O enfermeiro especialista eu acho que é importante, agora o enfermeiro generalista não tem como ele se cobrar em relação a isso, eu acho. (Enf_04)

É importante o enfermeiro da clínica saber avaliar né, o raio X, para saber como é a fratura, para poder aplicar os cuidados [...] movimentação do paciente, decúbito, essas coisas, mas a gente não teve essa cultura dentro da enfermagem. Partindo desse princípio, eu acredito que hoje em dia é importante o enfermeiro saber sobre o raio X. (Enf_05)

Foi possível observar nas falas dos participantes algumas opiniões divergentes sobre a leitura de imagens. Não é possível cobrar de um enfermeiro generalista que ele entenda sobre raio X, já que há especialização para absorver tal demanda. Mas, embora ainda exista um pensamento retrógrado em relação à enfermagem, é importante salientar que durante a prática clínica, os enfermeiros e residentes de enfermagem das mais variadas áreas acabam tendo contato com exames de imagem, mesmo que em níveis diferentes de atuação e mesmo que não seja um objetivo curricular de aprendizagem.

A compreensão se dá com o intuito de aumentar a rotatividade do serviço, melhorar a assistência de enfermagem, repassar os casos que necessitam do médico especialista, entre outras finalidades. Entretanto, não há um arcabouço teórico que permita discutir mais profundamente essa necessidade no meio hospitalar, e os poucos estudos que falam sobre a atuação de enfermeiros, explicitam tarefas em centros de diagnóstico por imagem, mas nenhuma relacionada a leitura de radiografias²²⁻²⁴.

A partir de alguns relatos que os residentes compartilharam de situações ocorridas durante sua prática, foi questionado aos participantes se seria válido ter um componente curricular voltado à leitura de exames de imagem no curso de enfermagem ou na residência.

É interessante essa questão aí, da gente entender para poder a gente também ajudar na conduta. Então era uma matéria que eu acredito que seria muito relevante para a gente né. (Enf_04)

Sim. Porque pra ajudar a fechar um diagnóstico clínico. (Enf_05)

[...] se eu não tivesse conhecimento de que tipo de fratura é aquela, quais os cuidados que eu preciso ter, qual tipo de imobilização que eu vou usar, eu não ia saber passar para a paciente o que ela tava querendo [...]. Então é importante ter, saber pelo menos o básico das fraturas, identificar, saber os cuidados, montar uma SAE. É importante saber o raio X. (Enf_01)

Ao sair da graduação, os enfermeiros recém-formados se deparam com a realidade de não ter aprendido sobre tipos de exames radiológicos, equipamentos, tipos de incidência, identificação de anormalidades que fundamentam o diagnóstico clínico, benefícios e malefícios dos exames radiológicos, assistência de enfermagem e casos clínicos a partir da avaliação de exames de imagem. Entretanto, a demanda do serviço tende a sobrecarregá-los exigindo um conhecimento que não lhes é fornecido de forma regulamentada na graduação ou residência de ortopedia e traumatologia.

O Cofen estabelece que a realização da assistência de enfermagem em ortopedia e traumatologia e as imobilizações ortopédicas poderão ser realizadas pelo enfermeiro, técnico e auxiliar de enfermagem, obedecendo aos graus de habilitação²⁵. Vale ressaltar que, considerando essa resolução, se o enfermeiro tem competência para imobilizar um membro, ele deveria ter um conhecimento prévio de radiografia para identificar a anatomia daquela parte do corpo, o tipo de fratura, avaliar posicionamento, tipo de imobilização a ser feita e prestar assistência adequada ao paciente.

Diante das crescentes demandas advindas do cenário atual, Silva(2014)²⁶ foi enfático em observar que a formação de residentes que se tornarão futuros enfermeiros especialistas em ortopedia e traumatologia deve ocorrer de forma assertiva, com a finalidade de fundamentar o cuidado, torná-la mais individualizada e sistemática.

Classe 3 - Condutas dos enfermeiros relacionadas aos exames de imagem

O segundo *subcorpus* originou duas classes de vocábulos, entre elas a classe 3 (18,8% do *corpus* textual), que resultou em uma temática relacionada às condutas dos enfermeiros nos processos que envolvem exames de imagem. As palavras em destaque nesta classe são: algo, ali, porque, proximal, passar, também. Em seus comentários, os residentes difundem suas falas de acordo com o que está estabelecido pelas normativas atuais sobre raio X e outros exames, que o papel do enfermeiro não está ligado à sua solicitação ou interpretação e que este é trabalho de outro profissional.

No caso, não seria nossa responsabilidade interpretar, mas sim do médico, e até mesmo de outro profissional, não é o caso da enfermagem. (Enf_02)

Como a gente não consegue identificar algumas fraturas que são não tão perceptíveis, bora tentar olhar o que a gente consegue, aí depois que a gente vai focar, porque não adianta a gente focar em algo que a gente não tem domínio. (Enf_03)

A gente só pode solicitar exames de acordo com a nossa alçada. Se eu solicito, eu vou ter que avaliar. Porque pra solicitar, a gente precisa do nosso Coren. (Enf_01)

A discussão sobre a conduta do enfermeiro frente à possibilidade de interpretação ou solicitação de exames de imagem foi realizada para avaliar se os residentes tinham conhecimento sobre a autonomia do enfermeiro de acordo com as normativas brasileiras, a legislação ou protocolos institucionais. A partir daí, foi possível observar pouca propriedade nas respostas e um certo desconhecimento sobre a temática.

Eu só sei que o enfermeiro obstetra pode fazer o ultrassom né, mas tirando isso, se tiver domínio ele pode fazer, mas o resto, tipo o raio X, outras coisas, [...] não sei resolução ou alguma coisa assim. (Enf_03)

Eu não sei se tem alguma resolução que o enfermeiro pode prescrever, solicitar o raio X, avaliar raio X. Eu nunca vi enfermeiro solicitar raio X. (Enf_04)

A gente pode solicitar exames radiológicos, mas na competência da sonda nasoenteral. (Enf_05)

Segundo o Cofen, o enfermeiro pode solicitar exame de imagem para confirmar a localização da sonda nasoenteral após procedimento de inserção realizado pelo próprio enfermeiro⁵. No Programa TB também é possível que o enfermeiro solicite raio X para realizar a prevenção e o controle da tuberculose a nível de atenção primária à saúde⁶.

Foram observadas algumas situações em que os enfermeiros, residentes de enfermagem, técnicos ou auxiliares assumem condutas de outros profissionais, em sua maioria médicos seja para "ajudar" o paciente ou o próprio médico.

Já pedi o raio X por questão de necessidade. Paciente precisa de risco cirúrgico? Vou passar um raio X de tórax. (Enf_01)

[...] porque o médico é uma pessoa legal contigo e tudo, e tu tá ali para ajudar os pacientes, e tu acaba às vezes solicitando, mas não é uma coisa que eu quero fazer de forma frequente, entendeu? (Enf_04)

Ou então às vezes até ajudar o médico na questão da avaliação, tipo igual aconteceu um caso comigo [...] às vezes ele (o médico) tá tão agoniado, que ele não olha nada né, ele só pega assim o raio X "não tem nada não, não sei o quê", aí ele olha muito rápido, e eu falei assim "Dr., e isso bem aqui, o que é?" [...] Eu só comento né a situação, para ele não achar que eu tô querendo mandar no trabalho dele, aí ele falou assim "ah, é verdade, tem uma fratura aqui" [...] Então às vezes a gente é importante nesse sentido, porque a gente acaba conduzindo ele a olhar o paciente né. (Enf_04)

Entre os principais fatores que impedem o correto funcionamento da equipe multidisciplinar é o tradicionalismo: a percepção que outros membros da equipe tem sobre o enfermeiro como um cumpridor de ordens médicas e auxiliar de demandas exclusivas de outra categoria que não da enfermagem, sem ser reconhecido de forma efetiva como autoridade no seu campo de formação²⁷.

Classe 2 - O papel da enfermagem no fluxo dos serviços de saúde

Criada para complementar a temática da classe 3, a classe 2 (16,1% do *corpus* textual) permitiu trazer a compreensão da vivência dos enfermeiros no setor de urgência e emergência de um hospital geral e exemplificar o fluxo de atendimento aos pacientes, considerando a importância do enfermeiro como mediador e mantenedor da rotatividade do serviço. Uma das problemáticas observadas é a falta de comunicação efetiva entre médico e paciente, onde o primeiro repassa informações e o segundo não as comprehende. As principais palavras dessa classe foram solicitar, médico da porta, aí, relacionado, médico ortopedista, só, estar, pedir, dar, exames laboratoriais.

Quem solicita é o médico [...] o médico da porta, por exemplo, ele vai muito do que o SAMU fala. O enfermeiro do SAMU fala: "olha, o paciente tá isso, isso e isso, tá doendo isso e isso", ele vai e pede a radiografia só daquilo, não pede as incidências de forma específica. Raio X do pé, raio X da mão, só isso. Aí a gente que tá lá, que vai atender o paciente, que vai fazer anamnese, exame físico, a gente percebe que o paciente está sentindo dor em outro lugar também, a gente vai lá com o médico e diz: "olha, seria bom também pedir o raio X do tornozelo esquerdo que tá doendo", aí eu que boto a incidência lá. (Enf_01)

São inúmeras coisas que tu tem que estar orientando o paciente que o médico ele não vai explicar dessa forma que eu tô explicando né, com toda calma do mundo para o paciente entender. Ele tá pouco se importando [...] (Enf_04)

Ele (o médico) não soube explicar os cuidados básicos. Ele explicou do jeito dele, nos termos dele, [...] depois a paciente me chamou: "eu não entendi, a senhora poderia me explicar de novo?" (Enf_01)

Há pelo menos duas problemáticas observadas nas falas dos enfermeiros. A primeira é equivalente à relação médico-enfermeiro. O “médico da porta” corresponde ao clínico geral que atende os pacientes logo após a triagem, assim que eles chegam ao pronto socorro. Ele é responsável por avaliar o paciente, solicitar os primeiros exames, prescrever as medicações conforme sintomatologia, reavaliar, encaminhar para especialista ou liberar após melhora do paciente.

O enfermeiro deve estar atento a esse fluxo, organizar e orientar de maneira efetiva o paciente, trabalhar com a equipe na estruturação do fluxo para que ninguém fique desassistido. Para Costa (1978)²⁷, um dos principais requisitos para um bom trabalho em equipe é a intercomunicação entre todos os membros do serviço de saúde, descartando a hierarquização ou apropriação da assistência ao paciente, como às vezes ocorre em condutas médicas. A enfermagem moderna é científica e traz a consciência de que o enfermeiro não é auxiliar de outro membro da equipe e não deve apreender condutas que são designadas ao outro, mesmo que seja para ajudar o paciente.

A segunda problemática encontrada nas falas foi a relação médico-paciente. Campos e Fígaro (2021)²⁸ analisam essa relação sob a ótica da comunicação e tentam explicar a falta de entendimento entre o médico e o paciente através de paradigmas, na qual há uma quebra na transmissão do conhecimento do médico e a recepção assertiva do paciente.

Neste sentido, o enfermeiro acaba sendo mediador das informações. Se após as instruções médicas, o paciente apresentar um raio X em mãos sem ter entendido o que o médico lhe disse, o enfermeiro estar preparado para elucidar o paciente da melhor forma possível, com o conhecimento que ele adquiriu ao longo de sua prática.

A educação permanente está de mãos dadas com a humanização e, por isso, a ótica de que os enfermeiros necessitam de formação profissional e educação em saúde de forma contínua somente agrupa ao coletivo e individual, possibilitando transformações e melhorias dentro da assistência à saúde²⁹.

Análise de Similitude e a Proposta de uma Tecnologia Educacional

Para contribuir na compreensão dos resultados, foi feita a análise de similitude (Figura 3), que permite identificar coocorrências e a conexão entre as palavras do

corpus, mostrando aquelas que mais aparecem no texto e suas relações. Com isso, foi possível observar de forma geral os pensamentos, as concepções e os principais aspectos que permeiam o processo de trabalho dos residentes de enfermagem na análise de exames de imagem, em suma o raio X, que se tornou, junto com a palavra "não", fortes eixos dentro do gráfico obtido.

Localizada de forma imperturbável no centro do gráfico da Figura 3, a palavra "não" tem uma ligação forte com "raio X", que aparece como segunda palavra mais citada na pesquisa, seguindo de palavras de menos destaque como "importante", "avaliar", "olhar", "também", "evidente", "observar", "verificar", "mostrar". Outra linha forte de ligação com a palavra "não", evidencia as palavras "porque", "precisar", "marcar", "pesquisar", "classificar". Em outras duas linhas, o "não" se liga ao "exame de imagem", "estar", "relacionado", "médico da porta", "saber" e "básico".

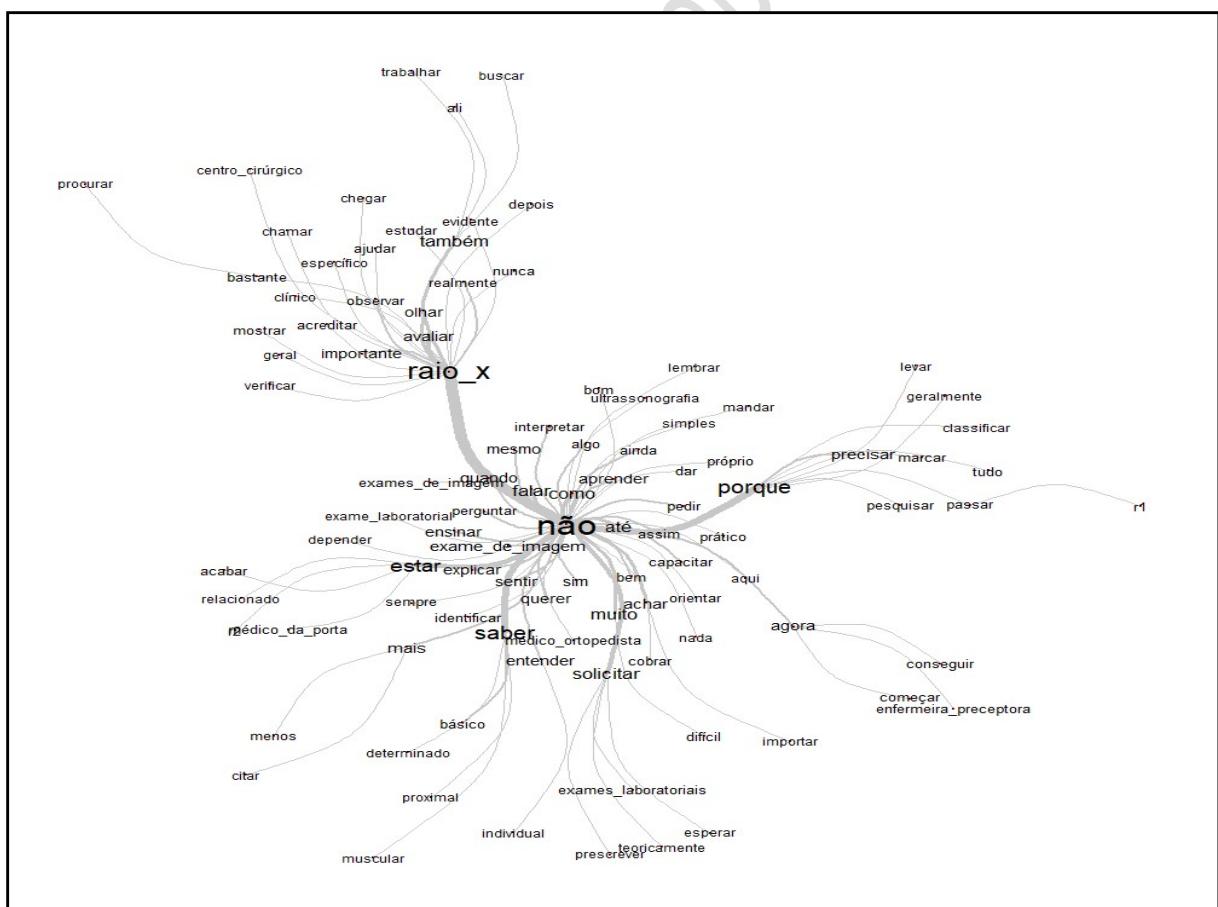


Figura 3. Análise de Similitude do *corpus* textual obtido durante o grupo focal com os Residentes de Enfermagem. Santarém, Pará. Fonte: Dados da pesquisa, organizados pelo software IRaMuTeQ® (2023)

O gráfico de similitudes conseguiu destacar a essência do que foi obtido das discussões do GF, as opiniões dos residentes de enfermagem relacionadas ao raio X, pontuando-o como importante no sentido de avaliar, olhar, observar e verificar. E a segunda linha, com destaque no porque, indica o fluxo presente na atuação dos enfermeiros: precisar, marcar, classificar.

No Departamento de Emergência de um hospital universitário em Londres, os enfermeiros emergencistas são treinados para realizar solicitação e interpretação de raio X de forma independente, acompanhados pela Auditoria de Enfermagem da unidade e constantemente avaliados sobre sua capacidade de identificar fraturas. A estratégia de treinar enfermeiros emergencistas na análise de fraturas diminui o fluxo de encaminhamentos para a equipe de ortopedia ou clínica de trauma, além de solucionar rapidamente casos de pacientes que sofreram traumas sem lesões extensas ou fraturas³⁰.

Com o treinamento adequado, enfermeiros foram comparados com médicos de emergência e radiologistas na interpretação de exames de imagem e os resultados confirmam que não há diferença entre a precisão dos resultados de nenhum deles³⁰⁻³³. Com isso, defende-se então uma base teórica mais eficiente entre enfermeiros brasileiros que trabalham nestes setores, começando por especializar estes profissionais dentro das residências e pós-graduações, e, quem sabe posteriormente começar a implementar a qualificação dentro das graduações.

Com base nas informações coletadas e considerando a importância da educação permanente no processo de trabalho do enfermeiro, a necessidade do conhecimento especializado e o avanço técnico-científico, esta pesquisa sugere a inserção de um novo componente na matriz curricular do Programa de Residência Multiprofissional na Atenção Integral em Ortopedia e Traumatologia: a Imaginologia na Assistência de Enfermagem.

O componente curricular sugerido apresentaria uma carga horária total de 40h, teria natureza teórico-prática e apresentaria como objetivo geral proporcionar aos residentes de enfermagem em ortopedia e traumatologia o estudo de exames de imagem, com intuito de aperfeiçoar a prática profissional futura e contribuir na assistência de enfermagem. A ementa seria composta pelos seguintes tópicos: Fundamentos da radiologia, tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética; Técnicas

simples e contrastadas; Aspectos anatômicos e por imagem do sistema ósseo, muscular e articular; Tipos de incidência radiológica; Posicionamento radiológico; Diagnósticos por imagem relacionados à traumatologia e ortopedia, avaliação e interpretação dos seus resultados; Estudos de casos; Imaginologia relacionada à Assistência de Enfermagem. O modelo apresentaria um conteúdo programático, uma sistematização de avaliação e uma bibliografia básica e complementar para reforço teórico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, considera-se que a análise de exames de imagem por enfermeiros não é uma abordagem comum no meio científico ou entre instituições regulamentadoras, principalmente na literatura brasileira, e, portanto, esta pesquisa se mostrou bastante desafiadora.

Os residentes enfermeiros do Programa de Ortopedia e Traumatologia levantaram observações importantes sobre a falta de capacitação na leitura de exames de imagem durante sua formação acadêmica e a necessidade de se ter esse ensino para suprir as suas dificuldades durante a assistência ao paciente. Além disso, foi observado, através das falas dos participantes, que o preparo na leitura de imagens pode contribuir para a rotatividade do serviço e ajudar no esclarecimento de informações que os pacientes não compreendem de imediato, mesmo após as consultas médicas.

Com a demanda de pacientes que chegam ao serviço de saúde com um exame de imagem requerendo informações que não lhe foram repassadas corretamente, ou mesmo em situações em que o enfermeiro necessitou tomar decisões relacionadas aos exames de imagem que não seriam de sua competência, foi observado que é necessário voltar o olhar para esse profissional. Apresentar o aporte teórico com o intuito de prepará-lo para a prática nas emergências, nas enfermarias, no centro cirúrgico, centros de diagnóstico por imagem e diversos outros setores cujo papel do enfermeiro vai muito além do que é repassado na graduação.

A residência de ortopedia e traumatologia necessita dar o suporte necessário aos enfermeiros, revisar os componentes curriculares relevantes no preparo do exercício profissional e trabalhar habilidades que não foram concebidas durante a graduação na forma de cursos e oficinas de qualificação. Até mesmo a graduação de enfermagem

deveria preparar seus futuros enfermeiros para o atendimento dessa demanda, mesmo que de forma ampla e não específica.

A partir dos resultados dessa pesquisa, foram apresentadas problemáticas imersivas do trabalho da enfermagem relacionado à leitura de exames de imagem. É esperado que mudanças ocorram dentro do âmbito técnico-científico, teórico-prático e profissional, dando maior ênfase e abrindo discussões para novas atribuições do enfermeiro nos serviços de saúde. Além disso, espera-se que, a partir da sugestão de inclusão da disciplina de Imaginologia na Assistência de Enfermagem na matriz curricular da residência, novos horizontes de conhecimento e pesquisa se abram, na intenção de melhorar a capacitação dos enfermeiros.

REFERÊNCIAS

- 1 Scatliff JH, Morris PJ. From Roentgen to magnetic resonance imaging: the history of medical imaging. *N C Med J*, 2014; 75(2):111-113. DOI: <https://doi.org/10.18043/ncm.75.2.111>
- 2 Silva FAF, Silva Filho FAF, Nitão FF, Medeiros EMM. Atuação do enfermeiro na Unidade de Radioterapia: Uma abrangência multidisciplinar. *Temas em Saúde*, 2020; 20(5):95-118. Disponível em: <https://temasemsaudade.com/wp-content/uploads/2020/11/20506.pdf>
- 3 Goodhart J, Page J. Radiology Nursing. Orthopaedic Nursing, 2007; 26(1):36-39. DOI: <https://doi.org/10.1097/00006416-200701000-00011>
- 4 Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen nº 453/2014: Aprova a Norma Técnica que dispõe sobre a Atuação da Equipe de Enfermagem em Terapia Nutricional. Brasília, 16 de janeiro de 2014. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-0453-2014/>
- 5 Conselho Federal de Enfermagem. Parecer de Conselheiro Federal nº 180/2018/Cofen: Regulamentações e normas vigentes para o exercício profissional do enfermeiro no que se refere à prescrição medicamentosa do esquema padronizado de tratamento de tuberculose e solicitação de exames para o diagnóstico da tuberculose na

atenção básica. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/parecer-de-conselheiros-n-180-2018/>

6 Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen nº 679/2021: Aprova a normatização da realização de Ultrassonografia à beira do leito e no ambiente pré-hospitalar por Enfermeiro. Brasília, 20 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-679-2021/>

7 Freij RM, Duffy T, Hackett D, Cunningham D, Fothergill J. Radiographic interpretation by nurse practitioners in a minor injuries unit. *J AccidEmergMed*, 1996; 13(1):41-43. DOI: <https://doi.org/10.1136/emj.13.1.41>

8 Fry M. Triage nurses order x-rays for patients with isolated distal limb injuries: A 12-month ED study. *J EmergNurs*, 2001; 27(1):17-22. DOI: <https://doi.org/10.1067/men.2001.112979>

9 Thompson N, Murphy M, Robinson J, Buckley T. Improving nurse initiated X-ray practice through action research. *J Med Radiat Sci*, 2016; 63(4):203-208. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmrs.197>

10 Souza MKB, Lima YOR, Paz BMS, Costa EA, Cunha ABO, Santos R. Potencialidades da técnica de grupo focal para a pesquisa em vigilância sanitária e atenção primária à saúde. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 2019; 7(13):57-71. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2019.v.7.n.13.169>

11 Camargo BV, Justo AM. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas Psicol*, [Internet]. 2013; 21(2): 513-518. DOI: <https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>

12 Minayo MCS. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Vozes, 29^a ed. Petrópolis; 2010. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>

13 Reinert M. Alceste, une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurélia de G. de Nerval. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 1990; 26(1):24-54. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/24362247>

14 Bardin L. Análise de conteúdo. / tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. Edições 70, 3^a reimpr. da 1^a edição. São Paulo; 2016. Disponível em: <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>

15 Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html

16 Cordeiro CR, Souza SJP, Cordeiro P, Burci LM. O papel do profissional de enfermagem no centro de diagnóstico por imagem: revisão de literatura. RevGest Saúde, 2021;23(1):136-145. Disponível em: <https://www.herrero.com.br/files/revista/file80071263113ff6546896b61d9b2dcfd6.pdf>

17 Barreto RMA, Vasconcelos MN, Melo ES, Araújo MAF, Lira RCM, Albuquerque IMAN. Dimensões gerenciais na formação acadêmica de enfermagem: uma revisão integrativa. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2018;20:v20a27. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v20.47945>.

18 Schmitt CS, Domingues MJCS. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. Avaliação (Campinas) [Internet], 2016 Jul;21(2):361–86. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772016000200004>

19 Paula GB, Toassi RFC. Papel e atribuições do preceptor na formação dos profissionais da saúde em cenários de aprendizagem do Sistema Único de Saúde. Saberes Plurais: Educ. Saúde, 2021; 5(2):125-142. DOI: <https://doi.org/10.54909/sp.v5i2.117940>

20 Barreto VHL, Monteiro ROS, Magalhães GSG, Almeida RCC, Souza LN. Papel do Preceptor da Atenção Primária em Saúde na Formação da Graduação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Pernambuco – um Termo de Referência. Revbraseducmed [Internet]. 2011 Oct; 35(4):578–83. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022011000400019>

21 Universidade do Estado do Pará. Guia acadêmico: 2016. 18^a ed. Belém: UEPa, 2016 Jan. 146 p. Disponível em: <https://issuu.com/ascom.uepa/docs/guiasite>

22 Juchem BC, Almeida M de A, Lucena A de F. Novos diagnósticos de enfermagem em imangenologia: submissão à NANDA International. RevBrasEnferm [Internet]. 2010;63(3):480–6. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000300022>

23 Sousa SSG. Atividade prática de uma enfermeira na Unidade de Diagnóstico por Imagem: Relato de experiência. Rev. Enferm. Atual In Derme [Internet], 2022; 96(39): p. e-021269. DOI: <https://doi.org/10.31011/reaid-2022-v.96-n.39-art.1421>

24 Belo FBM, Reis LLL, Pereira JV. O papel do enfermeiro em exames de diagnóstico por imagem. Braz. J. Hea. Rev. [Internet]. 2023; 6(6):30301-12. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n6-286>

25 Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen nº 705/2022: Atualiza, no âmbito do Sistema Cofen/Conselhos Regionais de Enfermagem, a atuação dos Profissionais de Enfermagem nos cuidados em traumato-ortopedia e procedimentos de imobilização ortopédica. Brasília, 20 de julho de 2021. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-705-2022/>

26 Silva PC. Residência de Enfermagem em ortopedia e traumatologia: Experiência de Implantação e desafios [especialização]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/173567>

27 Costa MJC. Atuação do enfermeiro na equipe multiprofissional. RevBrasEnferm [Internet]. 1978; 31(3):321-339. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-716719780003000007>

28 Campos CFC, Fígaro R. A Relação Médico-Paciente vista sob o Olhar da Comunicação e Trabalho. RevBrasMedFam Comunidade, 2021; 16(43):2352. DOI: [https://doi.org/10.5712/rbmfc16\(43\)2352](https://doi.org/10.5712/rbmfc16(43)2352)

29 Farias DLS, Nery RNB, Santana ME. O enfermeiro como educador em saúde da pessoa estomizada com câncer colorretal. Enferm. Foco, 2018; 10 (1):35-39. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/download/1486/490>

30 Swaby-Larsen D. X-ray interpretation by emergency nurse practitioners. Emerg Nurse, 2009; 17(6):24-28. DOI: <https://doi.org/10.7748/en2009.10.17.6.24.c7315>

31 Tachakra S. Diagnosing radiological abnormalities. Emergency Nurse, 2002; 10(5):34-38. DOI: <https://doi.org/10.7748/en2002.09.10.5.34.c1073>

32 Meek S, Kendall J, Porter J, Freij R. Can accident and emergency nurse practitioners interpret radiographs? A multicentrestudy. J AccidEmerg Med. 1998;15(2):105-107. DOI: <https://doi.org/10.1136/emj.15.2.105>

33 Overton-Brown P, Anthony D. Towards a partnership in care: nurses' and doctors' interpretation of extremity trauma radiology. J AdvNurs. 1998;27(5):890-896. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1998.t01-1-00565.x>