

UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM BIOÉTICA

RAÍSSA NASCIMENTO DE FARIA

**CONHECIMENTO E SIGNIFICADO DO MÉDICO RADIOLOGISTA NO
CONTEXTO DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA PELA ÓTICA DA BIOÉTICA**

POUSO ALEGRE - MG
2020

RAÍSSA NASCIMENTO DE FARIA

**CONHECIMENTO E SIGNIFICADO DO MÉDICO RADIOLOGISTA NO
CONTEXTO DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA PELA ÓTICA DA BIOÉTICA**

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-Graduação em Bioética da Universidade do Vale do Sapucaí, para obtenção do título de mestre em Bioética.

Linha de Pesquisa: Bioética, os Ciclos da Vida e Saúde

Orientador: Prof. Dr. Augusto Castelli von Atzingen

**POUSO ALEGRE - MG
2020**

Faria, Raíssa Nascimento de. Conhecimento e significado do médico radiologista no contexto da evolução tecnológica pela ótica da bioética/ Raíssa Nascimento de Faria. Pouso Alegre: 2020. 85 f

Dissertação (Mestrado em Bioética) – Universidade do Vale do Sapucaí. 2020.
Orientador: Prof. Dr. Augusto Castelli Von Atzingen

1. Radiologista, 2. Ética, 3. Bioética, 4. Relação médico-paciente, 5. Tecnologia.

CDD 178

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Certificamos que a dissertação intitulada **“CONHECIMENTO E SIGNIFICADO DO MÉDICO RADIOLOGISTA NO CONTEXTO DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E SUAS REPERCUSSÕES BIOÉTICA”** foi defendida, em 27 de junho de 2020, por **RAISSA NASCIMENTO DE FARIA**, aluna regularmente matriculada no Mestrado em Bioética, sob o Registro Acadêmico nº 98013103, e aprovada pela Banca Examinadora composta por:



Prof. Dr. Augusto Castelli von Atzingen
Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS
Orientador



Prof. Dr. Virgínio Cândido Tosta de Souza
Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS
Examinador



Profa. Dra. Evelise Aline Soares
Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG
Examinadora

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado aos que sonham comigo desde sempre e fazem parte do que sou:

Minha família, meus pais (José Manoel e Cleide), meus irmãos e meu marido, Juarez, que me deu suporte e estímulo nessa caminhada.

OBRIGADA!

AGRADECIMENTO

Ao meu **orientador**, Professor Doutor **Augusto Castelli von Atzingen**, pela sua positividade e por acreditar em mim, muitas vezes mais do que eu mesma. A sua alegria, amizade e leveza na orientação, tornaram tudo mais fácil.

Agradeço meus colegas e professores do Mestrado em Bioética, amizades que levo comigo. Em especial ao **Doutor Virgínio**, com quem tanto aprendo sobre a vida.

A todos os **funcionários da pós-graduação** do Mestrado em Bioética pela atenção, carinho e profissionalismo.

Muito obrigada!

“O poder de questionar é a base de todo progresso humano”

(Indira Gandhi)

RESUMO

As evoluções tecnológicas, principalmente a inteligência artificial, geraram incertezas para o médico radiologista, com questionamentos sobre seu futuro e seu papel profissional. Os impactos não são claros, e podem gerar mudanças na forma de trabalho e na relação com os pacientes, médicos assistentes e empregadores. A bioética nos orienta no enfrentamento dessas questões, como limitação da autonomia, quebra da relação médico paciente, sobreposição de interesses econômicos sobre valores humanos e substituição do trabalho humano pela máquina. O objetivo deste trabalho foi conhecer o significado do médico radiologista e suas responsabilidades dentro da profissão médica frente as evoluções tecnológicas pela ótica da bioética. O método usado foi qualitativo, exploratório e transversal, usando o Discurso do Sujeito Coletivo para análise dos dados. Amostra de 20 radiologistas, usando entrevistas estruturadas e perfil sócio-profissional como instrumentos, após a aprovação do Comitê de Ética. Encontrou-se as representações sociais de como os radiologistas entendem seu significado e suas responsabilidades dentro da profissão e em relação ao paciente: “dar diagnóstico ao paciente”, “ajudar o médico assistente”, “realizar e indicar exames”, “ter função central no atendimento”, “que deveriam não se preocupar com produção de laudos e sim com resultados” e que “ser tratados como não médicos”. As representações sociais quanto a percepção e o significado dos avanços tecnológicos na profissão e como as percebem na prática diária e no futuro da profissão: “ajuda no trabalho”, “melhores diagnósticos ao paciente”, “flexibilidade na forma e local de trabalho”, “mercantilização da mão de obra”, “depreciação nas condições de trabalho e menor remuneração”, “substituição de parte do trabalho”, e “quebra na relação com pacientes e assistentes”. Conclui-se que os avanços tecnológicos geram ansiedade e receio, e são vistos pontos negativos e positivos. E que o radiologista busca rever seu papel se reaproximando dos pacientes e dos médicos assistentes, colocando valores humanos acima de valores econômicos.

Descritores: radiologista; ética; bioética; relação médico-paciente; tecnologia.

ABSTRACT

Technological evolutions, especially artificial intelligence, have generated uncertainties for the radiologist, with questions about his future and his professional role. The impacts are unclear, and can lead to changes in the way they work and in relationships with patients, medical assistants, and employers. Bioethics guides us in facing these issues, such as limiting autonomy, breaking the patient doctor relationship, overlapping economic interests over human values, and replacing human work with the machine. The objective of this research was to understand the meaning of the radiologist and his responsibilities within the medical profession in face of the technological evolutions from the perspective of bioethics. The method used was qualitative, exploratory and cross-sectional study using the Collective Subject Discourse for data analysis. Sample of 20 radiologists, using structured interviews and socio-professional profile with instruments, after approval of the Ethics Committee. We found the social representations of how radiologists understand their meaning and their responsibilities within the profession and in relation to the patient: "diagnose the patient", "assist the attending physician", "perform and indicate examinations", "have central function in care ", "who should not be concerned with the production of reports but with results "and" be treated as non-doctors. " Social representations about the perception and meaning of technological advances in the profession and how they perceive them in daily practice and the future of the profession: "help at work", "better patient diagnoses", "flexibility in form and place of work", "Commodification of labor", "depreciation in working conditions and lower remuneration", "replacement of part of labor", and "breakdown in the relationship with patients and assistants". It is concluded that technological advances generate anxiety and fear, and negative and positive points are seen. And that the radiologist seeks to revise his role by re-approaching patients and attending physicians, placing human values above economic values.

Keywords: radiologist; ethic; bioethics; physician-patient relationship; technology.

LISTA DE FIGURAS

- | | | |
|-----------------|--|-----------|
| Figura 1 | Ideias centrais do tema “Significado e responsabilidades do radiologista dentro da profissão e em relação ao paciente” | 31 |
| Figura 2 | Ideias centrais do tema “Percepção e o significado dos avanços tecnológicos na profissão, na prática diária e no futuro” | 35 |

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** Ideias centrais, participantes e frequência do tema “Significado e responsabilidades dentro da profissão e em relação ao paciente” **27**
- Quadro 2** Ideias centrais, participantes e frequência do tema “Percepção e o significado dos avanços tecnológicos na profissão, na prática diária e no futuro” **31**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características pessoais dos participantes do estudo.	26
Tabela 2	Características profissionais dos participantes do estudo.	26

LISTA DE ABREVIATURAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
PACS	Sistema de Comunicação e Arquivamento de Imagens
DP	Desvio Padrão
DSC	Discurso do Sujeito Coletivo
DAC	Computer Aided Diagnoses
IA	Inteligência Artificial
IC	Ideia Central
IAD1	Instrumento de Análise do Discurso 1
IAD2	Instrumento de Análise do Discurso 2
HIS	Hospital Information System
SP	São Paulo
MG	Minas Gerais
RIS	Radiology Information System
TRE	Teoria das Representações Sociais
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNIVAS	Universidade do Vale do Sapucaí
ECH	Expressões chave

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	15
2 - OBJETIVO.....	17
3 - REFERENCIAL TEÓRICO CONCEITUAL.....	18
4 – MÉTODO	22
4.1 - Cenário do Estudo.....	22
4.2 - Abordagens sobre Representação Social e Discurso do Sujeito Coletivo.....	22
4.4 - Participantes do Estudo, Amostra, Amostragem, Critérios de Inclusão, não Inclusão e Exclusão	22
4.5 - Coleta de Dados.....	23
4.6 - Instrumento de Coleta de Dados.....	23
4.7 - Pré-Teste.....	24
4.8 - Estratégia de Análise de Dados.....	24
4.9 - Estratégias de Apresentação dos Dados	25
4.10 - Aspectos Éticos da Pesquisa	25
5 - RESULTADOS.....	26
5.1 - Características pessoais dos participantes da pesquisa.....	26
5.2 - Características relativas a prática do trabalho dos participantes da pesquisa 26	26
5.3 - Ideias Centrais e Discurso do Sujeito Coletivo (DSC).....	27
6 - DISCUSSÃO.....	36
7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
8 - REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE A - CARACTERIZAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL.....	48
APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	49
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	50
DECLARAÇÃO	51
APÊNDICE D - Parecer consubstanciado do CEP	52
ANEXO A - INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE DISCURSO 1 (IAD1).....	55
ANEXO B - INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE DISCURSO 1 (IAD1)	64
ANEXO C - INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE DISCURSO 2 (IAD2).....	76
ANEXO D - INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE DISCURSO 2 (IAD2).....	81

1 - INTRODUÇÃO

Este trabalho busca empreender um estudo sobre a relação do médico radiologista e seu meio de trabalho atual, problematizando as mudanças advindas das transformações nas relações de trabalho, do desenvolvimento tecnológico, e como tais alterações produziram efeitos sobre a profissão do médico radiologista, limitando sua autonomia, gerando questionamentos sobre o futuro da profissão e alterações nas formas de relação com os pacientes.

A radiologia teve início com o físico alemão Wilhelm Conrad Röntgen em 1895, com a descoberta de novas ondas que foram chamadas de raios X. Em cerca de um ano a nova descoberta já era consagrada no meio médico por sua importância no diagnóstico e terapêutica. O primeiro aparelho de Raio X chegou ao Brasil em 1896, na cidade de Formiga em Minas Gerais. Em 1905, os hospitais já continham laboratórios de Raio X, surgindo assim equipes médicas com treinamento especializado na interpretação de imagens. Neste contexto surgiu o médico radiologista, porém muito tempo se passou, até a percepção da necessidade de regulamentação de profissionais médicos e técnicos especializados nessa área¹.

No século XX a radiologia teve um crescimento extraordinário, e tornou-se componente essencial na prática clínica². Nos últimos 40 anos a radiologia passou por importantes inovações, com o surgimento de novos métodos diagnósticos, como ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética, mamografia e avanços em procedimentos invasivos guiados por imagem. Isso permitiu avanços para orientar de modo mais preciso e precoce intervenções terapêuticas. As evoluções computacionais e de conectividade caminharam junto com as mudanças na prática da radiologia e forneceram subsídios para tais avanços³.

Com este novo cenário o número de exames aumentou acentuadamente e o mercado de trabalho para radiologistas se expandiu. Na maior parte dos departamentos de radiologia, o médico radiologista responsável pela confecção dos relatórios tem seus rendimentos baseados na quantidade de laudos produzidos. Nesse ambiente é cobrado do profissional que produza o maior número de laudos, com menores taxas de erros e no menor tempo possível. A excelência em radiologia é completamente avaliada em termos quantitativos^{3,4}. Segundo o código de ética do Colégio Americano de Radiologia⁵, a conduta profissional do médico radiologista deve oferecer serviços com amplo respeito a dignidade humana. Uma ação humana que tenha reflexos sobre outra pessoa, deve ser

reconhecida em questão de valores e como estes serão afetados. O valor mais importante é a própria pessoa, e ignorar a sua existência, é transformá-la em coisa, retirando a sua dignidade⁶.

Os avanços tecnológicos permitiram o desenvolvimento do diagnóstico auxiliado por computador (Computer Aided Diagnoses - DAC), que é o laudo feito por um radiologista, auxiliado por análises quantitativas automatizadas. O DAC inclui duas áreas de conhecimento, a visão computacional, que envolve processamento de imagens e colhe atributos e a inteligência artificial que reconhece padrões a partir de atributos da imagem. Essa tecnologia foi proposta como uma ferramenta auxiliar para a decisão diagnóstica, mas não como um substituto do trabalho médico do radiologista⁷.

Outra ferramenta que mudou a forma de trabalhar dos radiologistas foi o surgimento do PACS (Picture Archiving and Communication System), que é um sistema integrado de arquivamento e comunicação aplicado na medicina diagnóstica que permite que exames sejam acessadas em qualquer lugar⁸. O PACS fomentou o surgimento dos serviços de Telerradiologia, que permitiu que o laudo do radiologista chegasse a localidades distantes, longe dos grandes centros. Porém grandes grupos investidores no negócio diagnóstico por imagem, com interesse de reduzir custos desenvolveram centros de laudos com o objetivo de reduzir o número de radiologistas por exame realizado⁹. A oferta e a demanda de serviços médicos não atinge o equilíbrio, sendo regida pelas necessidades econômicas, logo não se busca o melhor em relação aos valores humanos, mas sim em relação as demandas econômicas¹⁰.

O modelo atual de trabalho do radiologista, com número crescente de exames por radiologista, disponibilidade de arquivamento e distribuição de imagens e maior uso da telerradiologia levou ao distanciamento entre o médico radiologista, os pacientes e os médicos assistentes. O radiologista se tornou praticamente invisível para os pacientes e se tornou cada vez mais distante do médico assistente¹¹. A relação do médico com o paciente se faz através de um contato pessoal, uma interação, sendo a qualidade dessa relação medida através de percepções de valores, conhecimentos, atividades e expectativas dos participantes dessa interação. Nesta relação tanto o médico quanto o paciente são vulneráveis¹⁰.

A Bioética vai nos orientar no exercício da radiologia frente as situações novas e conflitantes. Problemas da realidade contemporânea como a relação do médico com os outros profissionais e com o paciente, a distribuição de recursos e a relação com o meio são questões importantes a serem discutidas pela Bioética¹².

2 - OBJETIVO

Compreender como o médico radiologista percebe seu papel e suas responsabilidades dentro da profissão médica no contexto da evolução tecnológica pela ótica da bioética.

3 - REFERENCIAL TEÓRICO CONCEITUAL

3.1 - Radiologista

Radiologia e diagnóstico por imagem é uma especialidade médica com área de atuação exercida por profissionais capacitados para exercer ações médicas específicas¹³. Estes profissionais médicos são chamados radiologistas, e as ações médicas exercidas por eles é direcionada para o diagnóstico e tratamento de doenças através de técnicas de imagem que incluem Radiologia Convencional, Radiologia Vascular e Intervencionista, Radiologia Pediátrica, Mamografia, Ultrassonografia, Medicina Nuclear, Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética e Densitometria Óssea¹⁴.

O período para um médico se especializar em radiologia é de 3 anos e devem ser realizados em locais que cumpram os requisitos mínimos dados pela Comissão Nacional de Residência Médica e/ou pelo Colégio Brasileiro de Radiologia. Cursos de subespecialização também podem ser oferecidos direcionando o ensino para áreas determinadas dentro da especialidade, acrescentando um a dois anos na formação trienal^{14,15}.

3.2 - Ética na radiologia

A radiologia passa por um período de mudanças e evolução, incluindo rápido desenvolvimento tecnológico, novos modelos tecnológicos para tratamento de doenças e novas oportunidades na prática econômica da área dos exames de imagem. Essas mudanças desafiam e testam os radiologistas sobre os princípios básicos da ética médica¹⁶.

A área da radiologia abrange imagens, gerenciamento de pacientes, terapia, pesquisas, sendo que todas elas envolvem questões éticas que orientam nossa tomada de decisão e conduta. Os princípios éticos tiveram poucas mudanças com o passar do tempo, porém nossa adesão a eles vem diminuindo¹⁶.

Desde o século XIX, a técnica tem ganhado espaço dentro do exercício da medicina, porém devemos destacar que o exercício da profissão médica não é apenas uma atividade técnica. A técnica transforma a conduta médica em algo cada vez mais impessoal, porém não há como se afastar das questões éticas, pois envolve relação interpessoal entre ao menos duas pessoas¹⁷.

A ética não pode ser vista como algo restrito a discussões em seminários, ela perpassa pelo dia-a-dia das decisões e condutas médicas, para guiar o agir profissional.

Muitas vezes os médicos não são devidamente preparados para vir o lado moral da profissão, pois ser médico não é puramente científico, há um significativo aspecto moral na profissão¹⁷.

Os aspectos éticos da profissão médica não devem ser aprendidos apenas após a entrada do profissional no mercado de trabalho. Ela deve ser ensinada desde a formação, mas não um ensino sobre o que se deve ou não fazer para não sofrer punições, como se fossem leis, e sim ensinada dentro das práticas diárias, para se formar um profissional que tem o aspecto ético incorporado em todas as suas condutas médicas^{4,16}.

Um estudo de Richard B. Gunderman⁴ lista sete motivos que justificam o ensino de ética na prática diária da formação do médico radiologista, entre eles: 1) evitar má conduta; 2) a prática diária da radiologia envolve um grande número de questões éticas; 3) o ensino da ética ajuda a promover e proteger a radiologia; 4) promover a excelência profissional para cada radiologista; 5) promover o senso de aspiração profissional; 6) ajudar a encontrar a satisfação profissional; 7) Permitir que os radiologistas em treinamento organizem sua vida profissional dentro da vida pessoal⁴.

O Colégio Americano de Radiologia define em seu código de ética, os princípios éticos, regras éticas e os procedimentos disciplinares. Em sua primeira parte aborda os princípios éticos que servem como objetivos de conduta no exercício da profissão, são eles⁵:

- Prestar serviços que respeitem a dignidade humana.
- Aprimoramento contínuo do conhecimento e de suas habilidades.
- Promover proteção contra profissionais deficientes em caráter moral ou competência profissional.
- Estender as responsabilidades morais para a sociedade em geral.
- Manter o sigilo médico, a menos que seja exigido por lei, ou para proteger o bem estar dos indivíduos ou da comunidade.
- A decisão de prestar serviços é uma decisão médica individual do radiologista e escolha do seu paciente.
- Relação entre radiologistas e radioterapeutas não devem ser usadas para vantagem pessoal.

3.3 - Avanços tecnológicos na radiologia

A radiologia passou nos últimos quarenta anos por um avanço exponencial devido ao desenvolvimento e crescimento de novas modalidades de imagem, principalmente a

partir da década de 70 com a incorporação da tomografia e da ressonância magnética no arsenal das técnicas de imagem^{3,18}.

Os processos de aquisição de imagens digitais e o desenvolvimento de redes amplas e integradas de sistemas de informação permitiu um ambiente radiológico digital com consistência da informação transmitida^{8,19}.

Dentro destes sistemas de informação surgiu o PACS, um sistema para arquivamento e distribuição de imagens e laudos radiológicos, que permitiu amplo acesso as imagens em locais remotos. Outros sistemas de informação juntamente com o PACS promoveram a automatização da radiologia, como por exemplo o sistema HIS (Hospital Information System) e o sistema RIS (Radiology Information System)⁸.

O sistema HIS consiste em um sistema de informação hospitalar, que se comunica com o RIS, um sistema de informação da radiologia, que se comunica com o sistema mais específico que é o PACS. Esses sistemas são amplamente integrados e permitiram a solidificação da radiologia digital⁸.

A inteligência artificial, definida como o desenvolvimento de sistemas computacionais que conseguem executar tarefas que normalmente necessitam da inteligência humana, como por exemplo a percepção visual e a capacidade de tomar decisões, antes era vista como ficção científica, mas com os avanços tecnológicos, já é realidade na medicina²⁰. O machine learning é um ramo da inteligência artificial, e o deep learning veio depois, como uma técnica do machine learning^{21,22}.

O machine learning é o aprendizado da máquina através do uso de algoritmos para coletar dados, e a partir da análise e interpretação dos dados a máquina, por ela mesma, passa a fazer conexões e cria novos modelos a partir dos dados que lhe foram dados. O desempenho da máquina melhora com a experiência^{23,24}.

3.4 - Autonomia

A palavra autonomia vem do termo “auto”, que significa próprio, associada ao termo “nomos”, que significa norma. Ela significa a capacidade da pessoa se autodeterminar, ser capaz de tomar suas próprias decisões, decidir o que é o melhor para o seu bem estar²⁵.

O conceito está diretamente ligado ao de liberdade, não agir na dependência de condições externas, e a vontade, fazer a ação de forma intencional por sua vontade²⁶. Como descrito na Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos²⁷, a

autonomia respeita a tomada de decisões, porém deve ser respeitada a autonomia do outro e deve-se assumir a responsabilidade pelas decisões tomadas.

A autonomia está conjugada com a dignidade, sendo um ponto comum de todos os seres humanos²⁸. O homem é considerado um fim em si mesmo, não sendo visto apenas como instrumento para satisfação de interesses comerciais ou interesses de terceiros²⁵.

Em um contexto onde não há liberdade para o pensamento e liberdade de opções, onde só existe uma opção de escolha ou onde não se consegue agir de acordo com a opção desejada, a ação não pode ser considerada autônoma²⁹.

4 - MÉTODO

4.1 - Cenário do Estudo

Neste estudo foram entrevistados médicos radiologistas nos estados de Minas Gerais e São Paulo.

Segundo estudo realizado sobre a demografia médica no Brasil, em 2018, temos 12.233 radiologistas, com uma razão de 5,89 para cada 100 mil habitantes. A especialidade representa cerca de 3,2% do total de especialistas. A maior parte dos radiologistas está na região sudeste, cerca de 52,9%. A maior parte é representada por homens, uma razão de 1,77 homens para cada mulher e a maioria está na faixa entre 30 e 54 anos³⁰.

Em Minas Gerais temos 48.606 registros médicos, sendo o número de radiologistas de 1.139, cerca de 0,2% do total. Em São Paulo temos 126.687 registros médicos, com número de radiologistas de 3.814, cerca de 0,3% do total. São Paulo é o estado com maior número absoluto de radiologistas e Minas Gerais ocupa a terceira posição, ficando atrás apenas do Rio de Janeiro com 1.265³⁰.

4.2 - Abordagens sobre Representação Social e Discurso do Sujeito Coletivo

O presente estudo foi baseado no Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), procedimento metodológico baseado nas fontes da teoria das representações sociais (TRS), que visa tornar mais claras ideias coletivas através de um discurso individual. A elaboração dos discursos do sujeito coletivo é uma das formas do pesquisador reconstruir o universo de representações existente no campo pesquisado. De acordo com as diretrizes do DSC, serão adotadas neste estudo três figuras metodológicas: *expressões chave* (ECH), que são segmentos de discursos que remetem à ideia central; *ideia central* (IC), que tem a função de individualizar um dado discurso ou conjunto de discursos; e o *discurso do sujeito coletivo* propriamente dito³¹.

4.3 - Delineamento o Estudo

Foi utilizado uma abordagem qualitativa, tipo descritivo-exploratório e transversal. Com o discurso do sujeito coletivo para coleta e análise dos dados.

4.4 - Participantes do Estudo, Amostra, Amostragem, Critérios de Inclusão, não Inclusão e Exclusão

Participaram do estudo médicos radiologistas, de ambos os sexos, com entrevistas realizados em Minas Gerais e São Paulo. A amostragem foi do tipo intencional, com amostra representada por 20 médicos radiologistas.

Critérios de inclusão:

- médicos especialistas em radiologia
- TCLE assinado

Critério de não inclusão:

- médicos radiologistas em formação
- médicos de outras especialidades

Critérios de exclusão:

- TCLE não assinado
- respostas não coerentes com os temas das perguntas

4.5 - Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semi-estruturadas aplicadas pelo pesquisador, com a gravação das respostas. O próprio pesquisador entrevistou os médicos em períodos agendados em comum acordo entre as partes. As entrevistas foram realizadas em ambientes tranquilos, com mínimas interrupções externas durante as entrevistas.

4.6 - Instrumento de Coleta de Dados

Foram utilizados os seguintes instrumentos:

a) Caracterização Pessoal e Profissional (Apêndice A)

Formadas por questões abertas e fechadas elaboradas pela autora, relacionadas com sexo, idade e outros. E também por perguntas referentes a formação profissional (tempo de formado, anos atuando como radiologista, etc.) e práticas no trabalho (contato com inteligência artificial, telerradiologia, etc).

b) Roteiro de Entrevista Semiestruturada (Apêndice B)

Foi constituído por duas perguntas abertas, a primeira sobre o conhecimento e significado do radiologista dentro da profissão médica e em relação ao paciente e a segunda sobre a percepção e o significado dos avanços tecnológicos na profissão, na prática diária e no futuro.

c) Instrumento de Análise do Discurso 1 (IAD1), que se encontra em Anexo A/B.

Este instrumento representa a pergunta referente ao assunto explorado e um quadro formado por três colunas, a primeira referente ao número do participante; a segunda relacionada com a expressão chave de cada sujeito e a terceira a ideia central, retirada do conteúdo da expressão chave.¹²

d) Instrumento de Análise do Discurso 2 (IAD2), que se encontra em Anexo C/D.

Consiste da ideia central e um quadro com duas colunas, a primeira formada pelo número do participante e a segunda pela sua expressão chave referente à ideia central que se encontra no cabeçalho do instrumento¹².

4.7 - Pré-Teste

O pré-teste foi realizado com dois entrevistados, 10% da amostra, sendo os dois utilizados na coleta final, pois as respostas das perguntas tiveram considerações adequadas para a pesquisa.

4.8 - Estratégia de Análise de Dados

O estudo apresentou dados quantitativos e qualitativos. Os dados quantitativos não eram objeto do estudo, mas foram utilizados para se conhecer as características profissionais e pessoais dos participantes.

Para o enfoque qualitativo o presente estudo foi baseado no Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), procedimento metodológico baseado nas fontes da teoria das representações sociais (TRS), que visa tornar mais claras ideias coletivas através de um discurso individual. A elaboração dos discursos do sujeito coletivo é uma das formas do pesquisador reconstruir o universo de representações existente no campo pesquisado. De acordo com as diretrizes do DSC, serão adotadas neste estudo três figuras metodológicas: *expressões chave* (ECH), que são segmentos de discursos que remetem à ideia central; *ideia central* (IC), que tem a função de individualizar um dado discurso ou conjunto de discursos; e o *discurso do sujeito coletivo* propriamente dito³¹.

Para o tratamento e análise dos dados foi seguida a seguinte ordem:

1º etapa: antes do início da transcrição dos dados, as respostas gravadas serão transcritas e lidas várias vezes, para que se tenha uma ideia geral e melhor compreensão dos textos. Com os discursos escritos será feita a transcrição literal dos mesmos.

2º etapa: leitura cuidadosa de todos os materiais transcritos.

3º etapa: análise e identificação das ECH e ideias centrais.

4º etapa: construção dos discursos do sujeito coletivo³¹

4.9 - Estratégias de Apresentação dos Dados

Os dados quantitativos foram apresentados por meio de tabelas e os qualitativos foram evidenciados por meio de quadros e figuras.

4.10 - Aspectos Éticos da Pesquisa

A autonomia do participante do estudo foi respeitada em virtude da permissão de participar da pesquisa, após o fornecimento das instruções. O Termo de Consentimento Informado para o estudo (Apêndice C), oficializará a decisão do usuário de participar do estudo, de maneira livre e espontânea. Serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes dos participantes. Também serão previstos os procedimentos que assegurarão a confiabilidade, o anonimato das informações, a privacidade e a proteção da imagem dos usuários, garantindo-lhes que as informações obtidas não serão utilizadas em prejuízo de qualquer natureza para eles.

Destaca-se, também, que o projeto considera a divulgação dos resultados do estudo através de publicações de artigos em revistas científicas e participação em eventos científicos.

O presente estudo seguiu os preceitos estabelecidos pela Resolução 466/12, do Ministério da Saúde, que trata de pesquisas em seres humanos.

É importante salientar que a coleta de informações foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí, da cidade de Pouso Alegre – MG.

5 - RESULTADOS

Os resultados deste estudo são apresentados em duas partes. Na primeira, características sócio-profissionais dos entrevistados e na segunda são mostradas as ideias centrais, que geraram, através das expressões chaves, os Discursos do Sujeito Coletivo (DSC).

5.1 - Características pessoais dos participantes da pesquisa

Tabela 1: Aspectos pessoais e profissionais /Fonte: o próprio autor

Aspecto pessoais e profissionais		Frequência absoluta	Frequência relativa	Média	Desvio padrão
Idade				47,4	12,8
Sexo	Masculino	11	55%		
	Feminino	9	45%		
Maior graduação	Lato Sensu	18	90%		
	Mestrado	1	5%		
	Doutorado	1	5%		
Anos de formado	-	-	-	23,3	12,4
Anos atuando como radiologista				20,2	12,4

Dos 20 participantes, 55% eram do sexo masculino, a média de idade foi de 47,4 anos (DP \pm 12,8), variando de 28 a 73 anos; tempo de formado variando de 5 a 50 anos, com uma média de 23,3 anos (DP \pm 8,88), e anos atuando como radiologista variando de 4 a 49 anos, com uma média de 20,2 anos (DP \pm 8,05). Observou-se que 90% dos entrevistados afirmam ter especialização Lato Sensu em radiologia e diagnóstico por imagem como maior graduação, 5% possui mestrado e 5 % doutorado.

5.2 - Características relativas a prática do trabalho dos participantes da pesquisa

Tabela 2: Aspectos relativos a prática do trabalho/Fonte: o próprio autor

Aspectos relativos a prática do trabalho			Frequência absoluta	Frequência relativa
Já teve contato com inteligência artificial na sua prática como radiologista ?	Sim		5	25,0%
	Não		15	75,0%
Tem contato direto com paciente na sua prática diária ?	Sim		16	80,0%
	Não		4	20,0%
Tem contato direto com o médico assistente que solicita os exames na sua prática diária ?	Sim		19	95,0%
	Não		1	5,0%
Trabalha em serviço público ou privado ?	Público		0	0%
	Privado		15	75,0%
	Ambos		5	25,0%
Trabalha com telerradiologia?	Sim		9	45,0%
	Não		11	55,0%

Dos radiologistas entrevistados, 75% não teve contato com inteligência artificial na sua prática diária; 80% tem contato com o paciente na sua prática diária; 95% tem contato com o médico assistente na sua prática diária; 75% trabalha apenas em serviço privado e 25% trabalha em ambos, público e privado, sendo que nenhum dos entrevistados trabalha apenas em serviço público; 55% dos entrevistados não trabalham com telerradiologia.

5.3 - Ideias Centrais e Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)

São apresentadas as **ideias centrais (IC)** geradas das questões da entrevista semi-estruturada e que resultaram, por meio das **expressões-chave (ECH)**, nos **discursos do sujeito coletivo (DSC)** dos vinte radiologistas entrevistados.

Questão 1. Para você qual é o significado do médico radiologista e suas responsabilidades dentro da profissão médica e em relação ao paciente na atualidade?

Quadro 1 – Ideias centrais, sujeitos e frequência das respostas da primeira pergunta.

Ideias Centrais	Sujeitos	Frequência
Dar diagnóstico ao paciente	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 18	13
Ajudar o médico assistente	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 20	13
Contato com paciente	4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20	13
Função central no atendimento	4, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19	9
Realização e indicação de exames	2, 4, 5, 7, 9, 16	6
Preocupar com resultado e não com produção	9, 10, 13, 20	4
Radiologista como não médico	3, 9, 17	3
Total		61

n = 20

Os discursos do sujeito coletivo baseados nas ideias centrais (IC) apresentadas na **Questão 1** são os seguintes:

DSC da Primeira Ideia Central:
Dar diagnóstico ao paciente

Sugerindo um diagnóstico concordante ou não com a indicação clínica, visando a ajuda ao paciente... apoiar o diagnóstico com a responsabilidade de ajudar o paciente... tentar diagnósticos bons e para melhor condição do paciente... profissional, é claro centrado no diagnóstico... dar o diagnóstico através do estudo por imagem... tentar fechar o diagnóstico da melhor forma possível visando ajudar o paciente... correlacionar os dados clínicos com os achados de imagem na tentativa de ajudar no diagnóstico das doenças... diagnóstico ou com o direcionamento diagnóstico, com uma lista de possibilidades que vão poder ajudar na conduta adequada em relação ao mesmo... fazer um diagnóstico e orientar para onde nós devemos nos dirigir no sentido de resolver o problema do paciente... fazer um diagnóstico relacionado com as queixas dele e a gente precisa ter esse comprometimento com o paciente... dar o diagnóstico né, e ajudar o paciente como é o significado do médico em geral... fazer o diagnóstico dos exames, no caso hipóteses diagnósticas... ler os exames e dar os resultados... dar um diagnóstico correto.

DSC da Segunda Ideia Central:
Ajudar o médico assistente

Fornecer ao médico assistente, de acordo com sua solicitação, as possíveis imagens... ajudar o colega médico no melhor diagnóstico e conduta pra aquela pessoa... ajudar na condução do caso... é importante avisar o médico assistente ... adequadamente... ele tem que auxiliar o médico que pede o exame ... o importante é fechar o diagnóstico e auxiliar o médico que solicitou, esse é o foco principal... orientar o médico solicitante a conduzir o tratamento adequado... nós participamos de todas as fases e muitas vezes como, na maioria das vezes, como um médico mais de caráter mais consultivo... tentar dar uma resposta para o médico assistente em relação a pergunta, em relação ao problema que levou o paciente a fazer aquele exame ... médico responsável e inclusive passar as informações e discutir o caso para que a gente traga o benefício final que é ajudar o paciente de alguma forma... não existe um clínico sem o radiologista, e ele vai auxiliar um tratamento... fazer um diagnóstico imaginológico que tenha relação ou que pelo menos ajude de alguma forma a conduta do médico assistente... é importante sempre estar em contato com os clínicos e discutindo os casos, porque a gente aumenta até a capacidade diagnóstica mesmo, quando a gente tem contato próximo com as pessoas que a gente é, enfim com os médicos assistentes da especialidade e que pedem os exames... como uma especialidade de meio ... ser um facilitador para o médico solicitante...trazer assim, uma ajuda ao médico que pede o exame, tentando levar uma resposta, ou facilitar o andamento da conduta desse paciente... tentar responder de maneira objetiva o que o médico quer, qual o objetivo daquele exame.

DSC da Terceira Ideia Central:
Radiologista como não médico

Existe uma cultura que o paciente não vê o médico radiologista como um médico... Às vezes somos o que se chama de sujeito oculto, que ninguém está vendo mas sempre estamos lá... o paciente não sabe bem o que é a especialidade, nem a importância dela e muitas vezes julga ela menor.

DSC da Quarta Ideia Central:
Realização e indicação de exames

Exame seja feito com qualidade, com ética, com respeito... atuando na parte regulatória, tendo certeza que está fazendo o exame correto, não autogerando exame, né, fazendo um exame de forma ética... é pra que você não vá, fazer exames desnecessários e você onera o sistema dessa forma e você também, às vezes incluindo exames que não estavam inicialmente sendo pensados ... você indicar uma direção de forma a melhorar a detecção da patologia... fazer um exame adequado e procurar saber pra que esta sendo solicitado aquele exame... um paciente fez um ultrassom, não deu, foi necessário ele fazer outro exame, naquele mesmo ato, eu diante dos outros equipamentos já coloco... garantir que o exame seja realizado da forma mais correta possível, que possa ter qualidade diagnóstica, certificar-se da indicação do exame e evitar exposição desnecessária a radiação. Nós, no atual esquema de trabalho, temos uma autonomia limitada para a indicação dos exames. Normalmente nós acatamos o exame que foi solicitado, não sei como modificar isso... indicar quais são os melhores exames que podem ser oferecidos para as respectivas suspeitas clínicas... indicar qual o melhor método de avaliação de uma suspeita clínica.

DSC da Quinta Ideia Central:
Função central no atendimento

Tem um papel de centralizar dos dados vindos de vários ramos da medicina, várias especialidades, às vezes você consegue centralizar e canalizar um pouquinho de cada coisa, porque o radiologista, ele acaba tendo um pouquinho de conhecimento de cada área, você centralizando isso tudo, você consegue fechar um diagnóstico e às vezes cada subespecialidade não consegue... acompanhamento do tratamento... ver se aquele tratamento está sendo eficaz ou não... indicar para o médico a melhor forma de tratar aquele paciente, ou a melhor forma de se conduzir aquele caso... ocupa uma posição central, mas oculta dentro do processo de decisão para o paciente... atuação sempre permeia todo ato médico, né, em todas aquelas esferas, hipótese diagnóstica, confirmação, variação de tratamento e escolha de tratamento... sua obrigação é maior do que apenas fazer o relatório dos exames... essa atitude é ativa, ela faz parte do ato médico radiológico, esse caráter investigativo frente a determinado paciente... buscar as informações disponíveis e quando não tiver prontamente disponível... função central dentro do processo do atendimento médico na medicina curativa... é basicamente o orientador, é o diagnosticista... principal função... não é imaginologista, não, ele é um diagnosticista... ele é uma parte de um todo... ele é importante, num funcionamento de um tripé, que eu acho que é em relação a clínica, diagnóstico e tratamento... é uma medicina complementar, mas que cada vez mais tem sido, mais primordial mesmo, né, dentro da medicina... ser o agregador... agrega informações clínicas e dá feed back, o raciocínio clínico... peça fundamental dentro da medicina... papel fundamental como

agregador de raciocínio e de definidor de conduta perante o paciente... é uma parte na medicina que é essencial, que é cada vez mais importante, não tem mais como dizer que dá pra fazer medicina sem radiologia, é uma área que afeta várias outras... correlação dos achados clínicos com o resultado dos exames.

DSC da Sexta Ideia Central:
Contato com paciente

Você lidar com o paciente, conversar com o paciente... após o resultado informar o paciente da melhor maneira possível... especialista que vai examinar o paciente ... é imprescindível essa atuação junto com o paciente... você conversa com o paciente, você vai investigar e você tem que tentar finalizar ali ... conversando sempre com o paciente, você tem que tirar a história clínica, você tem que olhar para o seu paciente, conversar com ele... às vezes você conversando com ele, você fecha cinquenta, setenta por cento do seu diagnóstico... procurar saber o que você está laudando... é sua responsabilidade buscar saber a história do paciente... nos falta maior interação com o paciente... abordá-lo quando for fazer o exame e se apresentar como médico ... estou aqui para lhe explicar qualquer dúvida em relação ao exame e pra tirar informações de sua história clínica que lhe serão úteis para o diagnóstico... com paciente eventualmente perguntando diretamente a ele algumas questões que por ventura podem ajudar no diagnóstico... a gente faz a parte de médico principalmente quando a gente tem esse contato um pouco mais próximo, a ultrassonografia é o método mais coerente com isso, acho que o papel humano do médico ainda se faz relevante... nosso diferencial é ter esse contato, é perguntar a história, é você ter esse feedback pessoal... o contato com o paciente, é sabendo as queixas dele, e de forma mais próxima, o que vai fazer a gente ter um diagnóstico mais preciso... uma profissão que a gente tem um contato menor que um clínico... pegar esse paciente como um todo, entender qual a doença que ele está vindo investigar... não somente um número, mais um na agenda... explicar para os pacientes e para os médicos solicitantes os riscos e benefícios de cada exame... explicar para a população em geral qual o papel do método de imagem a qual o paciente esta sendo exposto... relação ao paciente a gente não tem muito contato com o paciente na maior parte das áreas da radiologia... um bom relacionamento, um bom trato, entender a parte emocional do que o paciente está passando e é isso... papel muito importante na comunicação com o paciente... ele é a pessoa indicada para esclarecer alguns pontos com relação aos achados nos exames... olhando nos olhos dele, aquela pessoa, o paciente em si, ver a parte emocional desse paciente ... O resultado que eu digo é isso, olhar no paciente, conversar com ele, perder cinco minutos e discutir o caso direto com o médico.

DSC da Sétima Ideia Central:
Preocupar com resultado e não com produção

Como inserir a abordagem de forma que não prejudique o andamento, do funcionamento do setor de radiologia... claro que nós temos exigências econômicas , exigências de tempo... exigência, essas demandas de números de laudos, né, de produção, de aumento de volume de exames e de carga horária, ou de números de exames dentro de uma mesma carga horária... que a radiologia tem sido desvalorizada, exatamente pela falta de comprometimento do médico radiologista com o diagnóstico... médico radiologista ele

não tem que ficar preocupado em produtividade... não focar na produtividade, mas sim no resultado.

Para facilitar a compreensão e a visualização das ideias centrais do tema, construiu-se a

Figura 1

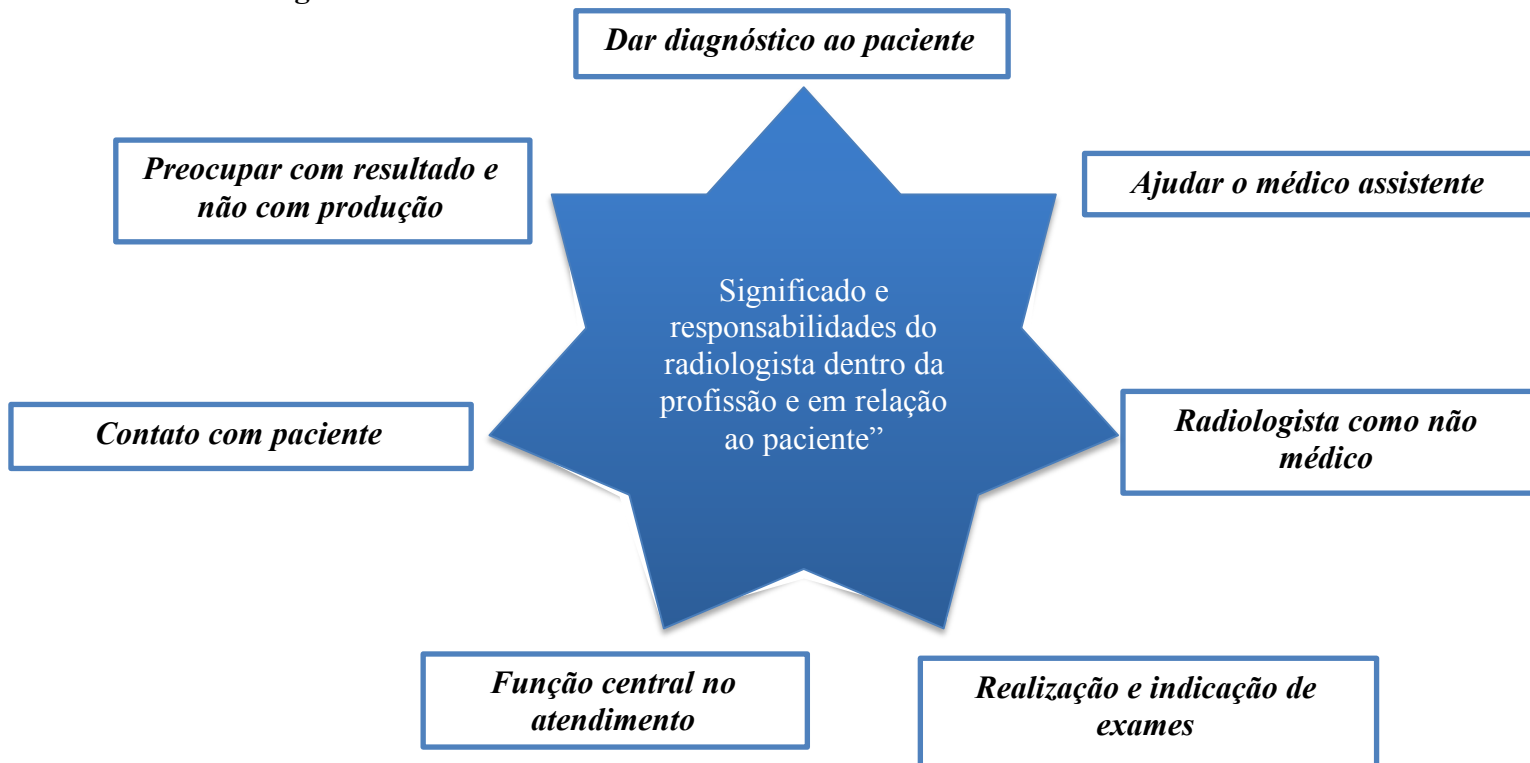


Figura 1: Ideias centrais do tema “significado e responsabilidades do médico radiologista dentro da profissão e em relação ao paciente”

Fonte: autora do estudo (2018).

Questão 2. Como você percebe e qual o significado da evolução tecnológica na profissão do médico radiologista (deep learning, telerradiologia, machine learning)? E como você percebe esta evolução na sua prática diária e no futuro da profissão.

Quadro 2 - Ideias centrais, sujeitos e frequência da segunda pergunta

Ideias Centrais	Sujeitos	Frequência
Ajuda ao radiologista	2, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20	14
Mercantilização do trabalho	3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 18, 20	11
Substituição de parte do trabalho do radiologista	2, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 20	11
Mudar a radiologia	2, 4, 5, 9, 10, 13, 17, 18	8
Afasta do médico assistente e do paciente	3, 6, 7, 9, 10, 12, 14	7
Benefício ao paciente	1, 3, 12	3
Flexibilidade no modo e local de trabalho	2	1

Total	55
n = 20	

Das ideias centrais, acima mencionadas, elaborou-se o DSC de cada uma delas. Isto pode ser identificado, logo abaixo:

DSC da Primeira Ideia Central:
Benefício ao paciente

Mecanismos atuais de ajuda como a telerradiologia são os mecanismos que nos ajudam muito em benefício do paciente... no interior existiam serviços que não tinham radiologistas... então houve um benefício sim, para aquela população, para aquela comunidade, inclusive que um centro que drena outras cidadezinhas próximas... conseguir levar a uma comunidade que não tem um radiologista perto.

DSC da Segunda Ideia Central:
Mudar a radiologia

Vai mudar rapidamente a radiologia... eu acho bem nebuloso na minha cabeça, eu penso muito nisso, e acredito que assim, eu acho que o radiologista vai continuar sendo importante mas te confesso que eu tenho muitas dúvidas hoje a respeito de como que vai ser isso no futuro... acredito que vai mudar muito, não vai acabar a especialidade... acredito que a importância continuará sendo a mesma, mas de uma forma diferente e exatamente não é claro na minha cabeça... está mudando de maneira radical a relação do médico do radiologista com o mercado, com os seus empregadores e com o paciente... Eu acho que é inexorável a entrada da inteligência artificial... tecnologia sempre trouxe coisas boas e coisas ruins, e na medicina não vai ser diferente, mas eu não vejo com temor... é inerente a nossa profissão e ao mundo, a gente vai ter que, querendo ou não se adaptar a essas condições... esse futuro eu acho que é um pouco obscuro nesse sentido, porque como são tecnologias muito caras, talvez a gente ainda não tenha acesso, demore bastante pra ter esse acesso... E acho que realmente vai modificar a radiologia que existe atualmente, mas não só a radiologia como várias partes da medicina e várias áreas do trabalho do futuro... ainda está em uma fase muito especulativa, ninguém sabe o quanto vai ser influenciada a radiologia

DSC da Terceira Ideia Central:
Ajuda ao radiologista

Ferramenta já de apoio diagnóstico... tecnologia é a melhora das imagens que eu estava acostumado a trabalhar antes e que cada vez está melhorando... foi a melhora da visualização de cada estrutura, melhora tecnológica mesmo das imagens que a gente trabalha com elas... acesso a algumas coisas é em termo de confecção do laudo... o telelaudo que ajuda... mas é enviado e também gravação de laudo por voz, leitura... vejo que a telerradiologia deveria ser utilizada como uma segunda opinião dos exames mais

complicados, como uma maneira de auxiliar o colega radiologista na interpretação dos exames... inteligência artificial vai agregar... melhora tanto no diagnóstico né, na precisão diagnóstica, quanto na melhora de nossa produção... inteligência artificial como um elemento auxiliar para a grande capacidade intelectual que tem um ser humano... ela vai conseguir reconhecer padrões normais e padrões muito alterados, então assim, ela que ela vai poder ajudar, até a ver uma lesão mais indolente, que o radiologista poderia por algum fator passar despercebido... máquinas se aperfeiçoam, a gente consegue melhores resultados, em relação a definição de imagem... eu sinto mais em relação aos aparelhos que a gente precisa estar em evolução junto com eles pra poder mexer nesses aparelhos e utilizar o melhor deles... espero que o ser humano esteja de alguma forma construindo coisas pra facilitar sim o trabalho do médico... poderá vir a auxiliar, mas não substituir... agregar a radiologia e a gente pode ganhar muito com isso, melhorar um diagnóstico, melhorar a assertividade diagnóstica e só vejo com bons olhos a evolução tecnológica... como mais uma ferramenta no seu dia a dia de atuação... inteligência artificial como uma nova ferramenta, não como um empecilho... radiologista vai continuar existindo, e isso só vai ajudar e facilitar ele no trabalho... vai facilitar muito a interpretação dos exames... me economiza um tempo.

DSC da Quarta Ideia Central:
Substituição de parte do trabalho do radiologista

Substituição de alguns diagnósticos... screening não será mais feito por um médico, será feito de uma forma automatizada... boa parte desta função num futuro não tão próximo, eu acho, vai ser feito de forma automática... inteligência artificial eu acho um absurdo... tirar o lugar do radiologista, em termos de até que ponto, né, a gente vai ser substituído... porque a máquina não vai substituir o médico... deveria auxiliar o médico e proporcionar melhora na interpretação dos exames, auxiliá-lo e não substituí-lo... não acho que a inteligência artificial vá tomar o nosso lugar... inteligência humana jamais vai ser superada por uma máquina... eu acho que não seremos substituídos por máquinas. Elas podem ocupar espaços que não deveriam estar sendo ocupados, mas por vacância nossa, uma vacância que foi deixada pela nossa formação incorreta... inteligência artificial, nós podemos ter cérebros artificiais nos ajudando, mas nós não podemos ser substituídos, porque seria quase uma ingenuidade... eu não gostaria jamais de ser atendido por um robô... vai causar uma certa diminuição, às vezes vai ser menos necessário uma quantidade maior de médicos, porque a máquina vai fazer o papel, entre aspas, do radiologista em algumas situações, porém o radiologista, ele não é substituível... radiologista não vai, na minha opinião não pode ser substituído... eu acho que algumas funções vão exigir, vão exigir menos quantidade de pessoas, menor quantidade de pessoas... não pra tirar o emprego dele, né e ainda acho que é necessário a presença do ser humano pra fazer esse trabalho... não acho que existam riscos de substituição, por exemplo do homem pela máquina, isso, eu acho que isso é impossível... sempre haverá papel do radiologista que estiver atualizado em relação as novas tecnologias... o contexto, biopsia ou não, controle evolutivo ou não, vai para o PET CT ou não, isso é artefato ou não, isso seremos nós sempre, isso eu não tenho dúvida.

DSC da Quinta Ideia Central:
Flexibilidade no modo e local de trabalho

Telerradiologia faz parte da profissão, e eu encaro como uma oportunidade, não como um problema, eu acho que é uma outra maneira de se trabalhar... trabalhar com mais flexibilidade, em outros lugares... mas para isso você abre mão, por exemplo, de honorário... não tem o mesmo valor de você estar presente na realização do exame.

DSC da Sexta Ideia Central:
Afasta do médico assistente e do paciente

Médico assistente quer, de repente, conversar, você não vê o paciente, você não, é uma coisa meio , né, então você está sendo realmente só relacionado a tecnologia e está esquecendo um pouquinho da relação que você tem que ter que é paciente- médico assistente e médico radiologista... eu acho uma coisa muito distante, e muito fria, assim, pelo fato de tu não ter o contato com o paciente, tu não tem a possibilidade de conversar com o paciente e esclarecer algumas coisas... telerradiologia, eu acredito que isso esfria muito a relação entre o médico e o paciente, porque nós não somos um computador, nós somos seres humanos... prejudicar pela falta de humanismo na medicina... não há uma preocupação por parte de quem faz, propicia o serviço de radiologia em melhorar a comunicação do radiologista com os médicos solicitantes e com os pacientes... telerradiologia questão de distanciamento do paciente... telerradiologia perde o que a gente fala que é o principal em relação a nossa prática médica que é a presença pessoal do médico... que você perde totalmente qualquer relação médico paciente... ele vai perder a sua função de médico, em relação a sua posição com o paciente... perde o contato com o paciente, perde bastante o contato com o médico assistente também... não é uma medicina que você tem um contato direto com o próprio.

DSC da Sétima Ideia Central:
Mercantilização do trabalho

Está tirando o campo de pessoas que trabalham no local... começa a si barganhar demais em termos de honorários e tudo, e então você termina os grandes grupos tiram e vão para os mais baratos, pois isso é a visão obviamente de qualquer um de nós que estaríamos como empresários e aí quem está no local perde... tirar de um centro que já existe profissionais capacitados, você vai tirar porque, por que o outro está com um pacote melhor... é única e exclusivamente por questões financeiras... do radiologista que é, por vários motivos, muitas vezes, deixa, não faz um trabalho assim tão bem feito, tão minucioso, por questões de tempo, de produtividade, questões financeiras, etc... o que era um valor, hoje em dia já é outro valor e as condições de trabalho também... telerradiologia... é uma coisa muito mercantilista... sei que os caras pagam muito pouco, é volume exatamente... fonte de aumentar renumeração médica, cada vez mais relacionada a produtividade e ao meu ver diminuindo a qualidade da interpretação dos exames... telerradiologia, também acho que ela traz benefícios, embora eu ache que ela está sendo vista apenas pelos seus fins econômicos... aumentar a carga horária da radiologia, isto é reduzindo talvez o quanto vai ser remunerado a hora... fazer apenas laudos, as vezes sem ajudar tanto realmente a resposta do exame... telerradiologia trabalham por produção e as vezes isso impacta na qualidade... desvaloriza a profissão, ao ver que hoje muitas empresas estão assumindo a telerradiologia pra baratear o seu custo, então as vezes pode ser que seja mais maléfico a profissão do radiologista do que benéfico... perde em relação a valorização da própria prática médica, até dos seus

honorários médicos né, que vira uma coisa muito mercantil, e perde pra mim o que realmente a gente veio fazer... pouco o comprometimento com o próprio laudo, né, por estar fazendo um trabalho mais de business, né, um trabalho mais de produção financeira... eu acho que você vai saindo um pouco da medicina e vai entrando mais na parte de dinheiro mesmo... realmente pode acabar reduzindo o número de empregos e ficando poucos radiologistas... um radiologista vai fazer o papel de trinta... que vai diminuir o número de empregos para o radiologista... então o que é isso, é resultado, não, é produtividade... pensando em que? grana, e não resultado para no paciente.

Para facilitar a compreensão e a visualização das ideias centrais do tema, construiu-se a

Figura 2

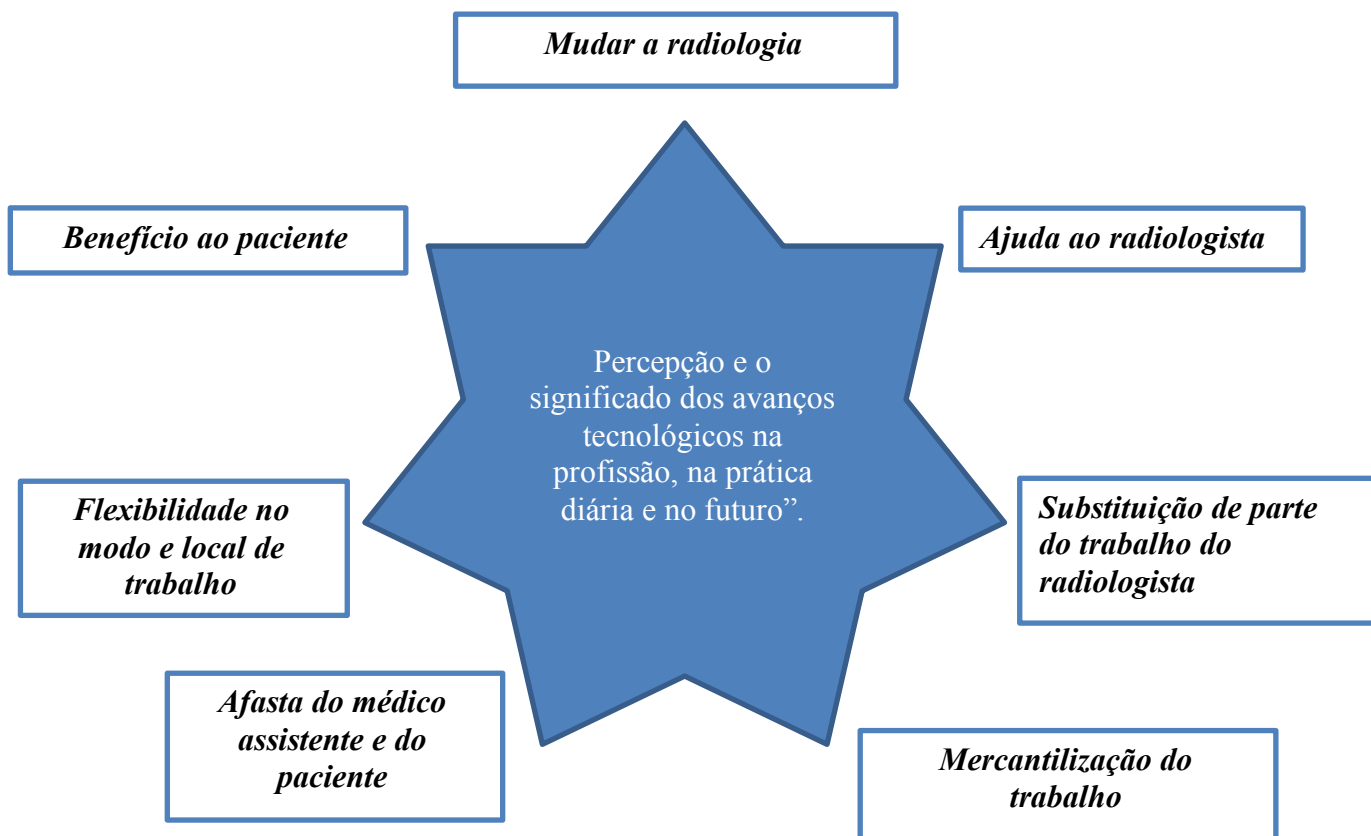


Figura 2: Ideias centrais do tema “Percepção e o significado dos avanços tecnológicos na profissão, na prática diária e no futuro”

Fonte: autora do estudo (2018).

6 - DISCUSSÃO

A discussão foi elaborada em duas etapas, sendo a primeira sobre o significado e as responsabilidades do médico radiologista dentro da profissão e em relação ao paciente e a segunda sobre o significado dos avanços tecnológicos na profissão, na prática diária e no futuro.

A ideia central “dar diagnóstico ao paciente” nos remete a qual a função do radiologista. O Colégio Brasileiro de Radiologia¹⁴ define a Radiologia como a especialidade médica que trabalha com todos os aspectos das imagens médicas, fornecendo diversas informações sobre fisiologia, anatomia, patologia e grau das doenças. Também engloba procedimentos minimamente invasivos guiados por exames de imagem para o diagnóstico e terapêutica. O Colégio Americano de Radiologia³² define o radiologista como o profissional médico especializado no diagnóstico e tratamento de doenças através de métodos de imagem.

Os radiologistas percebem seu papel principalmente de dar diagnóstico ao paciente, mas não se preocupam exatamente como estão fazendo isso. No contexto atual da medicina defensiva, o gerenciamento desses riscos nunca foi tão importante. O termo medicina defensiva foi criado por volta de 1970, como uma forma de se evitar litígios por negligência, sendo que é necessário prever eventuais riscos para planejar a ação defensiva e assim reduzir o risco de situações indesejadas³³.

Os radiologistas têm a preocupação em dar o diagnóstico para o paciente, pois existe a preocupação com o paciente e não só com a confecção do laudo. Maynard³⁴ discute que em um momento em que tantos interesses financeiros dominam os cuidados de saúde, que os radiologistas terão que escolher entre ser médicos e ter como preocupação final o paciente ou apenas intérpretes de imagens especializados, colocando interesses pessoais ou corporativistas em primeiro plano.

A ideia central “ajudar o médico assistente” nos remete ao papel que o radiologista tem na condução do caso. Não há como negar que o radiologista se tornou fundamental na conduta dos pacientes. Borgtede³⁵ propôs quatro elementos essenciais que devem ser implementados na abordagem de cada paciente para que a radiologia seja considerada uma especialidade e não uma mercadoria. São eles: 1) avaliação pré-exame dos pedidos, verificando a necessidade do exame e fazendo a adequação desse exame; 2) monitorar a qualidade do exame; 3) interpretação e 4) consulta com o médico solicitante. Em muitos serviços o radiologista fica apenas com a função de interpretação, o que favorece a percepção de que a aquisição de imagens é apenas uma mercadoria. Como forma de

mudar essa percepção, os radiologistas devem atuar mais em conjunto com o médico solicitante e estarem sempre disponíveis para o contato, atuando como verdadeiros médicos no processo de decisão de realização, indicação e análise de exames. Os radiologistas falaram muito na preocupação com o médico assistente, porém não foi citado como é a relação com outros radiologistas. O radiologista é exposto a situações conflitantes diariamente e uma delas é o conflito quando ao ir laudar um exame e comparar com o anterior são percebidas alterações que não foram relatadas, mas que em estudo retrospectivo ficam evidentes. Alguns radiologistas frente a este conflito não descrevem nada sobre o exame anterior e outros relatam o que viram. Não há problemas em relatar o que está sendo visto, porém julgar o radiologista anterior alegando que errou não é correto, pois várias lesões só são vistas quando avaliadas retrospectivamente³³.

Os radiologistas demonstram se preocupar em ajudar o médico assistente, porém não abordam de que forma fazer isso. Em pesquisa com médicos assistentes a maioria diz preferir receber laudos estruturados a receber laudos com texto livre, pois relatam que laudos estruturados melhoram a comunicação. Porém laudos estruturados podem aumentar as chances de erros pelo médico radiologista, pois pode reduzir a flexibilidade e dificultar a concentração nos resultados. Essa chance de erro se torna ainda maior quando é copiado o laudo estruturado usado no exame anterior do paciente, pois o radiologista pode acabar não olhando a imagem do exame anterior e só focar no laudo³³.

A ideia central “radiologista como não médico” mostra a percepção de alguns radiologistas sobre o modo como percebem ser vistos pela comunidade. No princípio da radiologia como especialidade médica, os próprios radiologistas eram responsáveis pela realização e interpretação dos exames, sendo por várias vezes eles mesmos os responsáveis por comunicar o resultado para os pacientes. Com o passar dos anos e com a sedimentação da especialidade médica, o serviço de realização dos exames passa a ser feito por técnicos, ficando para o médico radiologista a função de interpretação das imagens. Essa alteração mudou a forma de ser do radiologista, que passou a ter contato limitado com os pacientes, ficando invisível fisicamente para eles³⁶.

As ideias centrais, “função central no atendimento” e “indicação e realização de exames”, discute uma maior participação do radiologista na conduta do paciente. Muitas vezes o paciente é atendido por um único médico que já faz o diagnóstico e a conduta terapêutica, sem precisar de nenhum outro médico. Porém, em outros casos mais complexos, tantos médicos são envolvidos que muitas vezes fica difícil conduzir o caso. O radiologista, através dos métodos de imagem tem uma visão geral do quadro clínico,

podendo fornecer de forma objetiva dados para subsidiar decisões clínicas e avaliar os resultados dos procedimentos realizados³⁷. Em seu estudo, Barbosa perguntou aos médicos assistentes o que eles achavam mais importante no contato face a face com o radiologista, e mais de 90% relataram a rápida resolução das questões clínicas, mostrando o papel essencial do radiologista no atendimento ao paciente³⁷.

Quando se aborda a função central no atendimento, muito temos que discutir. Um caso que gera muita dúvida são os incidentalomas. A maior parte dos radiologistas defendem que se deve descrever absolutamente tudo que é visto, porém uma parte defende apenas descrever o que é relevante para o quadro clínico do paciente, neste contexto o médico radiologista julgando por ele o que vem a ser relevante. Como o radiologista não é quem acompanha o paciente de forma integral, em um segundo momento o incidentaloma pode ser visto por outro profissional, e o médico que optou por não descrever acaba sendo considerado errado³³.

A ideia central “contato com o paciente”, nos faz discutir sobre o papel do radiologista dentro da medicina. Em um levantamento local feito pelo Colégio Americano de Radiologia, cerca de 50% dos americanos entrevistados não sabiam se o radiologista era um médico que interpretava imagens ou um técnico que gerencia imagens³⁸. Além disso, em outro estudo, concluíram que 60 a 90% dos radiologistas não sabem quem é seu paciente³⁹.

A ideia central, “preocupar com resultado e não com a produção” nos retorna a discussão de qual a função do radiologista. Quando nos restringimos apenas a função de confeccionar laudos, essa lógica mercantilista faz sentido. Porém, o radiologista antes de tudo é médico, e tem seu trabalho direcionado para o cuidado com o paciente. Os radiologistas na maior parte das vezes recebem seus honorários pela quantidade de laudos confeccionados, o que ocupa a maior parte do seu tempo, tornando inviável um maior contato com o médico assistente e com os pacientes⁴⁰. Como já dito, a maior parte dos radiologistas tem sua renda atrelada a quantidade de laudos dados, logo os radiologistas estão analisando os exames cada vez mais rápido. Não há estudos conhecidos pelo autor que afirmam que a velocidade com que são dados os laudos aumentam os índices de erros, porém é intuitivo, que quando mais rápido você analisa um exame, maiores as chances de não ser caracterizada alguma alteração, maior a chance de erro. Os radiologistas têm a preocupação com o resultado dos exames, porém, pela forma de trabalho ofertada a eles, a produção acaba se tornando prioridade, aumentando as possibilidades de erros e reduzindo a preocupação com o paciente que está representado no exame³³.

Abordando a segunda etapa da discussão, que trata sobre o significado dos avanços tecnológicos na profissão, na prática diária e no futuro, percebemos que as ideias centrais são bem distintas, com pontos positivos se opondo a pontos negativos e alguns que se entrelaçam.

A atividade primária do radiologista é a interpretação de imagens, porém atividades não relacionadas a interpretação de imagens ocupam significativo percentual do tempo dos radiologistas. Essas tarefas incluem como exemplos, atender telefonemas, definir protocolos para os exames, acompanhar a realização dos exames, consultas com médicos assistentes, e dependendo da sua frequência e imprevisibilidade podem ser vistas como interrupções e reduzir o desempenho e a precisão na interpretação das imagens. Talvez uma das principais vantagens da inteligência artificial, retratada na ideia central “ajuda ao radiologista” seja melhorar o fluxo de trabalho ao otimizar funções como triagem de protocolos, direcionamento de telefonemas, otimizar o contato com o médico assistente, diminuindo o tempo gasto com questões não relacionadas a interpretação de imagens ⁴¹

As ideias centrais “mudar a radiologia” e “substituição de parte do trabalho do radiologista” se complementam e já são vistas como inevitáveis dentro da prática diária do radiologista. A inteligência artificial e os avanços tecnológicos vieram para transformar a prática médica, não só na radiologia, mas em várias áreas da saúde. Sendo as áreas relacionadas a tarefas visuais, como radiologia, oftalmologia, patologia as com maior potencial de se transformar. Os grandes bancos de dados digitais fornecem combustível para que através de algoritmos a máquina desenvolva a capacidade de reconhecer padrões e de melhorar seu próprio desempenho. Dentre os exames de imagem, o RX de tórax é o mais comum, devido sua ampla disponibilidade e sua grande utilidade em diversas condições clínicas. Logo é o exame mais estudado e com maior banco de dados para aplicação da IA. Este banco de dados está disponível, porém tem vários pontos fracos, como por exemplo relatórios que tinham vários possíveis diagnósticos para o mesmo padrão de imagem, pois patologias diversas podem apresentar o mesmo padrão radiológico e não há evidências definitivas que afirmem se aquele diagnóstico está correto ⁴².

Um estudo de Lakhani & Sundaram⁴³, pesquisaram a eficácia de uma rede neural de aprendizado profundo na detecção de características da tuberculose nas radiografias de tórax. E após vários testes concluíram que a atividade conjunta entre humanos e máquinas resultou em alta sensibilidade e especificidade, 97,3% e 100% respectivamente.

Diversos estudos estão sendo feitos e incentivados e a cada nova pesquisa percebe-se que a IA é um método útil para triagem e detecção de diversas patologias, com isso realmente mudando a forma de trabalho do radiologista, substituindo parte do seu trabalho, mas não o excluindo do processo.

A ideia central “flexibilidade no modo e local de trabalho” está associada principalmente com a telerradiologia, que permitiu que exames fossem enviados via PACS para locais distintos de onde eles são realizados. Tem como vantagens permitir que o radiologista trabalhe em diversos serviços de imagem ao mesmo tempo e permite a disponibilidade de radiologistas subspecialistas de forma rápida e precisa, além de facilitar a cobertura de radiologistas nos finais de semana e períodos noturnos³⁴.

A ideia central “flexibilidade no modo e local de trabalho” relaciona-se diretamente com a ideia central “benefício ao paciente”. Este tipo de flexibilização no modo de trabalho permitido pelos avanços tecnológicos ao mesmo tempo permite uma maior disponibilidade dos serviços para os pacientes, que podem ter seus exames laudados por subspecialistas e tem laudos a qualquer hora e dia da semana, como também mostra pontos negativos. Um médico terceirizado de outra localidade não tem vínculos com os médicos assistentes daquele local, não tem qualquer tipo de contato com o paciente e desconhece a rotina de trabalho do serviço para o qual está prestando serviços. Espera-se que o vínculo e o grau de comprometimento do radiologista com aquele serviço seja inferior ao de um radiologista que trabalhe lá diariamente, pois o radiologista local se envolve pessoalmente com aquele ambiente e discute diretamente sobre o trabalho que foi realizado. A discussão que se levanta aqui é se o foco principal está sendo fornecer a melhor qualidade de atendimento ao paciente, ou se este tipo de serviço está sendo feito para o benefício do hospital, que reduz seus custos e aumenta a produção, para o benefício do radiologista que pode laudar a distância e ter mais conforto ou para o benefício dos prestados de serviço de telerradiologia que buscam o lucro³⁴.

Não há dúvidas que a terceirização dos serviços de imagem nos fins de semana e durante a noite tem suas vantagens, porém há de se refletir sobre a qualidade das imagens transmitidas, realizadas sem o suporte de um radiologista no local e a capacidade dos radiologistas em interpretar essas imagens, que muitas vezes não vem associadas a uma boa história clínica³⁴.

Quando a radiologia surgiu o próprio radiologista era o responsável pela realização dos exames e comunicação do resultado para o paciente, mas com o passar do tempo logo surgiram os técnicos que se tornaram responsáveis por realizar os exames e

ao radiologista ficou o papel de interpretar as imagens e emitir relatórios. Esta mudança privou o radiologista do contato com o paciente e a quebra da relação médico-paciente, que só se acentuou com o passar do tempo³⁶. Os avanços tecnológicos, os novos meios diagnósticos e a telerradiologia acentuaram ainda mais esse cenário, o que é expresso na ideia central “afasta do médico assistente e do paciente”⁴⁴.

Ainda falando do distanciamento do médico assistente, houve uma diminuição na quantidade de visitas que o médico radiologista recebe do assistente para discutir os casos dos seus pacientes, pois com os avanços tecnológicos os médicos assistentes podem visualizar os exames de seus pacientes nos seus próprios computadores, na enfermaria, na sala de emergência, e com isso otimizar o serviço médico. Cada dia mais se perde o contato direto entre radiologista e médico assistente, reduzindo o compartilhamento de informações para melhores resultados na interpretação de imagens e dificultando a criação de vínculo entre o radiologista e o médico assistente. Quanto mais o radiologista se afasta do médico assistente e do paciente, mais ele afirma o seu papel de apenas interpretador de imagens, ao invés de ser um consultor, pois afinal, ele não tem contato com ninguém³⁴.

Com o crescente distanciamento do radiologista com o paciente e o médico assistente se torna menos claro por quem o radiologista é verdadeiramente responsável. O radiologista terceirizado deve prestar contas a quem o contratou? Legalmente o radiologista é responsável a prestar contas para o paciente, porém o paciente não teve qualquer chance na escolha do radiologista³⁴.

O radiologista desempenha papel fundamental para o diagnóstico de quase todos pacientes internados, hoje sendo necessária sua cobertura por 24 horas dentro de um hospital, o que mostra o quão importante é seu trabalho dentro do meio médico. O radiologista conseguiu ocupar o papel de consultor, sendo fundamental para o diagnóstico do paciente, porém com os avanços tecnológicos e os interesses financeiros das empresas prestadoras de serviços de imagem sendo usados de forma inadequada, corre-se o risco de ao invés do papel de consultor, tornar-se apenas um especialista na interpretação de imagens, o que reflete a ideia central “mercantilização do trabalho”. O ideal seria que os radiologistas desempenhassem os dois papéis em conjunto, atuando como consultor, presente nas discussões clínicas e como especialista na interpretação de imagens³⁴.

O radiologista é um médico, e apesar de hoje o sistema de saúde, especialmente o setor de diagnóstico por imagem, ser tratada como grandes empresas que buscam maior participação no mercado e resultados financeiros, apesar de os pacientes agora serem

chamados de clientes, não se pode perder a razão principal do trabalho do médico radiologista que é o paciente³⁴.

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços tecnológicos estiveram presentes desde os primórdios da medicina, mais ainda dentro da especialidade radiologia e diagnóstico por imagem. Os avanços atuais, principalmente a inteligência artificial, geraram ansiedade e receio, principalmente pela perspectiva de mudança no fluxo de trabalho, com possível redução significativa dos postos de trabalho. Dentro deste contexto, o radiologista preocupa-se em rever seu papel profissional para se adaptar a nova realidade, focando principalmente na reaproximação dos pacientes e dos médicos assistentes, com uma radiologia centrada no paciente, utilizando a tecnologia como uma ferramenta de trabalho que possibilite fazer diagnósticos mais rápidos, mais precisos e mais personalizados. A autonomia, referencial da bioética, afirma o protagonismo do radiologista neste contexto, tendo ferramentas para fortalecer a relação com o paciente e com o médico assistente, e condições de discutir sobre condições adequadas de trabalho, onde valores humanos se sobrepõe a valores econômicos.

A radiologia moderna será bem diferente do que temos hoje e discutir sobre o assunto do ponto de vista bioético orientará uma transição menos conflituosa, focando em aspectos enfraquecidos, como relação radiologista-paciente, relação radiologista-médico assistente e relação radiologista mercado de trabalho.

8 - REFERÊNCIAS

1. Francisco FC, Maymore W, Carvalho ACP, Francisco VFM, Francisco, MC. Radiologia: 110 anos de história. *Revista Imagem*. 2005;27(4):281-286
2. Chan S. The importance of strategy for the evolving field of radiology. *Radiology* 2002; 224:639-648
3. Krishnaraj A, Weinreb JC, Ellenbogen PH, Patti JA. Radiology in 2022: Challenges and Opportunities in the Coming Decade—Proceedings of the 12th Annual ACR Forum. *Journal of the American College of Radiology*. 2013;10:15-20
4. Gunderman RB. Why is ethics needed in the radiology curriculum? *Academic Radiology*, 2001;8:82-85
5. American College of Radiology. 2020 – 2021 Bylaws [Internet]. 2020 [acesso 14 junho 2020]. Disponível: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Governance/Bylaws.pdf>
6. Costa SIF, Oselka G, Garrafa V. Iniciação à Bioética. Brasília, DF: Conselho Federal de Medicina, 1998. 231p.
7. Azevedo-Marques PM, Salomão SC. Diagnóstico auxiliado por computador na radiologia. *Radiologia Brasileira*. 2001;34(5):285-93
8. Azevedo-Marques PM, Salomão SC. PACS: Sistemas de Arquivamento e distribuição de imagens. *Revista Brasileira de Física Médica*, 2009;3:131-9.
9. Nobre LF, Von WA. Telerradiologia: desafios a enfrentar para a quebra de um paradigma na especialidade. *Radiologia Brasileira*. 2006; 39(6):VII–VIII
10. Meira AR. Bioética e vulnerabilidade: o médico e o paciente. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2004; 50(3):249-250
11. Gunn AJ, Mangano MD, Choy G, Sahani DV. Rethinking the Role of the Radiologist: Enhancing Visibility through Both Traditional and Nontraditional Reporting Practices. *RadioGraphics*. 2015;35:416-423
12. Urban CA. Bioética clínica. Rio de Janeiro: Revinter, 2003. p. 263-274.
13. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1634/2002, de 29 de abril de 2002. Dispõe sobre convênio de reconhecimento de especialidades médicas firmado entre o Conselho Federal de Medicina CFM, a Associação Médica Brasileira – AMB e a Comissão Nacional de Residência Médica. *Diário Oficial da União*. Brasília; p. 81, 29 de abril de 2002. Seção 1.
14. Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. Requisitos Mínimos do Programa Básico do Curso de Aperfeiçoamento em Radiologia e Diagnóstico por Imagem – RDDI [Internet]. 2017 [acesso 21 out 2017]. Disponível: <https://cbr.org.br/wp->

content/uploads/2017/07/REQUISITOS-M--NIMOS-DO-PROGRAMA-DE-APERFEI-OAMENTO-EM-RDDI.pdf

15. Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. Requisitos Mínimos do Programa de Fellow (Subespecialização dm Nível 4) [Internet]. 2017 [acesso 21 out 2017]. Disponível: <https://cbr.org.br/wp-content/uploads/2017/07/REQUISITOS-M--NIMOS-DO-PROGRAMA-DE-FELLOW-N--VEL-4.pdf>

16. Barron BJ, Kim EE. Ethical dilemmas in today's nuclear medicine and radiology practice. *Journal of Nuclear Medicine*, 2003; 44:1818-1826

17. Monte FQ. Ética médica: evolução histórica e conceitos. *Revista Bioética*. 2009; 17(3):407-428

18. Rodrigues RM, Andreazzi MFS. Desafios da incorporação tecnológica em sistemas locais de saúde. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2011; 19:103–110

19. Hains IM, Georgiou A, Westbrook JI. The impact of PACS on clinician work practices in the intensive care unit: a systematic review of the literature. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2012;19:506–513

20. King BF Jr. Guest Editorial: Discovery and Artificial Intelligence, *AJR American J Roentgenol* 2017;209(60):1189-1190

21. Jah S, Topol EJ. Adapting to Artificial Intelligence Radiologists and Pathologists as Information Specialists. *The Jama Network*. 2016;316:2353–2354

22. Paiva AO, Prevedello LM. O potencial impacto da inteligência artificial na radiologia. *Radiologia Brasileira*. 2017;50(5):5-6

23. Chockley K, Emanuel E. The End of Radiology? Three Threats to the Future Practice of Radiology. *Journal of the American College of Radiology*. 2016;13:1415-1420

24. Obermeyer Z, Emanuel EJ. Predicting the Future-Big Data, Machine Learning, and Clinical Medicine. *N Engl J Med*. 2016; 29:1216–1219

25. Munoz DR, Fortes PAC. O Princípio da Autonomia e o Consentimento Livre e Esclarecido. *Iniciação à Bioética*. Brasília: Conselho Federal de Medicina. 1998. p. 53-70

26. Goldim JR. Princípio do respeito à pessoa ou da autonomia [Internet]. 2004 [acesso 20 fev 2020] Disponível: <http://www.bioetica.ufgrs.br/benefic.htm>

27. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração universal de bioética e direitos humanos [Internet]. Genebra: Unesco; 2005 [acesso 21 de fev. 2020]. Disponível: <http://bit.ly/1TRJFa9>

28. Kant, I. *Fundamentação da metafísica dos costumes e outros escritos*. São Paulo: Martin Claret, 2004.
29. Pessini L, Barchifontaine P. *Problemas atuais de bioética*. 4ª ed. São Paulo: Loyola, 1997.
30. Scheffer M, et al. *Demografia Médica no Brasil 2018*. São Paulo, SP: FMUSP, CFM, Cremesp, 2018. 286 p.
31. Lèfevre F, Lèfevre ANM. *Discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2005; 256 p.
32. American College of Radiology. What is a Radiologist? [Internet]. 2017 [acesso 20 out 2017]. Disponível: <https://www.acr.org/Quality-Safety/Radiology-Safety/Patient-Resources/About-Radiology>
33. Berlin L. Contemporary Risk Management for Radiologists. *RadioGraphics* 2018; 38:1717–1728.
34. Maynard, CD. Radiologists: physicians or expert image interpreters? *Radiology*. 2008; 248(2):333–336
35. Borgstede JP. Radiology: commodity or specialty. *Radiology* 2008;247(3):613-616.
36. Glazer GM, Ruiz-Wibbelsmann JA. The invisible radiologist. *Radiology*. 2011;258:18–22
37. Mortani BEJ, Novak SM. The Value of Real-Time Thoracic Radiology Consulting in an Integrated Lung Center Clinic: Bringing the Radiologist to the Center of Multidisciplinary Health Care. *J Thorac Imaging*. 2018; 33(4): 260-265.
38. Neiman HL. Face of Radiology campaign. *Academic Radiology*. 2009; 16(5):517-520
39. Margulis AR, Sostman HD. Radiologist-patient contact during the performance of cross-sectional examinations. *Journal of the American College of Radiology*. 2004; 1:162-1633
40. Charalel RA, Hentel KD, Min RJ and Sanelli PC. Adding Value to Health Care: Where Radiologists May Contribute. *American Journal of Neuroradiology* 2014; 35:1883-1884
41. Yu JJ, Schemmel A, Lee M, Hanley T, Pooler BD, Kennedy T, Field A, Wiegmann D. Radiology Workflow Disruptors: A Detailed Analysis. *Journal of the American College of Radiology*, 2016;13:1210-1214
42. Kulkarni S, Seneviratne N, Baig MS, Khan AHA. Artificial Intelligence in Medicine: Where Are We Now?. *Academic Radiology*. 2020;27(1):62-70

- 43.** Lakhani P, Sundaram B. Deep learning at chest radiography: automated classification of pulmonary tuberculosis by using convolutional neural networks. *Radiology* 2017; 284(2):574–582
- 44.** Krestin GP. Commoditization in Radiology: Threat or Opportunity? *Radiology*. 2010;256:338-342
- American College of Radiology. 2020 – 2021 Bylaws [Internet]. 2020 [acesso 14 junho 2020]. Disponível: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Governance/Bylaws.pdf>

APÊNDICE A - CARACTERIZAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL

Idade:

Sexo:

Maior graduação:

Anos de formado:

Anos atuando como radiologista:

Já teve contato com inteligência artificial na sua prática diária como radiologista?

Tem contato direto com paciente na sua prática diária?

Tem contato direto com o médico assistente que solicita os exames na sua prática diária?

Trabalha em serviço público ou privado?

Trabalha com telerradiologia?

APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

- 1) Para você qual é o significado do médico radiologista e suas responsabilidades dentro profissão médica e em relação ao paciente na atualidade?

- 2) Como você percebe e qual o significado da evolução tecnológica na profissão do médico radiologista (deep learning, telerradiologia, machine learning) ? E como você percebe esta evolução na sua prática diária e no futuro da profissão.

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Este estudo está sendo realizado por Raíssa Nascimento de Faria, médica Radiologista e Mestranda em Bioética da Universidade do Vale do Sapucaí (Univás), juntamente com o professor orientador Augusto Castelli Von Atzingen. A pesquisa é intitulada: “Conhecimento e significado do médico radiologista no contexto da evolução tecnológica e suas repercussões bioéticas”

Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo, respeitando assim sua privacidade. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos ou revistas científicas. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o(a) senhor(a) pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento, o que garante sua autonomia. Sua participação nesta pesquisa consistirá em uma entrevista individual e aplicação de questionário, sendo suas respostas gravadas para que nenhuma informação seja perdida e sua identidade mantida em anonimato.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada a pesquisa e ficarão arquivados com o(a) pesquisador(a) responsável por um período de cinco anos, e após esse tempo serão descartados de forma que não prejudique o meio ambiente

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é um documento que comprova a sua permissão. Será necessário a sua assinatura para oficializar o seu consentimento. Ele encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo(a) pesquisador(a) responsável, e a outra será fornecida para o senhor(a).

Ressalta-se que a sua valiosa colaboração é muito importante e, a seguir, será apresentada uma Declaração e, se o senhor(a) estiver de acordo com o conteúdo da mesma, deverá assiná-la, conforme já lhe foi explicado anteriormente.

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente do inteiro conteúdo deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

NOME COMPLETO DO(A) PARTICIPANTE: _____

ASSINATURA DO(A) PARTICIPANTE: _____

ASSINATURA DO(A) PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: _____

Pouso Alegre, _____ de _____ de _____.

Para possíveis informações ou esclarecimentos a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com a secretária do CEP da Univas pelo telefone (35) 3449-9232, em Pouso Alegre – MG, no período das 08h às 12h e das 13h às 16h de segunda a sexta-feira.

E-mail: rvideira@fuvs.br

APÊNDICE D - Parecer substanciado do CEP

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONHECIMENTO E SIGNIFICADO DO MÉDICO RADIOLOGISTA NO CONTEXTO DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E SUAS REPERCUSSÕES BIOÉTICAS

Pesquisador: RAÍSSA NASCIMENTO DE FARIA

Area Temática: **Versão:** 1 **CAAE:** 80871717.5.0000.5102
Instituição Proponente: FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAI
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.480.574

Apresentação do Projeto: O projeto busca empreender um estudo sobre a relação do médico radiologista e seu meio de trabalho atual, problematizando as mudanças advindas das transformações nas relações de trabalho, do desenvolvimento tecnológico, e como tais alterações produziram efeitos sobre a profissão do médico radiologista, limitando sua autonomia, gerando questionamentos sobre o futuro da profissão e alterações nas formas de relacionamento com o paciente.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Compreender como o médico radiologista percebe seu papel e suas responsabilidades dentro da profissão médica no contexto da evolução tecnológica e suas repercussões bioéticas.

Objetivo Secundário: Conhecer os limites do médico radiologista em relação ao seu meio de trabalho.

- Conhecer questões que colocam em dúvida o futuro da profissão de radiologista.

- Discutir como a forma de trabalho atual do médico radiologista mudou sua relação com o paciente.

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470 **Bairro:** Campus Fátima I

CEP: 37.550-000 **E-mail:** pesquisa@univas.edu.br

UF: MG **Município:** POUSO ALEGRE.

Telefone: (35)3449-9270

Continuação do Parecer: 2.480.574

**FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO -**



Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O estudo apresenta risco mínimo aos participantes uma vez que trata-se de estudo por meio de entrevista sem nenhum tipo de intervenções. Como benefício os resultados do estudo podem contribuir para melhorias na prática profissional dos autores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo é do tipo qualitativo, exploratório, transversal, e será realizado com 28 médicos radiologistas dos estados de São Paulo e Minas Gerais. Como metodologia de coleta e análise será aplicado o método do discurso do sujeito coletivo.

Considerações sobre os termos de apresentação obrigatória: Todos os termos obrigatórios foram apresentados.

Recomendações:

- Os autores precisam incluir no capítulo da metodologia do estudo como os participantes serão localizados para compor a população do estudo.
- Esclarecer no projeto quais os benefícios e riscos que o estudo pode apresentar aos participantes.
- Divulgar os resultados à comunidade científica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: O estudo atende aos dispositivos da Resolução 466/2012 e pode ser aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP: Os autores deverão apresentar ao CEP um relatório parcial e um final da pesquisa de acordo com o cronograma apresentado no projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1032072.pdf	26/11/2017 22:30:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto1.docx	26/11/2017 22:21:16	RAISSA NASCIMENTO DE FARIA	Aceito

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470 **Bairro:** Campus Fátima I

CEP: 37.550-000

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-9270

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO GARCIA COUTINHO -



Continuação do Parecer: 2.480.574

Brochura Pesquisa	projeto.docx	26/11/2017 22:20:46	RAISSA NASCIMENTO DE FARIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	26/11/2017 22:19:40	RAISSA NASCIMENTO DE FARIA	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	26/11/2017 22:18:55	RAISSA NASCIMENTO DE FARIA	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	11/11/2017 10:18:29	RAISSA NASCIMENTO DE FARIA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	11/11/2017 10:16:48	RAISSA NASCIMENTO DE FARIA	Aceito

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

POUSO ALEGRE, 31 de Janeiro de 2018

Assinado por: Ronaldo Júlio Baganha (Coordenador)

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470 **Bairro:** Campus Fátima I

CEP: 37.550-000

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-9270

ANEXO A - INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE DISCURSO 1 (IAD1)

Pergunta 1: Para você qual é o significado do médico radiologista e suas responsabilidades dentro profissão médica e em relação ao paciente na atualidade?

Sujeito	Expressão Chave (ECH)	Ideia Central (IC)
1	Tem o radiologista a responsabilidade de fornecer ao médico assistente, de acordo com sua solicitação, as possíveis imagens sugerindo um diagnóstico concordante ou não com a indicação clínica, visando a ajuda ao paciente e consequentemente a ajuda ao paciente.	<p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Ajudar o médico assistente</p>
2	O significado do médico radiologista é apoiar o diagnóstico com a responsabilidade de ajudar o paciente e ajudar o colega médico no melhor diagnóstico e conduta pra aquela pessoa. Além disso ele tem como responsabilidade garantir que esse exame seja feito com qualidade, com ética, com respeito e responsabilidade em relação ao paciente e em relação a equipe multiprofissional que trabalha com ele. Acho que estas são as principais responsabilidades da profissão. Agora ele também tem responsabilidades como cidadão atuando na parte regulatória, tendo certeza que está fazendo o exame correto, não autogerando exame, né, fazendo um exame de forma ética.	<p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Ajudar o médico assistente.</p> <p>Realização e indicação de exames.</p>
3	A responsabilidade eu acredito que seja grande né, porque a maioria da assim, hoje em dia, infelizmente a clínica ela não está sendo tão soberana. Então a maioria do que eu vejo, pelo menos em serviços públicos, principalmente em que eu trabalho, é que infelizmente a demanda é muito grande e os pacientes não são examinados e termina vindo pro lado dos exames, que deveriam se complementares e muitas vezes não são na hipótese diagnóstica. Então eu acho que a gente tem uma grande responsabilidade sim, em tentar diagnósticos bons e para melhor condição do paciente. Muito embora, o que eu acho em relação, assim, que existe uma separação muito grande, entre, não existe um entrosamento muito grande, então muitas vezes a radio, ela anda meio separada da parte clínica, do médico assistente, aí então fica meio solto, tantos os pacientes quanto nós da parte de cá, porque eles recebem muitas vezes pedidos de exames que não tem dados clínicos, e nem sempre a gente consegue colher dos pacientes. Existe uma cultura que o paciente não vê o médico radiologista como um médico. Então muitas vezes não diz a história correta, ou às vezes tem até mesmo tem um exame anterior, já por várias vezes não que mostrar, porque acha que vai copiar e colar, enfim, eu acho que isso aí a gente perde um pouco frente ao paciente, não sei exatamente. Eu até particularmente gosto muito da relação médico paciente, acho que também muitos radiologistas não gostavam, então migravam para essa área por conta disso e aí acho que é uma bola, virou um ciclo. Então acho que assim, termina atrapalhando um pouco a	<p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Radiologista como não médico.</p>

	<p>responsabilidade, mas eu acho que o médico tem tanta responsabilidade quanto o da ponta. Se você der um diagnóstico, você vai terminar atrapalhando, ou enfim, demais a vida do paciente e aí a condução do caso. Eu acho que é uma responsabilidade muito grande.</p>	
4	<p>Bom, acredito que o médico radiologista seja um profissional, é claro centrado no diagnóstico e que através do estudo de imagens, ele, eu acredito que seja, dentro da parte teórica e a parte prática, ou seja, você tem que dominar a parte teórica e a parte prática, na análise de vários casos e acostumar com o padrão normal das patologias e depois o padrão, primeiro determinar se existe alguma anomalia e depois determinar, se é, qual é esta anomalia a ajudar na condução do caso. Então eu acredito que o médico radiologista, ele é... fica, treina os olhos para poder detectar essas anormalidades, de forma que um profissional que não está, que não tem esse costume de fazer isso constantemente, teria mais dificuldade. Ou seja, o médico radiologista, ele é diferente do médico que não é radiologista porque ele basicamente faz isso o tempo todo e se torna bom nisso. Isso eu acho que faz toda diferença então eu acredito que o principal seria isso. O treino do radiologista tanto na parte teórica e prática pra detecção de coisas que outros profissionais não conseguiriam ou teriam mais dificuldade. Isso eu acho que aumenta muito a acuidade, a sensibilidade, a especificidade de detecção de alterações no paciente. Eu acredito que isso seja a principal função do radiologista, que hoje em dia está passando por várias dificuldades eu acredito eu, porque os profissionais de cada área tem cada vez mais tomado o espaço do radiologista, mas isso que isso é um pouco culpa nossa mesma, sabe, mas não vamos fugir muito do assunto. A detecção do problema, do diagnóstico não é completamente a função do radiologista não, eu acho que o radiologista é mais do que isto, além de detectar o problema através da parte teórica, através do treinamento prático, eu acho que o radiologista ainda, tem um papel de centralizar dos dados vindos de vários ramos da medicina, várias especialidades, às vezes você consegue centralizar e canalizar um pouquinho de cada coisa, porque o radiologista, ele acaba tendo um pouquinho de conhecimento de cada área, você centralizando isso tudo, você consegue fechar um diagnóstico e às vezes cada subespecialidade não consegue. Então eu acho que esse papel de centralizador as vezes é muito importante. Eu acho que também é importante o papel de acompanhamento do tratamento, você conhece aquele caso, e mesmo que seja de médicos diferentes que estejam tratando o paciente, você conhecendo aquele caso, conseguindo lá na minha cidade, é uma cidade menor, eu consigo acompanhar o tratamento do mesmo paciente de forma que isso também é um papel de ver se aquele tratamento está sendo eficaz ou não. Então o acompanhamento do tratamento também é importante e mais uma função também é você indicar para o médico de acordo com a sua experiência e de acordo com tudo que</p>	<p>Ajudar o médico assistente.</p> <p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Função central no atendimento.</p> <p>Realização e indicação de exames.</p> <p>Contato com paciente.</p>

	<p>you already studied, indicate for the doctor the best way to treat that patient, or the best way to conduct that case, it is for you not to go, make exams unnecessary and you burden the system in this way and you also, sometimes including exams that were not initially thought of, or rather, you together with the doctor assistant and together with the patient, that I find important too, you deal with the patient, talk with the patient, you indicate a direction of how to improve the detection of the pathology.</p>	
5	<p>The significance of the radiologist is to make an adequate exam and to try to find out what is being requested for that exam and in function of what you researched, what is being requested and what is the intention of the exam and after the result inform the patient in the best possible way and the doctor assistant what is happening, mainly if there is some exam with some type of pathology. When it is an exam that is not very serious, normally there is no such concern, but even so when an exam can be totally normal it is also important to warn the doctor assistant and the patient adequately.</p>	<p>Realização e indicação de exames.</p> <p>Contato com paciente.</p> <p>Ajudar o médico assistente.</p>
6	<p>On the importance of the radiologist and his responsibilities, the importance is summed up, first the radiologist, he is the specialist who will examine the patient and he is the only one who has the conditions to give the diagnosis through the study of the image. I think that it is impossible, it is indispensable in this role together with the patient.</p>	<p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Contato com paciente.</p>
7	<p>In relation to the significance of the radiologist, in my opinion he has to help the doctor who requests the exam and try to close the diagnosis in the best possible way aiming to help the patient, so if it is requested a total abdominal ultrasound and the patient is in pain, you talk with the patient, you will investigate and you have to try to finish there. For example, when I did my residency, I was in a center that had tomography and resonance and a patient had an ultrasound, it didn't work, it was necessary for him to have another exam, in that same act, in front of the other equipment I already have, the important thing is to close the diagnosis and help the doctor who requested it, that is the main focus. Always talking with the patient, you have to take the clinical history, you have to look at the patient, talk with him. Sometimes you talk with him, you finish fifty, seventy percent of the diagnosis. You will be directed.</p>	<p>Ajudar o médico assistente.</p> <p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Contato com paciente.</p> <p>Realização e indicação de exames.</p>
8	<p>The radiologist has a great responsibility of correlating the clinical data with the findings of the image in the attempt to help in the diagnosis of diseases to orient the doctor who requests to conduct the treatment adequately.</p>	<p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Ajudar o médico assistente.</p>
9	<p>In my opinion, the radiologist, he currently occupies a central position, but hidden within the decision-making process for the patient. We participate both in the elaboration of the diagnostic hypothesis, the confirmation of the hypothesis, the choice of treatment in front of the diagnosis</p>	<p>Função central no atendimento.</p> <p>Ajudar o médico assistente.</p>

<p>confirmado e o acompanhamento do tratamento desse diagnóstico. Então nós participamos de todas as fases e muitas vezes como, na maioria das vezes, como um médico mais de caráter mais consultivo. Muitas vezes nós, somos nós que entramos em contato com o colega para alertá-lo do diagnóstico que não foi inicialmente pensado. Então o significado do médico radiologista ao meu ver, como membro de um processo multidisciplinar na abordagem do paciente. Às vezes somos o que se chama de sujeito oculto, que ninguém está vendo mas sempre estamos lá. A nossa atuação sempre permeia todo ato médico, né, em todas aquelas esferas, hipótese diagnóstica, confirmação, variação de tratamento e escolha de tratamento. As responsabilidades dentro da profissão médica, além daquelas inerentes a todo médico, consiste em primeiro, saber que a sua obrigação é maior do que apenas fazer o relatório dos exames. Pra fazer o relatório do exame você tem uma responsabilidade que é procurar saber o que você está laudando. É sua responsabilidade buscar saber a história do paciente. Eu acho que isso é algo que tem se perdido, na minha prática como orientador, tutor, eu vejo que cada vez mais os residentes se limitam a ver apenas, no máximo o exame anterior do paciente, eles não sentem que a responsabilidade deles é buscar dados de laboratório, buscar a história clínica, buscar todos os dados possíveis de exames anteriores para confecção do relatório. Eu sei que muitas vezes isso estruturalmente é difícil, porque a carga de exame, de trabalho é grande, mas acho que é nosso dever. Então dentro da profissão médica o radiologista deve munir-se da maior quantidade de dados possíveis para confeccionar o relatório do paciente. Que não deve se contentar de ser um agente passivo dessa equação. Essa atitude é ativa, ela faz parte do ato médico radiológico, esse caráter investigativo frente a determinado paciente. E em relação ao paciente na atualidade cabe ao radiologista garantir que o exame seja realizado da forma mais correta possível, que possa ter qualidade diagnóstica, certificar-se da indicação do exame e evitar exposição desnecessária a radiação. Nós, no atual esquema de trabalho, temos uma autonomia limitada para a indicação dos exames. Normalmente nós acatamos o exame que foi solicitado, não sei como modificar isso. E também nos falta maior interação com o paciente. No sentido de aborda-lo quando for fazer o exame e se apresentar como médico, por exemplo, boa tarde, meu nome é Lucas Torres, eu sou o médico radiologista que vai acompanhar o seu exame, vou ser responsável pelo relatório. Estou aqui para lhe explicar qualquer dúvida em relação ao exame e pra tirar informações de sua história clínica que lhe serão úteis para o diagnóstico. Eu acho que essa posição não existe e não está sendo nem se quer pensada para a prática médica, não está sendo nem se quer pensada em como inserir a abordagem de forma que não prejudique o andamento, do funcionamento do setor de radiologia. Claro que nós temos exigências econômicas, exigências de tempo, mas eu acho</p>	<p>Contato com paciente.</p> <p>Realização e indicação de exames.</p> <p>Radiologista como não médico.</p> <p>Preocupar com resultado e não com produção.</p>
--	---

	que não existe nenhuma proposta para inserir essa abordagem dentro de um, inserir essa abordagem sem prejudicar as outras áreas. Então espero ter respondido a primeira pergunta.	
10	O médico radiologista hoje em dia mesmo tendo essa exigência, essas demandas de números de laudos, né, de produção, de aumento de volume de exames e de carga horária, ou de números de exames dentro de uma mesma carga horária, ele tem responsabilidade sim em relação ao paciente e na minha opinião, é, ele tem que buscar as informações disponíveis e quando não tiver prontamente disponível, eventualmente em sistemas, é, em sistemas digitais, dentro do, num programa que o hospital utilize de prontuários, ou digital ou em papel, buscar as informações para tentar dar uma resposta para o médico assistente em relação a pergunta, em relação ao problema que levou o paciente a fazer aquele exame. Então eu acho que isso tem que acontecer, não só com o paciente, mas com o médico que solicitou. Então tem que fazer esse elo, né, tanto com paciente eventualmente perguntando diretamente a ele algumas questões que por ventura podem ajudar no diagnóstico e também para o médico responsável e inclusive passar as informações e discutir o caso para que a gente traga o benefício final que é ajudar o paciente de alguma forma, ou com o diagnóstico ou com o direcionamento diagnóstico, com uma lista de possibilidades que vão poder ajudar na conduta adequada em relação ao mesmo.	<p>Função central no atendimento.</p> <p>Ajudar o médico assistente.</p> <p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Preocupar com resultado e não com produção.</p> <p>Contato com paciente.</p>
11	O significado do médico radiologista e suas responsabilidades dentro da profissão médica e em relação ao paciente na atualidade é que o radiologista, ele exerce uma função central dentro do processo do atendimento médico na medicina curativa. Ou seja, ele procura através do seu conhecimento, a sua experiência fazer um diagnóstico e orientar para onde nós devemos nos dirigir no sentido de resolver o problema do paciente. É basicamente o orientador, é o diagnosticista, essa é a principal função e significado do médico radiologista, não é imaginologista, não, ele é um diagnosticista.	<p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Função central no atendimento.</p>
12	Eu acho que o médico radiologista ele é uma parte de um todo, acho que tanto, é necessário que o paciente que tenha um diagnóstico, de por imagem, o que ele, as principais queixas relatadas pelos clínicos, então eu acho que assim, o médico radiologista ele é importante, num funcionamento de um tripé, que eu acho que é em relação a clínica, diagnóstico e tratamento, né, então, eu acho que eles servem principalmente pra isso, é uma parte de um todo, eu acho que não existe um clínico sem o radiologista, e ele vai auxiliar um tratamento, né, então. Em relação ao paciente eu acho que primeiro, a gente faz a parte de médico principalmente quando a gente tem esse contato um pouco mais próximo, a ultrassonografia é o método mais coerente com isso, que a gente está mais perto do paciente o tempo inteiro, registrando suas queixas, é um exame dinâmico, então é um exame que nenhuma máquina por enquanto vai	<p>Função central no atendimento.</p> <p>Ajudar o médico assistente.</p> <p>Contato com paciente.</p>

	<p>substituir, né, porque é o principal na prática médica é essa relação com o paciente, diretamente é o mais principal, mas indiretamente também, como também é nos outros meios. Eu acho que o papel humano do médico ainda se faz relevante, tem até um dos nossos chefes que fala que faz o nosso diferencial é ter esse contato, é perguntar a história, é você ter esse feedback pessoal. Não acho que porque a imagem, a gente aprende, a gente estuda, mas é o contato com o paciente, é sabendo as queixas dele, e de forma mais próxima, o que vai fazer a gente ter um diagnóstico mais preciso, eu acho que em relação ao paciente é isso. Ainda é uma profissão que a gente tem um contato menor que um clínico, um ortopedista, um ginecologista, porém acho que ele é tão fundamental quanto.</p>	
13	<p>Eu acho que o médico radiologista tem um papel fundamental na adjuvância da medicina, que eu acho que vários diagnósticos vem da radiologia, então o papel do radiologista no contexto da evolução clínica do paciente é primordial. Tem muitos diagnósticos que saem através da radiologia, né, então, é uma medicina complementar, mas que cada vez mais tem sido, mais primordial mesmo, né, dentro da medicina. E em relação as responsabilidades com o paciente, é, as nossas responsabilidades são muitas, a gente tem que pegar esse paciente como um todo, entender qual a doença que ele está vindo investigar e a gente precisa fazer um diagnóstico relacionado com as queixas dele e a gente precisa ter esse comprometimento com o paciente, neste contexto da doença dele e não somente um número, mais um na agenda. É, não é muito fácil e eu acho que é por isso que a radiologia tem sido desvalorizada, exatamente pela falta de comprometimento do médico radiologista com o diagnóstico. Então a responsabilidade, é assim, tem sido deixada de lado, mas, eu na minha prática clínica procuro sempre contextualizar a doença do paciente e fazer um diagnóstico imaginológico que tenha relação ou que pelo menos ajude de alguma forma a conduta do médico assistente.</p>	<p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Contato com paciente.</p> <p>Função central no atendimento.</p> <p>Ajudar o médico assistente.</p> <p>Preocupar com resultado e não com produção.</p>
14	<p>O significado do radiologista é enfim, dar o diagnóstico né, e ajudar o paciente como é o significado do médico em geral né, é, no caso através dos métodos diagnósticos, é importante sempre estar em contato com os clínicos e discutindo os casos, porque a gente aumenta até a capacidade diagnóstica mesmo, quando a gente tem contato próximo com as pessoas que a gente é, enfim com os médicos assistentes da especialidade e que pedem os exames, né, e é basicamente isso.</p>	<p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Ajudar o médico assistente.</p>
15	<p>Bom, eu acho que o médico radiologista, ele tem o significado principal de ser o agregador, eu acho, na verdade, agrega informações clínicas, isso na área médica, agrega informações clínicas e dá feed back, o raciocínio clínico. Hoje eu acho que é uma peça fundamental dentro da medicina. E em relação ao paciente também, na verdade, nós temos responsabilidade de dar muitas respostas que ficam abertas dentro de uma gama de responsabilidades, de possibilidades diagnósticas, ou de hipóteses diagnósticas, a</p>	<p>Função central no atendimento.</p>

	<p>gente tenta afinar, afunilar e isso tanto para o paciente quanto para o médico requisitante é fundamental. Então o radiologista hoje em dia ele tem um papel fundamental como agregador de raciocínio e de definidor de conduta perante o paciente</p>	
16	<p>O papel do médico radiologista é não só fazer o diagnóstico dos exames, no caso hipóteses diagnósticas, mas como, que sem dúvida esse é o papel mais conhecido, né, ler os exames e dar os resultados, ele tem também o papel de indicar quais são os melhores exames que podem ser oferecidos para as respectivas suspeitas clínicas, então acredito que o radiologista tem o papel de indicar qual o melhor método de avaliação de uma suspeita clínica. Que ele é a pessoa que é a mais treinada pra isso, então é indicar, fazer o diagnóstico e quando solicitado explicar para os pacientes e para os médicos solicitantes os riscos e benefícios de cada exame, então ele teria também um papel, mais quando solicitado em explicar para a população em geral qual o papel do método de imagem a qual o paciente esta sendo exposto. Então eu acho que esses são as principais funções atuais do radiologista.</p>	<p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Realização e indicação de exames.</p> <p>Contato com paciente.</p>
17	<p>Eu creio que o médico radiologista tem tanto a responsabilidade como qualquer um outro dentro da medicina, qualquer erro que ele possa cometer, pode ter danos muito graves, então é um médico que tem tanto responsabilidade como qualquer outro. Eu acho que o médico radiologista ou a radiologia em si, é uma parte na medicina que é essencial, que é cada vez mais importante, não tem mais como dizer que dá pra fazer medicina sem radiologia, é uma área que afeta várias outras. Agora em relação ao paciente a gente não tem muito contato com o paciente na maior parte das áreas da radiologia. A gente tem mais contato na parte do ultrassom, ou quando vai fazer uma biópsia, então por causa disso, o paciente não sabe bem o que é a especialidade, nem a importância dela e muitas vezes julga ela menor, mas também não é uma coisa que me preocupa em si.</p>	<p>Função central no atendimento.</p> <p>Radiologista como não médico.</p> <p>Contato com paciente.</p>
18	<p>Eu acho que dentro da profissão médica, além de ter que ser certo e correto, que é isso que se espera dele, eu enxergo o radiologista como uma especialidade de meio, então, eu acho que ele tem que ser um facilitador para o médico solicitante. Trazer assim, uma ajuda ao médico que pede o exame, tentando levar uma resposta, ou facilitar o andamento da conduta desse paciente. O que eu vejo é que muitas vezes o radiologista, principalmente em instituição pública, ele ser um dificultador disso, entendeu, então ele pede uma biópsia, então ele olha, não, biópsia não dá pra fazer, dá pra encaixar esse exame, não, não dá pra fazer, então eu acho que o radiologista ele tem que entender que o papel dele, ele tem uma especialidade de meio dentro da medicina, não em relação ao paciente, em relação as especialidades, ele tem que facilitar isso para o médico solicitante. Já em relação ao paciente, eu acho que ele tem um papel como todos os médicos dentro do juramento que a gente faz quando forma, de ética, de tentar fazer o melhor</p>	<p>Ajudar o médico assistente.</p> <p>Dar diagnóstico ao paciente.</p> <p>Contato com paciente.</p>

	possível, estar sempre atualizado, estudando, dar um diagnóstico correto e isso mais na parte de tomografia e ressonância. Na parte de ultrassom, onde ele tem um contato maior com o paciente, acho que soma-se a tudo isso que eu falei antes, um bom relacionamento, um bom trato, entender a parte emocional do que o paciente está passando e é isso	
19	Penso que o médico radiologista tem um papel muito importante na comunicação com o paciente e com o médico solicitante, e em relação a comunicação com o paciente, ele é a pessoa indicada para esclarecer alguns pontos com relação aos achados nos exames, então realmente a responsabilidade do radiologista, associado a do médico solicitante aumenta quando se faz uma correlação dos achados clínicos com o resultado dos exames.	<p>Contato com paciente.</p> <p>Função central no atendimento.</p>
20	Na verdade hoje o médico radiologista ele não tem que ficar preocupado em produtividade, e esse é o grande problema que estamos enfrentando hoje. Por que, porque a pessoa que fica preocupada com produtividade ela entra em uma sala de laudo fechada, escura, olha para o computador e começa a laudar um atrás do outro, e ela não se preocupa com o resultado, ela não se preocupa com quem está recebendo aquele laudo, com a situação emocional daquele paciente, então o que eu tenho observado é que a inteligência artificial nunca vai substituir nós radiologistas neste ponto de resultado. Quando eu digo resultado, eu estou falando resultado de velocidade do laudo, não é isso, isso a inteligência artificial vai desenvolver de uma maneira incrível. Eu estive em Chicago agora em novembro e a Índia fez um trabalho com 1500 pacientes que tinham suspeita de tuberculose e jogou num computador tipo Watson, desses pacientes, 30% a inteligência artificial falou, isto é tuberculose ativa, 30% a inteligência artificial falou, isso é exame normal e 40% restante não sabia o que era. Aí é o papel nosso, nunca vai substituir a gente, porque ela não sabia o que era, lesões indeterminadas, concomitante com outra de aspecto, tipo, o paciente fuma, o paciente tem enfisema, tem bronquite, tem um derrame pleural que, ou coisa observada é que o conjunto, a máquina não conseguiu chegar. Aí nós vamos entrar em não focar na produtividade, mas sim no resultado, quando eu digo resultado é chegar no oncologista, chegar no clínico, no cirurgião, e com ele, olhando nos olhos dele, aquela pessoa, o paciente em si, ver a parte emocional desse paciente, no contexto geral você vai pegar um resultado muito mais adequado do que uma máquina que vai ter uma produtividade muito maior do que a gente. O resultado que eu digo é isso, olhar no paciente, conversar com ele, perder cinco minutos e discutir o caso direto com o médico, tentar responder de maneira objetiva o que o médico quer, qual o objetivo daquele exame, não ficar isolado na avenida X, numa casa Y, abaixando pilha em duas horas. Eu conheço gente que lauda 150 mamografias em três horas, e aí, qual é o resultado, lixo, produtividade incrível, o cara é bom, né, começa a conferir os laudos do cara, tudo errado, rápido pra ganhar mais, isso que não pode, isso que eu não admito no grupo. Tem um	<p>Preocupar com resultado e não com produção.</p> <p>Contato com paciente.</p> <p>Ajudar o médico assistente.</p>

	<p>trabalho que foi feito na Harvard entre 1960 e 1970 com cadáveres, e esse trabalho fizeram autópsia daqueles cadáveres onde existia erro médico e aí eles foram mostrar o erro médico, do que o paciente morreu e provar que aquele erro médico que ele não viu o tromboembolismo pulmonar, não viu uma isquemia mesentérica, então, autópsia de cadáver versus erro médico, 60 a 70, repetiu esse trabalho entre 90 a 2000, com as melhores máquinas que existem, e o que aconteceu com o índice de erro médico, achou que aumentou, piorou, ou está igual, está igual, nós temos o seguinte, não adiante você ter máquina de mil canais, máquina de 256 canais, máquina de 320 canais, que você acha que você vai errar menos, pelo contrário, aí que você vai ver muitos mais coisas, que a gente não sabe o que é, e que a gente tem que aprender a valorizar se aquilo tem um efeito, se aquilo tem importância na patologia e contexto do paciente, então a tecnologia é incrível porque eu fico menos tempo na máquina, eu tenho menos radiação ionizante eu faço exame mais rápido, tudo é lindo e maravilhoso, agora isso não diminui o erro do radiologista, porque tem muito mais parâmetros para ser abordados, quando ele lança uma técnica de espectroscopia cerebral, difusão, perfusão, é adil etil, que eu uso para quantificar ferro no fígado, e assim por diante, é legal, mas se você não tiver um conhecimento, você vai fazer errado, você vai inventar o que, doença onde não existe, você vai fazer uma medicina mais cara, e o mais importante que é a medicina defensiva ou seja, o paciente chega pra você, ele é um pouco litigioso, um pouco mal educado, o que você faz? Enche o cara de exame e dana o meu amigo, pula fora, então fica uma medicina defensiva, convênios médicos caríssimos, reclamando, glossando, não deixando a gente fazer exame, e piorando a nossa medicina.</p>	
--	--	--

ANEXO B - INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE DISCURSO 1 (IAD1)

Pergunta 2: Como você percebe e qual o significado da evolução tecnológica na profissão do médico radiologista (deep learning, telerradiologia, machine learning) ? E como você percebe esta evolução na sua prática diária e no futuro da profissão.

Sujeitos	Expressão Chave (ECH)	Ideia Central (IC)
1	A evolução tecnológica pessoalmente sou testemunha da grande evolução da tecnologia, desde um simples RX, passando pelo USG, pela tomografia, e por ai. E os mecanismos atuais de ajuda como a telerradiologia são os mecanismos que nos ajudam muito em benefício do paciente. O futuro da profissão está consequentemente relacionado a esta evolução, tal como outras especialidades médicas como a cirurgia robótica e por aí a fora. A radiologia também vai acompanhar isso.	Benefício ao paciente.
2	A evolução tecnológica vai mudar rapidamente a radiologia, tanto como ferramenta já de apoio diagnóstico como de substituição de alguns diagnósticos. Então por exemplo, eu acho que o screening não será mais feito por um médico, será feito de uma forma automatizada. E o médico tem o papel na assistência humana do paciente e no apoio diagnóstico para as doenças mais complexas e para os procedimentos. O restante eu acho que tanto a inteligência artificial, deep learning, machine learning vão substituir num futuro próximo. A telerradiologia faz parte da profissão, e eu encaro como uma oportunidade, não como um problema, eu acho que é uma outra maneira de se trabalhar, então a gente tem que começar a se adaptar as novas mudanças , seja na forma de trabalhar, como no local de trabalho, se ele é no local próprio ou remoto, de forma remota. E essa evolução hoje na prática eu acho que ele muda no sentido de que existe uma outra opção de trabalhar com mais flexibilidade, em outros lugares, em outros locais, baseado na telerradiologia. Mas para isso você abre mão, por exemplo, de honorário. Não tem o mesmo valor de você estar presente na realização do exame. O que muda é que boa parte desta função num futuro não tão próximo , eu acho, vai ser feito de forma automática.	Mudar a radiologia. Ajuda ao radiologista. Substituição de parte do trabalho do radiologista. Flexibilidade no modo e local de trabalho.
3	Eu acho que toda evolução tem seu ponto bom e ruim. Em relação a nós, o advento da tecnologia acho que foi excelente, né, equipamentos, softwares, enfim, mas, por exemplo, lá em Recife, o que a gente sente, existiu algumas perdas né, por exemplo, antigamente você tinha os serviços que a gente tinha que estar presente, então você poderia trabalhar, tinha mais campo, hoje em dia então o que aconteceu, já vários grupos tiraram os exames do grupo de Recife e passaram ao pessoal do Rio de Janeiro que lauda os exames assim... então eu acho que meio que uma, primeiro que você está tirando o campo de pessoas que trabalham no local e segundo	Afasta do médico assistente e do paciente. Substituição de parte do trabalho do radiologista. Mercantilização do trabalho.

	<p>que você se o médico assistente quer, de repente, conversar, você não vê o paciente, você num, é uma coisa meio , né, então você está sendo realmente só relacionado a tecnologia e está esquecendo um pouquinho da relação que você tem que ter que é paciente- médico assistente e médico radiologista. Se você está fora, isso aí se perde, não tem como você ter um entrosamento e fora que logicamente começa a si barganhar demais em termos de honorários e tudo, e então você termina os grandes grupos tiram e vão para os mais baratos, pois isso é a visão obviamente de qualquer um de nós que estaríamos como empresários e aí quem está no local perde, ou então vamos todos perder, porque vai começar a se colocar cada vez mais grupos que ofereçam , né, serviços a preços diferenciados e aquilo ali vai perdendo, como, lá em Recife já existiu vários grupos de Recife que eram grupos fortes que hoje já não tem mais o serviço porque migraram ou para o Rio de Janeiro, ou migraram pra, enfim, para outros estados do Brasil que oferecem serviço de telemedicina e Recife perdeu. Então infelizmente nós, com a gente sempre brinca lá, não vamos deixar nunca de fazer ultrassom, porque ultrassom você não tem como mandar para outro canto. Mas não é por aí. A radiologia não só faz, não é, não é só ultrassom, e o resto? Quem quer fazer só tomo e ressonância termina realmente tendo grandes prejuízos, é uma coisa que tem que ser vista com certo cuidado, né, em relação para ninguém perder, tanto que o pessoal que está vindo aí, que está se formando, os residentes, como que é que vai receber eles no futuro, se acontecer, pois eu tenho vinte anos de formada, quando eu entrei, era, não existia, você podia trabalhar, você estava lá presente, ia ganhar porque você estava indo lá trabalhar, e agora não , de repente, tiraram, eu fazia parte de um grupo que tirou, tirou e foi para outro lugar. Toda parte, toda tomografia, toda ressonância é laudada no Rio de Janeiro. E os radiologistas da casa. Enfim, mas eu acho que tem que ser aos poucos, melhorada. Inteligência artificial eu acho um absurdo, não assim, eu acho que tem que ter muito cuidado, né, porque você vai, de repente, tirar o lugar do radiologista, em termos de até que ponto, né, a gente vai ser substituído. Eu acho que existem nuances que você não tem como, você preparar tudo e achar que tudo vai estar ali como matemática. Medicina não é matemática, né, então, eu acho você tem que ter, eu acho que tudo tem que ter muito bom senso, né, não é o boom da tecnologia, o boom que de repente vai modificar e os radiologistas antigos, né e assim, eu acho que tem que ter bom senso, tem que ter cuidado. Lá em Recife pelo menos as coisas assim andam, mais, ainda ta, eu to falando assim, mas lógico, a maioria dos serviços tem radiologistas, a maioria contratam, temos plantões, temos né, médico presente, mas assim é um sentimento de todos desse receio, né. Por conta de</p>	<p>Benefício ao paciente.</p>
--	--	--------------------------------------

	<p>vários exemplos, que já foram retirados, e que você, às vezes hoje em dia se submete a certas regras, até com receio de ó, se a gente não andar, eles vão tirar e vão botar para outro lugar, para outro grupo. Só que eu acho que os próprios radiologistas deveriam, né, assim, lógico, cada um tem, cada um está puxando a sardinha para o seu lado, mas eu acho que tinha que haver um consenso, um jeito, até de ética, né, é que você é médico, mas você é médico de outro lugar, então se você começar a sair tirando tudo, você vai fazer uma estação de laudo e vai laudar o Brasil todo, é assim não é, né. Acho que tem que ter um bom senso. Em relação a telemedicina, existe o benefício, porque por exemplo, em Pernambuco, que é um estado que é pobre, né, não é um estado muito rico, então no interior existiam serviços que não tinham radiologistas, então por exemplo eu trabalho em uma clínica que ele colocou uma ressonância no interior, uma máquina né, uma ressonância e aí realmente o radiologista de lá da nossa clínica ele dá o laudo. Então houve um benefício sim, para aquela população, para aquela comunidade, inclusive que um centro que drena outras cidadezinhas próximas. Só que isso pontualmente, né. Ai tudo bem, você está tirando de um centro que não teria condição, para botar em um centro maior, não é o que acontece, com você tirar de um centro que já existe profissionais capacitados, você vai tirar porque, por que o outro está com um pacote melhor. Não é nada porque a medicina é melhor. É única e exclusivamente por questões financeiras. Então está se invertendo aí. Mas é uma pena.</p>	
4	<p>Eu não tenho nenhuma experiência com inteligência artificial e com esses método mais, eu já tenho mais de vinte anos que mexo com radiologia, mas fui para o interior de Minas, então lá a gente mexe com uma área bem básica, eu sou pau para toda obra, faço um pouco de tudo, isso impede que a gente pegue a ponta da tecnologia. A gente pega mais é o rastro, é, claro que o que eu sinto mais em termos de tecnologia é a melhora das imagens que eu estava acostumado a trabalhar antes e que cada vez está melhorando. Então isso faz com que eu veja coisas que obviamente eu não via antes, mas depois que a experiência nos grandes centros já estão bem estabelecidas é que chega pra gente, posteriormente. Então é o que eu posso dizer em termos de tecnologia foi a melhora da visualização de cada estrutura, melhora tecnológica mesmo das imagens que a gente trabalha com elas. E agora a inteligência artificial e tudo isso é uma coisa que está na ponta, né, que esta, a gente que ainda não tem muito acesso a isso. Temos acesso a algumas coisas é em termo de confecção do laudo, como por exemplo o telelaudo que ajuda, lá em Divinópolis tem, nós em Divinópolis não fazemos, mas é enviado e também gravação de laudo por voz, leitura. Mas o que eu sinto mais, é realmente,</p>	<p style="text-align: center;">Ajuda ao radiologista.</p> <p style="text-align: center;">Mudar a radiologia.</p> <p style="text-align: center;">Mercantilização do trabalho.</p>

	<p>é , novos métodos que estão sendo, estão surgindo, e que começam nos grandes centros e depois acaba indo pra gente. Eu acho que o futuro da profissão eu acho bem nebuloso na minha cabeça, eu penso muito nisso, e acredito que assim, eu acho que o radiologista vai continuar sendo importante mas te confesso que eu tenho muitas dúvidas hoje a respeito de como que vai ser isso no futuro. Acho que não vai acabar, a especialidade nunca vai acabar porque como eu te disse assim, a pessoa que fica fazendo isso direto, ela fica melhor e tem condição de dar uma avaliação melhor, mas acredito que vai mudar muito, sabe, agora como que vai mudar, eu sinceramente não sei, sabe assim, é , como, eu acho muito difícil fazer previsões assim para o futuro é porque eu acredito que lá em Divinópolis mesmo, eu já tenho vinte anos que eu trabalho lá, uma cidade de 220 mil habitantes, relativamente pequena, mas eu já vi mudar muito a minha atuação lá como radiologista, mudou muito nesses últimos anos, inclusive com pessoas de outra especialidade assumindo tarefas que antes eram minhas, isso provavelmente muito é por nossa causa mesmo, do radiologista que é, por vários motivos, muitas vezes, deixa, não faz um trabalho assim tão bem feito, tão minucioso, por questões de tempo, de produtividade, questões financeiras, etc e acaba deixando um vácuo, e este vácuo é preenchido por outras especialidades. Então, mas chega em um ponto que o médico de outras especialidades que assume nosso papel, ele também não tem condições de fazer um trabalho tão minucioso que fosse nós mesmo que se debruçássemos naquele assunto. Então é, ele consegue preencher esse vácuo, mas ele não consegue preencher completamente este vácuo, fica sempre um espaço que a gente pode eventualmente dar um passo pra trás e reconhecer nossos erros e de repente refazer essa relação. Então eu acho muito difícil saber como que vai ser a evolução. Acredito que vai mudar muito, não vai acabar a especialidade. Acredito que a importância continuará sendo a mesma, mas de uma forma diferente e exatamente não é claro na minha cabeça.</p>	
5	<p>A radiologia já é uma profissão que por si só é tecnológica, sempre foi. Então a inteligência artificial, deep learning, telerradiologia vem relativamente nova que está mudando de maneira radical a relação do médico do radiologista com o mercado, com os seus empregadores e com o paciente. E é algo que veio pra ficar, e vai ter que ter uma adaptação, tanto de mercado, como do profissional que trabalha com isso né. Os ganhos estão variando já pra muitos colegas e o que era um valor, hoje em dia já é outro valor e as condições de trabalho também. Então pode ser uma coisa muito boa ou pode ser uma coisa que vai ser ruim, mas a inteligência não é você só ter uma capacidade cognitiva,</p>	<p>Mudar a radiologia.</p> <p>Mercantilização do trabalho.</p>

	inteligência principal é você ter uma qualidade de adaptação ao que acontece na sua vida e na sua vida profissional.	
6	Eu não tenho muito contato com essa área. A telerradiologia eu acho é uma coisa que não me agrada muito, eu acho uma coisa muito distante, e muito fria, assim, pelo fato de tu não ter o contato com o paciente, tu não tem a possibilidade de conversar com o paciente e esclarecer algumas coisas, eu particularmente não gosto, eu acho que é uma coisa muito mercantilista. E eu sei que os caras pagam muito pouco, é volume exatamente.	<p>Afasta do médico assistente e do paciente.</p> <p>Mercantilização do trabalho.</p>
7	Em relação a evolução tecnológica dentro do radiologia eu acho importante, né, e tem o seu peso, pensando em termos de maquinário, mas falando realmente da telerradiologia, eu acredito que isso esfria muito a relação entre o médico e o paciente, porque nós não somos um computador, nós somos seres humanos e agente está diante de tentar auxiliar outra pessoa e acho que se torna a relação muito fria e você vai perder com certeza diagnóstico. Vai perder, porque a máquina não vai substituir o médico.	<p>Afasta do médico assistente e do paciente.</p> <p>Substituição de parte do trabalho do radiologista.</p>
8	A evolução tecnológica deveria auxiliar o médico e proporcionar melhoria na interpretação dos exames, auxiliá-lo e não substituí-lo. Eu vejo que a telerradiologia deveria ser utilizada como uma segunda opinião dos exames mais complicados, como uma maneira de auxiliar o colega radiologista na interpretação dos exames. E hoje eu vejo que se tornou uma fonte de aumentar renumeração médica, cada vez mais relacionada a produtividade e ao meu ver diminuindo a qualidade da interpretação dos exames.	<p>Substituição de parte do trabalho do radiologista.</p> <p>Ajuda ao radiologista.</p> <p>Mercantilização do trabalho.</p>
9	Eu não tenho medo do Watson, não acho que a inteligência artificial vá tomar o nosso lugar e acho que existem outros problemas que precedem o medo da inteligência artificial na nossa profissão. Eu acho que existem outros problemas de conteúdo médico que precedem a preocupação em relação a inteligência artificial. A inteligência artificial vai agregar, ao meu ver, e ela vai prejudicar, ela pode prejudicar pela falta de humanismo na medicina. Não ela isoladamente. Nós não podemos interpretá-la de forma isolada. Eu acho que a inteligência humana jamais vai ser superada por uma máquina. A gente não pode confundir o silogismo com inteligência, fazer cálculos, claro que a máquina os fará muito mais rapidamente do que qualquer um de nós. Mas aqui eu faço uma pergunta, por que você sabe que sua casa é sua casa. Qual é a operação mental que esta ocorrendo na sua mente que você identifica que sua casa é a sua casa, ou aquele amigo que você não vê há dez anos é seu amigo, qual é esse processo de reconhecimento. Não é um silogismo, não é a parte matemática do seu cérebro, na verdade não é nem	<p>Substituição de parte do trabalho do radiologista.</p> <p>Afasta do médico assistente e do paciente.</p> <p>Ajuda ao radiologista.</p> <p>Mudar a radiologia.</p> <p>Mercantilização do trabalho.</p>

	<p>mesmo o pensamento, não é nem mesmo o pensamento lógico, pensar dá muito trabalho, a maioria dos nossos processos mentais não são por pensamentos, pra pensar precisamos estar em um lugar que tenha silêncio, estar concentrado e consegue ficar no máximo por duas ou três horas pensando, e a maior parte do nosso pensamento mental não é pelo pensamento. Entretanto, só se valoriza o que é pensado, não todo o restante da nossa cabeça que funciona de forma muito melhor do que o pensamento. Então por essa razão eu acho que não seremos substituídos por máquinas. Elas podem ocupar espaços que não deveriam estar sendo ocupados, mas por vacância nossa, uma vacância que foi deixada pela nossa formação incorreta. Eu acho que é inexorável a entrada da inteligência artificial, do deep learning, em todas as profissões. A tecnologia sempre trouxe coisas boas e coisas ruins, e na medicina não vai ser diferente, mas eu não vejo com temor. Em relação a telerradiologia, também acho que ela traz benefícios, embora eu ache que ela está sendo vista apenas pelos seus fins econômicos. Melhor dizendo, a telerradiologia para quem proporciona o serviço é apenas uma fonte de rendimento e não há uma preocupação por parte de quem faz, propicia o serviço de radiologia em melhorar a comunicação do radiologista com os médicos solicitantes e com os pacientes, eu acho que isso é algo que talvez o colégio possa tentar solucionar, ou a própria consciência dos prestadores de serviços de radiologia podem pensar. É que eles devem garantir fazer uma linha, uma rede de contatos mais abrangente entre o médico radiologista e o médico solicitante, e o médico radiologista e os pacientes quando for propiciar em sistemas de telelaudos.</p>	
10	<p>A evolução tecnológica é inerente a nossa profissão e ao mundo, a gente vai ter que, querendo ou não se adaptar a essas condições, com inteligência artificial/deep learning, é, então a gente vai ter que se adaptar e utilizar as ferramentas que isso vai poder proporcionar, é, em termos de melhoria tanto no diagnóstico né, na precisão diagnóstica, quanto na melhora de nossa produção. Existe então um receio na verdade aqui, como isso vai ser utilizado no Brasil, eu acredito, se isso, eles vão querer que utilizando essas ferramentas, essas possibilidades, se eles vão diminuir, aumentar a carga horária, aliás, aumentar a carga horária da radiologia, isto é reduzindo talvez o quanto vai ser remunerado a hora, porque eles vão ter esses recursos, isso a gente não sabe no Brasil, existe um receio, que a gente não tenha uma forma, um grupo forte assim, talvez até o colégio Brasileiro Radiologia, não sei se ele defende tanto a classe assim como é nos Estados Unidos, o American College. Então assim, existe essa preocupação. E na prática diária, a gente</p>	<p>Mudar a radiologia.</p> <p>Ajuda ao radiologista.</p> <p>Afasta do médico assistente e do paciente.</p> <p>Mercantilização do trabalho.</p>

	<p>assim, a gente já começou a ver essa questão de telerradiologia, isso aí já tem alguns anos, né, que é uma evolução que trouxe benefícios, né, por um lado, mas por outro lado existe também aquela questão de distanciamento do paciente, de fazer apenas laudos, as vezes sem ajudar tanto realmente a resposta do exame, é, porque se os médicos, muitas vezes da telerradiologia trabalham por produção e as vezes isso impacta na qualidade, então isso é uma preocupação, mas isso é inerente da atualidade, do que está acontecendo, e a gente vai ter que, é, de alguma forma se adaptar e saber lidar com todas as inovações tecnológicas.</p>	
11	<p>Como eu tenho muito tempo de formado e de radiologia, eu consegui ver toda a evolução técnica, ela é magnífica, ela é espantosa, ela é maravilhosa, é quase uma mágica, e eu tive certo, tenho boas imaginações, diriam até meio ousadas, mas nunca concebi um desenvolvimento tão rápido dos recursos de imagem, certo, e a informática né, ela é fantástica neste aspecto. Então quando surgiram os computadores, foi uma reviravolta, existe assim como se fosse sair do romantismo para o realismo, né, antigamente nós tínhamos o RX convencional e de repente chega a tomografia, isso na década de setenta e já há uma transição completa dos recursos de imagem, mais dez anos a ressonância também surge, e nós já temos agora a união entre o aspecto morfológico, alguma coisa funcional, com o metabólico que é através da medicina nuclear. Então nós estamos cada vez mais nos aproximando de um retrato da vida, entende, então isso é uma coisa magnífica, ok, mas ainda na questão da inteligência artificial, nós podemos ter cérebros artificiais nos ajudando, mas nós não podemos ser substituídos, porque seria quase uma ingenuidade. Nós temos que encarar a inteligência artificial como um elemento auxiliar para a grande capacidade intelectual que tem um ser humano, né, e um ser humano que conhece a área, no caso especificamente da radiologia. O que acontece é que o médico, ele precisa o radiologista, gostar de ser radiologista, porque também ele pode simplesmente, e principalmente também as organizações administrativas, que visam assim, uma limitação de gastos, partir para a simplificação, mas eu não gostaria jamais de ser atendido por um robô, um computador, eu gostaria muito de ser atendido por um conjunto de médicos que sabem trabalhar juntos e chegar ao atendimento mais completo, e o mais adequado e o mais verdadeiro e menos ilusório, né, dentro do problema que eu estou vivendo.</p>	<p>Substituição de parte do trabalho do radiologista.</p> <p>Ajuda ao radiologista.</p>
12	<p>Bem, em relação a evolução tecnológica eu acho que ela ocorre em todas as áreas, né, então, na nossa não seria diferente, a gente é que lidamos com máquinas o dia todo, faz parte da nossa prática médica como</p>	<p>Substituição de parte do trabalho do radiologista.</p>

	<p>radiologista e em relação a inteligência artificial, eu acho que existem duas respostas para isso. Eu acho que a gente não tem que ser totalmente contra e nem totalmente a favor, acho que a nível médico, a nível pessoal, acho que é uma coisa que vai em relação a profissão vai causar uma certa diminuição, às vezes vai ser menos necessário uma quantidade maior de médicos, porque a máquina vai fazer o papel , entre aspas, do radiologista em algumas situações, porém o radiologista, ele não é substituível, eu acho que, o que que vem a partir, favorável a inteligência artificial, é que ela vai conseguir reconhecer padrões normais e padrões muito alterados, então assim, ela que ela vai poder ajudar, até a ver uma lesão mais indolente, que o radiologista poderia por algum fator passar despercebido, né, pelo fator humano mesmo, então pode ser que nisso ela tenha uma melhora nas patologias que são perdidas, porém eu acho que o radiologista ainda é fundamental nesse baseline, no que não é nem o normal, nem o que não é totalmente alterado, então isso não vai caber a uma máquina pra fazer esse diagnóstico, então eu acho que assim, o radiologista não vai, na minha opinião não pode ser substituído. Eu acho que algumas funções vão exigir, vão exigir menos quantidade de pessoas, menor quantidade de pessoas, mas o que eu acho principalmente em relação a inteligência artificial que vem com o Winston agora é essa a minha opinião. Agora em relação a telerradiologia, eu acho que tem dois papéis ai, um é de você as vezes conseguir levar a uma comunidade que não tem um radiologista perto, uma facilidade do diagnóstico, porém justamente perde o que a gente fala que é o principal em relação a nossa prática médica que é a presença pessoal do médico, então eu acho que eu sou um pouco contra isso em relação a telerradiologia que você perde totalmente qualquer relação médico paciente, então acho que outra coisa que também desvaloriza a profissão, ao ver que hoje muitas empresas estão assumindo a telerradiologia pra baratear o seu custo, então as vezes pode ser que seja mais maléfico a profissão do radiologista do que benéfico. Ao ver que ele vai perder a sua função de médico, em relação a sua posição com o paciente, que não vai haver, e outra é que eu acho que perde em relação a valorização da própria prática médica, até dos seus honorários médicos né, que vira uma coisa muito mercantil, e perde pra mim o que realmente a gente veio fazer.</p>	<p>Ajuda ao radiologista.</p> <p>Afasta do médico assistente e do paciente.</p> <p>Mercantilização do trabalho.</p> <p>Benefício ao paciente.</p>
13	<p>A evolução tecnológica reflete diretamente no nosso trabalho porque a gente trabalha com máquinas, então se estas máquinas se aperfeiçoam, a gente consegue melhores resultados, em relação a definição de imagem, em por exemplo, a acurácia de um Doppler, por exemplo, então, a gente vai caminhando, evoluindo</p>	<p>Ajuda ao radiologista.</p> <p>Mudar a radiologia.</p>

	<p>junto com essa evolução dos aparelhos, né, que a gente trabalha diretamente com os tipos de aparelhos, e em relação a inteligência artificial, acho que a nossa realidade aqui no Brasil, interior de um estado, está um pouco distante da inteligência artificial, né, porque a gente tem poucos, os softwares, essa medicina é muito cara né, os softwares de inteligência artificial são muito caros e eu acho que não vai chegar tão cedo aqui pra gente, mas é uma realidade para o futuro, então quem, principalmente lida com estudo, com residência, são pessoas que vão se formar, que isso tem que ser sempre lembrado. É porque apesar de estar longe uma hora vai chegar pra gente né. E sobre a evolução na prática diária o que eu sinto mais em relação aos aparelhos que a gente precisa estar em evolução junto com eles pra poder mexer nesses aparelhos e utilizar o melhor deles. E esse futuro eu acho que é um pouco obscuro nesse sentido, porque como são tecnologias muito caras, talvez a gente ainda não tenha acesso, demore bastante pra ter esse acesso.</p>	
14	<p>Em relação a inteligência artificial e deep learning eu não tenho conhecimento, mas em relação a telerradiologia eu acho um assunto um pouco complexo porque você perde o contato com o paciente, perde bastante o contato com o médico assistente também, e até um pouco o comprometimento com o próprio laudo, né, por estar fazendo um trabalho mais de business, né, um trabalho mais de produção financeira, mas não é uma medicina que você tem um contato direto com o próprio, ééé, com a situação, com o paciente, com o médico que está cuidando do paciente, então eu acho que você vai saindo um pouco da medicina e vai entrando mais na parte de dinheiro mesmo, de business e eu acho que é, olha, como eu percebo essa evolução, eu acho que os serviços de qualidade tendem a ficar não no esquema de telerradiologia, mas sim com o profissional médico dentro do hospital e tendo contato com as equipes médicas e os serviços de menor qualidade acabam sendo serviços por tele mesmo e se isso vai evoluir e já evolui muito né, a telerradiologia é uma dúvida né, ver se isso aí no futuro vai mudar muito, eu espero que não, mas eu não tenho uma projeção, se no futuro vai ser, vai acabar sendo substituído, o médico no hospital por telerradiologia. Olha eu acho que a inteligência artificial está tudo muito no, tudo muito evoluído, a gente não tem muito, a gente ainda não teve convivência com isso, a gente houve muito falar, vê muito em congresso, mas ainda não tive muita experiência, eu acho assim que, eu espero que o ser humano esteja de alguma forma construindo coisas pra facilitar sim o trabalho do médico, não pra tirar o emprego dele, né e ainda acho que é necessário a presença do ser humano pra fazer esse trabalho e eu vejo assim, que pode ajudar, realmente pode acabar reduzindo o número de empregos e ficando poucos</p>	<p>Afasta do médico assistente e do paciente.</p> <p>Mercantilização do trabalho.</p> <p>Ajuda ao radiologista.</p> <p>Substituição de parte do trabalho do radiologista.</p>

	radiologistas, mas que é outra consequência, mas eu acho que ele poderá vir a auxiliar, mas não substituir.	
15	Bom, a inteligência artificial, a evolução tecnológica na profissão do médico radiologista ela é fundamental, eu acho que a radiologia só surgiu a partir de evolução tecnológica, então a gente depende disso para evoluir na profissão. Não acho que existam riscos de substituição, por exemplo do homem pela máquina, isso , eu acho que isso é impossível, até com um papel agregador que o radiologista tem e o radiologista faz parte do raciocínio diagnóstico, impossível que a gente seja substituído em algum momento, mas toda a evolução técnica e tecnológica tem capacidade de agregar a radiologia e a gente pode ganhar muito com isso, melhorar um diagnóstico, melhorar a assertividade diagnóstica e só vejo com bons olhos a evolução tecnológica, até porque, como eu disse a gente dependeu dela para a nossa profissão existir.	<p>Substituição de parte do trabalho do radiologista.</p> <p>Ajuda ao radiologista.</p>
16	Existem vários trabalhos que estão já colocando que provavelmente o médico radiologista sempre vai existir desde que ele se atualize e passe a usar as ferramentas da Inteligência artificial, como mais uma ferramenta no seu dia a dia de atuação. Então eu acredito que quando você se atualizar, você passa a utilizar a inteligência artificial mais como uma ferramenta, com você passou a usar sequencias novas de ressonância magnética, você passou a usar a difusão, ela passou a fazer parte do seu exame, mesma coisa em relação a inteligência artificial, você vai passar a usar ferramentas que antes não eram disponíveis, então acredito que sempre haverá papel do radiologista que estiver atualizado em relação as novas tecnologias é claro que existem outros métodos que serão menos afetados, como ultrassom. Onde o papel do radiologista acredito que vai mudar menos, mas em relação a tomografia, ressonância, e até mesmo radiologia geral, tem que ser encarada a inteligência artificial como uma nova ferramenta, não como um empecilho.	<p>Ajuda ao radiologista.</p> <p>Substituição de parte do trabalho do radiologista.</p>

17	<p>Eu acho que evolução tecnológica sempre fez parte da especialidade, é inerente a especialidade e isso vai acontecer sempre na radiologia. Eu vejo isso com naturalidade, não estou preocupada com isso. Eu acho que faz parte, e eu acho que é um caminho que não tem retorno e faz parte. E acho que realmente vai modificar a radiologia que existe atualmente, mas não só a radiologia como várias partes da medicina e várias áreas do trabalho do futuro. Não me preocupo e considero isso o caminho natural.</p>	<p>Mudar a radiologia.</p>
18	<p>Eu peguei um transição de filme para computador pra dar laudo, realmente essa parte de computação, de internet, eu acho que uma das áreas que foi mais influenciada é a radiologia porque hoje em dia é totalmente baseada em coisas de computador, eletrônica e tudo isso. Então eu acho que é realmente uma das áreas que mais sofre influência disso, e eu percebi assim um absurdo e que o radiologista além de ter que estudar toda a parte médica e tudo isso, além disso ele tem que somar uma atenção especial a essa evolução tecnológica porque senão ele fica para trás e depois de uma certa idade, de um certo tempo, essa coisa de você estar sempre atualizado, com uma quantidade de informação que chega é muito grande e é muito difícil. Então mais um ponto que o radiologista tem que ficar atento. Qual o significado, eu acho que isso ainda está em uma fase muito especulativa, ninguém sabe o quanto vai ser influenciada a radiologia e a profissão do radiologista e o papel dele por todas essas novas tecnologias, como a Inteligência artificial, o deep learning e tudo isso. É uma coisa que assusta a princípio, hoje está tudo mundo assustado, e vê-se um futuro, eu tenho lido bastante sobre isso, muita gente vê um futuro negro, que vai acabar o radiologista ou que um radiologista vai fazer o papel de trinta. E ao mesmo tempo tem gente, que tem alguns artigos que leem essa situação com não, que pelo contrário, o radiologista vai continuar existindo, e isso só vai ajudar e facilitar ele no trabalho. Eu na verdade ainda não sei, que tudo é especulação ainda, não sei qual é o futuro, mas eu sou mais para a tendência que o futuro não é bom e que vai diminuir o número de empregos para o radiologista. Eu acho que a consequência vai ser esta, vai reduzir o número de empregos e incoming o pagamento dos radiologistas com essas novas tecnologias. Eu acho que é isso aí.</p>	<p>Mudar a radiologia.</p> <p>Mercantilização do trabalho.</p> <p>Ajuda ao radiologista.</p>

19	<p>Hoje faz parte da profissão do médico radiologista o conhecimento, a inteligência artificial, deep learning, telerradiografia, e machine learning como ferramentas fundamentais do seu entendimento. Penso que o conhecimento dessas práticas vai facilitar muito a interpretação dos exames. Por outro lado, o radiologista tem que estar preparado para assumir essas funções, sendo que vai ser muito importante na prática médica diária.</p>	<p style="text-align: center;">Ajuda ao radiologista.</p>
20	<p>Inteligência artificial, deep learning, telerradiologia você dá um laudo do paciente lá no Acre, é bárbaro, eu estou fazendo uma caridade com o pessoal do Acre, com a minha experiência, é legal, mas o que eu tenho observado, que naquela clínica do Acre, é a clínica com o técnico, e o médico não está lá, então o que é isso, é resultado, não, é produtividade, qual a diferença, que as buchas vem pra cá, pra gente laudar rapidinho, e a não bucha eles laudam lá rapidinho, pensando em que? grana, e não resultado para no paciente. Então cada dia eu penso isso. Inteligências artificial é bárbaro, eu já tenho isso no meu PACS, os pacientes que entram com esteatose o PACS observa rapidamente, sem eu fazer nada, isso é inteligência artificial, é bárbaro, claro que é, me economiza um tempo para eu falar, ficar pesquisando se tem esteatose ou não, a própria máquina vai fazer isso, tudo bem, a própria máquina vai ver uma TB ativa, vai ver uma hemorragia subaracnóide, isso é bárbaro, um pool de mil exames que você vai dar em um dia, é muito legal, mas isso não significa nada do ponto de vista de sustentabilidade clínica, sustentabilidade de você estar em uma cidade onde você pensa que colocar um robô lá, você pode ficar na praia, você não vai ficar na praia, porque o robô vai falar o que é normal e falar o que ele está preparado para ver, por exemplo um nódulo pulmonar solitário. O contexto, biopsia ou não, controle evolutivo ou não, vai para o PET CT ou não, isso é artefato ou não, isso seremos nós sempre, isso eu não tenho dúvida.</p>	<p style="text-align: center;">Mercantilização do trabalho.</p> <p style="text-align: center;">Ajuda ao radiologista.</p> <p style="text-align: center;">Substituição de parte do trabalho do radiologista.</p>

ANEXO C - INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE DISCURSO 2 (IAD2)

QUESTÃO 1. Para você qual é o significado do médico radiologista e suas responsabilidades dentro profissão médica e em relação ao paciente na atualidade?

Ideias Centrais com suas expressões-chave correspondentes

1.1 – Dar diagnóstico ao paciente

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 1	sugerindo um diagnóstico concordante ou não com a indicação clínica, visando a ajuda ao paciente
Sujeito 2	apoiar o diagnóstico com a responsabilidade de ajudar o paciente
Sujeito 3	tentar diagnósticos bons e para melhor condição do paciente
Sujeito 4	profissional , é claro centrado no diagnóstico
Sujeito 6	dar o diagnóstico através do estudo por imagem.
Sujeito 7	tentar fechar o diagnóstico da melhor forma possível visando ajudar o paciente
Sujeito 8	correlacionar os dados clínicos com os achados de imagem na tentativa de ajudar no diagnóstico das doenças
Sujeito 10	diagnóstico ou com o direcionamento diagnóstico, com uma lista de possibilidades que vão poder ajudar na conduta adequada em relação ao mesmo.
Sujeito 11	fazer um diagnóstico e orientar para onde nós devemos nos dirigir no sentido de resolver o problema do paciente
Sujeito 13	fazer um diagnóstico relacionado com as queixas dele e a gente precisa ter esse comprometimento com o paciente
Sujeito 14	dar o diagnóstico né, e ajudar o paciente como é o significado do médico em geral
Sujeito 16	fazer o diagnóstico dos exames, no caso hipóteses diagnósticas... ler os exames e dar os resultados
Sujeito 18	dar um diagnóstico correto

1.2 – Ajudar o médico assistente

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 1	fornecer ao médico assistente, de acordo com sua solicitação, as possíveis imagens
Sujeito 2	ajudar o colega médico no melhor diagnóstico e conduta pra aquela pessoa
Sujeito 4	ajudar na condução do caso
Sujeito 5	é importante avisar o médico assistente ... adequadamente.

Sujeito 7	ele tem que auxiliar o médico que pede o exame ... o importante é fechar o diagnóstico e auxiliar o médico que solicitou, esse é o foco principal
Sujeito 8	orientar o médico solicitante a conduzir o tratamento adequado.
Sujeito 9	nós participamos de todas as fases e muitas vezes como, na maioria das vezes, como um médico mais de caráter mais consultivo
Sujeito 10	tentar dar uma resposta para o médico assistente em relação a pergunta, em relação ao problema que levou o paciente a fazer aquele exame ... médico responsável e inclusive passar as informações e discutir o caso para que a gente traga o benefício final que é ajudar o paciente de alguma forma
Sujeito 12	não existe um clínico sem o radiologista, e ele vai auxiliar um tratamento
Sujeito 13	fazer um diagnóstico imagiológico que tenha relação ou que pelo menos ajude de alguma forma a conduta do médico assistente.
Sujeito 14	é importante sempre estar em contato com os clínicos e discutindo os casos, porque a gente aumenta até a capacidade diagnóstica mesmo, quando a gente tem contato próximo com as pessoas que a gente é, enfim com os médicos assistentes da especialidade e que pedem os exames
Sujeito 18	como uma especialidade de meio ... ser um facilitador para o médico solicitante. Trazer assim, uma ajuda ao médico que pede o exame, tentando levar uma resposta, ou facilitar o andamento da conduta desse paciente
Sujeito 20	tentar responder de maneira objetiva o que o médico quer, qual o objetivo daquele exame

1.3 – Radiologista como não médico

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 3	Existe uma cultura que o paciente não vê o médico radiologista como um médico
Sujeito 9	Às vezes somos o que se chama de sujeito oculto, que ninguém está vendo mas sempre estamos lá.
Sujeito 17	o paciente não sabe bem o que é a especialidade, nem a importância dela e muitas vezes julga ela menor

1.4 – Realização e indicação de exames

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 2	exame seja feito com qualidade, com ética, com respeito ... atuando na parte regulatória, tendo certeza que está fazendo o exame correto, não autogerando exame, né, fazendo um exame de forma ética.

Sujeito 4	é pra que você não vá, fazer exames desnecessários e você onera o sistema dessa forma e você também, as vezes incluindo exames que não estavam inicialmente sendo pensados ... você indicar uma direção de forma a melhorar a detecção da patologia
Sujeito 5	fazer um exame adequado e procurar saber pra que esta sendo solicitado aquele exame
Sujeito 7	um paciente fez um ultrassom, não deu, foi necessário ele fazer outro exame, naquele mesmo ato, eu diante dos outros equipamentos já coloco
Sujeito 9	garantir que o exame seja realizado da forma mais correta possível, que possa ter qualidade diagnóstica, certificar-se da indicação do exame e evitar exposição desnecessária a radiação. Nós, no atual esquema de trabalho, temos uma autonomia limitada para a indicação dos exames. Normalmente nós acatamos o exame que foi solicitado, não sei como modificar isso.
Sujeito 16	indicar quais são os melhores exames que podem ser oferecidos para as respectivas suspeitas clínicas ... indicar qual o melhor método de avaliação de uma suspeita clínica

1.5 – Função central no atendimento

Nº da entrevista	Expressões – chave
Sujeito 4	tem um papel de centralizar dos dados vindos de vários ramos da medicina, várias especialidades, às vezes você consegue centralizar e canalizar um pouquinho de cada coisa, porque o radiologista, ele acaba tendo um pouquinho de conhecimento de cada área, você centralizando isso tudo, você consegue fechar um diagnóstico e às vezes cada subespecialidade não consegue... acompanhamento do tratamento... ver se aquele tratamento está sendo eficaz ou não... indicar para o médico a melhor forma de tratar aquele paciente, ou a melhor forma de se conduzir aquele caso
Sujeito 9	ocupa uma posição central, mas oculta dentro do processo de decisão para o paciente... atuação sempre permeia todo ato médico, né, em todas aquelas esferas, hipótese diagnóstica, confirmação, variação de tratamento e escolha de tratamento... sua obrigação é maior do que apenas fazer o relatório dos exames... essa atitude é ativa, ela faz parte do ato médico radiológico, esse caráter investigativo frente a determinado paciente.
Sujeito 10	buscar as informações disponíveis e quando não tiver prontamente disponível
Sujeito 11	função central dentro do processo do atendimento médico na medicina curativa... é basicamente o orientador, é o diagnosticista... principal função... não é imaginologista, não, ele é um diagnosticista.
Sujeito 12	ele é uma parte de um todo... ele é importante, num funcionamento de um tripé, que eu acho que é em relação a clínica, diagnóstico e tratamento
Sujeito 13	é uma medicina complementar, mas que cada vez mais tem sido, mais primordial mesmo, né, dentro da medicina.

Sujeito 15	ser o agregador... agrega informações clínicas e dá feed back, o raciocínio clínico... peça fundamental dentro da medicina... papel fundamental como agregador de raciocínio e de definidor de conduta perante o paciente
Sujeito 17	é uma parte na medicina que é essencial, que é cada vez mais importante, não tem mais como dizer que dá pra fazer medicina sem radiologia, é uma área que afeta várias outras.
Sujeito 19	correlação dos achados clínicos com o resultado dos exames.

1.6 – Contato com paciente

Nº da entrevista	Expressões – chave
Sujeito 4	you deal with the patient, talk with the patient
Sujeito 5	after the result inform the patient in the best possible way
Sujeito 6	specialist who will examine the patient ... is indispensable in this action together with the patient.
Sujeito 7	you talk with the patient, you will investigate and you have to try to finish it ... Talking always with the patient, you have to take the clinical history, you have to look at your patient, talk with him. Sometimes you talk with him, you finish fifty, seventy percent of your diagnosis.
Sujeito 9	try to know what you are praising. It is your responsibility to search for the patient's history... we lack more interaction with the patient... approach it when you do the exam and present yourself as a doctor ... I am here to explain any doubt in relation to the exam and to get information from your clinical history that will be useful for the diagnosis
Sujeito 10	with patient eventually asking directly to him some questions that by chance can help in the diagnosis
Sujeito 12	we are part of the doctor mainly when we have this contact a little more close, the ultrasound is the method most coherent with this I think that the human role of the doctor is still relevant... our differential is to have this contact, to ask the history, to have this personal feedback ... the contact with the patient, knowing his complaints, and in a more close way, what we will do to have a more precise diagnosis ... a profession that we have a contact less than a clinician
Sujeito 13	take this patient as a whole, understand what the disease is that he is coming to investigate ... not only a number, but also in the agenda
Sujeito 16	explain to patients and to the requesting doctors the risks and benefits of each exam ... explain to the population in general what the role of the imaging method is that the patient is being exposed to.
Sujeito 17	relationship with the patient we do not have much contact with the patient in most of the areas of radiology
Sujeito 18	a good relationship, a good treatment, understand the emotional part of what the patient is going through and that is it

Sujeito 19	papel muito importante na comunicação com o paciente ... ele é a pessoa indicada para esclarecer alguns pontos com relação aos achados nos exames
Sujeito 20	olhando nos olhos dele, aquela pessoa, o paciente em si, ver a parte emocional desse paciente ... O resultado que eu digo é isso, olhar no paciente, conversar com ele, perder cinco minutos e discutir o caso direto com o médico

1.7 – Preocupar com resultado e não com produção

Nº da entrevista	Expressões – chave
Sujeito 9	como inserir a abordagem de forma que não prejudique o andamento, do funcionamento do setor de radiologia. Claro que nós temos exigências econômicas , exigências de tempo
Sujeito 10	exigência, essas demandas de números de laudos, né, de produção, de aumento de volume de exames e de carga horária, ou de números de exames dentro de uma mesma carga horária
Sujeito 13	que a radiologia tem sido desvalorizada, exatamente pela falta de comprometimento do médico radiologista com o diagnóstico.
Sujeito 20	médico radiologista ele não tem que ficar preocupado em produtividade... não focar na produtividade, mas sim no resultado

ANEXO D - INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE DISCURSO 2 (IAD2)

QUESTÃO 2. Como você percebe e qual o significado da evolução tecnológica na profissão do médico radiologista (deep learning, telerradiologia, machine learning, inteligência artificial)? E como você percebe esta evolução na sua prática diária e no futuro da profissão.

Ideias Centrais com suas expressões-chave correspondentes

2.1 – Benefício ao paciente

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 1	mecanismos atuais de ajuda como a telerradiologia são os mecanismos que nos ajudam muito em benefício do paciente.
Sujeito 3	no interior existiam serviços que não tinham radiologistas... então houve um benefício sim, para aquela população, para aquela comunidade, inclusive que um centro que drena outras cidadezinhas próximas
Sujeito 12	conseguir levar a uma comunidade que não tem um radiologista perto

2.2 – Mudar a radiologia

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 2	vai mudar rapidamente a radiologia
Sujeito 4	eu acho bem nebuloso na minha cabeça, eu penso muito nisso, e acredito que assim, eu acho que o radiologista vai continuar sendo importante mas te confesso que eu tenho muitas dúvidas hoje a respeito de com que vai ser isso no futuro... Acredito que vai mudar muito, não vai acabar a especialidade. Acredito que a importância continuara sendo a mesma, mas de uma forma diferente e exatamente não é claro na minha cabeça.
Sujeito 5	está mudando de maneira radical a relação do médico do radiologista com o mercado, com os seus empregadores e com o paciente
Sujeito 9	Eu acho que é inexorável a entrada da inteligência artificial... tecnologia sempre trouxe coisas boas e coisas ruins, e na medicina não vai ser diferente, mas eu não vejo com temor
Sujeito 10	é inerente a nossa profissão e ao mundo, a gente vai ter que, querendo ou não se adaptar a essas condições
Sujeito 13	esse futuro eu acho que é um pouco obscuro nesse sentido, porque como são tecnologias muito caras, talvez a gente ainda não tenha acesso, demore bastante pra ter esse acesso

Sujeito 17	E acho que realmente vai modificar a radiologia que existe atualmente, mas não só a radiologia como várias partes da medicina e várias áreas do trabalho do futuro
Sujeito 18	ainda está em uma fase muito especulativa, ninguém sabe o quanto vai ser influenciada a radiologia

2.3 – Ajuda ao radiologista

Nº da entrevista	Expressões – chave
Sujeito 2	ferramenta já de apoio diagnóstico
Sujeito 4	tecnologia é a melhora das imagens que eu estava acostumado a trabalhar antes e que cada vez está melhorando... foi a melhora da visualização de cada estrutura, melhora tecnológica mesmo das imagens que a gente trabalha com elas... acesso a algumas coisas é em termo de confecção do laudo... o telelaudo que ajuda... mas é enviado e também gravação de laudo por voz, leitura
Sujeito 8	vejo que a telerradiologia deveria ser utilizada como uma segunda opinião dos exames mais complicados, como uma maneira de auxiliar o colega radiologista na interpretação dos exames
Sujeito 9	inteligência artificial vai agregar
Sujeito 10	melhoria tanto no diagnóstico né, na precisão diagnóstica, quanto na melhora de nossa produção
Sujeito 11	inteligência artificial como um elemento auxiliar para a grande capacidade intelectual que tem um ser humano
Sujeito 12	ela vai conseguir reconhecer padrões normais e padrões muito alterados, então assim, ela que ela vai poder ajudar, até a ver uma lesão mais indolente, que o radiologista poderia por algum fator passar despercebido
Sujeito 13	máquinas se aperfeiçoam, a gente consegue melhores resultados, em relação a definição de imagem... eu sinto mais em relação aos aparelhos que a gente precisa estar em evolução junto com eles pra poder mexer nesses aparelhos e utilizar o melhor deles.
Sujeito 14	espero que o ser humano esteja de alguma forma construindo coisas pra facilitar sim o trabalho do médico... poderá vir a auxiliar, mas não substituir
Sujeito 15	agregar a radiologia e a gente pode ganhar muito com isso, melhorar um diagnóstico, melhorar a assertividade diagnóstica e só vejo com bons olhos a evolução tecnológica...
Sujeito 16	como mais uma ferramenta no seu dia a dia de atuação... inteligência artificial como uma nova ferramenta, não como um empecilho.
Sujeito 18	radiologista vai continuar existindo, e isso só vai ajudar e facilitar ele no trabalho
Sujeito 19	vai facilitar muito a interpretação dos exames.
Sujeito 20	me economiza um tempo

2.4 – Substituição de parte do trabalho do radiologista

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 2	substituição de alguns diagnósticos... screening não será mais feito por um médico, será feito de uma forma automatizada... boa parte desta função num futuro não tão próximo , eu acho, vai ser feito de forma automática.
Sujeito 3	Inteligência artificial eu acho um absurdo... tirar o lugar do radiologista, em termos de até que ponto, né, a gente vai ser substituído
Sujeito 7	porque a máquina não vai substituir o médico.
Sujeito 8	deveria auxiliar o médico e proporcionar melhoria na interpretação dos exames, auxiliá-lo e não substituí-lo.
Sujeito 9	não acho que a inteligência artificial vá tomar o nosso lugar... inteligência humana jamais vai ser superada por uma máquina... eu acho que não seremos substituídos por máquinas. Elas podem ocupar espaços que não deveriam estar sendo ocupados, mas por vacância nossa, uma vacância que foi deixada pela nossa formação incorreta
Sujeito 11	inteligência artificial, nós podemos ter cérebros artificiais nos ajudando, mas nós não podemos ser substituídos, porque seria quase uma ingenuidade... eu não gostaria jamais de ser atendido por um robô
Sujeito 12	vai causar uma certa diminuição, às vezes vai ser menos necessário uma quantidade maior de médicos, porque a máquina vai fazer o papel , entre aspas, do radiologista em algumas situações, porém o radiologista, ele não é substituível... radiologista não vai, na minha opinião não pode ser substituído. Eu acho que algumas funções vão exigir, vão exigir menos quantidade de pessoas, menor quantidade de pessoas
Sujeito 14	não pra tirar o emprego dele, né e ainda acho que é necessário a presença do ser humano pra fazer esse trabalho
Sujeito 15	Não acho que existam riscos de substituição, por exemplo do homem pela máquina, isso , eu acho que isso é impossível
Sujeito 16	sempre haverá papel do radiologista que estiver atualizado em relação as novas tecnologias
Sujeito 20	O contexto, biopsia ou não, controle evolutivo ou não, vai para o PET CT ou não, isso é artefato ou não, isso seremos nós sempre, isso eu não tenho dúvida.

2.5 – Flexibilidade no modo e local de trabalho

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 2	telerradiologia faz parte da profissão, e eu encaro como uma oportunidade, não como um problema, eu acho que é uma outra maneira de se trabalhar... trabalhar com mais flexibilidade, em outros lugares... Mas para isso você abre mão, por exemplo, de honorário. Não tem o mesmo valor de você estar presente na realização do exame.

2.6 – Afasta do médico assistente e do paciente

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 3	médico assistente quer, de repente, conversar, você não vê o paciente, você num, é uma coisa meio , né, então você está sendo realmente só relacionado a tecnologia e está esquecendo um pouquinho da relação que você tem que ter que é paciente- médico assistente e médico radiologista
Sujeito 6	eu acho uma coisa muito distante, e muito fria, assim, pelo fato de tu não ter o contato com o paciente, tu não tem a possibilidade de conversar com o paciente e esclarecer algumas coisas
Sujeito 7	telerradiologia, eu acredito que isso esfria muito a relação entre o médico e o paciente, porque nós não somos um computador, nós somos seres humanos
Sujeito 9	prejudicar pela falta de humanismo na medicina... não há uma preocupação por parte de quem faz, propicia o serviço de radiologia em melhorar a comunicação do radiologista com os médicos solicitantes e com os pacientes
Sujeito 10	telerradiologia questão de distanciamento do paciente
Sujeito 12	telerradiologia perde o que a gente fala que é o principal em relação a nossa prática médica que é a presença pessoal do médico... que você perde totalmente qualquer relação médico paciente... ele vai perder a sua função de médico, em relação a sua posição com o paciente
Sujeito 14	perde o contato com o paciente, perde bastante o contato com o médico assistente também... não é uma medicina que você tem um contato direto com o próprio

2.7 – Mercantilização do trabalho

Nº da entrevista	Expressões - chave
Sujeito 3	está tirando o campo de pessoas que trabalham no local... começa a si barganhar demais em termos de honorários e tudo, e então você termina os grandes grupos tiram e vão para os mais baratos, pois isso é a visão obviamente de qualquer um de nós que estaríamos como empresários e aí quem está no local perde... tirar de um centro que já existe profissionais capacitados, você vai tirar porque, por que o outro está com um pacote melhor... É única e exclusivamente por questões financeiras.
Sujeito 4	do radiologista que é, por vários motivos, muitas vezes, deixa, não faz um trabalho assim tão bem feito, tão minucioso, por questões de tempo, de produtividade, questões financeiras, etc
Sujeito 5	O que era um valor, hoje em dia já é outro valor e as condições de trabalho também
Sujeito 6	telerradiologia...é uma coisa muito mercantilista... sei que os caras pagam muito pouco, é volume exatamente.

Sujeito 8	fonte de aumentar remuneração médica, cada vez mais relacionada a produtividade e ao meu ver diminuindo a qualidade da interpretação dos exames
Sujeito 9	telerradiologia, também acho que ela traz benefícios, embora eu ache que ela está sendo vista apenas pelos seus fins econômicos.
Sujeito 10	aumentar a carga horária da radiologia, isto é reduzindo talvez o quanto vai ser remunerado a hora... fazer apenas laudos, as vezes sem ajudar tanto realmente a resposta do exame... telerradiologia trabalham por produção e as vezes isso impacta na qualidade
Sujeito 12	desvaloriza a profissão, ao ver que hoje muitas empresas estão assumindo a telerradiologia pra baratear o seu custo, então as vezes pode ser que seja mais maléfico a profissão do radiologista do que benéfico... perde em relação a valorização da própria prática médica, até dos seus honorários médicos né, que vira uma coisa muito mercantil, e perde pra mim o que realmente a gente veio fazer.
Sujeito 14	pouco o comprometimento com o próprio laudo, né, por estar fazendo um trabalho mais de business, né, um trabalho mais de produção financeira... eu acho que você vai saindo um pouco da medicina e vai entrando mais na parte de dinheiro mesmo... realmente pode acabar reduzindo o número de empregos e ficando poucos radiologistas
Sujeito 18	um radiologista vai fazer o papel de trinta... que vai diminuir o número de empregos para o radiologista
Sujeito 20	então o que é isso, é resultado, não, é produtividade... pensando em que? grana, e não resultado para no paciente