

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SAÚDE E SERVIÇOS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA**

TAINAH DE OLIVEIRA RODRIGUES

**SABERES DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA PARA A
ATUAÇÃO DOCENTE**

FLORIANÓPOLIS, JULHO DE 2018.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SAÚDE E SERVIÇOS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA**

TAINAH DE OLIVEIRA RODRIGUES

**SABERES DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA PARA A
ATUAÇÃO DOCENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido ao Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia de Santa
Catarina como parte dos requisitos para
obtenção do título de Tecnólogo em
Radiologia.

Professor Orientador: Laurete Medeiros
Borges, Dr^a

Professor Coorientador: Juliana Almeida
Coelho de Melo, Dr^a

FLORIANÓPOLIS, JULHO DE 2018.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

Oliveira Rodrigues, Tainah
Saberes do tecnólogo em radiologia para a atuação docente / Tainah Oliveira Rodrigues ; orientação de Laurete Medeiros Borges; coorientação de Juliana Almeida Coelho de Melo. - Florianópolis, SC, 2018.
86 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Florianópolis. CST em Radiologia. Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços.
Inclui Referências.

1. Ensino Superior. 2. Tecnologia Radiológica. 3. Docência. I. Medeiros Borges, Laurete. II. Almeida Coelho de Melo, Juliana . III. Instituto Federal de Santa Catarina. Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços. IV. Título.

SABERES DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA PARA A ATUAÇÃO DOCENTE

TAINAH DE OLIVEIRA RODRIGUES

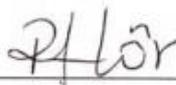
Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do Título de Tecnólogo em Radiologia e aprovado na sua forma final pela banca examinadora do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

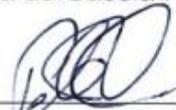
Florianópolis, 5 de julho de 2018.

Banca Examinadora:


Orientador: Laurete Medeiros Borges, Dr^a


Coorientador: Juliãna Almeida Coelho de Melo, Dr^a


Prof^a Rita de Cassia Flor, Dr^a


Prof^o Peter Kühn, Esp.

Com amor e gratidão dedico
este trabalho ao meu esposo Reginaldo
e minha filha Hagatha.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu esposo, minha filha e minha família por todo apoio e incentivo durante a realização deste trabalho. Agradeço também ao grande amigo Adalberto Tabalipa que sempre nos incentivou a voltar aos estudos.

Agradeço aos “meus” que não estão mais nesse plano, mas que são estrelas na minha vida, e que com certeza estariam felizes com essa conquista.

Agradeço as professoras Laurete Medeiros Borges, que é uma pessoa maravilhosa e foi muito mais que orientadora, e professora Juliana Almeida Coelho de Melo minha coorientadora, que mesmo com pouco tempo conseguiu me ajudar muito.

Não posso deixar de agradecer à todos os professores do CST em radiologia do IFSC, professores que aprendi a respeitar e admirar durante todo o meu percurso na faculdade.

Agradeço à todos que não foram mencionados mais que de alguma forma contribuíram com a construção deste trabalho.

“Concedei-nos, senhor, a serenidade necessária
Para aceitar as coisas que não podemos modificar,
Coragem para modificar aquelas que podemos,
E sabedoria para distinguir umas das outras.”

Autor desconhecido.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo compreender como se dá o processo de desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em radiologia para a prática docente. Trata-se de estudo qualitativo, exploratório e descritivo, envolvendo 11 participantes, tecnólogos em radiologia que atuam, ou já atuaram como docentes em instituições de ensino nos níveis técnico ou tecnológico. Os dados foram obtidos por meio de estudo documental (matrizes curriculares dos cursos superiores de tecnologia em radiologia) e entrevistas semiestruturadas com tecnólogos docentes. Das entrevistas extraíram-se as expressões chave e ideias centrais, que foram agrupadas em três categorias: a construção dos saberes para docência com base na atuação prática do tecnólogo em radiologia, a dificuldade no planejamento das aulas como desafio para a prática docente do tecnólogo em radiologia, e a caracterização do perfil do tecnólogo que atua na docência. Já por meio da análise das matrizes curriculares despontaram quatro categorias: os cursos superiores de tecnologia em radiologia, a organização das instituições quanto a duração e carga horária total do curso superior de tecnologia em radiologia, a importância dos estágios curriculares para a formação do tecnólogo em radiologia e a formação do profissional reflexivo para a radiologia. Os resultados da pesquisa evidenciaram que para os tecnólogos em radiologia que atuam na docência a maior dificuldade está na preparação das aulas, e que o desenvolvimento das competências deste profissional está pautado no saber experiencial. Além disso, identificou-se que maioria dos cursos superiores de tecnologia em radiologia seguem a carga horária de 2.400h prevista no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, atualizado por meio da Portaria Ministério da Educação nº413, de 11 de maio de 2016. Também percebeu-se que as instituições ofertantes destes cursos demonstraram preocupação em formar profissionais capazes de refletir sobre suas ações, desenvolvendo consciência crítica necessária ao profissional da área da saúde e neste caso, o profissional tecnólogo em radiologia.

Palavras-chave: Ensino Superior. Tecnologia Radiológica. Educadores em Saúde. Docência.

ABSTRACT

This study aimed to understand how the process of development of the technologist's knowledge in radiology for the teaching practice takes place. This is a qualitative, exploratory and descriptive study, involving 11 participants, radiology technologists who work or have already worked as teachers in educational institutions at the technical or technological levels. The data were obtained through documentary study (curricular matrices of the superior courses of technology in radiology) and semi-structured interviews with teaching technologists. The key expressions and central ideas were extracted from the interviews, which were grouped into three categories: the construction of knowledge for teaching based on the practical work of the radiology technologist, the difficulty in class planning as a challenge for the teaching practice of the technologist in radiology, and the characterization of the profile of the technologist who works in teaching. Already, through the analysis of the curricular matrices, four categories emerged: the higher radiology technology courses, the organization of the institutions regarding the duration and total time of the upper course of radiology technology, the importance of the curricular stages for the formation of the technologist in radiology and the training of the reflective professional for radiology. The results of the research showed that for radiology technologists who work in teaching, the greatest difficulty lies in the preparation of classes and that the development of the skills of this professional is based on experiential knowledge. In addition, it was identified that most of the higher radiology technology courses follow the 2,400h workload set forth in the National Catalog of Higher Technology Courses, updated by Ministry of Education Ordinance No. 413, dated May 11, 2016. Also it was noticed that the offering institutions of these courses demonstrated a concern to train professionals capable of reflecting on their actions, developing a critical awareness necessary to the professional of the health area and in this case, the professional technologist in radiology.

Key-words: Higher education. Radiological Technology. Educators in Health. Teaching. Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Número de matrículas em cursos de graduação, por grau acadêmico – Brasil – 2005-2015.....	23
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Disposição dos CST's em radiologia por região.....	57
Quadro 2 – IES com documentos analisados por região, natureza e conceito no ENADE 2016.....	59
Quadro 3 – Informações sobre a duração e carga horária dos cursos.....	60
Quadro 4 – Informações sobre estágios e carga horária total.....	61
Quadro 5 – Oferta das Unidades Curriculares diferenciadas.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- CBO – Classificação Brasileira de Ocupações
- CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica
- CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear
- CES – Câmara de Educação Superior
- CNE – Conselho Nacional de Educação
- CONTER – Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia
- CRTR – Conselho Regional de Técnicos em Radiologia
- CST – Curso Superior de Tecnologia
- IES – Instituição de Ensino Superior
- IFs – Institutos Federais
- INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases
- MEC – Ministério da Educação
- MS – Ministério da Saúde
- MTE – Ministério do Trabalho e Emprego
- PL – Projeto de Lei
- UC – Unidade curricular
- ULBRA – Universidade Luterana do Brasil
- UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	PROBLEMA DA PESQUISA.....	17
1.2	JUSTIFICATIVA.....	17
1.3	OBJETIVO GERAL.....	17
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	19
2.1	A DESCOBERTA DOS RAIOS X E O INÍCIO DA RADIOLOGIA NO BRASIL..	19
2.2	ENSINO TECNOLÓGICO NO BRASIL E O CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA.....	20
2.2.1	TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA E A LEGISLAÇÃO.....	24
2.2.1.1	O Perfil do Tecnólogo em Radiologia.....	24
2.2.1.2	As Leis que Norteiam a profissão.....	26
2.2.2	O TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA E A PRÁTICA DOCENTE.....	27
3	METODOLOGIA.....	32
3.1	ANÁLISE DOCUMENTAL.....	34
3.2	ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS.....	34
3.3	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	35
4	RESULTADOS.....	36
4.1	MANUSCRITO 1 – A IMPORTÂNCIA DAS DIRETRIZES CURRICULARES PARA A FORMAÇÃO DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA NA ÁREA DA DOCÊNCIA	
4.2	MANUSCRITO 2 – A PERCEPÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DOS SABERES DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA PARA A PRÁTICA DOCENTE.....	37
5	CONCLUSÃO.....	69
	REFERÊNCIAS.....	71
	APÊNDICES.....	77
	APÊNDICE A – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS.....	78
	ANEXOS.....	79
	ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE.....	80

1 INTRODUÇÃO

Após a descoberta dos raios X por Roentgen no ano de 1895, (SOCIEDADE PAULISTA DE RADIOLOGIA, 2016), as tecnologias associadas a essa descoberta tiveram um avanço significativo com a evolução dos serviços, e com ela percebemos também o aumento na demanda por profissionais capacitados para atuar nesta área do conhecimento.

Tão logo iniciou o avanço das tecnologias que fazem uso de radiação ionizante, começou também a se pensar na qualificação de profissionais que atuariam lidar com essa inovação. Nesse contexto, surgiram então os primeiros cursos de formação para os profissionais das técnicas radiológicas, que no Brasil tiveram início por volta de 1950 (CONTER, 2018).

Anteriormente ao surgimento destes, os profissionais que operavam os equipamentos não tinham nenhum tipo de formação, os operadores de raios X, assim chamados na época, eram treinados pelos próprios médicos e donos dos consultórios para aprender a utilizar os equipamentos e assim auxiliar na execução dos procedimentos (CONTER, 2018).

A rápida expansão do desenvolvimento das tecnologias associadas ao radiodiagnóstico, ajudou no progresso da profissão que existe há pouco mais de vinte anos no Brasil.

Segundo o levantamento realizado no ano de 2018 pela Coordenação Nacional de Educação do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia - CONTER, “no Brasil existem cerca de 200 Instituições de Ensino Superior (IES) reconhecidas pelo MEC, entre públicas e privadas, que ofertam cursos de tecnologia em radiologia, representando mais de 30.000 vagas anuais neste segmento do ensino superior (CONTER, 2018, p.7)”. Quando passamos para área técnica esse número é ainda maior; segundo o censo realizado pelo Ministério da Educação em 2009, demonstrou que 15.474 estudantes se matricularam em cursos técnicos de radiologia, representando 3,01% das matrículas em cursos técnicos no país, colocando o curso técnico em radiologia entre os 10 cursos com maior número de

matrículas.

Em 2015 o censo realizado pelo Ministério da Educação (MEC), por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), demonstrou que as matrículas nos cursos superiores de tecnologia no país quadruplicaram desde 2005 até aquela data. Naquele momento, o curso superior de tecnologia em radiologia contava com 19.505 estudantes matriculados em todo país (MEC, 2015).

Assim sendo, o objeto deste estudo são os tecnólogos em radiologia que atuam como docentes em instituições de ensino ofertantes de cursos de radiologia de nível técnico ou tecnológico, onde buscou-se identificar com base na autopercepção deste profissional, as facilidades e/ou dificuldades na prática pedagógica.

Desta maneira apesar de o tecnólogo em radiologia ser um profissional apto e capacitado a atuar nos mais variados campos que englobam o radiodiagnóstico e terapias, também possui a docência dos cursos técnicos e tecnológicos em radiologia como mais uma atribuição dentre as diferentes áreas de atuação profissional.

Entre as atribuições do tecnólogo em radiologia estão, a gestão, implementação de programa de garantia de qualidade, gestão e implementação do serviço de proteção radiológica, elaboração e implementação de plano de gerenciamento de tecnologias em saúde, supervisão de estágio de estudantes das áreas técnicas em radiologia, e gestão e implementação do programa de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde (CONTER, 2012).

Neste sentido faz-se necessário aprofundar os conhecimentos acerca destes profissionais que atuam na docência. Deste modo, é pertinente a temática aqui proposta, desenvolvimento dos saberes do Tecnólogo em Radiologia para a atuação docente, baseando-se nas experiências e vivências do tecnólogo em radiologia docente.

“Educar é um desafio social” (GIANCATERINO, p.1, 2015), e neste contexto entende-se educação como um processo de desenvolvimento da autonomia do sujeito, pois como afirma Paulo Freire “ninguém educa ninguém” (FREIRE, 1994). Já para Lefevre, Lefevre e Cavalcanti (2015, p.178) “o educador

não é aquele que educa o outro, mas o que permite e facilita o outro a se educar”. Portanto, podemos entender o ato de educar como um conjunto de ações que visam facilitar o desenvolvimento de uma autonomia de pensamentos, facultada na tomada de decisões do indivíduo. De acordo com Almeida (2014, p.45), “ser docente na atualidade implica estar conectado com o mundo contemporâneo, e não somente com os saberes”.

A atuação do tecnólogo em radiologia no ambiente docente demanda conhecimentos ou saberes específicos da sua área da educação, bem como metodologias para o ensino, que geralmente não são abordados nos cursos superiores de tecnologia. Tardif (2005) define estes saberes como; saber disciplinar, o curricular, e o experiencial.

Os saberes disciplinares são os conhecimentos transmitidos durante a graduação, eles surgem dos grupos sociais produtores de saberes. Quanto os saberes curriculares estes correspondem aos conteúdos ou programas escolares que são produzidos pelas instituições e que os professores devem se apropriar e aplicar. Já os saberes experienciais são aqueles em que os próprios professores desenvolvem no exercício da função (Tardif,2005). Neste sentido o presente estudo busca conhecer em qual destes saberes o tecnólogo docente está ancorado.

Diante deste contexto, a proposta aqui apresentada é a de fazer uma análise da autopercepção do tecnólogo docente, quanto ao seu processo de desenvolvimento das competências necessárias para a prática docente, uma vez que, o tecnólogo em radiologia tem como objetivo a formação de profissionais que irão atuar nas áreas do radiodiagnóstico, sendo em clínicas ou hospitais; de terapias, tratando-se de serviços de radioterapia ou medicina nuclear; ou, ainda, na industrial.

Para Santos, Ferreira e Batista (2017; p.25)

Os cursos de graduação devem agregar novas práticas educativas, mais críticas e transformadoras, aproximando os conceitos teórico-práticos tanto da educação como da saúde e gerando um saber híbrido que colabora para ampliação de conceitos e atitudes renovadoras em ambos os setores.

Por fim, este estudo busca compreender o processo de desenvolvimento das competências necessárias ao exercício da profissão, delineando o perfil do profissional que atua na docência, com base nas diferentes condições: o tecnólogo

recém-formado dos cursos superiores de tecnologia, o pós-graduado, e o profissional proveniente dos postos de trabalho.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Haja vista que atuar na docência é também uma opção dentre as possibilidades de atuação do tecnólogo em radiologia, este estudo buscou compreender, “como se dá o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em Radiologia para a prática docente? ”

1.2 JUSTIFICATIVA

Ainda que, grande parte da atuação do profissional tecnólogo em radiologia seja na área do radiodiagnóstico, hoje em dia é muito comum encontrarmos cada vez mais a figura do tecnólogo em radiologia atuando também na docência, seja em cursos técnicos, ou em de cursos superiores de tecnologia em radiologia, mesmo sua formação não o direcione diretamente para esta área do campo de atuação deste profissional.

Neste sentido, buscou-se compreender como o tecnólogo em radiologia se percebe enquanto docente, caracterizando o perfil destes profissionais, identificando as facilidades e ou dificuldades vivenciadas por este profissional, conhecendo a relação entre a formação e a profissionalização dos tecnólogos que atuam na docência. Espera-se com esta pesquisa contribuir com a reflexão sobre o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em radiologia que atua na docência.

O referente estudo justifica-se pela sua relevância, pois além de ser um tema pouco explorado na literatura, traz uma reflexão no sentido de se pensar o futuro do profissional que atua na docência, buscando meios de capacitá-los para a prática docente em todos os níveis de ensino na área do radiodiagnóstico.

1.3 OBJETIVO GERAL

Compreender como se dá o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em Radiologia para a prática docente.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinaram-se os seguintes objetivos:

- a) Caracterizar o perfil do profissional tecnólogo em radiologia que atua na docência;
- b) Identificar as facilidades ou dificuldades vivenciadas na prática do ensino, pelo tecnólogo em radiologia docente;
- c) Conhecer como se dá o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em radiologia docente;

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para compreendermos como se desenvolvem os saberes para a prática docente, foi necessário realizar uma aprofundada pesquisa em torno de todo referencial teórico acerca do tema, atuação do Tecnólogo em Radiologia na docência.

Assim sendo, optou-se por discorrer o estudo sob os seguintes aspectos: Histórico da radiologia no Brasil, Histórico do Ensino Tecnológico no Brasil, O Perfil do Tecnólogo em Radiologia e a legislação e por fim O Tecnólogo em Radiologia e a Prática Docente.

2.1 A DESCOBERTA DOS RAIOS X E O INÍCIO DA RADIOLOGIA NO BRASIL

A descoberta dos raios X pelo físico alemão Wilhelm Conrad Röntgen, em 8 de novembro de 1895, enquanto realizava experimentos com raios catódicos, foi um marco importante para o avanço da medicina (CONTER, 2018). Com a possibilidade de visualizar o corpo humano internamente, os médicos puderam planejar procedimentos invasivos minimizando os riscos aos pacientes. Antes, os médicos só podiam tratar uma fratura, por exemplo, realizando uma cirurgia, que é um procedimento muito invasivo, podendo acarretar em muitos riscos a saúde do paciente. De modo que, os raios X demonstraram mais do que imagens das estruturas, possibilitaram a caracterização de novas formas de tratamento.

Com o advento dessa descoberta, surgiu então a área do radiodiagnóstico, que atua junto à medicina, porém o uso das radiações ionizantes ultrapassam as barreiras do diagnóstico, podendo ser utilizada para fins de tratamento e, também, tem crescido muito o uso na área industrial.

Segundo a Sociedade Paulista de Radiologia (2016) no Brasil,

a história da radiologia teve início com o médico José Carlos Ferreira Pires,

na cidade de Formiga, estado de Minas Gerais, em 1897, onde instalou o primeiro equipamento de raios x do país, porém as primeiras escolas de formação de operadores de raios x surgiram por volta de 1950.

A partir daí novas tecnologias foram surgindo e se difundindo rapidamente pelo país, a exemplo do que acontecia no restante do mundo, e com isso a necessidade de se ter novos profissionais capazes de operar essas tecnologias.

2.2 O ENSINO TECNOLÓGICO NO BRASIL E O CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA

A educação tecnológica no país é mais antiga do que se pressupõe, por volta de 1810 o príncipe regente D. João VI criou no Brasil as academias médico-cirúrgicas, militares e de agricultura, que tinham como objetivo melhorar a condição socioeconômica do povo (AZEVEDO,1944).

Porém, foi somente após a Constituição Federal de 1988 que o ensino tecnológico voltou a despontar entre os modelos de educação praticados no país, de forma que é possível considerar que o ensino tecnológico iniciou de fato no final dos anos sessenta, quando houve a então reforma universitária, como ficou conhecida a criação da Lei Federal nº 5.540/68, que “fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências”(BRASIL,1968).

No entanto, no ano de 1996 a lei 5.540/68 foi revogada com a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/96, a partir daí os cursos superiores de tecnologia passaram então a desmistificar a visão de que a educação tecnológica não passa de uma educação de nível técnico mais alto. Deste modo, com mais de 200 anos de história, os cursos de tecnologia desempenham um papel fundamental para o crescimento do país, uma vez que a cada ano milhares de tecnólogos, das mais diversas áreas, são formados por Institutos Federais (IFs), Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) e IES privadas de todos os cantos do país, acompanhando a crescente demanda do mercado por profissionais qualificados.

No entanto foi somente a partir do Decreto nº 2.406, de novembro de 1997 que se regulamentou a Lei nº 8.948/94, lei essa que dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica. Isso fez com que os cursos superiores de tecnologia fossem de fato reconhecidos no país, e a partir daí tivessem um avanço significativo no país. Segundo o que diz Decreto 2.406/97 em seu Art. 2º

Os Centros de Educação Tecnológica, públicos ou privados, têm por finalidade formar e qualificar profissionais, nos vários níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia e realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos para a educação continuada (BRASIL, 1997, p.1)

A educação profissional e tecnológica está integrada as diferentes formas de educação e requer além do domínio sobre determinado fazer, uma compreensão geral de todo o processo produtivo (BRASIL, 2001). Neste sentido, no ano de 2001, a Câmara de Educação Superior (CES), por meio do Conselho Nacional de Educação (CNE), emitiu um parecer após analisar os Cursos Superiores de Tecnologia no país.

Segundo o Parecer CNE/CES 436/2001,

os Cursos Superiores de Tecnologia são cursos de graduação com características especiais, bem distintos dos tradicionais e cujo acesso se fará por processo seletivo, a juízo das instituições que os ministrem. Obedecerão a Diretrizes Curriculares Nacionais a serem aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2001, p. 14).

Num primeiro momento, os Cursos Superiores de Tecnologia - CST's tinham o objetivo de ser uma oferta de cursos superiores de curta duração, sendo assim um caminho mais rápido entre o ensino superior e o mercado de trabalho, ou seja, esta modalidade era entendida como "educação para o trabalho" (BRASIL,2002). Ainda sobre a formação nos Cursos Superiores de Tecnologia, segundo o Artigo 2º da Resolução CNE/CP nº03/2002, estes deverão;

Os cursos de educação profissional de nível tecnológico serão designados como cursos superiores de tecnologia e deverão: I - incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos; II - incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho; III - desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e

serviços; IV - propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias; V - promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação; VI - adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos; VII - garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular (BRASIL,2002, p.41).

Para Lordelo (2011) a origem dos cursos superiores de tecnologia no Brasil, está vinculada aos processos de industrialização da época, na qual surgiam novas necessidades e desafios.

No que diz respeito ao ensino da radiologia no Brasil, este iniciou por volta de 1916, naquela época os cursos eram ministrados somente por médicos e direcionados apenas para os estudantes de medicina. O primeiro Curso Técnico em Radiologia surgiu no Brasil em março de 1951 no Hospital das Clínicas de São Paulo (SPR, 2016), segundo Santos, e Oliveira (2016, p.2), “Foi somente por volta da década de 50 quando surgem as primeiras escolas com cursos de radiologia, que surge então a figura do operador de raios X, sendo este o antecessor dos profissionais técnicos e tecnólogos em radiologia”

Já os primeiros cursos superiores de tecnologia (CSTs) em radiologia no Brasil iniciaram em 1991, na Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, e em 1992, na Universidade Luterana do Brasil (Ulbra), em Canoas, Rio Grande do Sul. Entre os cursos públicos, o mais antigo é o da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), que iniciou em 2002. Sendo assim, percebeu-se que a profissão de tecnólogo em radiologia existe há apenas 26 anos (Sociedade Paulista de Radiologia,2016).

Os CSTs são cursos superiores de mesmo nível que os bacharelados e licenciaturas, e o profissional formado nestes cursos é denominado Tecnólogo, no caso deste estudo é o tecnólogo em radiologia. Deste modo diferentemente das licenciaturas e bacharelados, os cursos de tecnologia têm enfoque no desenvolvimento científico e tecnológico, porém permitem todo o tipo de formação continuada como especializações, além de pós-graduação *stricto-sensu* e *lato-sensu*. Esta modalidade de ensino está pautada em Diretrizes Curriculares Nacionais que são definidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

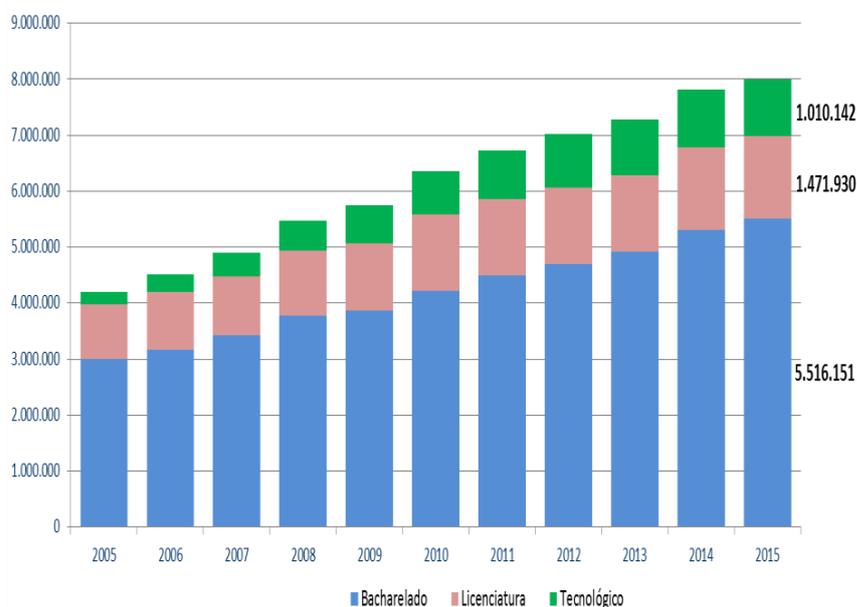
Durante muito tempo, os CSTs enfrentaram muito preconceito e desconfiança, tanto dos estudantes quanto dos empresários brasileiros, responsáveis por absorver os futuros tecnólogos no mercado de trabalho. Isso, graças ao desconhecimento sobre o importante papel que a formação tecnológica desempenha na educação profissional.

Na visão de Jucá, Oliveira e Souza (2010, p.4),

os cursos tecnológicos foram chamados de curta duração por uma legislação equivocada e carente de uma interpretação mais aprofundada dos pareceres do Conselho Federal de Educação (CFE), que já refletiam outras interpretações destes cursos.

O censo da educação superior realizado pelo Ministério da Educação (MEC), publicado em 2015, demonstrou que os Cursos Superiores de Tecnologia representaram 12,6% das matrículas no ensino superior no ano de 2015, e tiveram um aumento 4 vezes maior desde 2005, como mostra o gráfico da Figura 1 (BRASIL,2016, p.8).

Figura 1. Número de matrículas em cursos de graduação, por grau acadêmico – Brasil – 2005-2015.



Fonte: BRASIL, 2015

Segundo dados levantados junto ao site do Ministério da Educação, atualmente existem 212 cursos superiores de tecnologia em radiologia, que são ofertados por 143 instituições de ensino superior no Brasil, destes, 198 são cursos

presenciais e quatro são ofertados na modalidade Educação à Distância (EAD). Cabe ressaltar ainda que dos 212 cursos, além disso 14 estão em processo de extinção no ano de 2018.

Diante do exposto é possível perceber que estes cursos têm crescido de forma significativa no país nos últimos anos, o que pode acarretar em uma demanda de igual proporção por profissionais qualificados a atuarem na docência destes cursos.

O ensino tecnológico tem como objetivo garantir ao cidadão o direito de adquirir as competências necessárias para se inserirem nos setores profissionais onde se faça o uso de tecnologias (Brasil, 2002).

Em suma, o Ensino Superior Tecnológico, dadas as circunstâncias, foi um instrumento de adequação do ensino superior no Brasil. E é hoje mais um importante instrumento de formação profissional qualificada, visando atender às crescentes demandas do mercado de trabalho, é preciso superar a ideia de que a educação profissional, proveniente dos cursos tecnológicos, funciona somente como treinamento e capacitação técnica para exercer uma determinada função” (BRASIL,2002).

2.2.1 O TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA E A LEGISLAÇÃO

Com o surgimento das novas tecnologias associadas ao uso de radiação, surgiu também a necessidade de se ter novos profissionais capacitados a atender às demandas do mercado de trabalho. As áreas da radiologia foram sendo ampliadas, indo muito além da radiologia convencional, fazendo com que os espaços de atuação deste profissional incluíssem a gestão de serviços, o controle de qualidade, a dosimetria, a pesquisa, o desenvolvimento e aplicação tecnológica e também a docência.

2.2.1.1 O Perfil do Tecnólogo em Radiologia

No Brasil, quando se pergunta quem é o tecnólogo em radiologia, ainda é comum escutarmos definições do tipo, “o tecnólogo em radiologia é um técnico melhorado”, ou então, “o tecnólogo é um técnico”, enfim.... Isso se deve, em grande medida pela falta de informação da sociedade sobre a formação do profissional tecnólogo em radiologia. “O tecnólogo em radiologia se diferencia do técnico em radiologia, pelo nível de formação, o técnico é de nível médio e o tecnólogo é de nível superior. Além disso, o tecnólogo possui atribuições que se diferencia do profissional técnico, um exemplo disso é a gestão, entre outras. Também desenvolve competências profissionais para a laborabilidade em radiologia com maior profundidade e abrangência (CONTER, 2018).

Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE de 2012, o tecnólogo em radiologia é um profissional capacitado a:

Realizar exames de diagnóstico ou de tratamento; processar imagens e/ou gráficos; planejar atendimento; organizar área de trabalho, equipamentos e acessórios; operar equipamentos; preparar paciente para exame de diagnóstico ou de tratamento; atuar na orientação de pacientes, familiares e cuidadores e trabalhar com biossegurança (BRASIL,2012).

Portanto, diante do que foi descrito até o momento acerca das competências profissionais ofertadas pelos cursos superiores de tecnologia em radiologia, demonstra-se que o tecnólogo em radiologia é um profissional de nível superior, capacitado a entender os processos produtivos. Isso o torna um profissional capaz de compreender e executar os processos de bens de produção.

Medeiros et al. (2011, p.150) definem a formação do tecnólogo em radiologia como:

Os profissionais Tecnólogos em Radiologia são preparados durante sua vida acadêmica para gestão de serviços e para o desenvolvimento da capacidade empreendedora de forma inovadora e qualitativa, voltando sua atenção para a tecnologia sem, no entanto, deixar de dar vistas à humanização como processo de inclusão e de respeito à cidadania. Faz parte do acervo de conhecimento desse profissional, noções de anatomia, técnica radiológica, psicologia social, inglês técnico, física das radiações, entre outros.

Assim, durante toda a sua formação, o tecnólogo em radiologia é preparado com diversos conteúdos, que o aparelham e capacitam na utilização de equipamentos de média e alta complexidade, além de receber toda a formação necessária para atuar na gestão dos serviços, controle de qualidade, e demais áreas. Isso o leva a atuar em qualquer área do campo de atuação profissional, sendo em hospitais, clínicas ou até mesmo na indústria, dando-lhe suporte prático e tecnológico.

Por esse motivo, o campo de atuação para o tecnólogo em radiologia é bastante amplo, como podemos observar entre as áreas de atuação as quais podem se: Radiologia Industrial, Radiologia Veterinária, Radiologia Forense, Mamografia, Densitometria Óssea, Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética, Radioterapia, Medicina Nuclear, Radiologia Odontológica, Gestão e Docência.

Assim, segundo descrito no Projeto de Lei nº 4.731/94:

O Tecnólogo é um profissional de nível superior completo, dentro de sua modalidade e formação tão importantes e necessárias aos setores de nossa economia quanto os demais profissionais e assim deve ser reconhecido e conseqüentemente ter sua profissão criada e regulamentada (BRASIL, 1994, p. 4).

Todavia, no que se refere ao processo de regulamentação da profissão, ansiosamente aguardada por estes profissionais, esta é uma temática que não será abordada neste trabalho, porém não pode deixar de ser citada devido a sua extrema importância no processo de construção da identidade profissional do tecnólogo em radiologia. Vale ressaltar que a qualidade do ensino que o tecnólogo em radiologia recebe durante a graduação tem ajudado a formar profissionais cada vez mais completos e responsáveis a operar os equipamentos de diagnóstico por imagem como ressonância magnética, tomografia computadorizada, raios X convencional entre outros, atendendo às demandas do mercado de trabalho.

2.2.1.2 **As Leis que norteiam a profissão**

No que diz respeito as suas legislações, é importante lembrar que até o momento da realização desta pesquisa, a profissão de tecnólogo em radiologia ainda não foi regulamentada, no entanto está em tramitação no Congresso Nacional o Projeto de Lei, PL 3.661, de 2012 que “dispõe sobre o exercício das profissões de

Técnico e Tecnólogo em Radiologia e de Bacharel em Ciências Radiológicas, e altera a Lei 7.394, de 1985” (BRASIL,2012, p.1).

Assim, a profissão de Tecnólogo em Radiologia até o momento está ancorada e amparada no Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER) órgão que fiscaliza e subsidia a profissão, juntamente dos Conselhos Regionais de Técnicos em Radiologia (CRTRs), e na Lei 7.394/85, que “regula o exercício da profissão de Técnico em Radiologia, e todos os Operadores de Raios X que, profissionalmente, executam as técnicas” (BRASIL,1985, p.1).

Ainda segundo a lei 7.394/85, sobre o exercício da profissão:

Art. 1º - Os preceitos desta Lei regulam o exercício da profissão de Técnico em Radiologia, conceituando-se como tal todos os Operadores de Raios X que, profissionalmente, executam as técnicas: I - radiológica, no setor de diagnóstico; II - radioterápica, no setor de terapia; III - radioisotópica, no setor de radioisótopos; IV - industrial, no setor industrial; V - de medicina nuclear.(Brasil, 1985, p.1)

Foi com base na lei 7.394/85 que o CONTER criou Normas e Resoluções, a fim de melhor definir a atuação profissional do tecnólogo em radiologia, delineando assim a identidade deste profissional frente ao mercado de trabalho.

Em se tratando especificamente da profissão de tecnólogo em radiologia, esta é regulamentada pelas Resoluções 02/2012 e 07/2016 do CONTER. A resolução 02/2012 institui e normatiza atribuições, competências e funções dos profissionais técnicos e tecnólogos em radiologia (BRASIL,2012).

Ainda segundo a Resolução 02/2012 do CONTER, é garantido ao tecnólogo em radiologia todas as atribuições, competências e funções que já são agregadas pelo sistema CONTER/CRTR. Segundo o Art. 13 dessa resolução é atribuição do tecnólogo em radiologia;

I- atuação no âmbito da pesquisa com uso da radiação ionizante ou não ionizante, nas áreas da bio-radiologia, micro-anatomia e microbiologia; II- atuação nas sub-áreas de que trata o artigo 2º, supra, com empregabilidade da nanotecnologia; III- compor equipe de desenvolvimento nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, inter e multidisciplinar (BRASIL, 2012).

Já a Resolução 07/2016 “institui e normatiza as atribuições, competências e funções dos técnicos e tecnólogos em radiologia no setor industrial

(BRASIL,2016)”.

Além disso, há outros órgãos e legislações que ajudam a delinear melhor o perfil deste profissional como, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) que dispõe de normativas para regular o uso de radiações ionizantes, o Ministério da Saúde (MS) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Portaria 453/98 que estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica entre outros.

Logo, é possível perceber que, ao longo dos anos, o tecnólogo em radiologia vem construindo seu perfil e identidade profissional sustentado em sólidos pilares que o levam à mesma condição de muitas outras profissões, reconhecida e consolidada no mercado profissional.

2.2.2 O TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA E A PRÁTICA DOCENTE

Historicamente o ensino superior no Brasil sempre apresentou uma característica elitista e excludente, portanto, não sendo tratado como prioridade governamental o acesso para a maioria da população. Foi neste contexto que foram criados os Cursos Superiores de Tecnologia (CST's) no país (SILVA et al, 2011).

Em suma, o Ensino Superior Tecnológico, dadas as circunstâncias, foi um instrumento de adequação do ensino superior no Brasil, e é hoje mais um importante instrumento de formação profissional qualificada, visando não somente atender às crescentes demandas do mercado de trabalho, mas também o desenvolvimento científico e tecnológico (BRASIL, 2001).

Foi diante desse cenário que os cursos de formação na área da radiologia foram criados, visando atender à crescente demanda por profissionais que auxiliassem os médicos com o uso da nova tecnologia. Assim, depois dos primeiros médicos que se especializaram na Europa e retornaram ao país trazendo equipamentos de raios X, teve início um intenso processo de aprendizagem e disseminação dessa tecnologia (CONTER, 2018).

A profissão de tecnólogo em radiologia existe há pouco mais de 20 anos no campo profissional, portanto, ainda enfrenta alguns desafios como a própria lentidão na regulamentação da profissão. Porém, mesmo que com certa dificuldade, esta categoria de profissionais tem se tornado cada vez mais necessária ao mercado, isso devido aos crescentes avanços tecnológicos, principalmente na área da medicina, que desenvolvem equipamentos de alta tecnologia e, portanto necessitam de profissionais preparados e qualificados para a operação destes equipamentos e a execução dos procedimentos.

Temos no tecnólogo em radiologia, um profissional capacitado e preparado para a gestão de processos, de produção e de serviços, tornando-se um profissional importante para o mercado de trabalho. Isso, se deve ao fato desse profissional ter toda uma formação voltada para o campo científico-tecnológico, mas com características que vão além da prática clínica ou industrial.

Para Simões (2003), a composição do conhecimento é um conjunto de saberes construídos a partir da formação geral e específica. É sabido que para o ensino da radiologia a matriz curricular do curso deve incluir conhecimentos de diversas áreas do conhecimento como: anatomia, fisiologia, física aplica as radiações, proteção radiológica entre outras. Sendo, a matriz curricular o documento que define quais componentes curriculares serão abordados em um curso de graduação, ou seja, ela é o ponto de partida da organização pedagógica das instituições de ensino (GOIAS, 2018).

Assim a matriz curricular tem por finalidade ser um instrumento de organização do currículo, e deve estar integrada ao Projeto Político Pedagógico (PPP), ou Projeto Pedagógico do Curso (PPC), e também com as diretrizes curriculares nacionais, quando disponíveis (Camargo, 2018).

O mercado de trabalho para o tecnólogo em radiologia, de modo geral, é bem amplo, pois seu campo de atuação pode variar entre as mais diversas áreas do radiodiagnóstico e radioterapia, além da docência, sendo este último o motivador para este estudo. Diferente do que acontecia “antigamente quando a radiologia era resumida aos exames de radiografias convencionais, porém atualmente com o advento da tecnologia essa prática dispõe de muitos outros métodos de imagem” (SERNIK, 2003, p.3), isso faz com que os profissionais que atuam nessa área

busquem constantemente o seu aperfeiçoamento.

Segundo Lordelo (2011, p.94)

As exigências, para que o trabalhador seja capaz de adaptar-se às transformações tecnológicas e organizacionais de modo imediato, requer uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos com foco específico no processo produtivo, oportunizando a aplicação imediata dos conhecimentos construídos.

As características do mercado de trabalho, em um sistema econômico mundial cada vez mais globalizado, impõem grandes mudanças na organização do trabalho, e passam a exigir cada vez mais a qualificação do profissional, para atender suas crescentes demandas.

Deste modo o diferencial oferecido pelo tecnólogo em radiologia vem ao encontro das crescentes demandas do mercado de trabalho, o qual procura cada vez mais por profissionais multifacetados, ou seja, profissionais capacitados em diferentes áreas de atuação.

Atuar na docência é mais uma entre as opções de atuação deste profissional, justamente pelo fato de que a oferta de cursos nessa área vem crescendo consideravelmente nos últimos anos. Segundo dados do MEC, o Brasil conta com 212 cursos de tecnologia em radiologia, e associado a isso é possível prever um aumento na demanda por profissionais capacitados a atuar como docentes desses cursos (MEC, 2018). Ou seja, atuar na docência tornou-se um novo nicho de mercado para o tecnólogo em radiologia. Mas qual será o perfil deste profissional que chega para atuar na docência dos cursos de radiologia? E qual será a percepção que ele tem ao atuar na docência?

Em parte, sabe-se que é preciso que “o professor de educação superior deve, também, facilitar o aprendizado dos estudantes no conhecimento de suas áreas específicas e, poder, gerar o mesmo conhecimento e inovações”. (CUERVO, NORIEGA, MARTÍNEZ, 2011, p.242, tradução nossa).

Vale ressaltar que, os cursos superiores de tecnologia em radiologia não são cursos de licenciatura, e que, portanto, durante toda a sua formação, o tecnólogo não tem em sua matriz curricular nenhuma disciplina voltada especificamente para a docência, ainda que este seja preparado para atuação profissional no campo científico e tecnológico.

O exercício da docência pode ser considerado como uma prática social, onde o professor intervém na vida social do sujeito (PIMENTA, ANASTASIOU, 2002). A formação em saúde é dada em uma perspectiva de formação humana, no sentido de preparar como esse indivíduo vai se relacionar ao ser inserido no mercado de trabalho (SOUZA et al, 2017), uma vez que este estará lidando com outras pessoas em situação de vulnerabilidade.

A palavra professor origina-se do latim “*professore* ou *professus*”, e significa aquele que declara em público, no português é aquele que ensina, que ministra aulas. Ensinar pode ser definido como repassar ensinamentos sobre algo, todavia, o professor, para poder ensinar, deve apropriar-se previamente do conhecimento que lhe foi atribuído em sua formação, no sentido de profissionalizar-se através da prática cotidiana (DASSOLER, LIMA, 2012).

Neste sentido a graduação exerce um papel fundamental na formação do profissional, pois é durante a sua formação que o profissional irá agregar, associado aos conhecimentos específicos, novas práticas educativas de maneira dinâmica.

Para TARDIF (2005, p.14),

“o saber dos professores não é um conjunto de conteúdos cognitivos definidos de uma vez por todas, mas um processo em construção ao longo de uma carreira profissional na qual o professor aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele.”

Tardif (2008), define ainda que o saber docente compõe-se de três saberes: o disciplinar, o curricular e o experiencial. Os saberes disciplinares estão relacionados aos diversos campos de conhecimento como, por exemplo, matemática, história, etc, ou seja, estão dispostos em forma de disciplinas pelas escolas e universidades. Os saberes curriculares são aqueles relacionados à forma como as instituições apresentam os conhecimentos socialmente produzidos que devem ser transmitidos aos estudantes. E por fim os saberes experienciais que são os saberes que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores. Portanto, pode-se concluir que o desenvolvimento profissional do professor compreende a formação inicial e contínua aliada à prática, as quais unidas constroem um processo de valorização identitária deste profissional.

Para Perrenoud (1999) a competência se constrói com a prática, ou seja,

o fazer diário de determinada situação nos faz desenvolver o conhecimento (competência) necessário para aquele fim.

A prática docente na área da saúde deve no decorrer do processo de ensino-aprendizagem estar integrada com a velocidade com que as novas informações surgem, livrando-se do cientificismo, pois a ação docente deve transcender o vínculo com o conteúdo (SILVA; ESPÓSITO, 2011).

Nesse contexto entende-se que o professor, sobretudo aquele que atua na educação profissional, deve ter um grande conjunto de conhecimentos que contribuam para inserir sua prática educativa no contexto social (SOUZA, TORRES DANTAS, 2017).

Portanto o desafio para os CST's em radiologia está em formar não somente profissionais qualificados para atuar no campo prático, mas tendo em vista também o exercício da profissão docente.

3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, levando em consideração o problema de pesquisa, a percepção e o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em radiologia para a prática docente e os objetivos propostos, realizou-se uma pesquisa em duas etapas: primeiro uma pesquisa de campo, com abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo; e depois, uma análise documental das matrizes curriculares dos cursos de tecnologia em radiologia que obtiveram conceito 4 e 5 na última avaliação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) em 2016.

Utilizamos levantamentos bibliográficos, revisões de literatura incluindo leis, decretos, resoluções, tanto para análise documental quanto para a fundamentação da revisão de literatura. A busca foi realizada nas bases de dados Scielo, Google Acadêmico e Lilacs utilizando os seguintes descritores. Radiologia, Ensino Superior, Educação, Docência, Tecnologia Radiológica e Educadores em Saúde. Dessa busca elencaram-se 57 artigos, 9 dissertações e 7 teses, utilizou-se também 8 livros que serviram de base para a construção desta pesquisa. O objetivo da revisão de literatura era de se obter uma melhor compreensão e explicação mais abrangente sobre o tema a ser estudado, pois a pesquisa bibliográfica é fundamental a qualquer trabalho científico.

Segundo Minayo e Minayo-Gómez (2009, p. 118);

[...] não há um método melhor do que o outro, o método, 'caminho do pensamento', ou seja, o bom método será sempre aquele capaz de conduzir o investigador a alcançar respostas para suas perguntas, ou, dizendo de outra forma, a desenvolver seu objeto, explicá-lo ou compreendê-lo, dependendo de sua proposta.

A pesquisa se desenvolveu em duas etapas, na primeira etapa foram realizadas as entrevistas com os sujeitos participantes da pesquisa, seguindo o método conhecido como *snowball* ou bola de neve. “Essa técnica é uma forma de amostra não probabilística utilizada em pesquisas sociais onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto (BALDIN, MUNHOZ; 2011; p.4)”. Deste modo, essa técnica baseia-se em solicitar

aos primeiros participantes indicações dos demais participantes, e a esses indicados, novas indicações de participantes para a pesquisa. Assim, o primeiro participante da pesquisa entrevistado foi um tecnólogo em radiologia que atua como docente em uma instituição de ensino superior, após a entrevista este profissional indicou novos participantes para a pesquisa, e assim sucessivamente, a realização das entrevistas tiveram como base um roteiro estruturado.

Fizeram parte da pesquisa 11 tecnólogos em radiologia que atuam, ou já atuaram como docentes em instituições de ensino ofertantes de cursos de radiologia nos níveis técnicos e tecnológicos. A abordagem aos participantes se deu por meio de contato direto e pessoal, seguindo o método bola de neve, assim os participantes foram sendo indicados pelos próprios entrevistados.

A entrevista semiestruturada consistiu em questões fechadas e abertas, sendo que as questões fechadas resultam em respostas restritas a opções predefinidas, o que facilita a análise dos dados. Por outro lado, as questões abertas permitem múltiplas marcações, proporcionando análises mais qualitativas. Para assegurar a correta interpretação das questões, estas foram elaboradas de forma clara e objetiva (Apêndice A).

Na segunda etapa da pesquisa foi realizada um levantamento junto ao site do Ministério da Educação acerca dos cursos de tecnologia em radiologia existentes no país. Em seguida foi determinado pela autora quais cursos seriam analisados na pesquisa, tendo como base a última avaliação do curso no ENADE realizado no ano de 2016. Sendo assim somente os cursos que obtiveram conceito 4 e 5 tiveram suas matrizes curriculares analisadas, resultando um total de 11 cursos.

De acordo com Gil (2008), enquanto a pesquisa bibliográfica se baseia em trabalhos já realizados, como livros e artigos, a análise documental ainda que parecida com a bibliográfica, ela se diferencia na natureza das fontes, pois é composta de materiais que não foram analisados ou que ainda podem receber outras interpretações.

3.1 ANÁLISE DOCUMENTAL

Após a coleta dos dados junto ao site do MEC, constatou-se a existência

de 212 cursos de radiologia no Brasil atualmente, por se tratar de um grande número de cursos, e que portanto não haveria tempo suficiente para analisar as matrizes curriculares de todos, optou-se por elencar critérios para selecionar de forma adequada os cursos que participariam da pesquisa. Assim somente os cursos participantes do ENADE 2016 foram selecionados.

Portanto, para a realização da análise documental, foram incluídos na pesquisa 11 instituições ofertantes de cursos de tecnologia em radiologia, no entanto somente as matrizes curriculares de 9 cursos tecnologia em radiologia de diferentes regiões do país foram analisadas, pois duas instituições não disponibilizaram suas matrizes curriculares para análise.

Todos os cursos selecionados são reconhecidos pelo MEC, são ofertados na modalidade presencial. Optou-se por analisar as matrizes cujo os cursos obtiveram conceitos 4 e 5 no último ENADE no ano de 2016. Foram analisadas a carga horaria total e a duração do curso, bem como a carga horária total dos estágios e as disciplinas diferenciadas entre as matrizes curriculares.

Das matrizes curriculares despontaram quatro categorias de dados: os cursos superiores de tecnologia em radiologia, a organização das instituições quanto a duração e a carga horária total do CST em radiologia, a importância dos estágios curriculares para a formação do tecnólogo em radiologia e a formação do profissional reflexivo para a radiologia. Essa análise serviu para conhecer o processo de formação do tecnólogo em radiologia.

3.2 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

O processo de abordagem para a realização das entrevistas ocorreu por meio do contato direto e de forma pessoal com os profissionais tecnólogos em radiologia, com uma breve apresentação do tema e dos objetivos da pesquisa e agendamento das entrevistas. Ressalta-se que antes de cada entrevista os participantes receberam, leram e assinaram o TCLE (Anexo A).

Foram realizadas onze entrevistas semiestruturadas com profissionais e que atuam ou já atuaram como docentes de cursos técnicos e ou tecnológicos de

radiologia, guiadas por roteiro próprio composto de oito questões (apêndice A). As entrevistas ocorreram no período de março e maio de 2018 e foram registradas por gravação em áudio e posteriormente transcritas na íntegra, além disso foram validadas para facilitar o processo de análise do conteúdo. O tratamento e compilação dos dados obtidos por meio das entrevistas foi realizado de acordo com a técnica de análise de conteúdo temática resultando em três categorias: a construção dos saberes para a docência com base na atuação prática do tecnólogo em radiologia, a dificuldade no planejamento das aulas como desafio para a prática docente do tecnólogo em radiologia e a caracterização do perfil do tecnólogo que atua na docência. Essa análise teve o objetivo de identificar a percepção e os saberes dos tecnólogos que atuam na docência.

Da análise das matrizes curriculares dos cursos superiores de tecnologia em radiologia resultaram quatro categorias e das entrevistas com os tecnólogos de radiologia que atuam na prática docente três categorias, totalizando sete categorias.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Durante a realização das entrevistas, foram respeitados os princípios éticos que garantem total anonimato aos participantes, os quais tiveram seus nomes trocados por letras e números. De modo que, antes de cada entrevista, a pesquisadora fez o esclarecimento sobre o tema da pesquisa e quanto ao sigilo em relação ao nome e dados que possam vir a identificar o profissional participante. Isso posto, os docentes que concordaram com a pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo A). Ressalta-se que as informações coletadas não serão objeto de comercialização ou divulgação de modo que possam vir prejudicar os profissionais participantes. Nesse sentido, os dados coletados ficarão armazenados durante cinco anos pela pesquisadora, sendo totalmente destruídos ao findar do prazo.

Deste modo, para cada profissional entrevistado foi atribuído apenas a letra E como modo de identificação, seguida de um número em ordem crescente (E1, E2, E3).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital

Governador Celso Ramos/SMS-Florianópolis-SC sob o parecer nº 2.528.649
(AnexoB).

4 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa estão dispostos no formato de dois manuscritos.

O primeiro manuscrito tem o objetivo de conhecer, o processo de formação do tecnólogo em radiologia. Para isso foram analisadas as matrizes curriculares dos cursos de tecnologia em radiologia. Ainda que, atualmente no Brasil existam cerca de 212 cursos de tecnologia em radiologia em atividade, somente 9 foram analisados, os critérios de inclusão e exclusão estão descritos no estudo.

O segundo manuscrito busca conhecer as percepções dos tecnólogos em radiologia que atuam na docência, enfatizado pela autopercepção destes profissionais. Para isso foram realizadas entrevistas com profissionais tecnólogos em radiologia que atuam na docência de cursos técnicos e tecnológicos. A entrevista abordou questões acerca do percurso formativo do profissional, da autopercepção em relação a atuação docente e da formação e profissionalização do docente. Para fundamentação teórica do tema utilizou-se principalmente os autores Tardif, Perrenoud.

- a) Manuscrito 1: A importância das diretrizes curriculares para a formação do tecnólogo em radiologia na área da docência;
- b) Manuscrito 2: A percepção e o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em radiologia para a prática docente;

4.1 MANUSCRITO 1 - A IMPORTÂNCIA DAS DIRETRIZES CURRICULARES PARA A FORMAÇÃO DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA NA ÁREA DA DOCÊNCIA.

RODRIGUES O, Tainah¹

BORGES M, Laurete²

MELO A.C, Juliana³

RESUMO

Este estudo tem como objetivo conhecer o processo de formação do tecnólogo em radiologia por meio da análise das matrizes curriculares dos cursos superiores de tecnologia em radiologia existentes no Brasil, mediante análise da carga horária total do curso, carga horária total de estágio e análise das disciplinas ofertadas pelos cursos. Trata-se, portanto, de um estudo qualitativo, de caráter exploratório e descritivo que envolveu 9 instituições de ensino superior, sendo 8 privadas e apenas uma pública. Os dados foram obtidos por meio de pesquisa documental, analisando as matrizes curriculares das instituições, obtidas diretamente nos sites das instituições de ensino superior. Os resultados foram representados por quatro categorias: Os cursos superiores de tecnologia em radiologia, Organização das instituições quanto duração e carga horária total do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, A importância dos estágios curriculares para a formação do tecnólogo em radiologia, A formação do profissional reflexivo para a radiologia. Os resultados apontaram que a maioria dos cursos superiores de tecnologia em radiologia segue a carga horária mínima de 2.400h determinada pelo Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. No entanto, nem todas as instituições seguem a Portaria Normativa 40/2007 do Ministério da Educação, que dispõe sobre a obrigatoriedade das instituições de ensino superior disponibilizar as informações sobre o curso e mantendo-as atualizadas no site institucional. Uma característica comum entre as instituições é a preocupação em formar profissionais capazes de refletir suas ações, desenvolvendo consciência crítica necessária ao profissional da área da saúde.

Descritores: Ensino Superior, Diretrizes Curriculares, Tecnologia Radiológica. Formação Profissional.

¹Discente do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do IFSC.

²Docente do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do IFSC.

³Docente do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do IFSC.

INTRODUÇÃO

O ensino superior tecnológico no país é mais antiga do que se imagina, por volta de 1810 o príncipe regente D. João VI criou no Brasil as academias médico cirúrgicas, militares e de agricultura (AZEVEDO,1944). Porém, foi após o advento da Constituição Federal de 1988 que o ensino tecnológico despontou entre os modelos de educação praticados no país. No entanto, alguns autores consideram que o ensino tecnológico iniciou de fato no final dos anos sessenta. Além disso, a criação da Lei Federal nº 5.540/68 proporcionou ainda, a então reforma universitária de 1968, transformando as universidades públicas em espaços de produção científica e tecnológica (SOUZA, 2008).

A partir da regulamentação da Lei nº 8.948/94, sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica (Brasil, 1994), por meio do Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997, os cursos tecnológicos foram reconhecidos no país, e tiveram um avanço significativo.

Ainda em 1994 a educação no país, de modo geral, passou por mais uma transformação, com a revogação da Lei Federal nº 5.540/68, e aprovação da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação, LDB 9.394/96, a qual estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional (Brasil,1996). Antes da criação da Lei 9.394/96, cabia ao MEC, por meio do Conselho Federal de Educação (CFE), definir os currículos mínimos para as Universidades. No entanto com o surgimento da LDB 9.394/96, as IES no Brasil passaram a ter autonomia para implementar os seus próprios cursos.

Desde sua criação, a LDB 9.394/1996 passou por várias, entre elas a criação da Lei 11.741/2008, que alterou dispositivos da LDB estabelecendo diretrizes e bases da educação nacional, para integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica (BRASIL,2008).

No ano de 2002 foi aprovada a Resolução do CNE/CP nº3/2002, instituindo as diretrizes curriculares nacionais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia (BRASIL,2002), fundamentado no Parecer do CNE/CP nº29/2002.

Percebe-se, que no decorrer dos anos foram criadas leis com o objetivo

de embasar e fortalecer cada vez mais o ensino superior tecnológico, deste modo, os CSTs são, portanto, cursos superiores de mesmo nível que os bacharelados e licenciaturas. O profissional formado nestes cursos é denominado Tecnólogo, no caso deste estudo trata-se do Tecnólogo em Radiologia (Ministério da Educação, 2018). Assim sendo, os CSTs em Radiologia são cursos que têm uma duração média de 6 semestres, podendo ocorrer variações entre as instituições de ensino.

De maneira geral, o ensino tecnológico, foi um meio de adequação do ensino superior no Brasil e atualmente representa um importante instrumento de formação profissional qualificada.

Segundo o CONTER (2018), os primeiros cursos em radiologia no Brasil tiveram início em 1951 no Hospital das Clínicas de São Paulo. Enquanto que os primeiros Cursos Superiores de Tecnologia (CST) em Radiologia no Brasil iniciaram em 1991, na Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, e em 1992, na Universidade Luterana do Brasil (Ulbra), em Canoas, Rio Grande do Sul. Entre os cursos públicos, o mais antigo é o da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), que iniciou em 2002 (Sociedade Paulista de Radiologia, 2016).

O censo da educação superior realizado pelo Ministério da Educação, publicado em 2015, mostrou que os Cursos Superiores de Tecnologia representaram 12,6% das matrículas no ensino superior naquele ano, demonstrando um aumento 4 vezes maior desde 2005 (BRASIL,2016).

É possível perceber que os cursos tecnológicos têm crescido significativamente no país nos últimos anos, no entanto, ainda é preciso superar a ideia de que a educação profissional tecnológica funciona somente como capacitação técnica para exercer uma determinada função (BRASIL,2002). Segundo o Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia, o país possui mais de dez mil tecnólogos em radiologia inscritos e em condições de exercício profissional da Radiologia (CONTER,2018).

Vale ressaltar que os cursos superiores de tecnologia em radiologia ainda não possuem diretrizes curriculares nacionais, dessa forma a concepção das matrizes curriculares ficam a cargo das instituições de ensino ofertantes do curso (Brasil, 2002).

Diante desse contexto, o CONTER, por meio da Coordenação Nacional de Educação do CONTER, encaminhou ao MEC no ano de 2018 um documento base para as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia. Esse documento apresenta, entre outras coisas, uma proposta de uniformizar a organização dos CST's em Radiologia, bem como as matrizes curriculares destes.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo conhecer o processo de formação dos tecnólogos em radiologia, através dos componentes curriculares que fazem parte da sua formação uma vez que, estes profissionais além da atuação no campo prático, atuam também na formação dos novos profissionais das técnicas radiológicas.

METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa exploratória de caráter qualitativo e descritivo, além de revisão de literatura e da análise documental das matrizes curriculares de alguns cursos de tecnologia em radiologia existentes no Brasil.

A pesquisa ou análise documental é composta de materiais que não foram analisados ou que ainda podem receber outras interpretações (GIL, 2008), ou seja, a pesquisa pode ser definida como um conjunto de ações que visa a descoberta de novos conhecimentos em uma determinada área.

Para o desenvolvimento deste estudo, realizou-se um levantamento junto ao site do MEC onde constatou-se a existência de 212 cursos de tecnologia em radiologia no país. No entanto, para selecionar os cursos que participariam do estudo, foram considerados como critérios de inclusão a participação da instituição na avaliação do último Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes do ano de 2016 (ENADE), bem como o conceito da instituição neste exame. Deste modo, somente foram analisados os cursos que obtiveram conceitos 4 e 5 no ENADE 2016. Além disso, todos os cursos selecionados são ofertados na modalidade presencial.

A partir da definição das instituições que seriam incluídas na pesquisa, foi realizada busca direta nos sites institucionais das IES ou por meio do contato direto via e-mail da instituição, com o objetivo de obter as matrizes curriculares dos cursos superiores de tecnologia em radiologia ofertadas por elas. No entanto, das 11 instituições, apenas 9 disponibilizaram as matrizes curriculares para análise nesta pesquisa.

A coleta dos dados ocorreu entre os meses de março e maio de 2018, e se deu por meio de contato direto via e-mail com as instituições ofertantes do CST em radiologia e/ou busca direta no site institucional. Apenas uma IES não dispunha de site institucional, portanto com esta o contato se deu apenas via e-mail.

O método escolhido para analisar os dados foi a análise de conteúdo de forma categorial, a qual baseia-se na fragmentação do texto em unidades temáticas que possuam concordância e as classifica em categorias (BARDIN, 2016).

Em posse das matrizes, foi realizada uma categorização e análise das mesmas a fim de conhecer a organização curricular das instituições acerca da proporção de carga horária total do curso, carga horária total de estágios, e disciplinas diferenciadas ofertadas pelas IES que não fazem parte das demais matrizes analisadas. Além disso a análise dos referidos critérios teve o objetivo de investigar se os cursos estão de acordo com a legislação.

Diante disso, este estudo tem por objetivo aprimorar o conhecimento de estudantes e profissionais, além de pesquisadores da área do radiodiagnóstico sobre o que se conhece por este assunto, já que este tipo de trabalho contribui para o crescimento do conhecimento geral.

Os resultados estão dispostos em quatro categorias, descritas a seguir: a) Os cursos superiores de tecnologia em radiologia; b) A organização das instituições quanto duração e carga horária total do CST em radiologia; c) A importância dos estágios curriculares para a formação do tecnólogo em Radiologia e d) A formação do profissional reflexivo para a radiologia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em 2016 o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes avaliou entre outros, os cursos superiores de tecnologia em radiologia de 114 instituições de ensino superior no país. Dos 143 cursos superiores de tecnologia em radiologia, dos 212 existentes no país. Assim, dos 143 avaliados, 10 eram de instituições públicas e 104 de instituições privadas, e 2 eram ofertados na modalidade de Ensino à Distância (EAD). Diante disso, é possível visualizar que existe uma predominância de instituições privadas ofertantes deste curso (Ministério da Educação, 2016).

Ainda segundo dados do último censo do ENADE em 2016, pode-se demonstrar a disposição dos 143 cursos de tecnologia em radiologia no país por regiões (Ministério da Educação, 2016), como podemos observar no Quadro 1.

Quadro 1: Disposição dos CST's em radiologia por região.

Região	Número de cursos
Sul	15
Sudeste	69
Centro Oeste	15
Nordeste	28
Norte	14
EAD	2

Fonte: Autoria própria (2018)

Diante dos dados apresentados, nota-se uma maior concentração da oferta de cursos de tecnologia em radiologia na região sudeste, com a oferta de 69 cursos, em segundo lugar aparece a região nordeste com 28 cursos, por fim as regiões sul e centro-oeste com a oferta de 15 cursos cada, seguidas pela região norte a qual possui a oferta de 14 CSTs em Radiologia.

Segundo os dados levantados junto ao site do Ministério da Educação (MEC,2018), atualmente no Brasil existem 212 cursos de Tecnologia em Radiologia, distribuídos em cerca de 143 instituições de ensino superior reconhecidas pelo MEC, representando mais de trinta mil vagas por ano deste segmento no ensino superior do país (MEC, 2018).

Os cursos são ofertados em sua grande maioria na modalidade presencial, no entanto existem quatro cursos ofertados na modalidade de Educação à distância (EAD). O levantamento apontou ainda a existência de quatorze cursos que se encontram em extinção. De acordo com MEC (2018), dos 212 cursos de tecnologia em radiologia em atividade no país, apenas dois apresentam conceito 5 emitido pelo ENADE, e dezesseis apresentam conceito 4.

Considerando o grande número de cursos de tecnologia em radiologia no país, e levando em conta que ainda não existem diretrizes curriculares nacionais estabelecidas para os CSTs em Radiologia, percebeu-se a necessidade de analisar as matrizes curriculares desses cursos, no sentido de conhecer a formação do tecnólogo em radiologia em algumas instituições ofertantes desse curso.

De acordo com Francisco Aparecido Cordão (Revista do Tecnólogo, 2010) a organização curricular dos cursos de tecnologia deve estar centrada no desenvolvimento de competências. Assim a matriz curricular tem por finalidade ser um instrumento de organização do currículo, e deve estar integrada ao Projeto Político Pedagógico (PPP), ou Projeto Pedagógico do Curso (PPC), além das diretrizes curriculares nacionais, quando disponíveis (Camargo, 2018).

Takahashi (2010) sugere que os CST's devem estar em constante acompanhamento e adequação, de forma a proporcionar uma construção do conhecimento cada vez mais interdisciplinar, por meio de metodologias que integrem a teoria e a prática profissional.

O mundo do trabalho exige cada vez mais que os trabalhadores se adaptem as constantes transformações tecnológicas, e para isso requer uma base sólida de conhecimentos.

a) Os cursos superiores de tecnologia em radiologia

Das 11 IES pesquisadas, 2 não puderam ser utilizadas pois não disponibilizaram sua matriz curricular para análise. Deste modo, para a realização desta pesquisa, participaram 9 instituições de ensino superior, todas as IES selecionadas ofertam o curso superior de tecnologia em radiologia na modalidade

presencial.

Assim, das 9 IES selecionadas, 2 são faculdades, 3 universidades, 1 instituto federal e 3 centros universitários. Das 9 matrizes curriculares analisadas apenas uma é de instituição pública, e, portanto, as demais são de instituições privadas. Os cursos analisados estão dispostos da seguinte forma: 4 da região sul, 3 da região sudeste e 2 da região nordeste. Os dados analisados resultaram em três categorias, as quais são apresentadas como: Carga horária total e duração do curso, Carga horária total de estágio e Unidades Curriculares diferenciadas.

Dentre as instituições que tiveram suas matrizes curriculares analisadas estão; Faculdade de Tecnologia Intensiva (FATECI), Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Universidade Brás Cubas (UBC), Centro Universitário Lusíada (UNILUS), Universidade Paulista (UNIP), Universidade de Caxias do Sul (UCS), Faculdade Tecnológica Dental CEEO (FATEC CEEO), Centro Universitário Leonardo Da Vinci (UNIASSELVI) e por fim o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC). O Quadro 2 demonstra a disposição das IES avaliadas neste estudo por região e natureza.

Quadro 2: IES com documentos analisados por região, natureza e conceito no ENADE 2016.

Região	IES	ENADE	Natureza	Estado
Sul	IFSC	4	Pública	SC
	FATEC CEEO	4	Privada	RS
	UNIASSELVI	4	Privada	SC
	UCS	4	Privada	RS
Nordeste	FATECI	4	Privada	CE
	UNICHRISTUS	4	Privada	CE
Sudeste	UBC	4	Privada	SP
	UNILUS	4	Privada	SP
	UNIP	5	Privada	SP

Fonte: Autoria própria (2018)

b) Organização das instituições quanto a duração e carga horária total do CST em radiologia

Segundo o Catalogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), os cursos na área da radiologia devem ter duração mínima de 6 semestres, com carga horária total mínima de 2.400h, no caso do CST em Radiologia a esse tempo ainda deverá ser acrescido o tempo de estágio profissional supervisionado imprescindível para a atuação prática, uma vez que tal estágio é obrigatório por parte do Conselho Federal de Técnicos em Radiologia (CONTER).

Das 9 IES analisadas 8 disponibilizam a carga horária total do curso e uma não disponibiliza esta informação. A carga horária total dos cursos varia entre 2.520h e 3.210 horas. Constata-se, portanto, que a maioria dos cursos seguem a recomendação do CNCST, tendo em seus cursos a carga horária acima da exigida, com exceção da instituição que não disponibiliza esta informação e, portanto, não pode ser avaliada neste critério.

Quanto a integralização, os cursos de tecnologia em radiologia poderão ser divididos por módulos/semestres respeitando o mínimo de 3 anos para a conclusão do curso (Brasil, 2002). Das instituições analisadas, em 7 delas os cursos apresentam duração de 3 anos, equivalendo então a 6 semestres, e em duas instituições o curso é ofertado em 7 semestres equivalendo, portanto a 3 anos e meio, como está demonstrado no Quadro 3.

Quadro 3: Informações sobre a duração e carga horária dos cursos.

IES	Duração/Semestres	Carga horária total
IFSC	7	3.120h
FATEC CEEO	6	2.610h
UNIASSELVI	6	3.120h
UCS	6	2.520h
FATECI	6	2.810h

UNICHRISTUS	7	2.610h
UBC	6	Indisponível
UNILUS	6	2.880h
UNIP	6	3.210h

Fonte: Autoria própria (2018)

Tendo como base as informações apresentadas no Quadro 3, é possível perceber que a maioria das instituições seguem o que determina o CNCST, de que a carga horária total mínima dos cursos de tecnologia em radiologia devem ser de 2.400h, com exceção apenas de uma instituição que não disponibiliza essa informação. Além disso, apenas uma das IES não segue a determinação da [Portaria Normativa nº 40/2007](#) do MEC disponibilizando as informações sobre o curso e mantendo-as atualizadas em site institucional (MEC, 2007).

c) A importância dos estágios curriculares para a formação do tecnólogo em radiologia

A matriz curricular de um curso de tecnologia em radiologia abrange conhecimentos de diversas áreas do conhecimento, no entanto, o conhecimento prático não deve ser deixado de lado, sobretudo no ensino da radiologia, de modo que a graduação deve considerar a formação do tecnólogo em radiologia de forma plena, ou seja, formar um profissional capaz de desenvolver quaisquer atividades dentro do seu campo profissional.

Assim, o curso de tecnologia em radiologia é composto por unidades curriculares com estágios e uma carga horária que deve ser acrescida a carga horária total do curso (Brasil, 2002). O estágio curricular pode ser entendido também como um ato educativo, que visa a preparação do aluno para atuar no mercado de trabalho, por aproximar o aluno ao cotidiano da área profissional que este irá atuar (Brasil, 2003).

A carga horária total mínima referente ao estágio deve ser de 150h e

estar incluída na carga horária total do curso, havendo a necessidade de explicitá-la no plano pedagógico de curso (Brasil,2003). Diante disso, é possível perceber que 7 instituições seguem essa determinação, com exceção de duas da totalidade de instituições pesquisadas. Deste modo, a não viabilização dessas informações pelas instituições, podem dificultar o acesso do aluno aos referidos dados. Pode-se observar as ofertas de estágio bem como a carga horária destes por IES no Quadro 4.

Quadro 4: Informações sobre estágios e carga horária total

IES	Estágios	Carga Horária Total
IFSC	Estágio em Técnicas Radiológicas – 140h Estágio em Especialidade I – 80h Estágio em Especialidade II – 80h Estágio em Especialidade III – 300h	600h
FATEC CEEO	Estágio supervisionado I – 60h Estágio supervisionado II – 60h Estágio supervisionado III – 60h	180h
UNIASSELVI	Estágio Supervisionado em Radiologia – I Estágio Supervisionado em Radiologia – II Estágio Supervisionado em Radiologia – III	480h
UCS	Indisponível	Indisponível
FATECI	Estágio Supervisionado – 100h Estágio – 200h Estágio – 100h	400h
UNICHRISTUS	Estágio supervisionado I – 30h Estágio supervisionado II – 40h Estágio supervisionado III – 40h Estágio supervisionado IV – 40h	150h
UBC	Estágio Supervisionado Técnicas Radiológicas – 80h Estágio Supervisionada em RM – 80h Estágio Supervisionado em TC – 80h Estágio Supervisionado em Radioterapia – 80h Estágio Supervisionado em Mamografia e Densitometria – 80h Estágio Supervisionado em Radiologia Odontológica – 80h	480h
UNILUS	Indisponível	480h
UNIP	Estágio em Radiologia Interdisciplinar – 30h	690h

	Estágio em Radiologia Odontológica – 60h Estágio em Radiologia Veterinária – 30h Estágio em Técnicas Radiológicas – 60h Estágio em TC – 30h Estágio Supervisionado – 480h	
--	---	--

Fonte: Autoria própria (2018)

Analisando as informações do Quadro 4 vemos que em 2 das 9 matrizes analisadas as informações ficaram incompletas. Apesar disso, nota-se que quase todas as instituições ofertam o estágio curricular em mais de uma área de atuação profissional. Há exceção de duas instituições que não trazem esta informação na matriz dos cursos.

Além disso percebe-se que na maioria das instituições, cerca de 61% delas, a carga horária total relativa ao estágio ultrapassa as 400h, o que de certa forma representa uma parte significativa da formação do tecnólogo em radiologia.

De acordo com Correia (2012), o estágio em radiologia proporciona o aprofundamento dos conhecimentos teóricos e práticos complementando a formação do aluno.

O estágio curricular, para o estudante, em especial o de radiologia, é de extrema importância para a formação profissional, pois é no decorrer deste que o aluno irá se deparar com a realidade do que é atuar na área da saúde, mais especificamente nos serviços de radiologia e diagnóstico por imagem. O estágio propicia ao aluno a oportunidade de qualificação pela experiência do exercício profissional, esta que o torna, na maior parte das vezes, um caminho primordial para alocar-se no mercado de trabalho (BRASIL, 2003).

d) A formação do profissional reflexivo para a radiologia

O avanço da tecnologia associado às novas técnicas em radiologia médica, diagnóstica e terapêutica ocasionou uma crescente demanda por profissionais qualificados a atuar na área (OLIVEIRA, et al; 2013). Sabe-se que a radiologia possui um papel importante na prática clínica atual, pois graças a ela é

possível diagnosticar diferentes tipos de lesões e/ou patologias, inclusive classificá-las, conforme as imagens obtidas, permitindo o estadiamento de diversas patologias. Além disso, ela permite também acompanhar o andamento e o resultado de diversos tipos de tratamento.

Deste modo, a análise acerca das disciplinas diferenciadas entre as demais matrizes curriculares e que são ofertadas pelas IES, teve o intuito de adquirir apenas conhecimento. Uma vez que as tecnologias referentes a área da radiologia estão em constante desenvolvimento, as instituições de ensino devem na medida do possível acompanhar essas transformações, incluindo em seus respectivos currículos disciplinas que atendam a demanda do mercado de trabalho.

Para Amâncio Filho (2004), é preciso educar as pessoas conscientizando-as de seu papel social, pois isso proporciona desenvolver em cada indivíduo uma visão mais crítica com relação ao seu processo de trabalho e sua relação com a sociedade.

Corroborando com isso, a análise das disciplinas evidenciou, por exemplo que, o ensino da radiologia industrial está presente em 78% das matrizes analisadas; unidades curriculares ligadas ao ensino da ética profissional aparecem em 67% das matrizes; quanto as unidades curriculares ligadas ao ensino sobre saúde coletiva o número cai para 56%; apenas 44% das matrizes dispõe de disciplinas para o ensino de radiologia veterinária e por fim, somente 22% dos cursos ofertam unidades curriculares exclusivas ao ensino de radiologia pediátrica. O Quadro 5 demonstra a oferta dessas unidades curriculares por IES.

Quadro 5: Oferta das disciplinas diferenciadas

Unidade Curricular diferenciada	Instituição de ensino ofertante
Ética	6
Radiologia Veterinária	4
Radiologia Pediátrica	2
Radiologia Industrial	7
Saúde Coletiva	5

Fonte: Autoria própria (2018)

Além disso, a pesquisa identificou a oferta de disciplinas de

Ultrassonografia (FATEC CEEO), Anatomia Topográfica (UBC), Farmacologia/Toxicologia e Sociedade Cultura e Cidadania (UCS) e disciplinas de Ciências Sociais (UNIP). A oferta dessas unidades curriculares demonstra que as IES têm buscado preparar o indivíduo não apenas com os conhecimentos específicos da área da radiologia, mas também o preparam para o desenvolvimento de consciência necessários a atuação do profissional em especial os que atuam nos serviços de saúde. A presença de disciplinas que desenvolvam a capacidade de reflexão do estudante de radiologia é tão importante quanto a presença de disciplinas básicas, uma vez que tais disciplinas estão diretamente relacionadas ao perfil de profissional que se pretende formar (OLIVEIRA, MENDES; 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo foi possível conhecer um pouco mais sobre o processo de formação do tecnólogo em radiologia em algumas das instituições de ensino ofertantes do curso superior de tecnologia em radiologia no Brasil. A pesquisa analisou 9 matrizes curriculares de nove instituições de ensino superior diferentes no país.

Os cursos superiores de tecnologia estão fundamentados por sólidas legislações como a LDB 9394/96 e as Resoluções do CONTER, formando profissionais completos atendendo a demanda do mercado de trabalho. No entanto, estes cursos ainda carecem de maior entendimento no que diz respeito a formação do tecnólogo em radiologia para a atuação docente, mesmo que esta não seja o foco principal da formação deste profissional. Além disso a falta de diretrizes curriculares nacionais para uniformizar o ensino da radiologia no segmento superior.

Com a constante evolução das tecnologias que estão correlacionadas a este profissional, é de extrema importância pensar as diretrizes curriculares dos cursos de radiologia para as próximas décadas, onde tanto o número de alunos quanto de profissionais tende a crescer continuamente. Tanto as instituições de ensino quanto os órgãos reguladores desta categoria profissional devem estar

alinhados também as necessidades do mercado de trabalho.

O estudo evidenciou que a região sudeste é a região com maior oferta de cursos de tecnologia em radiologia no país, e que a região norte é a que apresenta menor oferta desses cursos. Além disso as instituições privadas compõem a maioria na oferta do curso superior de tecnologia em radiologia.

Quanto a disponibilidade das informações, levando em consideração as 9 instituições analisadas, 78% das IES disponibilizam as informações de forma clara e de fácil acesso, como determina o MEC.

Quanto a análise das unidades curriculares, nota-se que de modo geral, todas as IES disponibilizaram esta informação, apesar de que algumas IES não informam a carga horária das disciplinas.

A oferta de estágio mostrou-se satisfatória pelas instituições. Ainda que duas instituições demandam uma carga horária menor que 400h para o estágio como foi apresentada pela maioria das IES, este está presente na matriz do curso, portanto sendo ofertado pelas instituições. Também com relação ao estágio, a pesquisa demonstrou que 78% das instituições ofertam o estágio em mais de uma área de atuação profissional, demonstrando que estão conectadas ao que o mercado de trabalho tem exigido dos profissionais da área da radiologia.

Assim, o estudo demonstrou que o desafio dos cursos superiores de tecnologia está em não só desenvolver conhecimentos práticos durante a formação, mas também conhecimentos que estejam de acordo com o mundo do trabalho, suprimindo as fragilidades evidenciadas na formação deste profissional no que tange a sua atuação na docência em cursos técnicos e/ou de nível superior. As instituições têm buscado formar profissionais capazes de refletir suas ações, desenvolvendo a consciência crítica necessária ao profissional da área da saúde.

O estudo demonstrou o processo de formação do tecnólogo em radiologia nas diferentes instituições de ensino, evidenciando pontos positivos como o fato de a maioria das instituições seguirem as legislações para a oferta do curso, além de evidenciar também as fragilidades acerca do desenvolvimento de competências para a prática docente do tecnólogo em radiologia, e que não se fazem presentes na sua formação.

REFERÊNCIAS

AMÂNCIO FILHO, Antenor. Dilemas e desafios da formação profissional em saúde. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 8, n. 15, 2004.

AZEVEDO, Fernando de. **A cultura Brasileira: Introdução ao estudo da cultura no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Cia. Ed. Nacional; Ibge, 1944. 836 p.

Brasil. Ministério da Educação (MEC). **Parecer nº 35**, de 5 de novembro de 2003: Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb35_03.pdf. Acessado em 25/04/2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Um curso tecnológico é uma graduação?** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pec-g/353-perguntas-frequentes-911936531/educacao-tecnologica-1056103719/13146-um-curso-tecnologico-e-uma-graduacao>. Acesso em 25/04/2018.

BRASIL. **Lei nº 11.741**, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm. Acessado em 11/04/2018.

_____. Coordenação de estudos Legislativos (CEDI). **Lei nº 8.948**, de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a Instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/169144.pdf>. Acessado em 13/06/2017.

_____. Ministério da Educação (MEC). **Parecer nº 29**, de 13 de dezembro de 2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer292002.pdf. Acesso em 25/08/2017.

_____. Ministério da Educação (MEC). **Portaria Normativa Nº40**, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16763-port-norm-040-2007-seres&Itemid=30192. Acesso em 25/04/2018.

CAMARGO, Lázara Alzira de Freitas e Nelcimone A. G. (Org.). **Matriz**

Curricular. Secretaria do Estado de Educação Goiás. Disponível em: <<http://portal.seduc.go.gov.br/Paginas/Superintencias e Gerencias de Ensino/Matriz-Curricular-do-Ensino-Médio.aspx>>. Acesso em: 29 maio 2018.

CONTER. Coordenação Nacional de Educação - CONAE. **Documento base para as Diretrizes Curriculares Nacionais: Cursos Superiores de tecnologia em Radiologia.** Brasília: Conter, 2018. 45 p.

CORREIA, João Paulo Drumond Pires. **ESTÁGIO EM RADIOLOGIA E NEURORRADIOLOGIA:** Relatório de Estágio. 2012. 93 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Integrado em Medicina, Universidade do Porto, Porto, 2012. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/66150/2/30635.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

LORDELO, Sayonara Nobre de Brito. **Mundo do trabalho e a formação do tecnólogo: compreensões necessárias à construção da sua identidade profissional** (2011). Publicado em 2014.

OLIVEIRA, Sergio Ricardo de et al. Qualificação dos técnicos em radiologia: histórias e questões atuais, EPSJV, 2013. Acessado em 15/02/2018.

OLIVEIRA, Patricia Santos de; MENDES, Enicéia Gonçalves. **Análise do projeto pedagógico e da grade curricular dos cursos de licenciatura em educação especial.** Educ. Pesqui., São Paulo, v. 43, n. 1, p. 264-279, mar. 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022017000100264&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 28 maio 2018. Epub 07-Jul-2016. <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-9702201605145723>.

SIMÕES, Mara Leite. **Retrocessos e Avanços da formação docente: um estudo sobre o curso de licenciatura em Matemática da UFPB.** 2003. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado. PPGE/CE/UFPB. João Pessoa–PB

SOUSA, Paulo Roberto Carvalho. A reforma universitária de 1968 e a expansão do ensino superior federal brasileiro: algumas ressonâncias. **Cadernos de História da Educação**, v. 7, 2008.

TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch. **Cursos superiores de tecnologia em gestão: reflexões e implicações da expansão de uma (nova) modalidade de ensino superior em administração no Brasil.** Revista de Administração Pública-RAP, v. 44, n. 2, 2010

4.2 MANUSCRITO 2 - A PERCEPÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DOS SABERES DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA PARA PRÁTICA DOCENTE.

RODRIGUES O, Tainah¹

BORGES M, Laurete²

MELO A.C, Juliana³

RESUMO

Este estudo teve como objetivo compreender como se dá o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em radiologia para a prática docente, por meio das percepções dos tecnólogos em radiologia que atuam na docência, enfatizando o percurso formativo, a auto percepção e a profissionalização deste profissional. Neste sentido realizou-se uma pesquisa com abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, que incluiu entrevista semiestruturada com tecnólogos em radiologia docentes, a abordagem dos participantes se deu utilizando a técnica conhecida como *snowball* ou bola de neve. Os dados revelaram entre outras coisas o perfil deste profissional que mesmo tendo uma formação voltada para atuação no campo científico e tecnológico, esta, não tem supridas as necessidades de conhecimentos pedagógicos e metodológicos para prática docente, além disso, com base nas entrevistas foi possível observar que a maioria dos profissionais apontam o planejamento das aulas como maior dificuldade para a prática docente. O presente estudo revelou ser pertinente a inclusão nas bases curriculares dos cursos de tecnologia em radiologia fomentos do conhecimento pedagógico, uma vez que este profissional além de todas as áreas do radiodiagnóstico é capacitado também a atuar na docência de cursos desta natureza.

Descritores: Ensino Superior, Docência, Tecnologia Radiológica. Formação Profissional.

¹Discente do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do IFSC.

²Docente do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do IFSC.

³Docente do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do IFSC.

INTRODUÇÃO

Desde a descoberta dos raios X e suas primeiras aplicações na área médica, esta tecnologia estava atrelada especificamente aos profissionais da medicina. A medida que foi evoluindo e difundindo-se pelo mundo, surgiu a necessidade de preparar profissionais especialmente para manipular essa tecnologia. Assim, os primeiros cursos de radiologia surgiram em 1951 no Hospital das Clínicas em São Paulo. Desde então a tecnologia associada ao uso de radiação ionizante continuou evoluindo, e com ela a necessidade de se formar profissionais cada vez mais capacitados não somente para operar os equipamentos, mas também para gerenciar todo o processo de trabalho.

O primeiro curso superior de tecnologia em radiologia (CST) surgiu no ano de 1991 na cidade do Rio de Janeiro, na faculdade Estácio de Sá, assim sendo o Tecnólogo em Radiologia é um profissional com pouco mais de 20 anos de existência no Brasil (Sociedade Paulista de Radiologia, 2016).

Alguns estudos demonstram que durante muito tempo os CSTs enfrentaram muito preconceito e desconfiança, tanto dos estudantes quanto dos empresários brasileiros, responsáveis por absorver os futuros tecnólogos no mercado de trabalho. Isso ocorria em razão do desconhecimento quanto ao importante papel que a formação tecnológica desempenha na educação profissional.

Na visão de Jucá, Oliveira e Souza (2010), os cursos tecnológicos foram chamados de curta duração de forma equivocada por uma legislação pobre de interpretação sobre as concepções do Conselho Federal de Educação sobre o assunto.

Os CST's e, em especial o de radiologia são cursos de graduação, e como tal, esta modalidade de ensino está pautada em Diretrizes Curriculares Nacionais que são definidas pelo Conselho Nacional de Educação – CNE, além de estar ancorada por sólidas legislações como a LDB 9.394/96.

O mercado de trabalho têm exigido cada vez mais que o trabalhador se adapte-se as constantes transformações, o que requer uma base de sólidos conhecimentos.

De modo geral o mercado de trabalho do tecnólogo em radiologia é bastante amplo, pois seu campo de atuação pode variar entre as mais diversas áreas do radiodiagnóstico e radioterapia, além da gestão dos serviços, incluindo a docência, sendo este último o motivador para este estudo.

Diferente do que acontecia antigamente, quando a radiologia se resumia aos exames de raios X, atualmente, com o avanço da tecnologia, essa prática dispõe de muitos outros métodos de aquisição de imagens (SERNIK, 2003), fazendo com que os profissionais que atuam nessa área busquem constantemente o aperfeiçoamento profissional, seja por meio dos cursos de graduação ou em especialização, além de mestrados etc.

Neste sentido, é importante compreender como o tecnólogo em radiologia se percebe nesse campo de atuação profissional, caracterizando o perfil destes profissionais, bem como as dificuldades vivenciadas por eles, delineando a relação entre a formação e a profissionalização dos tecnólogos que atuam na docência. Entende-se o exercício da docência como uma prática social, onde o professor intervém na vida social do sujeito (PIMENTA, ANASTASIOU, 2002).

Ensinar pode ser definido ainda como repassar ensinamentos sobre algo, todavia, o professor para poder ensinar deve apropriar-se previamente do conhecimento que lhe foi atribuído em sua formação, no sentido de profissionalizar-se através da prática cotidiana (DASSOLER, LIMA, 2012).

No entanto, diferentemente das licenciaturas e bacharelados, os cursos de tecnologia têm enfoque no desenvolvimento científico e tecnológico, porém permitem todo o tipo de formação continuada como pós-graduação *stricto-sensu* e *lato-sensu*.

Com base no último censo da educação superior realizado pelo Ministério da Educação (MEC), publicado em 2015, os cursos tecnológicos têm crescido no país nos últimos anos. O censo demonstrou que os Cursos Superiores de Tecnologia representaram 12,6% das matrículas no ensino superior no ano de 2015, e tiveram um aumento 4 vezes maior desde 2005.

Segundo dados levantados junto ao site do Ministério da Educação (2018), no Brasil existem, atualmente, 213 cursos de tecnologia com registro neste

órgão. Destes, cerca de 199 cursos encontram-se em atividade e 14 em processo de extinção no ano de 2018, além disso 4 são ofertados na modalidade de Educação a Distância – EAD. Deste modo, os cursos de tecnologia em radiologia representam mais de 30.000 vagas anuais neste segmento de ensino no país.

Quando passamos para o nível técnico esse número é ainda maior, o censo do ensino técnico realizado pelo Ministério da Educação em 2009 (MEC;2009), demonstrou que 15.474 estudantes se matricularam em cursos técnicos de radiologia, representando 3,01% das matrículas em cursos técnicos no país, colocando o curso técnico em radiologia entre os 10 cursos com maior número de matrículas. Sendo assim é possível perceber este espaço como um nicho de mercado de trabalho para os tecnólogos em radiologia, que são profissionais capacitados e qualificados para atuarem na docência destes cursos. A docência é mais uma entre as áreas disponíveis no campo de atuação profissional dos graduandos dos cursos superiores de Tecnologia em Radiologia, justamente pelo alto número de cursos nessa área atualmente.

Nesta perspectiva faz-se necessário aprofundar os conhecimentos acerca destes profissionais, os quais têm à docência como mais um entre os campos de atuação profissional. Para tanto o objetivo dessa pesquisa é compreender como se dá o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em radiologia para a prática docente, por meio das percepções dos tecnólogos em radiologia que atuam na docência, enfatizando o percurso formativo, a auto percepção e a profissionalização deste profissional.

Assim, neste trabalho será demonstrado como se dá processo de desenvolvimento das competências pelo tecnólogo em radiologia para o exercício da profissão docente, delineando o perfil deste profissional, com base nos possíveis perfis: o tecnólogo recém-formado dos cursos superiores de tecnologia, o especialista ou pós graduado, e o profissional proveniente dos postos de trabalho.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, levando em consideração o objetivo proposto, utilizou-se uma metodologia com abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo.

Segundo Minayo e Minayo-Gómez (2009), não existe um método de pesquisa melhor que o outro, pois, o método ideal é aquele onde se consegue alcançar as respostas para as perguntas.

Para a pesquisa de campo foi considerada uma amostra de 11 tecnólogos em radiologia que atuam, ou já atuaram como docentes em instituições de ensino ofertantes de cursos técnicos e tecnológicos em radiologia. A pesquisa envolveu seis mulheres e cinco homens, e a faixa etária dos entrevistados variou entre 25 e 39 anos. A abordagem dos participantes se deu por meio do método *snowball* ou bola de neve, essa técnica é utilizada em pesquisas onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, os quais irão compor a amostra pesquisada (BALDIN, MUNHOZ; 2011). Assim, o primeiro participante da pesquisa a ser entrevistado foi um tecnólogo em radiologia que atua como docente em uma instituição de ensino superior, após a entrevista este profissional indicou novos participantes para a pesquisa, e assim sucessivamente. A entrevista foi composta de oito questões guiadas por roteiro próprio, as quais estavam diretamente relacionadas com a formação, o processo formativo e suas experiências na docência.

Para a realização da análise dos dados da pesquisa foi utilizada a análise de conteúdo de forma categorial, que, de acordo com Bardin (2016), se baseia na fragmentação do texto em unidades temáticas que possuam concordância e as classifica em categorias. Segundo Bardin (2016), essa técnica se divide em três passos. Deste modo, atribuiu-se à todos os participantes pseudônimos sob forma de letras e números, respeitando os princípios éticos e garantindo o anonimato dos participantes. Assim, para cada profissional entrevistado, foi atribuída apenas a letra E como modo de identificação, seguida de um número em ordem crescente (E1, E2, E3.). A coleta de dados foi realizada no período de março a maio de 2018.

A entrevista semiestruturada consistiu de questões fechadas e abertas, sendo que as questões fechadas resultaram em respostas restritas as opções predefinidas, o que facilitou a categorização estatística dos dados. Por outro lado, as questões abertas proporcionaram análises mais qualitativas. Para assegurar a correta interpretação das questões, estas foram elaboradas de forma clara e objetiva, com uma construção textual simples.

Para ter uma melhor visualização dos dados obtidos, eles foram dispostos em três categorias: a) A construção dos saberes para docência com base na atuação prática do tecnólogo em radiologia; b) A dificuldade no planejamento das aulas como desafio para a prática docente do Tecnólogo em Radiologia e c) A Caracterização do perfil do tecnólogo em radiologia que atua na docência.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram divididos em três categorias, conforme descritas a seguir;

a) A construção dos saberes para a docência com base na atuação prática do Tecnólogo em Radiologia

Tardif (2005) define os saberes dos professores como sendo uma soma de conhecimentos adquiridos a partir de suas experiências pessoais associadas aos conhecimentos obtidos em sua formação e a própria prática profissional, ou seja, os saberes dos professores seriam uma construção social. Para o autor a prática docente não está ligada somente as ciências da educação, pois ela é uma atividade que incita outros saberes, estes saberes são classificados pelo autor como disciplinar, curricular e experiencial.

Pode-se definir competência como sendo as habilidades adquiridas por uma pessoa a fim de desempenhar determinada função. Para Dolz e Ollagnier (2004), as competências se desenvolvem em uma espécie de diálogo entre tarefa e atividade, reafirmando que é possível o desenvolvimento das competências para

determinada função no exercício prático da mesma. Perrenoud (1999) acredita que as competências são construídas a partir da prática.

Neste sentido, considerando o ensino da radiologia como uma formação que prepara o indivíduo para exercer determinado ofício, a construção das competências estará diretamente ligada a prática profissional em função das situações que o tecnólogo enfrentará com maior frequência no exercício da profissão.

Analisando os dados obtidos com a pesquisa é possível observar que, 73% dos entrevistados se formaram em instituição de ensino superior - IES públicas, enquanto que apenas 27% são advindos de instituições de ensino privadas. Além disso cerca de 64% dos profissionais entrevistados concluíram a graduação no máximo há cinco anos apenas.

Quanto à análise do processo formativo a grande maioria dos entrevistados, 62%, possuem especialização ou pós-graduação, 25% têm mestrado e apenas 13% têm doutorado, no entanto somente 36% dos profissionais possuem titulação na área de educação.

Para Simões (2003), a composição do conhecimento é um conjunto de saberes construídos a partir da formação geral e específica, segundo ele estes saberes serão necessários para que o docente desempenhe uma atitude crítica e participativa junto a sociedade.

Os profissionais entrevistados foram unânimes ao responder que não se sentiam preparados ao ingressarem na docência, entretanto, as maneiras pelas quais estes profissionais buscaram se prepara para essa atuação foram muito semelhantes, a exemplo do que podemos observar nos excertos abaixo:

“[...]Eu procurei fazer alguns cursos de capacitação principalmente na área de andragogia. Pedagogia é o ensino para crianças e andragogia é o ensino para adultos, então eu fui me capacitando em cima dessa área; E7.”

“Foi muito no que eu já tinha visto nos meus professores, também tive bastante auxílio dos professores da casa, eu perguntava bastante coisa tudo que eu tinha dúvida, também

pra prepara aula eu tive que correr muito atrás de livros, [...], mais ai tu tem que duas semanas antes preparar o que tu vai passar, o meu pai também é professor então muita coisa eu pedi auxilio dele, pra saber como lidar com situações com aluno que a gente realmente não é preparado no curso; E5.”

Na visão de Tardif (2005), o trabalho exige do trabalhador conhecimentos e competências específicas que só são adquiridas em contato com certas situações, ou seja, é a partir da prática na profissão que o tecnólogo em radiologia docente desenvolve suas competências e saberes.

De acordo com os excertos destacados, podemos observar que alguns profissionais buscaram como meio de preparação para atuação docente, cursos e ou especializações na área da educação. No entanto, vale ressaltar que este não foi o caminho escolhido por todos os profissionais, pois há aqueles que optaram pelo conhecimento prático adquirido ao longo dos anos.

Esse conhecimento que é adquirido ao longo do tempo, com o exercício diário da profissão pode ser definido como um “saber experiencial”.

Simões (2003) afirma que o conhecimento do professor é um conjunto de saberes construídos a partir do que se aprende na formação específica e geral.

Além disso, a grande maioria dos entrevistados, cerca de 90,9% acredita que não recebeu nenhum subsídio metodológico ou pedagógico durante a graduação, enquanto que somente 9,1% acreditam ter recebido, como demonstrado no gráfico 2. Os dados apontam que os cursos de graduação em radiologia devem manter um olhar diferenciado na formação do tecnólogo, agregando novas práticas ao ensino, visando o grande número de egressos que atualmente atuam na docência destes cursos de modo a formar profissionais cada vez mais capacitados a atuar nos diversos campos de atuação profissional.

Por fim, quando questionados se na instituição onde estes profissionais atuam/atuaram oferta momentos de formação continuada com o objetivo de capacitar o docente, 80% dos entrevistados afirmaram que a instituição onde atuam, não oferta ou desconhecem este tipo de capacitação; já 20% afirmam que as instituições onde atuam oferta de forma regular momentos de capacitação ao profissional docente, como é possível observar nos excertos abaixo.

“Já ofertou muito, quando eu entrei aqui abriu um mundo de possibilidades porque tinha cursos, tinha alguns projetos menores, então o professor que realmente se sentia despreparado ou que sentia alguma necessidade ele tinha pra onde correr. A coisa vem mudando muito, vem caindo numa precarização mesmo, onde o que conta é aluno na sala de aula número de alunos e a gente não tempo pra se preparar, a verdade é essa [...], E3.”

“Quando a gente entra eles dão um curso pra gente de ambientação, e existe hoje a especialização profissional tecnológica e o mestrado também, mas dentro da escola para a formação docente nesse tipo de área não [...], E2.”

Investir na capacitação do docente é algo que deve ser levado em consideração, pois este poderá ser um ponto de partida para as possibilidades de melhoria do desenvolvimento das competências do profissional.

b) A dificuldade no planejamento das aulas como desafio para a prática docente do Tecnólogo em Radiologia.

A maioria dos tecnólogos entrevistados, cerca de 63,6% afirmaram que tiveram maior dificuldade na preparação das aulas, enquanto que os demais, 36,4% apontaram outras questões como maior dificuldade no exercício da profissão. Nenhum dos entrevistados apontou algum tipo de facilidade no exercício da docência.

“A dificuldade é que na época não existia tantos materiais como tem hoje, muitos materiais eram em inglês [...]. E6”

“Fazer as aulas, montar as aulas quanto tempo eu preciso, quais assuntos eu tenho que abordar numa aula de duas horas, qual o exercício que eu devo passar para o aluno, qual a didática melhor slide, desenhar no quadro, passar exercício de fixação em casa passar exercício de fixação durante a sala, então isso a gente ainda está montando, e eu peço a opinião dos alunos se está legal do jeito que eu estou fazendo, se tem que mudar alguma coisa, se eles acham que é muito exercício, se eles acham que tá indo rápido demais nas aulas. Então essa foi a pior parte, ter o plano de todas as aulas, o plano da semana. E9”

Com base nos excertos, podemos perceber que a maioria dos profissionais aponta o “planejamento das aulas” como ponto de maior dificuldade

para o exercício da docência. Para Maciel (2012) “os professores não precisam desenvolver apenas competências profissionais para o exercício da docência, mas também práticas de formação fundamentadas e refletidas”. Assim podemos afirmar que o tecnólogo em radiologia docente tem seus saberes assim como suas competências construídas no seu dia a dia.

Já Tardif (2005) ressalta que a prática também pode ser entendida como um processo de aprendizagem no qual os professores traduzem tudo o que aprenderam na sua formação e adaptam para a profissão.

Alguns autores descrevem o plano de aula como sendo um recorte do plano de aprendizagem, que contém as ideias do professor para uma aula específica ou um conjunto de aulas. Nele é detalhado todo o planejamento didático e pedagógico que se pretende. (Reis et al, 2014).

Tardif (2005) lembra ainda que os saberes experienciais têm origem na prática diária, pois é no cotidiano que os professores se confrontam com as situações e aprendem a lidar com as dificuldades do exercício da profissão.

Neste sentido, pode-se definir que a formação de professores é realizada de forma contínua, ou seja, a formação deste profissional não se baseia apenas no conhecimento teórico assimilado no decorrer da graduação, mas também está associado a prática diária da profissão.

c) A Caracterização do perfil do Tecnólogo que atua na docência.

Os dados obtidos com a pesquisa revelaram também que, 63.6% dos profissionais entrevistados tiveram à docência como a primeira experiência profissional depois de concluírem a graduação de tecnologia em radiologia, e apenas 27.3% chegaram a atuar na profissão (clínicas, hospitais, etc.) antes de atuarem como docentes nos cursos de radiologia, e 9.1% não responderam o questionamento.

“[...] eu já tinha me formado no técnico em 99, então fui convidado para dar aula e comecei a dar aula em 2000 [...]. E9”

“[...] acredito que um ano depois de formada eu comecei a dar aula. E3”

Assim, percebe-se que o tecnólogo em radiologia docente, na sua maioria, trata-se de profissionais recém-formados, mas que buscam aperfeiçoamento profissional por meio de especializações, mestrado e até doutorado.

Para Machado (2008), o perfil do docente de educação profissional deve unir as especificidades das atividades pedagógicas ao processo de ensino e aprendizagem.

Ainda com base nos dados, é possível identificar que apesar do tecnólogo em radiologia ter uma formação interdisciplinar voltada para atuação no campo científico e tecnológico, esta sozinha não é capaz de transcender as deficiências da ausência de conhecimentos pedagógicos e metodológicos para prática docente do profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados levantados no site do MEC, é possível perceber um aumento na oferta dos cursos superiores de tecnologia em radiologia no país durante os últimos anos, atualmente são 212 cursos em atividade. Isso pode representar um aumento também na demanda por profissionais que atuem na docência destes cursos. Diante dessa perspectiva, os tecnólogos em radiologia, que são profissionais aptos e qualificados ao exercício da profissão, podem se estabelecer em mais este campo da atuação profissional.

O estudo buscou conhecer a percepção do tecnólogo em radiologia que atua na docência, com ênfase no seu percurso formativo, sua autopercepção e a profissionalização deste profissional. Para melhor compreender este contexto foram analisados os saberes do tecnólogo em radiologia como estrutura para o seu desenvolvimento profissional.

Para isso, recorreu-se ao que o Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia definiu como sendo a categorização do tecnólogo em radiologia, bem

como o que o Ministério da Educação determina para o funcionamento do curso superior de tecnologia em radiologia. No entanto, há que se equiparar com a formação do profissional, sobretudo no que diz respeito à atuação docente, já que o estudo evidenciou fragilidades na formação deste profissional que escolhe como área de atuação a docência.

Assim, pode-se observar também que a maioria dos entrevistados não se percebiam com conhecimentos pedagógicos e metodológicos suficientes no início da prática docente, o que se reflete diretamente nas principais dificuldades apontadas por eles para o exercício da docência. Além disso, o estudo evidenciou que o perfil do tecnólogo que atua na docência é caracterizado por profissionais na sua maioria recém-formados, ou seja, com até cinco de formação, mas que estão constantemente buscando por aperfeiçoamento profissional.

Portanto, diante dos resultados do estudo é possível compreender que o preparo do tecnólogo em radiologia que atua na docência se dá por meio do saber experiencial, ou seja, ele é adquirido por meio da prática na profissão. Neste sentido, sugere-se que tanto as instituições de ensino superior ofertantes do curso superior de tecnologia em radiologia, quanto os órgãos reguladores reconsiderem a formação do tecnólogo em radiologia, no sentido de incluir nas bases curriculares do curso de tecnologia em radiologia, na medida do possível, fomentos do conhecimento pedagógico, uma vez que este profissional, além de todas as áreas do radiodiagnóstico, é capacitado também para atuar na docência de cursos desta natureza.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: edições, v. 70, p. 225, 1977, edição 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Relatório de consulta avançada, consulta por curso**. Disponível em:<http://emec.mec.gov.br/>. Acesso em 25/08/2017.

DASSOLER, Olmira Bernadete; LIMA, Denise Maria Soares. A Formação e a Profissionalização Docente: **Características, ousadias e saberes**. IX ANPED SUL, Seminário de pesquisa em educação da região sul. 2012. Disponível em:<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/3171/52>. Acesso em: 29/08/2017.

DOLZ, Joaquim; OLLAGNIER, Edmée. **O enigma da competência em educação**. Artmed, 2004.

JUCÁ, M. C.; OLIVEIRA, P. J. de; SOUZA, R. J. de. **Cursos superiores tecnológicos: um avanço da educação superior no Brasil**. 2010. Disponível em:<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/97065/CURSOS%20SUPERIORES%20TECNOL%C3%93GICOS%20UM%20AVAN%C3%87O%20DA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20SUPERIO.pdf?sequence=1>. Acesso em 09/08/2017.

MACIEL, E. R. H. **Reflexões a respeito da formação de professores no/para o curso tecnológico em radiologia**. Minas Gerais: Universidade Estadual de Minas Gerais 2012

MINAYO, M. C. S., MINAYO-GÓMEZ, C. **Difíceis e possíveis relações entre métodos quantitativos e qualitativos nos estudos de problemas de saúde**. In: Goldenberg, P., Marsiglia, R. M. G., Gomes, M. H. A. (Orgs.). O clássico e o novo: Tendências, objetos e abordagens em ciências sociais e saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 117-42. 2003.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10. ed. São Paulo, 2007.

PHILIPPE, P. **Construir as competências desde a escola**. 1999.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. Cortez Editora, 2007.

REIS, Francisco José Candido; PANÚNCIO-PINTO, Maria Paula; VIEIRA, Marta Neves Campanelli Marçal. **Planejamento educacional**. Medicina (Ribeirão Preto. Online), v. 47, n. 3, p. 280-283, 2014.

SA NETO, José Antonio de and RODRIGUES, Benedita Maria Rêgo Deusdará. Tecnologia como fundamento do cuidar em Neonatologia. *Texto contexto - enferm.* [online]. 2010, vol.19, n.2, pp.372-377. ISSN 0104-0707. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072010000200020>.

SERNIK, Renato A. **A inversão de valores**. *Radiologia Brasileira*, v. 36, n. 3, p. iii-iv, 2003.

SIMÕES, Mara Leite. **Retrocessos e Avanços da formação docente: um estudo sobre o curso de licenciatura em Matemática da UFPB**. 2003. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado. PPGE/CE/UFPB. João Pessoa–PB

SOCIEDADE PAULISTA DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM. **Histórico da Radiologia**. 2016. Disponível em:<http://spr.org.br/institucional/historico-da-radiologia/> Acesso em: 06/08/2017.

SOUZA MACHADO, Lucília Regina. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 1, p. 8-22, 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

5 CONCLUSÃO

Este estudo buscou compreender como se dá o processo e o desenvolvimento dos saberes do tecnólogo em radiologia para atuação docente, para isso foi realizada uma pesquisa baseada nas matrizes curriculares dos cursos superiores de tecnologia em radiologia e entrevistas com os tecnólogos que atuam ou já atuaram na docência em cursos técnicos e tecnológicos.

Deste modo, a pesquisa realizada acerca das matrizes curriculares dos CST em radiologia teve o intuito de conhecer melhor o processo de formação do profissional tecnólogo em radiologia, e a análise feita a partir das entrevistas realizadas com os tecnólogos docentes, buscou compreender a percepção deste profissional sobre a atuação na docência.

Os resultados apontaram que grande parte dos tecnólogos em radiologia que atuam na docência são profissionais jovens com idades entre 25 e 39 anos, e recém recém-formados, pois, as entrevistas demonstraram que grande parte deles iniciaram na docência logo após a formação.

Quanto a autopercepção do profissional sobre o desenvolvimento dos saberes para atuação docente, os participantes buscam constantemente por qualificação. Ainda que não seja especificamente na área da educação, a qualificação é a preparação do profissional, em uma formação específica, aprimorando suas habilidades para o exercício de determinada função. Além disso, a maioria dos entrevistados afirmou que consideraram o preparo das aulas como sendo a maior dificuldade no exercício da docência.

O desenvolvimento profissional e dos saberes docentes do tecnólogo em radiologia, portanto, está pautado no saber experiencial, ou seja, na prática diária da profissão, por meio de “tentativa e erro”. Isso demonstra um grande desafio a ser transposto por estes profissionais, que tem sua formação, em grande parte, voltada para prática e desenvolvimento de pesquisas.

A análise das matrizes evidenciou que a região sudeste tem maior oferta de cursos, e que as instituições privadas são imensa maioria na oferta do curso superior de tecnologia em radiologia. O estudo evidenciou ainda a importância de que as instituições disponibilizem e mantenham atualizadas as informações,

sobretudo referentes à matriz curricular, em seus sites, facilitando o acesso aos dados.

Outro aspecto importante é que a criação das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de tecnologia em radiologia representará um marco no futuro da profissão e dos milhares de tecnólogos que são formados a cada ano. Visto que, a diretriz curricular é o documento norteador para que as IES aprimorem suas matrizes curriculares, formando profissionais capazes de atender as demandas do mercado de trabalho.

É preciso reconhecer também que as instituições de ensino têm procurado ofertar disciplinas capazes de formar profissionais mais reflexivos e críticos, características estas inerentes ao profissional da área da saúde.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Fernando de. **A cultura Brasileira**: Introdução ao estudo da cultura no Brasil. 2. ed. São Paulo: Cia. Ed. Nacional; Ibge, 1944. 836 p.

BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. B. **Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária**. In: X Congresso Nacional de Educação. PUCPR: Curitiba, Anais... 07 a 10 de novembro de 2011

BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: edições, v. 70, p. 225, 1977, edição 2011.

BRASIL. **Lei nº 7.394**, de 29 de outubro de 1985. Regula o Exercício da Profissão de Técnico em Radiologia, e dá outras providências. Diário oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 de outubro de 1985. Disponível em http://www.conter.gov.br/uploads/legislativo/n._7.394_1985.pdf. Acessado em 11/05/2017.

BRASIL. **Lei nº 5.540**, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Diário oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 de novembro de 1968. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acessado em 11/05/2017.

BRASIL. **Lei nº 11.741**, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm. Acessado em 11/04/2018.

_____. Coordenação de estudos Legislativos (CEDI). **Lei nº 8.948**, de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a Instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/169144.pdf>. Acessado em 13/06/2017.

_____. Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público. **Projeto de Lei nº. 4.731**, de 1994. Regulamenta a profissão de Tecnólogo e dá outras providências.

Diário Oficial da União, 1994. Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=EFBDA5630E2B06B7C11CB644F677C554.node2?codteor=1136709&filename=Avulso+PL+4731/1994. Acessado em 07/09/2017.

_____. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER). **Resolução nº.2**, de 04 de maio de 2012. Institui e normatiza atribuições, competências e funções do profissional Técnico em Radiologia. CONTER, Serviço Público Federal, Brasília, DF, maio 2012. Acessado em 13/09/17.

_____. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER). **Resolução nº.11**, de 15 de agosto de 2016. Institui e normatiza atribuições, competências e funções dos Técnicos e Tecnólogos em Radiologia no setor industrial. CONTER, Serviço Público Federal, Brasília, DF, agosto 2016. Acessado em 13/05/18.

_____. Câmara dos Deputados (do Senado federal). **Projeto de Lei nº 3.661**, de 2012. Altera a Lei nº 7.394, de 29 de outubro de 1985, para dispor sobre o exercício das profissões de Técnico e Tecnólogo em Radiologia e de Bacharel em Ciências Radiológicas; revoga dispositivos da Lei nº 7.394, de 29 de outubro de 1985, e a Lei nº 10.508, de 10 de julho de 2002; e dá outras providências. Disponível em <http://www.sintaresp.com.br/Store/Arquivos/PL%203661-12.pdf>. Acessado em 13/09/2017.

_____. Conselho Nacional de Educação (CNE/CES). **Parecer nº. 436**, de 05 de abr. de 2001. Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia. Formação de Tecnólogo. Ministério da Educação. Distrito Federal, v. 23, p. 1-23, abr. 2001.

_____. Ministério da Educação (MEC). **Censo da Educação Superior 2015 Notas Estatísticas (ABMES)**. Disponível em: https://abmes.org.br/arquivos/documentos/Notas_Estatisticas_Censo_Superior_2015.pdf. Acesso em 06 de set 2017.

_____. Ministério da Educação (MEC). **Parecer nº 29**, de 13 de dezembro de 2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer292002.pdf. Acessado em 25/08/2017.

_____. Ministério da Educação (MEC). **Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica**. Disponível em: http://sitesistec.mec.gov.br/images/arquivos/pdf/cursos_tcnicos_no_brasil_e_estados.ttulo.pdf. Acessado em 25/08/2017.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Classificação Brasileira de**

Ocupações 2012. Disponível

em:<http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/downloads.jsf>. Acessado em 25/08/2017.

CONTER. Coordenação Nacional de Educação - CONAE. **Documento base para as Diretrizes Curriculares Nacionais: Cursos Superiores de tecnologia em Radiologia.** Brasília: Conter, 2018. 45 p.

DASSOLER, Olmira Bernadete; LIMA, Denise Maria Soares. **A Formação e a Profissionalização Docente: Características, ousadias e saberes.** IX ANPED SUL, Seminário de pesquisa em educação da região sul. 2012. Disponível em:<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/3171/522>. Acessado em: 29/08/2017.

DE ALMEIDA, Jaqueline Voltolini de. **Reflexões sobre docência no ensino superior: um relato de experiência.** Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial-ISSN-1983-1838, p. 41-54, 2014.

DELORS, Jacques et al. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. _____. **Educação um tesouro a descobrir**, v. 6, 1996.

DE MEDEIROS, Caroline et al. **A identidade do profissional que atua com radiação ionizante na área da saúde no município de Florianópolis.** Caderno de Publicações Acadêmicas, v. 1, n. 1, p. 145, 2011

DE OLIVEIRA SANTOS, Raphael; DE OLIVEIRA, Sergio Ricardo. **Um olhar sobre os docentes dos cursos técnicos em radiologia.** Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica, v. 1, n. 7, p. 56-65, 2016

DE SOUZA, Dalvanira Faustino Domingos; TORRES, Maria José Fernandes; DANTAS, Sylvania Francisca. **PERCEPÇÃO DA RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA NO TRABALHO DOCENTE: um estudo com professores da área da saúde.** Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v. 1, n. 12, p. 125-139, 2017.

DOS REIS, Francisco José Candido; PANÚNCIO-PINTO, Maria Paula; VIEIRA, Marta Neves Campanelli Marçal. **Planejamento educacional.** Medicina (Ribeirão Preto. Online), v. 47, n. 3, p. 280-283, 2014.

DOS SANTOS, Daniel Marques; FERREIRA, Beatriz Jansen; BATISTA, Nildo Alves. **A FORMAÇÃO PARA A PRÁTICA DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA.** **INOVAE-**

Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation (ISSN 2357-7797), v. 4, n. 1, p. 23-32, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 11ª ed. 23ª reimpressão. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1994, p.39.

GIANCATERINO, Roberto. **A influência de Marx na educação**. Artigo Científico Retirado a, v. 20, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. Editora Atlas, São Paulo, 2008.

GOIAS. Lázara Alzira de Freitas. Secretaria de Estado da Educação (Org.). **Matriz Curricular**: Apresentação. Disponível em: <[http://portal.seduc.go.gov.br/Paginas/Superintencias e Gerencias de Ensino/Matriz-Curricular-do-Ensino-Médio.aspx](http://portal.seduc.go.gov.br/Paginas/Superintencias_e_Gerencias_de_Ensino/Matriz-Curricular-do-Ensino-Médio.aspx)>. Acesso em: 21 maio 2018.

GOMES CAMPOS, Claudinei José. **Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde**. Revista brasileira de enfermagem, v. 57, n. 5, 2004.

JUCÁ, MARIO CESAR; OLIVEIRA, PAULO JORGE DE; SOUZA, ROMILDO JOSÉ DE. **Cursos superiores tecnológicos: um avanço da educação superior no Brasil**. 2010.

LORDELO, Sayonara Nobre de Brito. **Mundo do trabalho e a formação do tecnólogo: compreensões necessárias à construção da sua identidade profissional** (2011). Publicado em 2014.

MACIEL, E. R. H. **Reflexões a respeito da formação de professores no/para o curso tecnológico em radiologia**. Minas Gerais: Universidade Estadual de Minas Gerais 2012

MACHADO, LR de S. O profissional tecnólogo e sua formação. **Revista da Rede de Estudos do Trabalho (RET)**, ano II, n. 3, p. 1-28, 2008.

MEDEIROS, Caroline de. **Formação e inserção profissional dos tecnólogos em radiologia no Sistema Único de Saúde (SUS) do estado de Santa Catarina**. 2012. 128 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação)—Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

MINAYO, M.C.S., MINAYO-GÓMEZ, C. **Difíceis e possíveis relações entre métodos quantitativos e qualitativos nos estudos de problemas de saúde.** In: Goldenberg, P., Marsiglia, R. M. G., Gomes, M. H. A. (Orgs.). O clássico e o novo: Tendências, objetos e abordagens em ciências sociais e saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 117-42. 2003.

MINAYO, M.C.S. (organizadora), DESLANDES, S.F., GOMES, R. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** Coleção Temas Sociais. Edição 28. Editora Vozes. Petrópolis, RJ, p. 84. 2006.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 10. ed. São Paulo, 2007.

NORIEGA, Jose Angel Vera; CUERVO, Angel Alberto Valdés; MARTÍNEZ, Ernesto Alonso Carlos. **MEDICIÓN DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN PROFESORES DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA.** Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, v. 17, n. 1, 2011.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica.** 2010.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & sociedade**, v. 20, n. 68, p. 109-125, 1999.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola.** Artmed, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior.** Cortez Editora, 2002.

REVISTA DO TECNÓLOGO. Diretrizes Curriculares são base para organização e funcionamento dos cursos; São Paulo: Fazdivero, n. 7, set. 2010. Anual.

SERNIK, Renato A. A inversão de valores. **Radiologia Brasileira**, v. 36, n. 3, p. iii-iv, 2003.

SILVA, Arnaldo Vieira da et al. **A DOCÊNCIA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ALUNOS, DOCENTES E GESTORES EDUCACIONAIS.** 2011. Acesso em 20/06/2018.

SIMÕES, Mara Leite. **Retrocessos e Avanços da formação docente: um estudo sobre o curso de licenciatura em Matemática da UFPB**. 2003. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado. PPGE/CE/UFPB. João Pessoa–PB

SOCIEDADE PAULISTA DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM. **Histórico da Radiologia**. 2016. Disponível em <http://spr.org.br/institucional/historico-da-radiologia/>. Acessado em 06/08/2017

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 9 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A- Roteiro das entrevistas semiestruturadas

Roteiro das perguntas que serão feitas aos participantes da pesquisa.

***Cada participante será identificado apenas por pseudônimo.**

PRIMEIRO EIXO- Perguntas à respeito do percurso formativo do profissional.

Pergunta 1:

Qual sua idade? Há quanto tempo você se formou Tecnólogo em Radiologia?

Pergunta 2:

Você se formou em instituição pública ou privada?

Pergunta 3:

Você possui alguma especialização, Pós Graduação, Mestrado ou Doutorado? Em qual área? Isso ocorreu antes ou depois de ingressar na docência?

SEGUNDO EIXO- Perguntas à respeito da autopercepção em relação a atuação do docente.

Pergunta 1:

Há quanto tempo você atua na docência? Você atua no ensino superior ou de nível técnico?

Pergunta 2:

Quando ingressou na docência você sentia-se preparado? Como você se preparou para atuar na docência?

Pergunta 3:

E ao iniciar na docência você encontrou alguma dificuldade ou facilidade? Pode especificar?

TERCEIRO EIXO- Perguntas a respeito da formação e profissionalização do docente.

Pergunta 1:

Você acredita que durante a sua graduação em radiologia, seu curso ofereceu subsídio metodológico/pedagógico para o profissional que quer atuar na docência?

Pergunta 2:

A instituição onde você atua ou atuou na docência, proporciona momentos de formação continuada com o objetivo de capacitá-lo quanto docente?

ANEXOS

ANEXO A- Termo de consentimento livre e esclarecido -TCLE

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SANTA CATARINA
CAMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SAÚDE E SERVIÇOS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

O projeto de pesquisa: os saberes do tecnólogo em radiologia para atuação docente, é desenvolvido pelo acadêmico (a) Tainah de Oliveira Rodrigues RG nº 4313631-1 SSP/SC, CPF nº 04454876908, do Curso superior de Tecnologia em Radiologia - Instituto Federal de Santa Catarina. Trata-se de uma pesquisa acerca de analisar como os Tecnólogos em Radiologia se percebem em relação a sua prática docente, no curso de tecnologia em radiologia do Instituto Federal de Santa Catarina, sob a orientação da Professora orientadora: Dra. Laurete Medeiros Borges (pesquisadora responsável) e Juliana Almeida Coelho de Melo, Dra.

Objetivo geral: Analisar como os Tecnólogos em Radiologia se percebem em relação a sua prática docente, em cursos de radiologia técnicos e tecnológicos no município de Florianópolis.

Público-alvo: Tecnólogos em radiologia que atuam como docentes em cursos de radiologia técnicos e tecnológicos, em instituições de ensino no município de Florianópolis.

a. O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “os saberes do tecnólogo em radiologia para atuação docente”. Neste estudo pretendemos caracterizar o perfil do profissional tecnólogo em radiologia que atua na docência; identificar as facilidades e dificuldades vivenciadas na prática do ensino, pelo tecnólogo em radiologia docente e por fim apresentar as dificuldades da formação do tecnólogo em radiologia que irá atuar na docência conforme resultados encontrados.

Durante e realização da entrevista, os participantes responderão a perguntas de um roteiro/questionário pré-definido, salienta-se que os riscos são mínimos como cansaço ou aborrecimento ao responder as perguntas. A pesquisa se orientará e obedecerá aos cuidados éticos colocados pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, considerando o respeito aos informantes participantes de todo o processo investigativo, observadas as condições de:

- Consentimento esclarecido, expresso pela assinatura do presente termo, em duas vias, sendo uma via para o participante e outra de igual teor para o pesquisador; — Garantia de confidencialidade e proteção da imagem individual e institucional. Salienta-se que os resultados do presente estudo poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, no entanto será mantida a confidencialidade a qualquer informação relacionada à sua privacidade;
- Respeito a valores individuais e/ou institucionais manifestos, sejam de caráter religioso,

cultural ou moral;
— Liberdade de recusa a participação total, o participante poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo;
— Amplo acesso a qualquer informação acerca do estudo;
— Os registros, anotações coletadas ficarão sob a guarda da pesquisadora principal. Só terão acesso aos mesmos os pesquisadores envolvidos.
— Garantia de ressarcimento pelo pesquisador caso ocorra despesa pelo participante da pesquisa no momento da mesma ou decorrente dela.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Governador Celso Ramos/SMS-Florianópolis-SC (parecer nº 2.528.649), cujo e-mail é cephgcr@saude.sc.gov.br, e telefone é:(48)3251-7036.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador. O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os dados serão guardados em local seguro por cinco anos, sob responsabilidade dos pesquisadores do estudo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Declaração de consentimento

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “os saberes do tecnólogo em radiologia para atuação docente” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar voluntariamente deste estudo e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador

Florianópolis, ____ de _____ de 201__.

Qualquer dúvida, contate:

DASS - IFSC

Av. Mauro Ramos, 950. Centro.

Florianópolis/SC – 88020-300

Telefone: (48) 3211-6000.

Telefone: (48) 3211-6079.

E-mail: dass.florianopolis@ifsc.edu.br

Pesquisadora

Tainah de Oliveira Rodrigues

Telefone: (48)984480971

ANEXO B- Parecer Consubstanciado do CEP

HOSPITAL GOVERNADOR
CELSO RAMOS/ SMS -
FLORIANÓPOLIS - SC

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A PERCEPÇÃO DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA FRENTE ÀS DIFICULDADES NA PRÁTICA DOCENTE

Pesquisador: [REDACTED]

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 82021617.4.0000.5360

Instituição Proponente: [REDACTED]

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.528.649

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa de campo, com abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, com entrevistas semiestruturadas envolvendo cerca de 20 tecnólogos em radiologia que atuam como docentes em instituições de ensino que ofertam cursos técnicos e tecnológicos de radiologia [REDACTED], além de análise documental das matrizes curricular dos cursos de técnicos e de tecnologia encontrados na web. A análise dos dados será realizada por análise de conteúdo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo principal desta pesquisa é analisar como os Tecnólogos em Radiologia se percebem em relação a sua prática docente, em cursos de radiologia técnicos e tecnológicos no município de Florianópolis.

Objetivo Secundário:

Caracterizar o perfil do profissional tecnólogo em radiologia que atua na docência; Identificar as facilidades e dificuldades vivenciadas na prática do ensino, pelo tecnólogo em radiologia docente; Apresentar as dificuldades da formação do tecnólogo em radiologia que irá atuar na docência conforme resultados encontrados;

Endereço: Rua Irmã Benwarda, 297 - 8o andar

Bairro: Centro CEP: 88.015-270 UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3251-7036

E-mail: cephgr@saude.sc.gov.br

HOSPITAL GOVERNADOR CELSO RAMOS/ SMS - FLORIANÓPOLIS – SC

Continuação do Parecer: 2.528.649

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos são mínimos como cansaço ou aborrecimento ao responder as perguntas

Benefícios:

Espera-se com este estudo compreender de que maneira o Tecnólogo em Radiologia chega

para atuar na docência, analisando a percepção destes profissionais quanto a sua práxis e assim permeando as principais conjunções que afetam o desempenho deste profissional. Busca-se também caracterizar o perfil dos profissionais inseridos nesse nicho de mercado, haja vista que ele tem uma formação voltada a atuação no campo científico e tecnológico, com enfoque na atuação nos diversos setores do radiodiagnóstico e industrial, diferentemente dos profissionais formados pelas licenciaturas e bacharelados.

Além também de identificar quais são as dificuldades e facilidades que o Tecnólogo em Radiologia experimental ao tornar-se educador, e como ele supera seus desafios.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não há.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados projeto original, TCLE e formulários específicos.

Recomendações:

Incluir contatos do CEP-HGCR no TCLE

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 06 de Março de 2018