

TECNÓLOGOS DE RADIOLOGIA E A DISCIPLINA DE METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

Marlei Luiz Rodrigues Dourado¹
Mônica Bacelar Menezes²

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo reconhecer a importância da disciplina metodologia da pesquisa científica no currículo do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia. Através de abordagens reflexivas apresentam-se discussões sobre a disciplina de metodologia científica e a formação do tecnólogo em radiologia destacando, as contribuições e vantagens da disciplina para o referido graduando. A pesquisa foi realizada através de revisões bibliográficas em artigos, livros e legislações sobre o tema. Conclui-se que com o auxílio da disciplina metodologia da pesquisa científica os graduandos do Curso de Tecnólogo em Radiologia serão capazes de desenvolver suas habilidades de forma efetiva e desse modo e realizar-se enquanto pesquisador.

Palavras Chave: Curso Superior. Tecnologia em Radiologia. Metodologia Científica.

ABSTRACT

This research aims to recognize the importance of the discipline of scientific research methodology in the curriculum of the Higher Course in Technology in Radiology. Through reflective approaches, discussions about the discipline of scientific methodology and the training of the technologist in radiology are presented, highlighting the contributions and advantages of the discipline for the aforementioned student. The research was carried out through bibliographic reviews of articles, books and legislation on the topic. It is concluded that with the aid of the discipline methodology of scientific research, the graduates of the Technologist Course in Radiology will be able to develop their skills effectively and in this way and perform as a researcher.

Keywords: Higher education. Technology in Radiology. Scientific methodology.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa surge mediante a inquietação de descrever como o pensamento científico é importante para o egresso do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia. Após um longo período de desvalorização, a graduação tecnológica

¹ Mestre em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais – FICS. Especialista em Bioimagem pela Faculdade Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Tecnólogo em Radiologia pela Universidade Regional da Bahia – UNIRB. Bacharel em Administração com Habilitação em Análise de Sistemas pela Fundação Visconde de Cairu. Email: mlrdourado@hotmail.com

² Mestra em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais – FICS. Especialista em Anatomia Funcional pela Faculdade Futura. Especialista em Imaginologia com ênfase em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética formada pela FATECI - Faculdade de Tecnologia Intensiva - CE; Tecnóloga em Radiologia Médica formada pela UNIRB - Faculdade Regional da Bahia – BA. Atualmente é professora da Faculdade de Tecnologia e Ciências- UNIFT-Salvador. Coordenadora de Estágio Supervisionado da UNIFTC. Professora da União Metropolitana de Educação e Cultura- UNIME. Professora Orientadora da Disciplina Estágio Supervisionado-UNIME. Coordenadora de Estágio do CST em Radiologia da União Metropolitana de Educação e Cultura- UNIME. Email: monicabacelar.m@hotmail.com

vem crescendo e atualmente é uma realidade dentro das IES (em sua maioria privadas) no Brasil. É uma modalidade de curso mais enxuta e específico quando comparado ao Bacharelado e a Licenciatura, variando de dois a três anos de duração.

O curso Tecnólogo em Radiologia possui uma carga horária mínima de 2.400 horas, distribuídas em seis semestres. O objetivo principal deste curso é formar profissionais capacitados a executar técnicas radiológicas para aquisição de imagens médicas, dentre outras. Por se tratar de um curso voltado para uma prática profissional, o currículo do curso não contempla de forma adequada o devido espaço para fomentar nos alunos o desejo pela pesquisa científica. Diante deste cenário, deve-se questionar qual a importância da inserção da disciplina de metodologia da pesquisa científica no currículo do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia?

A forma mais eficaz para essa compressão é a busca constante do conhecimento, que é o resultado do dinamismo sincrônico de elementos do meio físico, biológico e social. O conhecimento provoca modificação e produz transformação do que é conhecido e daquele que conhece, é o apoderamento intelectual de determinado acontecimento, é a absorção de algo através do pensamento (MORAES, 2006). Ao produzir conhecimento, o indivíduo executa uma ação auto-organizativa, tomando consciência de algo, relacionando-se com seu ambiente, conciliando sensação, emoção, sentimento, intuição e razão em um processo dialético.

A Disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica

A disciplina metodologia da pesquisa científica possibilita que o aluno tenha maior relação com o mundo acadêmico, melhore o currículo lattes, coopere com a pesquisa e a ciência nos cursos universitários além de manter contato com professores que poderão ajudar a iniciar uma carreira acadêmica, como um mestrado e/ou doutorado por exemplo, além disso visa também estimular o desenvolvimento científico e da criatividade. A metodologia da pesquisa científica visa “a produção de conhecimento novo, relevante teoricamente, fidedigno e útil socialmente. É um procedimento regular, explícito e passível de ser repetido para conseguir-se alguma coisa, seja material ou conceitual” (BUNGEN, 1996, p. 19).

O veloz crescimento do conhecimento nos dias atuais, seguido das inalteráveis mudanças que acontecem no mundo a todo o momento, tornou

impraticável o ensino tradicional fundamentado unicamente na transmissão oral de informação. Em muitas disciplinas já não é possível, dentro das cargas horárias, transmitirem todo o conteúdo relevante, tanto para conhecimentos imprescindíveis como também para informações necessárias para vivência em sociedade. Mas importante ainda, o conhecimento não é acabado, e muito do que o estudante precisará saber em sua vida profissional ainda está por ser descoberto.

O desafio da universidade hoje é formar indivíduos capazes de buscar conhecimentos e de saber utilizá-los. Ao contrário de antigamente, quando o importante era dominar o conhecimento, hoje reflete-se que o importante é "dominar o desconhecimento". Ou seja, estando diante de um problema para o qual ele não tem a resposta pronta, o profissional deve saber buscar o conhecimento pertinente e, quando não disponível, saber encontrar, ele próprio, as respostas por meio de pesquisa. Desta forma, não será fazendo dos acadêmicos um agente passivo onde simplesmente guardar e armazena as informações que se estará formando os profissionais de que a sociedade necessita, por que:

O papel do curso superior não é só propiciar o conhecimento intelectual que faz parte de sua grade curricular. Seu papel vai além, cabe-lhe preparar os jovens para o futuro. E, se a pretensão é transformar o futuro para uma sociedade mais justa e igualitária, urge preparar os educandos para tal, para que não seja apenas um cidadão de papel, mas que saibam serem cidadãos de fato e de direito, em todo tempo e lugar (THOMAZ e OLIVEIRA, 2009, p.9-10)

As atividades, curriculares ou não, voltadas para a solução de problemas e para o conhecimento da realidade, tornam-se importantes instrumentos para a formação dos estudantes universitários. Nesse contexto, pode-se perceber as pesquisas científicas como grande aliada em busca de uma formação cada vez maior.

Uma contribuição significativa que proporcione os futuros profissionais a pensar, questionar, despertar a curiosidade e buscar soluções para tudo aquilo que julgue ser instigante, esta ainda por sua vez, têm um objetivo maior: o benefício do homem. Nas atividades curriculares o ensino só tem sentido quando oferece a possibilidade da descoberta, quando se estimula a curiosidade, sem isso ele não faz sentido, pois:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, procurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar

ou anunciar a novidade (FREIRE, 1996, p. 29).

Esse objetivo filosófico da pesquisa norteia eticamente o trabalho do pesquisador. Entretanto a pesquisa visa sempre que alguém aprenda alguma coisa, ou seja, a pesquisa visa gerar conhecimento sobre algo para que alguém possa conhecer tal coisa. A pesquisa científica visa à produção de conhecimento novo, relevante teoricamente, fidedigno e útil socialmente, “é um procedimento regular, explícito e passível de ser repetido para conseguir-se alguma coisa, seja material ou conceitual” (BUNGE, 1980, p. 19).

É com base nessa concepção que a inserção da disciplina de metodologia da pesquisa científica no curso superior de tecnólogo em radiologia é relevante porque ensina o graduando em projetos de pesquisa se preocupando em transformá-lo e aperfeiçoar características e habilidades necessárias em um profissional de nível superior, bem como para instigar e dar início a formação daqueles mais encaminhado, para a pesquisa. Principalmente porque para elaborar projetos de pesquisa precisa saber todos os passos e etapas, pois:

O alcance dos objetivos e um cronograma que demonstre a organização temporal das atividades da pesquisa. Para além das especificidades textuais e composicionais, o projeto de pesquisa pressupõe de seu autor a capacidade de pensar e delimitar o objeto sobre o qual incidirá o estudo. Esse viés epistemológico, embora caminhe lado a lado com a habilidade de escrita, alimentando-a, revela-se complexo e por vezes herméticas para aqueles que dão os primeiros passos na vida acadêmica (ARAÚJO, PIMENTA e COSTA, 2015, p. 176).

Para elaborar um projeto de pesquisa faz-se necessário procurar o conhecimento existente na área, estabelecer o problema e o modo de enfrentá-lo, colher e avaliar dados, e tirar conclusões. Aprende-se a lidar com o desconhecido e a encontrar novos conhecimentos.

Os aparatos acadêmicos para esta admissão são os estágios curriculares e a base da metodologia da pesquisa científica. É importante desenvolver a pesquisa científica como uma ação curricular, valendo crédito e adequadamente avaliada, para permitir uma melhor formação dos graduandos.

A Semana de Metodologia da Pesquisa faz parte do empenho de enaltecimento desta atividade, porque proporciona ao graduando a condição de apresentar e mostra o seu trabalho aos demais membros da comunidade universitária. O envolvimento de todos, com julgamentos e pareceres aos trabalhos expostos, simula um grande subsídio à formação dos graduandos.

A Importância da Disciplina Metodologia da Pesquisa Científica no Curso Superior do Tecnólogo em Radiologia

Pode-se compreender que a disciplina metodologia da pesquisa científica no Curso Superior do Tecnólogo em Radiologia é importante porque oferece oportunidade do graduando ter a possibilidade de expandir seus conhecimentos, pôr em prática muito daquilo que aprendeu resumidamente na teoria, crescendo, desenvolvendo-se. Enfim, expandindo além dos livros, informações essenciais para a sua construção profissional, como também uma autonomia necessária que necessitará para alcançar novos, importantes e significativos objetivos. A metodologia da pesquisa científica tem muita importância para o acadêmico por que:

Significa estudo dos métodos ou da forma, ou dos instrumentos necessários para a construção de uma pesquisa científica; é uma disciplina a serviço da Ciência. Metodologia é a parte onde será indicado o tipo de pesquisa que será empregado, as etapas a serem realizadas (GALLIANO, 2006, p. 125).

Ela ensina apresenta os métodos, instrumentos, tipo de pesquisa que será aplicada nas investigações. Nas aulas de metodologia da pesquisa científica é o momento em que poderá despertar o potencial e vocação para a pesquisa científica, assim com, ao tempo em que toma também uma postura mais ética, profissional, tornando-se também mais criativo, e relacionando com outras pessoas aprendem a trabalhar em grupo, vivenciando novas experiências, obtendo novas conquistas e sendo direcionado de forma coerente e consistente pelo seu orientador responsável.

A maioria dos graduandos, ainda apenas possui noção acerca disso, mas experiência propriamente dita, não tem, e pode-se afirmar que vem a ser um dos primeiros passos para formação sólida com grandes contribuições e conseqüentemente a depender da dedicação de cada um, uma carreira promissora. Sendo assim compreende-se que:

A disciplina de metodologia da pesquisa científica como uma grande e importante ferramenta metodológica, que auxilia tanto docente quanto o discente na busca de aperfeiçoar conhecimentos, fazer novas descobertas e crescer gradativamente em busca de uma ampla e completa formação, sendo este considerado de considerável relevância para a conclusão do curso do graduando (BARUFFI, 2004, [s/p]).

Outro aspecto importante a ser destacado aqui, vem a ser que além de tudo o que já foi exposto, a disciplina metodologia da pesquisa científica é importante no curso superior de tecnólogo em radiologia porque oportuniza que o graduando desenvolva com maior precisão o ato de pensar, questionar uma determinada

situação dentro dos seus estudos e ainda sim o faz a buscar soluções para a mesma tendo o seu orientador com alguém que está sempre disposto a auxiliá-lo em todo esse percurso.

A disciplina de metodologia da pesquisa científica permite que o graduando do curso superior de tecnólogo em radiologia observe que não existe segredo e que não vem a ser algo de complexo, que exige muito é responsabilidade e dedicação para alcançar os resultados esperados em benefício da ciência como também para o seu próprio aperfeiçoamento quanto estudante e que precisará para a vida profissional. Pois a referida disciplina no curso superior de tecnólogo em radiologia poderá ser um grande motivador e estimulador para todo aquele graduando que tem convicção do que realmente quer futuramente.

Desta forma, a disciplina metodologia da pesquisa científica, poderá ser entendida com um período de estágio que consiste em preparar cada graduando tecnólogo em radiologia ao máximo possível para o exercício da pesquisa e da investigação de possíveis inquietações que possa surgir em algum trabalho solicitado por qualquer outra disciplina da grade curricular do curso que se propôs a cursar na obtenção de grande êxito/sucesso profissional.

O tecnólogo em radiologia é preparado para a pesquisa entrelaçando teoria e prática para um maior e melhor aprendizado em diversos aspectos, considerados essenciais também para uma obter experiência e promover maior reflexão desenvolvendo assim um conjunto de princípios que envolvem ética profissional. No curso Superior de Tecnólogo em Radiologia pode-se afirmar que:

Fica evidente a necessidade de se repensar na inserção da disciplina de Metodologia Científica na matriz curricular, uma vez que promovida a sua integração com as demais disciplinas, viabilizaria o que deveria ser o objetivo de todas as instituições de ensino: estimular a construção criativa de conhecimento pelo aluno (OLIVEIRA e VALENÇA, 2005, p.2).

Uma das primeiras conquistas deste graduando é uma transformação na sua habitual fuga da rotina e também na estrutura curricular, acontecendo uma junção entre determinados docentes e disciplinas as quais este possui maior afinidade, ocasionando assim o desenvolvimento de diferentes capacidades na forma de comunicar-se com os outros bem como uma mudança na forma de escrever, argumentar, produzir textos, realizar pesquisas, participar de seminários e desenvolver as mais diversas habilidades que se refere a apresentações orais e escritas.

Outra vantagem que pode-se citar vem a ser que, o graduando do curso superior de tecnólogo em radiologia com o auxílio da disciplina de metodologia da pesquisa científica tenha adquirido conhecimentos e desenvolvido as habilidades de investigar, pesquisar, elaborar projetos, conhecer as etapas de uma pesquisa científica tem grandes chances em se destacar no momento de uma seleção de pós-graduação, e mais precisamente um mestrado e um doutorado.

Pois nos cursos de pós-graduação o conhecimento em realizar pesquisas e elaborar produções de pesquisa a mínima que seja como por exemplo a construção de um projeto de pesquisa faz-se necessário um considerável conhecimento e nível acadêmico, ou seja, uma vantagem significativa perante a outros que não oportunizarem dos mesmos conhecimentos. Ainda assim, percebendo a grande e inevitável influencia que a disciplina de metodologia da pesquisa científica detém sobre aqueles que participam desta.

Torna-se necessário citar que muitos graduandos que estão ao terminar o curso superior de tecnólogo em radiologia quando participam dos cursos de pós-graduação sentem dificuldade em produções, pesquisas e elaborar projetos porque não possuem habilidades para tais atividades. E esta realidade faz com que muitos iniciem mais desistam dos cursos de pós-graduação e outros nem queiram dar continuidade em estudos no meio acadêmico.

Os graduandos do curso superior de tecnólogo em radiologia são preparados para uma rápida inserção no mercado de trabalho uma vez que a área de trabalho deles é bastante ampla e necessita o tempo todo de mão-de-obra qualificada. Mas com o rápido avanço tecnológico nas mais distintas áreas de atuação do tecnólogo em radiologia faz-se necessário que os mesmos tenham uma mão-de-obra qualificada e “atualizada”. E para isso faz-se necessário que eles se tornem realmente cientistas comprometidos com a sua profissão e sintam-se em responsáveis em buscar a pesquisa e o conhecimento para contribuir em melhorias para o mundo.

Infelizmente alguns não se importam com nada disso e veem nesta somente uma saída para uma situação financeira estável e que lhe ofereça a comodidade considerada essencial. Ou seja, que lhe dê somente qualidade de vida, vivendo apenas da graduação, tendo um certificado e nada, além disso. Eles precisam se preocupar em ir além da graduação porque estarão constantemente estudando, pensando, refletindo e pesquisando, ou seja, manter contato com o espírito de pesquisador fazendo novas pesquisas e descobertas, pois:

O primeiro objetivo da disciplina de Metodologia Científica é resgatar em nossos alunos a capacidade de pensar. Pensar significa passar de um nível espontâneo, primeiro e imediato a um nível reflexivo, segundo, mediado. O pensamento pensa o próprio pensamento, para melhor captá-lo, distinguir a verdade do erro. Aprende-se a pensar à medida que se souber fazer perguntas sobre o que se pensa (LIBÂNIO, 2001, p. 39).

Dentro de todo esse contexto, a disciplina de metodologia da pesquisa científica é imprescindível no curso superior de tecnólogo em radiologia porque que serve como grande aliada para ampliar conhecimentos e tudo aquilo necessário para dar continuidade aos cursos no meio acadêmico (mestrado, doutorado, etc) que exigem o conhecimento, habilidades e para a pesquisa e o que mais precisar nas ações já mencionadas (pensar, questionar, despertar a curiosidade e buscar soluções para tudo aquilo que julgue ser instigante).

É fundamental que todo graduando, seja informado e, portanto, tenha consciência dos benefícios que podem proporcionar a disciplina de metodologia da pesquisa científica e que o mesmo exige perante outros cursos e por estar colocando pessoas que futuramente serão responsáveis nos progressos ou fracassos no campo das pesquisas científicas.

A disciplina de metodologia da pesquisa científica se torna de relevante para todo o graduando a medida que esta, mostra a necessidade de formar pessoas capacitadas para o mundo científico, fazendo grandes, significativas e decisivas descobertas para o mundo que poderão ser fundamentais na eficácia de diversas coisas e situações.

Ela também oportuniza para o graduando do curso superior de tecnólogo em radiologia desenvolver habilidades, criar novos hábitos e enriquecer sua forma de pensar, o motivando a querer cada vez mais aprender e compreender tudo aquilo que somente a ciência será capaz de explicar.

A disciplina de metodologia da pesquisa científica também é vista pelas instituições como um passo muito importante, a medida que possibilita criar espaços de estudo, possibilitando inserir cada vez mais graduandos comprometidos e que se destacam por uma postura responsável e consciente de tudo o que busca conquistar através do conhecimento e estudo constante. Vale destacar que as pessoas que tem habilidades para a investigação no mundo das ciências podem concorrer a vagas de pesquisa com auxílio e/ou incentivo financeiro (bolsa de estudos) para estudar realizando suas pesquisas (ARÓSTEGUI, 2006).

Numa visão mais ampla, a pesquisa, no âmbito da graduação possui todos os

atributos considerados fundamentais para contribuir com o crescimento cada vez maior de uma cultura de inovação e transformação acompanhando a tecnologia e seus avanços, bem com, promovendo o desenvolvimento científico no país.

Desta, forma pode-se perceber a disciplina de metodologia da pesquisa científica, como momento relevante para todo graduando do curso superior de tecnólogo em radiologia do presente já que pode ser compreendido como um essencial e indispensável preparo para a futura atuação de cada um na profissão que escolheu. Assim que estes encontrarem-se inseridos no mercado de trabalho, onde a competitividade é um fator crucial perceberá que só se destacará quem busca o conhecimento incessante e torna-se desta forma um profissional cada vez mais capacitado e de responsabilidade e capacidade indiscutível, por que:

Conhecer significa descrever um fenômeno, sejam em suas particularidades estruturais, seja em seus aspectos funcionais; prever a probabilidade de ocorrência futura de um evento; e, por fim, manipular e utilizar, um objeto qualquer, além de reproduzi-lo, alterando, até, suas características básicas (GARCIA, 1988, p. 67).

Portanto, dentro desta perspectiva que a inserção do aluno de graduação em projetos de pesquisa se torna um instrumento valioso para aprimorar qualidades desejadas em um profissional de nível superior, bem como para estimular e iniciar a formação daqueles mais vocacionados para a investigação aprendendo a lidar com o novo e a descobrir novos conhecimentos.

Entende-se então que adquirir conhecimento não é apenas saber sobre um objeto, mas ter a capacidade de utilizá-lo, extraíndo assim, todos os recursos que ele possa oferecer para a sociedade. Assim, referidos cursos superiores de tecnologia formam um especialista em uma área profissional específica de um determinado campo do conhecimento. Desta forma, o tecnólogo deve estar apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades em uma determinada área profissional, devendo ter formação específica para:

Aprender e saber como aplicar, gerir e empreender tudo aquilo que for considerado necessário para o desenvolvimento e crescimento onde esteja atuando profissionalmente e sempre voltado as novas tecnologias e seus avanços (KLAES, 1996, p. 49).

Os graduandos quando vivenciam a experiência da pesquisa científica adquirem vantagem em perder o medo, não ter pânico do novo, desenvolvendo autonomia e através do apoio dado pelo educador responsável neste momento, sendo assim algo que se leva para a vida prática, e mesmo ao surgimento de

dificuldades orientador estará ali para ajuda-lo me analisar a situação, perceber as dificuldades e encontrar possíveis soluções.

De acordo com tudo isto, a importância de iniciar um trabalho com um porte desse é criar serem pensantes, e tirar o foco de que alunos são apenas meros receptores de informações e nada mais. Sobre a finalidade da metodologia da pesquisa científica, pode-se destacar que:

Através da investigação os alunos são capazes de desenvolver e analisar pesquisas, sendo questionadores e buscando pôr em prática e aprimorar tudo aquilo que ouvirem e leram, mostrando desta forma que podem andar sozinhos e que podem fazer o diferencial dentro do curso em que estão inseridos (GIL, 1999, p.42).

Algo importante de ser ressaltado e muito relacionado a todo o contexto aqui desenvolvido, a Conferência Mundial sobre Ensino Superior realizada pela Unesco em Paris, em 1998, e que teve a coparticipação da Associação Internacional de Universidades conseguiu agregar mais de 3.000 pessoas. Uma das conclusões desta conferência pode ser resumida numa frase "não há condições de uma Nação querer ser moderna com desenvolvimento social e econômico se não tiver base científica e tecnológica" (FAVA DE MORAES, 2000, p. 73).

Mostrando que não há possibilidade do mundo avançar, crescer e se transformar, caso as ideias e necessidades não estejam entrelaçadas com a ciência, a tecnologia e seus respectivos avanços que estão cada vez mais crescentes em todo mundo, principalmente nos países desenvolvidos, considerados superpotências mundiais.

O Tecnólogo em Radiologia Como Pesquisador

O mundo do trabalho e as diversas profissões sofreram e continuam a passar por profundas transformações, na dinâmica das suas utilidades para a sociedade. Percebe-se neste contexto que a ciência e a tecnologia trazem para todos a dimensão social do desenvolvimento científico-tecnológico, compreendido como um produto resultante de fatores culturais, políticos e econômicos, pois:

A crescente evolução e utilização de novas tecnologias vêm acarretando significativas mudanças no mundo e nas relações como também nos modos de vida da população, colocando todos diante de novos desafios, cuja uma parcela da população não está preparada para enfrenta (BRASIL, 2010, p.398).

Assim, toda e qualquer profissão, exige dedicação, responsabilidade e

contínuo estudo, algo que leva a constantes reflexões e maior aprofundamento, analisando assim, as contribuições que a mesma traz para a sociedade em diversos aspectos. Desta maneira, uma pessoa que se dedica a investigar diferentes processos de transformação que ocorrem frequentemente, sejam eles sociais, econômicos, humanos ou químicos, são essenciais para o desenvolvimento de uma nação. De acordo com o Parecer no 29/2002, o objetivo do curso de tecnólogo em geral é:

Capacitar o estudante para o desenvolvimento de competências profissionais que se traduzam na aplicação, no desenvolvimento (pesquisa aplicada e inovação tecnológica) e na difusão de tecnologias, na gestão de processos de produção de bens e serviços e na criação de condições para articular, mobilizar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, valores e atitudes para responder, de forma original e criativa, com eficiência e eficácia, aos desafios e requerimentos do mundo do trabalho (BRASIL, 2010, p.398).

Para o desenvolvimento dessas competências profissionais faz-se necessário que o profissional procure crescer e desenvolver-se na sua área, guiado por uma constante curiosidade que o consuma na perspectiva de sempre querer saber mais, desvendar mistérios e observar o quanto a mesma vem se expando no mercado de trabalho. Diante de todo o exposto até então, pode-se citar em especial o tecnólogo como um incansável pesquisador, que está sempre em busca de novos e interessantes conhecimentos, que proporcione desafios, apresente obstáculos e que mostre resoluções pertinentes ao que está sendo estudado e interrogado porque:

A pesquisa aponta para a direção correta da aprendizagem centrada na elaboração própria, devendo se agregado ao processo a qualidade formal e política, elevando, portanto, a capacidade do educando aprender. Aprender é uma necessidade, de ordem instrumental, mas a emancipação se processa pelo aprender a aprender. É fundamental, portanto, ensinar, a pesquisa, ou seja, superar a mera aprendizagem (DEMO, 2002, p.450).

Mediante esta abordagem pode-se compreender que o ato de pesquisar, principalmente para o tecnólogo em radiologia vem a ser de fundamental importância a medida em que a pesquisa é concebida como um valioso complemento frente a tudo o que esta profissão cada vez mais vem a ser responsável em levar para o mundo novos significativos e avanços de grandes relevâncias. Neste momento percebe-se a importância do tecnólogo estar sempre fazendo novos cursos e graduações, pois:

A universidade é o local que proporciona aos estudantes a realimentação dos conhecimentos: culturais, sociais, estéticos, ambientais, espirituais, mas necessita, sobretudo, alimentar-se de sua especificidade intrínseca, que é a

pesquisa (RAMALHO e MARQUES, 2011, p.9).

O tecnólogo em radiologia precisa acompanhar as novas tecnologias e as transformações que as mesmas proporcionam a todo instante e que se reflete em tantas outras profissões, precisando que cada um na sua respectiva área procure se aperfeiçoar no que faz, buscar conhecimento e assim não se acomodar naquilo que faz com o pensamento de que já sabe e tudo, que não precisa mais conhecer qualquer outra inovação. Desta forma o tecnólogo precisa se tornar um investigador na sua área de atuação, e para isso necessita estar voltado para a pesquisa, para novas descobertas, porque:

A pesquisa assume a capacidade de criar os meios necessários ao estabelecimento de novas interações, mediações, descobertas, investigações e modificações de contextos que envolvem os sujeitos e deve emergir o desafio da ciência, até porque, em nome da pesquisa, todos devem ser cientistas (DEMO, 2002, p.77).

O tecnólogo cuja principal ferramenta de trabalho vem a ser tecnologia, traz consigo uma incessante vontade de pesquisar, sanar suas inquietações e mais compreender do modo científico, tudo aquilo que encontra-se no mundo e da visão deste poderá trazer modificações para todos em algum aspecto.

Diante de toda essa avalanche de curiosidade que o tecnólogo mostra-se ter, esta profissão que timidamente foi chegando e ganhando espaço, mostra-se em crescimento e desenvolvimento atraindo a atenção e curiosidade de muitos adeptos das tecnologias e suas vantagens, fazendo com que mais pessoas se interessem.

E desta forma ingresse neste mercado de trabalho, algo que se torna uma interessante e lucrativa profissão à medida que possibilita salários satisfatórios, uma vez que os mesmos viabilizem o desenvolvimento de projetos e pesquisas levando grandes e significativas descobertas e assim, “a universidade que queremos é um recanto privilegiado onde se cultive a reflexão crítica sobre a realidade e se criem conhecimentos com bases científicas” (LUCKESI, 2001, p.30).

Acerca da expansão da profissão de tecnólogo, pode-se compreender sua ascensão nos últimos tempos primeiramente as tecnologias que vem transformando todo o mundo com seus diversos cursos, levando facilidade e comodidade perante a tudo que precisa de mais esforço. Mas também pelas transformações trazidas pelo sistema capitalista, refletindo-se diretamente no ensino profissional, tanto nos cursos técnicos médios, como também nos ensinos em nível superior, onde predominava e ainda predomina o empreendedorismo, o espírito competitivo e a diária disputa pela

lucratividade.

É isso o que exige ter profissionais cada vez mais capacitados e que possuam pleno domínio quanto as tecnologias, sua utilidade e competência para desenvolver a habilidade da pesquisa, uma vez que:

A pesquisa científica tem por objetivo contribuir com a evolução dos saberes humanos em todos os setores, sendo sistematicamente planejada e executada através de rigorosos critérios de processamento das informações. Os trabalhos de graduação devem produzir ciência, ou dela derivar, ou acompanhar seu modelo de tratamento (FONTE, 2004, p. 68).

Os tecnólogos são profissionais cuja pesquisa estar ligada diretamente a sua atuação e sendo um fator decisivo tanto para o seu sucesso como podendo ser para o seu fracasso, uma vez que esta ocupação vem de certa forma, dar credibilidade aos cursos superiores de tecnologia que possibilitam uma formação mais prática e rápida, sendo assim o ato de pesquisar, encontrar problemas e buscar soluções viáveis, um passo importante para um maior e melhor desempenho futuro.

Dentro do contexto o tecnólogo de radiologia é um constante pesquisador, que pode compreender dois tipos de pesquisas existentes, e que este se encontra inserido em ambas: a pesquisa quantitativa e a pesquisa qualitativa, onde uma difere-se da outra por conter particularidades inerentes as mesmas, mas sem se completam por uma necessitar da outra. Sobre a pesquisa quantitativa pode destacar que “na pesquisa empírica quantitativa, as variáveis precisam ser medidas para que as hipóteses possam ser testadas e não perder de vista nosso sentido de objetividade” (KIPNIS, 2005, p. 51).

Acerca do ato de pesquisar e sua dualidade, percebe-se que ambas se completam da maneira que o conjunto de informações quantitativas não se opõe aos dados qualitativos, há medida que existe uma interação na expansão e aprofundamento da realidade que as mesmas encontram, pois:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares e se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994, p 21).

Diante da abordagem de um determinado estudo, o que de maneira clara acaba com essa divisão entre as mesmas, resultando numa pesquisa mais completa, compreensiva e significativa na perspectiva de uma maior veracidade e

acreditada por demais pessoas, principalmente os profissionais que atuam neste mesmo campo.

A pesquisa como ferramenta diária, vem a ser de grande relevância para verificar cada progresso alcançado; analisar novamente; fazer comparações no intuito de uma total clareza frente aos dados que vão sendo encontrado. Desta forma o tecnólogo em radiologia poderá perceber o seu trabalho como uma fonte inesgotável de valores benéficos para si. Por que cada vez mais que desenvolve sua prática profissional ele aumenta sua capacidade em lidar com o que ao primeiro momento vem a ser desconhecido, e para os outros que percebe a pesquisa, a ciência e a tecnologia com uma tríplice aliança que se encontra e organiza todo um contexto sendo fundamentado por comprovações que não deixam qualquer sombra de dúvida. Pois a pesquisa científica consiste em:

Produção de novos conhecimentos, sendo que este estudo possa ser utilizado para contribuir para demais pesquisas na área. A relevância social caracteriza pelo respaldo adquirido pelos cursos de graduação na sociedade, que ampliando o seu conhecimento e sua forma de produzir ciência, o profissional como capaz de atuar em diversas áreas da sociedade e do mercado atual (CAMPOS et. al., 2009, p. 3).

Portanto, compreende-se que o tecnólogo-pesquisador, ver a ciência como um grande e enriquecedor recurso que veio para impactar de maneira positiva questões e situações que envolvem a sociedade e poderá promover mudanças trazendo transformações dando um novo significado a tudo aquilo que altera um cenário, um contexto ou um grupo. Desta forma pode-se expressar que:

Alguma inovação tecnológica é essencial e desejável. Ela tem sido necessária à modernização de todas as sociedades, e habilitará a nossa a sobreviver e melhorar. O desenvolvimento de novas tecnologias deve ser encorajado e o treinamento de tecnólogos imaginativos promovidos. A tecnologia pode criar ou destruir, tornar o homem mais humano ou menos. Mas as civilizações como os indivíduos, devem correr riscos se quiserem progredir. Se exercermos prudência para minimizar os danos da tecnologia e incentivar o máximo seus benefícios, certamente valerá a pena aceitar o risco (MIRANDA, 2002, p.25)

A tecnologia traz uma ampla transformação em diversas áreas, que poderão ser analisadas de maneira criteriosa, clara e coerente refletindo acerca dos seus pontos positivos e negativos, trazendo assim o tecnólogo para tais questionamentos e sendo isso também instrumento de pesquisas, estudos e diversas respostas.

Ainda assim, pode-se dizer que a mola propulsora que faz todo o mecanismo da pesquisa funcionar para o tecnólogo de radiologia é a curiosidade, esta que tanto mexe com o consciente e o inconsciente dos indivíduos nas mais diferentes e

algumas vezes fantasiosas hipóteses. Porque inquieta o mesmo não satisfaz com a solução encontrada ao primeiro momento e sendo desta maneira gera controvérsias e o despertar de ir muito mais além.

Diante de tudo o que vem a ser explanado, pode perceber o país, evoluindo de maneira gradativa neste campo da ciência e pesquisa, onde se percebe o desenvolvimento inicial partindo da formação e preparação de profissionais que serão grandes colaboradores na expansão cada vez maior na área da ciência e tecnologia.

Faz-se necessário o investimento por parte dos órgãos responsáveis por uma maior capacitação da incorporação da ciência e tecnologia, onde todos os setores do Brasil serão beneficiados, principalmente as empresas que enxergam nestas profissionais chances de expansão, renda e lucratividade econômica e industrial, porque:

As dimensões ciência e tecnologia encontram-se tão estreitamente interligadas que fica difícil definir uma fronteira que as separa, inclusive no plano das políticas públicas. Tal questão é reforçada por meio da afirmação de que "a ciência estaria se tornando cada vez mais tecnológica e a tecnologia, mais científica". Além disso, a maior parte dos países e também o Brasil, empreende um conjunto de ações neste sentido, ao qual denomina política científica e tecnológica (LEMOS e CÁRIO, 2013, p. 1).

Ainda, dentro deste processo de incorporação da ciência e tecnologia existe a competitividade com demais países que buscam destacar-se perante o mercado tecnológico, sendo que mesmo nos tempos atuais prevalece a competitividade e o preconceito algo que acontece primeiramente no próprio Brasil, gerando assim certo aspecto de inferioridade, a que os próprios profissionais desacreditam dos seus conhecimentos e consequentes descobertas.

Muitos acreditam que somente as universidades podem desenvolver pesquisa fundamental e as empresas desenvolvem pesquisa aplicada, mas isso não é uma verdade fechada. O processo contrário acontece e tem resultados excelentes. Localmente, temos problemas localizados de infraestrutura e nosso ecossistema de pesquisa também é menos eficiente na velocidade de trazer inovação para o mercado quando comparado a outros países, e mesmo com um olhar de desconfiança, pois:

Inicialmente pelos próprios profissionais daqui a expansão continua crescente, o que ocasionou a inserção do Brasil na rota de inovação das companhias globais nos últimos anos e está recebendo investimento de diversas empresas de tecnologia para instalação de centros de P&D

(TURCHI e MORAIS, 2017, 28).

O tecnólogo e radiologia sendo pesquisador, constrói diariamente saberes pertinentes a sua profissão, conhecimentos que serão de utilidade para todos e ainda podendo encontra-se ligado ao empreendedorismo e liderança. Desta forma poderá mostrar que através de exaustivos estudos e tomadas de decisões, podem fazer o diferencial em qualquer empresa que necessita do seu olhar aguçado e perceptível fazendo das tecnologias e seus avanços grandes aliados, que proporcionarão alcançar novos horizontes e possíveis melhorias a depender do ponto de vista de cada empresa, negócio e situação.

Sendo assim, o tecnólogo em radiologia poderá de maneira mais próxima conferir na prática o resultado da sua pesquisa, após grande dedicação, ou seja, na realidade e com as pessoas. Mas, também oportunizando a expansão das indústrias brasileiras, e futuramente estas se encontrarem num patamar de excelência mundial, sendo uma engrenagem atuante, para o progresso tecnológico e profissional do país. Não pode deixar de constatar que vivemos num mundo em que:

A tecnologia predomina grandemente, representando o modo de vida da sociedade atual, onde a engenharia genética, e a computação eletrônica são exemplos, ícones que da sociedade tecnológica que nos envolve diariamente. Por isso, a necessidade também de se refletir sobre a natureza da tecnologia, sua necessidade, função social, e influencia no setor profissional, principalmente na área dos tecnológicos (SILVA e MELO, 2001, p. 64).

Ao abordar sobre expansão, pode-se perceber o quantitativo de pessoas que cresceram consideravelmente, algo que reflete um novo perfil quanto aos profissionais e seus desejos futuros no país, seja por buscar conhecer nova função, seja por aptidão e ainda por uma remuneração satisfatória que o levará a uma vida tranquila e confortável.

Mas, além disso, pode-se afirmar que o tecnólogo em radiologia que busca sempre a novos conhecimentos, saberes e aprendizados, nunca deve estagnar, pois assim a tecnologia vem a ser um movimento constante, interrupto, e ele deve ser da mesma forma, para aqueles que desejam uma vida profissional prospera e ser desejado pelo mercado de trabalho. Vale destacar que o tecnólogo de radiologia deve:

Estar sempre atualizado, o mundo é uma grande bola e que não para de girar, sempre estando compromissado com o resultado final, ou seja, uma

entrega que só faz acrescentar positivamente a sua vida, sendo ele, portanto jamais o problema e sim a solução para as inquietações que o consome e instiga o mundo (CAVALCANTE; ANDRADE e DE NEGRI, 2015, p. 230).

Mesmo com este avanço no número de profissional no campo da pesquisa e tecnologia, muitos agravantes contribuem para um determinado limite de indivíduos inseridos neste meio, dentre eles pode-se citar o pouco investimento dos órgãos competentes para estes estudos e pesquisas, que gera uma lacuna.

Quanto ao país torna-se cada vez mais reconhecido como uma nação que possui a capacidade de desenvolver projetos que possam levar para o mundo contribuições que transformem o cotidiano das pessoas de alguma forma, seja para facilitar, seja para uma melhor qualidade de vida e assim sucessivamente. Porque sem pesquisa com investimentos essenciais que possibilitem novas descobertas, infelizmente não tem como haver avanços. Portanto, em grande escala os futuros profissionais precisam de:

Investimentos para sua atuação e esperados resultados, algumas vezes estes investimentos vem de outros países o que ocasiona uma inquietação e reflexão acerca do Brasil, um país que tem grandes chances de sair do patamar de subdesenvolvido para desenvolvido e crescer ainda mais. Mas sem medidas eficazes para um progresso eficiente fica difícil e acaba por ser algo superficial, deficiente e o que leva a se transformar num avanço desacreditado, onde muitos se desiludem e acabam por frustra-se e reduzir o ritmo de entusiasmo e potencialidades já que não vem ser mais motivador e satisfatório (PENA, 2018, p.1).

Atualmente na sociedade em que se vive, pode-se compreender o tecnólogo em radiologia como um profissional diante de grandes e importantes desafios, que faz deste alguém de grande destaque e utilidade para todos, a medida que vê na tecnologia, uma grande aliada para profundas e relevantes pesquisas que ocasionarão em resultados que poderão trazer outros resultados consideráveis do ponto de vista científico, transformador e evolutivo com conhecimentos acerca do ser humano do mundo e da economia. Assim, apresentando a tecnologia entrelaçada a ciência ela pode ser vista como:

O principal fator de progresso e de desenvolvimento. No paradigma vigente, ambos são vistos como um bem social e, juntamente com a aquisição de valores aos mais diversos produtos, tornando-se chave para a competitividade estratégica e para o desenvolvimento social e econômico de vários países (SILVEIRA e BAZZO, 2009, p. 3)

O tecnólogo em radiologia, utilizando de forma sábia a tecnologia concederá juntamente com a ciência precisão e controle nos resultados de suas descobertas,

facilitando não só a relação do homem com o mundo como possibilitando dominar, controlar e transformar esse mundo, positivamente, sendo o homem dominador e não ser dominado pela tecnologia.

O tecnólogo em sua área, precisa ser o mais completo possível, a medida que se permite ser o mediador entre o mundo com significativas descobertas e contínuas pesquisas que possibilita observar e perceber o mundo quanto aos seus anseios e de que forma a tecnologia a serviço da ciência poderá sanar estes.

Pode também mostrar caminhos e desenvolver potencialidades seja no campo capitalista, na área da medicina e também no auxílio em serviços e atividades que darão maior folego e mais praticidade para as pessoas, principalmente as que residem nas grandes metrópoles e encontram nos avanços tecnológicos um equilíbrio para conseguir administrar com segurança o seu cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após leituras e pesquisa conclui-se que a disciplina metodologia da pesquisa científica é importante no currículo do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, pois ao discutir sobre a disciplina de metodologia da pesquisa científica e a associação brasileira de normas técnicas no curso de tecnólogo de acordo com os dados coletados todos os participantes foram unânimes em destacar a importância da mesma na melhoria da produtividade e na qualidade das suas produções para o desenvolvimento de um trabalho científico.

Sobre as contribuições e vantagens da disciplina metodologia da pesquisa científica para o graduando do curso superior de tecnólogo em radiologia pode-se salientar que a mesma é uma das ferramentas/instrumentos que o acadêmico necessita ter acesso para obtenção de maior aprofundamento, adquirindo de certa forma experiência que será fundamental para sua futura atuação profissional. Ela pode despertar o ato de se pesquisador, porque o ato de pesquisar é apoiar a perspectiva de aprendizagem, na a capacidade de fazer avançar o conhecimento científico e acadêmico, aprofundando o saber, na perspectiva de fazer novas descobertas.

A disciplina de metodologia da pesquisa científica não serve apenas para auxiliar na redação científica na graduação e pós-graduação, mas também para a vida profissional do estudante, que precise redigir textos de toda e qualquer

extensão, tais como produzir relatórios, currículo Vitae e Lattes. Para redigir de maneira culta, correta, apurada e efetiva é necessária a leitura e interpretação de textos de forma incessante. Este tipo de escrita é utilizada na produção de resumos e trabalhos de conclusão de curso, por exemplo, sem falar nas produções textuais de ambientes profissionais, como relatórios, cartas, ofícios e o que mais for necessário consoante ao momento e local que o indivíduo encontre-se inserido.

REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, J; PIMENTA, A. P; COSTA, S. **A proposta de um quadro norteador de pesquisa como exercício de construção do objeto de estudo**. Campo Grande: INTERAÇÕES, 2015.

ARÓSTEGUI, J. **A pesquisa histórica: teoria e método**. Bauru: Edusc, 2006

BARUFFI, H. **Metodologia da pesquisa: manual para elaboração de monografia**. Dourados (MS): HBedit, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Prestação de Contas Ordinária: relatório de gestão 2010**.

BUNGE, M. **Epistemologia: curso de atualização**. Tradução Claudio Navarro. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

BURGEN, A. **Metas e propósitos do ensino superior no 21st século**. London, Jessica Kingsley Publ., 1996.

CAMPOS, F. G.G; FORTES SANTOS. R; SANTOS, F.C.P. **A Importância da Pesquisa Científica na Formação Profissional dos Alunos do Curso de Educação Física do Unilestemg**. *Movimentum*. Revista Digital de Educação Física. Ipatinga-MG: Unileste, 2009.

CAVALCANTE, L. R.; ANDRADE, P. J.; DE NEGRI, F. P&D, inovação e produtividade na indústria brasileira. In: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Orgs.). **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: ABDI; Ipea, 2015.

DEMO, P. **Avaliação qualitativa**. 7.ed. Campinas: Autores Associados, 2002

FAVA DE MORAES, F. **Iniciação científica**. São Paulo: Jornal do Campus USP, 2000.

FONTE. N. N. **Pesquisa científica: o que é e como se faz**. [s.l.:s.ed,s.d], 2004.

FREIRE. P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 37.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALLIANO, A. G. **O método científico: teoria e prática**. 5 ed. São Paulo: Harbra,

2006.

GARCIA, F. L. **Introdução crítica ao conhecimento**. Campinas-São Paulo: Papirus, 1988.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

KIPNIS, B. **A pesquisa institucional e a educação superior brasileira: um estudo de caso longitudinal da evasão**. Brasília: Linhas Críticas, 2005.

KLAES, R. R.. **Novas tecnologias e políticas de serviços em bibliotecas universitárias**. Curitiba: Anais eletrônicos, 1996.

LEMONS, D. C; CÁRIO, S. A. F. **A Evolução das Políticas de Ciência e Tecnologia no Brasil e a Incorporação da Inovação**. Conferência Internacional LALICS, 2013.

LIBÂNIO, J. B. **Introdução à vida intelectual**. São Paulo: Loyola, 2001.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 2001.

MIRANDA, A. L. **Da natureza da tecnologia: uma análise filosófica sobre as dimensões ontológica, epistemológica e axiológica da tecnologia moderna**. Paraná: CEFET-PR 2002

MINAYO, M. C. S. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social**. In: . (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MORAES, M. A. **Os sentidos do conhecimento**. Tese Doutorado. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

OLIVEIRA, T. A. B; VALENÇA. K. P. P. **A importância da metodologia científica para o ensino e aprendizagem no ensino superior**. Paraná: EDUCARE, 2005.

PENA, R, F. A. **Brasil: subdesenvolvido ou emergente?**; Brasil Escola. 2018.

RAMALHO, A. M. C; MARQUES, F. L. M. **A pesquisa científica como construção do conhecimento. Pesquisa e Ensino em Geografia**. Rio Grande do Norte: UFRGN, 2011.

SILVA, S. G.; MELO, L. C. P. (Coord.) **Tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira: Livro Verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Academia Brasileira de Ciências, 2001.

SILVEIRA, R. M. C. G; BAZZO, W. **Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica**. Bauru :Ciênc. educ., 2009

TURCHI, L. M; MORAIS, J. M. **Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações**. Brasília: IPEA, 2017.

THOMAZ, L; OLIVEIRA, R. C. **A Educação e a Formação do Cidadão Crítico**,

Autônomo e Participativo. Paraná: Programa de Desenvolvimento Educacional, 2009
TRUJILLO FERRARI, A. **Metodologia da ciência**. 2 ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.