

**ANÁLISE DOS MATERIAIS DIDÁTICOS
UTILIZADOS PELOS RADIOLOGISTAS E
RESIDENTES DE RADIOLOGIA**

RONY KLAUS ISBERNER

**Dissertação apresentada à Fundação Antônio Prudente para
obtenção de Título de Mestre em Ciências**

Área de concentração: Oncologia

Orientador: Dr. Rubens Chojniak

São Paulo

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pelo Ensino Apoio ao aluno da Fundação Antônio Prudente

- I76 Isberner, Rony Klaus
Análise dos materiais didáticos utilizados pelos radiologistas e residentes de radiologia / Rony Klaus Isberner - São Paulo, 2020.
41p.
Dissertação (Mestrado)-Fundação Antônio Prudente.
Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.
Orientador: Rubens Chojniak
- Descritores. 1. Materiais de Ensino/Teaching Materials. 2. Educação Médica/ Education. Medical. 3. Diagnóstico/Diagnosis. 4. Radiologistas/Radiologists. 5. Inquéritos e Questionários/Surveys and Questionnaires

Elaborado por Suely Francisco CRB 8/2207

*Todos os direitos reservados à FAP. A violação dos direitos autorais constitui crime, previsto no art. 184 do Código Penal, sem prejuízo de indenizações cabíveis, nos termos da Lei nº 9.610/08.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado saúde e paz de espírito em conciliar as atividades acadêmicas, profissionais e familiares durante todo esse período da Pós Graduação.

Ao Dr. Rubens Chojniak, pela gentileza em ter aceito ser meu orientador, assim como pela oportunidade concedida.

Ao Professor Henri Stuker, que me auxiliou na análise dos dados desse trabalho, sempre com muita dedicação e serenidade, além do apoio recebido.

A Fundação Antonio Prudente / A.C.Camargo Center e a Universidade do Vale do Itajaí; Instituições de pesquisa e ensino, cuja parceria proporcionaram a realização dessa Pós Graduação.

A todos os Docentes do Programa de Pós Graduação, que com sua paciência, experiência e desempenho, contribuíram para o meu conhecimento e formação.

RESUMO

Isberner RK. **Análise dos materiais didáticos utilizados pelos radiologistas e residentes de radiologia.** [Dissertação]. São Paulo: Fundação Antônio Prudente; 2020.

INTRODUÇÃO: Radiologistas, são em geral, médicos especialistas em diagnóstico das mais diversas doenças do corpo humano, atualmente classificadas por subespecialidades, utilizando técnicas de imagem, como por exemplo, a Radiologia Convencional, Ultrassonografia, Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética, Mamografia e PET-CT, além de algumas técnicas de intervenção. Os médicos que atuam nas áreas de diagnóstico estão no topo da tecnologia da imagem, o que os obriga a estarem em constante educação médica, não só durante o período de treinamento (residência), mas também após a obtenção do título de especialista. Para obter informações relacionadas às doenças e suas características nas diversas modalidades de imagem, esses profissionais necessitam ter acesso à recursos didáticos, como por exemplo, livros, revistas, *sites* e aplicativos. **OBJETIVO:** Identificar o perfil de utilização dos recursos didáticos pelos residentes em diagnóstico por imagem e radiologistas brasileiros. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo transversal, realizado por meio de envio de questionário eletrônico através do canal de comunicação do Colégio Brasileiro de Radiologia-CBR para médicos formados e residentes em radiologia e diagnóstico por imagem sobre idade, gênero, perfil de atuação e de acesso a recursos educacionais, abrangendo frequência de uso e recursos mais utilizados. A análise dos dados será realizada usando o *Excel (Microsoft)*, analisando variáveis entre os grupos de médicos e residentes e subgrupos dentro destes. **RESULTADOS:** Os dados obtidos através das respostas de 265 questionários, apresentaram um perfil de entrevistados com predomínio de médicos jovens, formados, a maioria com título em Radiologia e Diagnóstico por Imagem, que atuam em regiões de alto índice de desenvolvimento humano, utilizam os *sites da web* e as revistas eletrônicas como as principais fontes de pesquisa, havendo uma tendência à utilização do computador como o principal recurso para acessar às mídias digitais. **CONCLUSÃO:** Os Radiologistas atuais modificaram o comportamento do tipo de leitura de textos impressos para o uso de recursos eletrônicos e digitais, afim de obter acesso a fontes de informações didáticas.

Descritores. Materiais de Ensino. Educação Médica. Diagnóstico. Radiologistas. Inquéritos e Questionários

ABSTRACT

Isberner RK. [Analysis of teaching materials used by radiologists and radiology residents]. São Paulo: Fundação Antônio Prudente; 2020.

INTRODUCTION: Radiologists are, in general, doctors specialized in diagnosis of the most diverse diseases of the human body, currently classified by subspecialties, using imaging techniques, such as Conventional Radiology, Ultrasonography, Computed Tomography, Magnetic Resonance, Mammography and PET-CT, in addition to some intervention techniques. Doctors working in the areas of diagnosis are at the top of imaging technology, which requires them to be in constant medical education, not only during the training period (residency), but also after obtaining the title of specialist. In order to obtain information related to diseases and their characteristics in the various imaging modalities, these professionals need access to didactic resources, such as books, magazines, websites and applications. **OBJECTIVE:** To identify the profile of the use of teaching resources by residents in diagnostic imaging and Brazilian radiologists. **METHODOLOGY:** This is a cross-sectional study, carried out by sending an electronic questionnaire through the communication channel of the Brazilian College of Radiology to doctors trained and residing in radiology and diagnostic imaging on age, gender, performance and access profile educational resources, covering frequency of use and most used resources. Data analysis will be performed using Excel (Microsoft), analyzing variables between groups of doctors and residents and subgroups within them. **RESULTS:** The data obtained through the responses of 265 questionnaires, presented a profile of interviewees with a predominance of young, trained doctors, most with a degree in Radiology and Diagnostic Imaging, who work in regions with a high human development index, use the websites of the web and electronic magazines as the main sources of research, with a tendency to use the computer as the main resource to access digital media. **CONCLUSION:** Current radiologists have modified the behavior of the type of reading of printed texts for the use of electronic and digital resources, in order to obtain access to sources of didactic information.

Keywords: Teaching Materials. Education. Medical. Diagnosis. Radiologists. Surveys and Questionnaires

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Perfil dos médicos participantes do estudo (N=265)	6
Tabela 2	Revistas, Sites e Aplicativos mais acessados.....	7
Tabela 3	Porcentagem e número de médicos por área de atuação.....	8
Tabela 4	Frequência dos médicos quanto à sua formação	9
Tabela 5	Frequência dos médicos por região (IDH), Idade e Titulação	9
Tabela 6	Área de atuação por Unidade Federativa	10
Tabela 7	Correlação entre as variáveis Formação, Idade e IDH, com Sexo, Titulação, Perfil da Instituição de maior participação, acesso digital, material pago e recursos educacionais.....	12
Tabela 8	Correlação entre Formação, Idade e IDH, com as áreas de atuação	13
Tabela 9	Correlação entre Formação, Idade e IDH, com o tipo de mídia	14
Tabela 10	Média de horas semanais de estudo de acordo com o sexo, formação, idade, titulação, IDH e perfil da instituição de maior atuação.....	15
Tabela 11	Perfil dos médicos e a carga horária de estudo	16
Tabela 12	Frequência absoluta, média e mediana da carga horária com a formação e geração	17
Tabela 13	Área de atuação e carga horária semanal de estudo.....	17
Tabela 14	Tipo de mídia e material acessado com a carga horária de estudo	18
Tabela 15	Perfil dos entrevistados e a forma de acesso digital.....	19

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACR	American College of Radiology
AJR	American Journal of Roentgenology
CA	Certificado de Atuação
CBR	Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem
CP	Cabeça e Pescoço
CST	Conclusão Sem Título
DO	Desitometria Óssea
Eur Rad	European Radiology
Eur J Rad	European Journal of Radiology
GI	Gastro-Intestinal
GO	Ginecologia-Obstetrícia
GU	Genito-Urinário
JACR	Journal of the College of Radiology
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
ME	Músculo-Esquelético
MN/PET	Nuclear Medicine/Positron Emission Tomography
PET/TC	Positron Emission Tomography/Computed Tomography (Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons)
RB	Revista Brasileira de Radiologia
RM	Ressonância Magnética
RX	Radiologia Convencional
SPR	Sociedade Paulista de Radiologia
TC	Tomografia Computadorizada
TE	Título de especialista
USG	Ultrassonografia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	OBJETIVOS	3
2.1	Objetivo Geral	3
2.2	Objetivos Específicos	3
3	METODOLOGIA.....	4
3.1	Coleta de Dados	4
3.2	Análise de Dados	5
4	RESULTADOS	6
4.1	Análise Descritiva da Amostra	6
4.2	Análise das Variáveis Formação, Idade e IDH.....	8
4.3	Análise da Carga Horária Estimada de Estudo.....	14
4.4	Análise da Forma de Acesso Digital	18
5	DISCUSSÃO	20
5.1	Perfil de Formação, Sexo e Faixa Etária	20
5.2	IDH	21
5.3	Áreas de Atuação e IDH	22
5.4	Perfis em Relação à Carga Horária Semanal de Estudo	23
5.5	Quanto ao Acesso Digital	23
5.6	Em Relação às Fontes de Pesquisa e Recursos Utilizados	26
5.7	Análise da Leitura das Revistas Eletrônicas	28
5.8	O Perfil dos Leitores e as Principais Características das Revistas mais pesquisadas	29
5.8.1	Radiographics	29
5.8.2	Radiology.....	29
5.8.3	Revista Brasileira de Radiologia (RB)	30
5.8.4	AJR	30

5.9	O Perfil dos Leitores e as Principais Características dos Sites da Web mais Acessados	31
5.9.1	Radiopaedia	31
5.9.2	CBR	32
5.9.3	Google Acadêmico	33
5.9.4	SPR	33
6	CONCLUSÃO.....	35
7	CRONOGRAMA.....	36
8	ORÇAMENTO	37
9	REFERÊNCIAS.....	38

APÊNDICES

Apêndice 1 Termo de Consentimento

Apêndice 2 Ficha de Coleta de Dados

1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica nas mais diversas áreas da medicina, ocorrida nos últimos 35 anos, foi impulsionada principalmente pela automação digital, o que levou às mudanças estruturais em toda a rede de serviços, bem como no comportamento dos profissionais que precisaram se adaptar às inovações da “era digital”.

A Radiologia e o Diagnóstico por Imagem foi a especialidade médica que mais se destacou nesse meio, pela inclusão dos novos equipamentos digitais, bem como pela necessidade dos profissionais no aperfeiçoamento dos recursos tecnológicos, desenvolvendo uma cultura de aprendizado onde a educação digital passou a ser fundamental para esse processo, não somente nas escolas médicas, mas também para os profissionais que já estavam no mercado de trabalho.

Alguns órgãos e instituições como o CBR e a SPR foram fundamentais para o fomento e a propulsão desse ensino e formação.

No Brasil, em pesquisa realizada pela Faculdade de Medicina da USP com 4.600 recém-formados em Medicina em todo o país, a Radiologia foi apontada como primeira opção de Residência Médica por 4,5% dos entrevistados, a oitava especialidade em ordem de preferência (Scheffer 2018).

Questionários aplicados em aproximadamente 1.200 estudantes de graduação de 141 escolas médicas norte-americanas, apontaram o desafio intelectual como o maior apelo à escolha da Radiologia (Scheffer e Cassenote 2018).

As novas tecnologias e suas inovações vêm revolucionando a maneira de comunicação entre as pessoas, pois as mesmas mudaram a quantidade, a qualidade e a velocidade da troca de informações nos dias atuais (Werthein 2000).

Antes da adoção generalizada dos meios eletrônicos, a maioria dos recursos de aprendizagem em radiologia eram baseados em livros e revistas científicas impressas.

A necessidade de busca mais ampla e mais rápida por informações na área do Diagnóstico por Imagem, fez com que residentes e radiologistas adotassem a utilização de outros recursos de mídia, tais como computadores, celulares e *tablets* (D'Alessandro et al. 1999).

A importância das ferramentas e dos ambientes virtuais na aprendizagem já é reconhecida pela literatura. Atualmente, um volume crescente de tecnologias móveis que

acessam a *internet*, como celulares e *tablets*, é utilizado por alunos e educadores em todo o mundo para acessar informações, racionalizar e simplificar a gestão do tempo, além de facilitar a aprendizagem de maneira inovadora (Wallace et al. 2012; Chase et al. 2018).

A *internet*, as diversas plataformas e mídias sociais, têm-se apresentado como um desafio para os métodos de pesquisa, contexto que tem aumentado o interesse de pesquisadores de várias áreas do conhecimento em investigar e compreender as interações mediadas por tecnologias (Camboim et al. 2015).

O uso crescente de plataformas *web* para interagir, gerar, acessar e disseminar informações é uma prática cada vez mais utilizada entre os profissionais de saúde (Johnston et al. 2015; Markham et al. 2017; Aragão et al. 2018; Benedictis et al. 2019).

Em tempos onde a necessidade em se obter informações de forma rápida e de fácil acesso, o “ambiente tecnológico” modifica o comportamento dos profissionais no seu cotidiano, estabelecendo uma relação muito estreita com os recursos digitais disponíveis. Essa interação quebra paradigmas, e auxilia no desenvolvimento pessoal e profissional do indivíduo.

A partir de uma observação de residentes de radiologia e radiologistas, suspeitamos que os materiais de referência educacionais usados mudaram do padrão de livro texto para recursos da *internet*. No entanto, poucos estudos documentaram esta mudança de comportamento.

O conhecimento da preferência e a frequência do uso de diferentes fontes de informação impressa ou de mídia eletrônica para as consultas dos radiologistas, em diferentes fases da carreira e que atuam em diferentes cenários e tipos de instituição, poderia ser útil para as sociedades de especialidade, coordenadores de programas de treinamento e de grandes serviços de radiologia, para a definição de uma estratégia de disponibilidade de recursos educacionais. Na escolha de livros, recursos de *internet* e licenças de acesso a *sites* selecionados, bem como para os médicos especialistas e residentes na área para conhecer o uso de recursos e a preferência de seus colegas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste estudo será identificar o perfil de utilização dos recursos didáticos pelos residentes de radiologia e radiologistas brasileiros.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a carga horária média dedicada ao estudo dos médicos radiologistas com diferentes níveis de formação, faixas etárias e tipo de atuação;
- Identificar o tipo de mídia mais utilizado para acesso as informações dos médicos radiologistas com diferentes níveis de formação, faixas etárias e tipo de atuação;
- Identificar para cada tipo de mídia a fonte específica mais utilizada para acesso as informações dos médicos radiologistas com diferentes níveis de formação, faixas etárias e tipo de atuação.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa primária, observacional, transversal, de caráter predominantemente quantitativo e com características descritivas.

3.1 COLETA DE DADOS

Foram encaminhados, via correio eletrônico, uma carta convite, um termo de consentimento informado e um questionário eletrônico sobre a utilização de recursos de aprendizagem através do canal de comunicação da Comissão de Ensino, Aperfeiçoamento e Residência Médica do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR), que agrega médicos residentes em serviços de radiologia e diagnóstico por imagem vinculados ao CBR e membros do CBR entre os quais Radiologistas com Título de Especialização, Conclusão sem Título de Especialização e com Certificado de Atuação em Diagnóstico por Imagem.

O CBR possui 27 sociedades regionais filiadas, distribuídas em todas as regiões do país, e soma cerca de 10 mil radiologistas associados. (CBR 2020).

Em 2018, atuavam no Brasil 12.868 médicos Radiologistas, termo usado para designar o profissional especialista em Radiologia e Diagnóstico por Imagem, especialidade médica oficialmente reconhecida por meio de duas modalidades de titulação: a conclusão de programa de Residência Médica credenciado pelo MEC ou a obtenção de título certificado emitido pelo Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR) vinculado à Associação Médica Brasileira (AMB). Scheffer e Cassenote (2019).

Este questionário foi encaminhado por uma ferramenta chamada Formulários *Google*, para distribuição e captação de dados, contendo perguntas referentes ao perfil do médico como idade, gênero e estágio da formação; se tem titulação acadêmica ou não; quanto ao perfil de atuação, ou seja, se atua em instituição pública ou privada; estimativa do número de radiologistas e/ou residentes de radiologia no serviço onde atua; e, do número de habitantes na cidade de maior atuação; além do perfil de acesso a recursos educacionais, como por exemplo, estimativa de carga horária de estudo semanal, tipos de recursos mais utilizados (livros impressos, livros eletrônicos, revistas impressas, revistas eletrônicas, aplicativos, redes sociais ou *sites da web*); de acordo com a frequência de uso (muito frequente, frequente, pouco frequente, nunca); e, preferência por recursos impressos ou eletrônicos.

Para todas as questões, os participantes podiam assinalar somente uma alternativa ou a opção de não responder aquela pergunta; e, em todas as que questionavam a respeito da preferência por certos recursos, havia a possibilidade da inclusão de respostas que não estavam contidas na lista de opções fornecida.

3.2 ANÁLISE DE DADOS

Duzentos e sessenta e cinco entrevistados entre Médicos Residentes, Radiologistas com Título de Especialização, Conclusão sem Título de Especialização e com Certificado de Atuação em Diagnóstico por Imagem, responderam e encaminharam a pesquisa mediante assinatura eletrônica prévia do termo de consentimento.

Com base nos dados obtidos, foram utilizados parâmetros da estatística descritiva, adotando-se as medidas usuais de tendência central e cálculos de frequências simples e relativas.

Foram criados agrupamentos e subgrupos de acordo com as categorias selecionadas, como por exemplo, quanto ao nível de formação: Médicos em treinamento (R1, R2, R3 e R4); e Médicos formados (Título de Especialista, Conclusão sem Título e com Certificado de atuação); se possuem formação acadêmica, Mestrado, Doutorado e Livre Docência; se trabalham em instituição pública ou privada; quanto à frequência de uso dos recursos (diário, semanal e mensal / raramente ou nunca); número de médicos que trabalham na instituição; regiões de IDH alto (sul, sudeste e centro-oeste) e IDH baixo (norte e nordeste); Geração Y (com idade inferior à 40 anos) e Geração BB/X (idade igual ou superior à 40 anos); assim como elaboração de cruzamentos tipo frequência simples, entre formação e os tipos de mídia utilizados (revistas, livros, *sites*, redes sociais e aplicativos); frequência simples e relativa de região por IDH; frequência de cada forma de acesso à material digital (computador, *tablet* e celular); e fontes específicas de cada revista, de cada *site* e cada aplicativo.

A análise para verificar a relação entre os subgrupos para variáveis categóricas foi realizada utilizando o teste de Qui-Quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. Para variáveis contínuas foram utilizados os testes de Kruskal-Wallis e o Teste U de Mann-Witney.

As informações obtidas através dos questionários foram tabuladas em planilhas eletrônicas e posteriormente analisadas as significâncias nos diversos cruzamentos; sendo consideradas significativas as relações que obtiveram o valor de $p < 0,05$. As perguntas que não foram respondidas, não participaram da análise.

4 RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA

No período de 06 de setembro a 01 de outubro de 2018, foram encaminhados questionários *online* com retorno das respostas preenchidas em 265 questionários. A partir dessas informações foram elaboradas tabelas sintetizando as informações que descrevem e caracterizam os profissionais participantes. A Tabela 1 apresenta as informações dos médicos que responderam ao questionário.

Tabela 1 - Perfil dos médicos participantes do estudo (N=265).

		%	n
SEXO	Masculino	62.6	(166)
	Feminino	37.4	(99)
FORMAÇÃO	Em formação	35.8	(95)
	Formado	64.2	(170)
IDADE	<= 40	69.4	(184)
	> 40	30.6	(81)
TITULAÇÃO	Não	83.4	(221)
	Mestrado	7.9	(21)
	Doutorado	7.5	(20)
	Livre Docência	1.1	(3)
IDH	Alto	81.9	(217)
	Baixo	18.1	(48)
PERFIL DA INSTITUIÇÃO DE MAIOR PARTICIPAÇÃO	Clínica	36.6	(97)
	Hospital	63.4	(168)
	Pública	34.3	(91)
	Privada	65.7	(174)
	Acadêmica	37.0	(98)
ACESSO DIGITAL	Computador	65.3	(173)
	Celular	22.3	(59)
	Tablet	12.1	(32)
MATERIAL PAGO	Sim	33.2	(88)
	Não	61.9	(164)

*Proporção significativa, IC(95%).

Destes, 166 (62,6%) são do sexo masculino e 184 (69,4%) possuem idade de até 40 anos.

Quanto à formação, 170 (64,2%) são formados e 221 (83,4%) não apresentam titulação acadêmica.

Quanto à área de atuação, 217 (81,9%) atuam nas regiões com IDH alto, 168 (63,4%) desenvolvem suas atividades em hospital, 174 (65,7%) em instituições privadas e 167 (63,0%) em instituições não acadêmicas.

Quanto aos recursos digitais utilizados, 173 (65,3%) utilizam o computador, seguido pelo celular 59 (22,3%) e pelo *tablet* 32 (12,1%), sendo que 164 (61,9%) utilizam material de acesso gratuito.

A Tabela 2, apresenta informações sobre o número e porcentagem de profissionais que acessam/leem revistas e mídias digitais.

Entre os entrevistados a revista *Radiographics* é a mais acessada, 205 (77,4%); o *site* mais acessado é o *Radiopaedia*, 209 (78,9%); e o aplicativo *e-Anatomy* é o mais acessado, 116 (43,8%).

Tabela 2 - Revistas, Sites e Aplicativos mais acessados.

ACESSO DIGITAL	MATERIAL ACESSADO	%	n ^a	IC
REVISTAS	RB	63.0	(167)	*
	Radiology	71.7	(190)	*
	Radiographics	77.4	(205)	*
	AJR	50.9	(135)	ns
	JACR	38.1	(101)	*
	Eur Rad	35.1	(93)	*
	Eur J Rad	34.3	(91)	*
SITES/ REDES SOCIAIS	CBR	67.9	(180)	*
	Workplace	57.7	(153)	ns
	SPR	60.0	(159)	*
	Facebook	36.2	(96)	*
	Stat Dx	39.2	(104)	*
	Radiopaedia	78.9	(209)	*
	Aunt Minnie	32.5	(86)	*
	Imaios	59.6	(158)	*
	Learning Radiology	33.2	(88)	*
	ACR	39.2	(104)	*
	UpToDate	25.3	(67)	*
	E-Medicine	15.5	(41)	*
	Pubmed	53.2	(141)	ns
	Google/Acadêmico	60.4	(160)	*
APLICATIVOS	CT is US	11.7	(31)	*
	Diagnostic Radiology	11.3	(30)	*
	Prostate MRI	7.5	(20)	*
	e-Anatomy	43.8	(116)	ns
	Radiology Assistant 2.0	31.3	(83)	*
	Thoracic Imaging	9.8	(26)	*

^a Número de profissionais com frequência de leitura.

* Proporção significativa, IC(95%).

A Tabela 3 apresenta as principais modalidades nas áreas de atuação.

Dos entrevistados, 212 (80%) atuam em USG; enquanto que 206 (77,7%) atuam na área de TC. As áreas com menor atuação foram Cardio/Vascular, 19 (7,2%); e, MN/PET, 4 (1,5%) dos entrevistados.

Tabela 3 - Porcentagem e número de médicos por área de atuação.

ATUAÇÃO	%	n	IC
RX	49.4	(131)	ns
USG	80.0	(212)	*
TC	77.7	(206)	*
RM	59.2	(157)	ns
DO	17.7	(47)	*
MAMOG	32.1	(85)	*
MN/PET	1.5	(4)	*
CP	17.0	(45)	*
Cardio/Vascular	7.2	(19)	*
GI	35.8	(95)	*
GU	34.3	(91)	*
GO	27.2	(72)	*
ME	21.1	(56)	*
Neuro	25.7	(68)	*
Pediatria	17.0	(45)	*
Tórax	30.9	(82)	*
Intervenção	10.9	(29)	*

* Proporção significativa, IC(95%).

4.2 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS FORMAÇÃO, IDADE E IDH

A variável formação, resultou do agrupamento das categorias em dois grupos. Um grupo que denominamos “em formação” que inclui os médicos Residentes 1, Residentes 2, Residentes 3 e Residentes 4; já o grupo denominado “formado” agrupa os médicos de Conclusão sem Título (CST), Certificado de Atuação (CA) e Título de Especialista (TE). (Tabela 4).

Para analisar a idade foram criados dois grupos, idade até 40 anos e mais de 40 anos.

O IDH foi definido como alto (Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e baixo (Regiões Norte e Nordeste). (Tabela 5).

Tabela 4 - Frequência dos médicos quanto à sua formação.

FORMAÇÃO	FREQUENCIA		
	n	%	IC ^{/a}
Residente/Aperfeiçoando 1	20	7.5	a
Residente/Aperfeiçoando 2	22	8.3	a
Residente/Aperfeiçoando 3	28	10.6	a
Residente/Aperfeiçoando 4/Fellow	25	9.4	a
EM FORMAÇÃO	95	35.8	
Conclusão sem título/Certificado	7	2.6	a
Certificado de atuação	27	10.2	b
Título de Especialista	136	51.3	c
FORMADO	170	64.2	*
TOTAL	265	100.0	

/a: Proporções seguidas da mesma letra não diferem dentro de cada grupo (IC:95%).

* Diferença entre grupos.

Podemos observar na Tabela 4 que entre os residentes, há uma distribuição relativamente proporcional dos médicos. Já entre os formados, a grande maioria possui título de especialista. O número de formados é quase o dobro do número de residentes.

Tabela 5 - Frequência dos médicos por região (IDH), Idade e Titulação.

	IDH	
	ALTO	BAIXO
REGIÃO		
Sudeste	155	-
Sul	40	-
Nordeste	-	39
Centro-Oeste	22	-
Norte	-	9
IDADE		
Até 40 anos	152	32 ns
Mais de 40 anos	65	16
TITULAÇÃO		
Não	178	43 ns
Mestrado	19	2
Doutorado	17	3
Livre Docência	3	-

ns: Não significativo teste Quiquadrado ($p > 0,05$)

Titulação: comparação Não x (Mestrado + Doutorado + Livre Docência)

Conforme a Tabela 5, o Sudeste é a região com maior número de participantes, e, em conjunto com as regiões Sul e Centro-Oeste (alto IDH), correspondem à 81,8% dos entrevistados. Os jovens 184 (69,4%), e aqueles que não tem titulação 221 (83,3%), são os mais frequentes.

A Tabela 6 apresenta a distribuição pela frequência, dos médicos que responderam ao questionário, de acordo com a unidade da Federação.

Os estados da região Sudeste tiveram a maior representatividade, sendo o estado de São Paulo o estado com maior concentração N=99 (37,4%) do total dos entrevistados.

Destaque para Pernambuco com 15 participantes, foi o principal representante da região Nordeste, estando entre os de maior frequência, após contabilizados os Estados da Região Sudeste.

Tabela 6 - Área de atuação por Unidade Federativa.

ESTADOS	MÉDICOS	
	n	%
ALAGOAS (AL)	1	0.4
AMAPÁ (AP)	1	0.4
AMAZONAS (AM)	3	1.1
BAHIA (BA)	8	3.0
CEARÁ (CE)	8	3.0
DISTRITO FEDERAL (DF)	11	4.2
ESPÍRITO SANTO (ES)	4	1.5
GOIÁS (GO)	7	2.6
MATO GROSSO (MT)	3	1.1
MATO GROSSO DO SUL (MS)	1	0.4
MINAS GERAIS (MG)	21	7.9
PARÁ (PA)	4	1.5
PARAÍBA (PB)	1	0.4
PARANÁ (PR)	10	3.8
PERNAMBUCO (PE)	15	5.7
PIAUÍ (PI)	2	0.8
RIO DE JANEIRO (RJ)	31	11.7
RIO GRANDE DO NORTE (RN)	3	1.1
RIO GRANDE DO SUL (RS)	14	5.3
RONDÔNIA (RO)	1	0.4
SANTA CATARINA (SC)	16	6.0
SÃO PAULO (SP)	99	37.4
SERGIPE (SE)	1	0.4
Total	265	100.0

A Tabela 7 apresenta a correlação entre as variáveis Formação, Idade e IDH, com Sexo, Titulação, Perfil da Instituição de maior participação, acesso digital, material pago e recursos educacionais.

Na faixa etária até os 40 anos, o número de formados é equivalente ao número de médicos em formação 92 (34,7%); já na faixa etária acima dos 40 anos, 78 (29,4%) são formados e, somente 3 (1,1%) com mais de 40 anos estão em formação.

No grupo com até 40 anos predominam médicos sem titulação acadêmica, 170 (64,2%); com atuação em hospital 130 (49,1%); instituição privada 113 (42,6%); não acadêmica 106 (40,0%); com acesso digital por computador 117 (44,2%); pesquisam mais material não pago 106 (40,0%); sendo livros eletrônicos 156 (58,9%); revistas eletrônicas 143 (54,0%); sites 180 (67,9%); redes sociais 131 (49,4%); e, aplicativos 138 (52,1%).

Dos entrevistados, 128 (48,3%) são formados sem titulação acadêmica, com maior atuação em hospitais, 86 (32,5%) e em instituições privadas, 129 (48,7%).

Somente 18,1% dos entrevistados, atuam em regiões de baixo IDH, sendo que somente 17,3% dos médicos jovens (abaixo de 40 anos), atuam nessas regiões. Dos entrevistados que atuam nas regiões com alto IDH, 178 (67,2%) não possuem titulação acadêmica.

Quanto ao acesso digital, os formados utilizam o computador 114 (43,0%) e não pagam pelo material de estudo, 113 (42,6%).

Para recursos educacionais os médicos formados utilizam mais livros eletrônicos, 125 (47,2%); revistas eletrônicas, 142 (53,6%); site da web, 161 (60,8%); redes sociais, 100 (37,7%); e, aplicativos, 108 (40,8%).

Tabela 7 - Correlação entre as variáveis Formação, Idade e IDH, com Sexo, Titulação, Perfil da Instituição de maior participação, acesso digital, material pago e recursos educacionais.

		FORMAÇÃO			IDADE			IDH		
		Em formação		Formado	<=40		>40	Alto		Baixo
		%	n	%	%	n	%	%	n	%
SEXO	Masculino	21.5	(57)	41.1	41.9	(111)	20.8	51.7	(137)	10.9
	Feminino	14.3	(38)	23.0	27.5	(73)	9.8	30.2	(80)	7.2
FORMAÇÃO	Em formação	35.8	(95)	0.0	34.7	(92)	1.1	29.8	(79)	6.0
	Formado	0.0	(0)	64.2	34.7	(92)	29.4	52.1	(138)	12.1
IDADE	<= 40	34.7	(92)	34.7	69.4	(184)	0.0	57.4	(152)	12.1
	> 40	1.1	(3)	29.4	0.0	(0)	30.6	24.5	(65)	6.0
TITULAÇÃO	Não	35.1	(93)	48.3	64.2	(170)	19.2	67.2	(178)	16.2
	Mestrado	0.4	(1)	7.5	3.0	(8)	4.9	7.2	(19)	0.8
	Doutorado	0.0	(0)	7.5	2.3	(6)	5.3	6.4	(17)	1.1
	Livre Docência	0.4	(1)	0.8	0.0	(0)	1.1	1.1	(3)	0.0
IDH	Alto	29.8	(79)	52.1	57.4	(152)	24.5	81.9	(217)	0.0
	Baixo	6.0	(16)	12.1	12.1	(32)	6.0	0.0	(0)	18.1
PERFIL DA INSTITUIÇÃO DE MAIOR PARTICIPAÇÃO	Clínica	4.9	(13)	31.7	20.4	(54)	16.2	29.1	(77)	7.5
	Hospital	30.9	(82)	32.5	49.1	(130)	14.3	52.8	(140)	10.6
	Pública	18.9	(50)	15.5	26.8	(71)	7.5	26.4	(70)	7.9
	Privada	17.0	(45)	48.7	42.6	(113)	23.0	55.5	(147)	10.2
	Acadêmica	21.1	(56)	15.8	29.4	(78)	7.5	31.3	(83)	5.7
	Não Acadêmica	14.7	(39)	48.3	40.0	(106)	23.0	50.6	(134)	12.5
ACESSO DIGITAL	Computador	22.3	(59)	43.0	44.2	(117)	21.1	57.4	(152)	7.9
	Celular	6.8	(18)	15.5	15.5	(41)	6.8	17.0	(45)	5.3
	Tablet	6.4	(17)	5.7	9.4	(25)	2.6	7.2	(19)	4.9
MATERIAL PAGO	Sim	14.0	(37)	19.2	25.3	(67)	7.9	28.7	(76)	4.5
	Não	19.2	(51)	42.6	40.0	(106)	21.9	48.7	(129)	13.2
RECURSOS EDUCACIONAIS	LIVROS IMPRESSOS	23.4	(62)	37.0	41.1	(109)	19.2	49.1	(130)	11.3
	LIVROS ELETRÔNICOS	32.5	(86)	47.2	58.9	(156)	20.8	64.5	(171)	15.1
	REVISTAS IMPRESSAS	12.5	(33)	24.9	22.6	(60)	14.7	31.7	(84)	5.7
	REVISTAS ELETRÔNICAS	28.3	(75)	53.6	54.0	(143)	27.9	66.8	(177)	15.1
	SITES DA WEB	35.1	(93)	60.8	67.9	(180)	27.9	77.7	(206)	18.1
	REDES SOCIAIS	28.3	(75)	37.7	49.4	(131)	16.6	55.5	(147)	10.6
	APLICATIVOS	28.3	(75)	40.8	52.1	(138)	17.0	54.7	(145)	14.3

* Significativo teste Quiquadrado ($p < 0,05$)

Conforme a Tabela 8, com relação a área de atuação, o grupo de formados tem maior atuação em todas, com exceção MN/PET e cardiovascular; destacando a atuação com USG, 124 (46,8%); TC, 119 (44,9%); e, RX, 70 (26,4%). Os médicos abaixo de 40 anos, atuam mais nas áreas de RX, USG, TC, RM e MG, com destaque para USG, 161 (60,8%) e TC, 157 (59,2%). Nas regiões de alto IDH, destacam-se pela frequência, aqueles que atuam em RX, 102 (38,5%); USG, 173 (65,3%); TC, 168 (63,4%); RM 130 (49,1%).

Tabela 8 - Correlação entre Formação, Idade e IDH, com as áreas de atuação.

RADIOLOGISTAS		FORMAÇÃO					IDADE					IDH				
		Em formação		Formado		χ^2	<=40		>40		χ^2	Alto		Baixo		χ^2
		%	n	%	n	p	%	n	%	n	p	%	n	%	n	p
ÁREA DE ATUAÇÃO	RX	23.0	(61)	26.4	(70)	*	35.5	(94)	14.0	(37)	ns	38.5	(102)	10.9	(29)	ns
	USG	33.2	(88)	46.8	(124)	*	60.8	(161)	19.2	(51)	*	65.3	(173)	14.7	(39)	ns
	TC	32.8	(87)	44.9	(119)	*	59.2	(157)	18.5	(49)	*	63.4	(168)	14.3	(38)	ns
	RM	23.0	(61)	36.2	(96)	ns	44.2	(117)	15.1	(40)	*	49.1	(130)	10.2	(27)	ns
	DO	5.3	(14)	12.5	(33)	*	10.9	(29)	6.8	(18)	ns	13.6	(36)	4.2	(11)	ns
	Mamografia	14.7	(39)	17.4	(46)	ns	24.5	(65)	7.5	(20)	ns	24.2	(64)	7.9	(21)	ns
	MN/PET	1.5	(4)	0.0	(0)	ns	1.1	(3)	0.4	(1)	ns	1.5	(4)	0.0	(0)	ns
	CP	8.7	(23)	8.3	(22)	*	11.7	(31)	5.3	(14)	ns	13.6	(36)	3.4	(9)	ns
	Cardio/vascular	3.4	(9)	3.8	(10)	ns	5.7	(15)	1.5	(4)	ns	6.8	(18)	0.4	(1)	ns
	GI	13.6	(36)	22.3	(59)	ns	25.3	(67)	10.6	(28)	ns	28.7	(76)	7.2	(19)	ns
	GU	12.1	(32)	22.3	(59)	ns	23.8	(63)	10.6	(28)	ns	27.9	(74)	6.4	(17)	ns
	GO	12.1	(32)	15.1	(40)	ns	18.9	(50)	8.3	(22)	ns	21.9	(58)	5.3	(14)	ns
	ME	9.1	(24)	12.1	(32)	ns	16.2	(43)	4.9	(13)	ns	18.1	(48)	3.0	(8)	ns
	Neuro	10.6	(28)	15.1	(40)	ns	17.7	(47)	7.9	(21)	ns	20.4	(54)	5.3	(14)	ns
	Pediatria	7.2	(19)	9.8	(26)	ns	11.3	(30)	5.7	(15)	ns	13.6	(36)	3.4	(9)	ns
	Tórax	13.2	(35)	17.7	(47)	ns	23.4	(62)	7.5	(20)	ns	24.2	(64)	6.8	(18)	ns
	Intervenção	4.2	(11)	6.8	(18)	ns	7.9	(21)	3.0	(8)	ns	9.4	(25)	1.5	(4)	ns

* Significativo pelo teste Quiquadrado ($p < 0,05$)

A Tabela 9 apresenta a correlação entre as variáveis formação, idade e IDH, com os tipos de mídia.

Nas regiões de alto IDH, as revistas *Radiographics*, 166 (62,6%); *Radiology*, 158 (59,6%); Revista Brasileira (RB), 142 (53,6%); e AJR, 110 (41,5%); os sites *Radiopaedia*, 166 (62,6%); o CBR, 150 (56,6%); SPR, 135 (50,9%); *Workplace*, 129 (48,7%) e os aplicativos *e-Anatomy*, 84 (31,7%), seguido pelo *Radiology Assistant*, 65 (24,5%), tiveram a maior frequência de leitura, embora não significativo.

As revistas consultadas pelos entrevistados formados, foram em ordem de frequência, *Radiographics*, 126 (47,5%); *Radiology*, 113 (42,6%) e Revista Brasileira de Radiologia, 116 (43,8%). Já os sites consultados com maior frequência, foram o *Radiopaedia*, (117 (44,2%); CBR, 112 (42,3%); e, *Google Acadêmico*, 107 (40,4%).

Em relação aos aplicativos, os mais acessados pelos entrevistados em formação foram o *e-Anatomy*, 59 (22,3%) e o *Radiology Assistant*, 44 (16,6%).

Os entrevistados com idade até 40 anos, leram mais as revistas *Radiographics*, 149 (56,2%); *Radiology*, 142 (53,6%); e, RB, 105 (39,6%). Já os sites consultados com maior frequência foram *Radiopaedia*, 168 (63,4%); *Imaios*, 133 (50,2%); CBR, 121 (45,7%); SPR, 120 (45,3%); e, *Google Acadêmico*, 112 (42,3%).

Entre os entrevistados com até 40 anos, os aplicativos mais consultados foram o *e-anatomy*, 90 (34,0%) e o *Radiology Assistant*, 6 (24,5%).

Tabela 9 - Correlação entre Formação, Idade e IDH, com o tipo de mídia.

ACESSO DIGITAL	MATERIAL ACESSADO	FORMAÇÃO					IDADE					IDH				
		Em formação		Formado		χ^2	<=40		>40		χ^2	Alto		Baixo		χ^2
		%	n	%	n	p	%	n	%	n	p	%	n	%	n	p
REVISTAS	RB	19.2	(51)	43.8	(116)	ns	39.6	(105)	23.4	(62)	*	53.6	(142)	9.4	(25)	ns
	Radiology	29.1	(77)	42.6	(113)	*	53.6	(142)	18.1	(48)	*	59.6	(158)	12.1	(32)	ns
	Radiographics	29.8	(79)	47.5	(126)	ns	56.2	(149)	21.1	(56)	*	62.6	(166)	14.7	(39)	ns
	AJR	18.5	(49)	32.5	(86)	ns	35.8	(95)	15.1	(40)	*	41.5	(110)	9.4	(25)	ns
	JACR	17.4	(46)	20.8	(55)	*	29.4	(78)	8.7	(23)	*	32.1	(85)	6.0	(16)	ns
	Eur Rad	14.3	(38)	20.8	(55)	ns	24.9	(66)	10.2	(27)	ns	28.3	(75)	6.8	(18)	ns
	Eur J Rad	14.3	(38)	20.0	(53)	ns	24.5	(65)	9.8	(26)	ns	27.2	(72)	7.2	(19)	ns
SITES/ REDES SOCIAIS	CBR	25.7	(68)	42.3	(112)	ns	45.7	(121)	22.3	(59)	ns	56.6	(150)	11.3	(30)	ns
	Workplace	21.5	(57)	36.2	(96)	ns	39.6	(105)	18.1	(48)	ns	48.7	(129)	9.1	(24)	ns
	SPR	29.1	(77)	30.9	(82)	*	45.3	(120)	14.7	(39)	*	50.9	(135)	9.1	(24)	ns
	Facebook	18.1	(48)	18.1	(48)	*	29.4	(78)	6.8	(18)	*	30.9	(82)	5.3	(14)	ns
	Stat Dx	21.5	(57)	17.7	(47)	*	33.6	(89)	5.7	(15)	*	36.2	(96)	3.0	(8)	*
	Radiopaedia	34.7	(92)	44.2	(117)	*	63.4	(168)	15.5	(41)	*	62.6	(166)	16.2	(43)	*
	Aunt Minnie	12.5	(33)	20.0	(53)	ns	23.0	(61)	9.4	(25)	ns	25.3	(67)	7.2	(19)	ns
	Imaios	31.3	(83)	28.3	(75)	*	50.2	(133)	9.4	(25)	*	46.8	(124)	12.8	(34)	ns
	Learning Radiology	18.9	(50)	14.3	(38)	*	27.9	(74)	5.3	(14)	*	27.9	(74)	5.3	(14)	ns
	ACR	18.9	(50)	20.4	(54)	*	30.2	(80)	9.1	(24)	*	32.1	(85)	7.2	(19)	ns
	UpToDate	8.7	(23)	16.6	(44)	ns	17.4	(46)	7.9	(21)	ns	22.3	(59)	3.0	(8)	ns
	E-Medicine	7.2	(19)	8.3	(22)	ns	10.9	(29)	4.5	(12)	ns	13.6	(36)	1.9	(5)	ns
	Pubmed	18.5	(49)	34.7	(92)	ns	38.1	(101)	15.1	(40)	ns	45.3	(120)	7.9	(21)	ns
	Google/Acadêmico	20.0	(53)	40.4	(107)	ns	42.3	(112)	18.1	(48)	ns	48.3	(128)	12.1	(32)	ns
APLICATIVOS	CT is US	5.7	(15)	6.0	(16)	ns	9.1	(24)	2.6	(7)	ns	10.2	(27)	1.5	(4)	ns
	Diagnostic Radiology	4.2	(11)	7.2	(19)	ns	7.2	(19)	4.2	(11)	ns	10.2	(27)	1.1	(3)	ns
	Prostate MRI	3.4	(9)	4.2	(11)	ns	5.7	(15)	1.9	(5)	ns	6.0	(16)	1.5	(4)	ns
	e-Anatomy	22.3	(59)	21.5	(57)	*	34.0	(90)	9.8	(26)	*	31.7	(84)	12.1	(32)	*
	Radiology Assistant 2.0	16.6	(44)	14.7	(39)	*	24.5	(65)	6.8	(18)	*	24.5	(65)	6.8	(18)	ns
	Thoracic Imaging	5.7	(15)	4.2	(11)	*	7.5	(20)	2.3	(6)	ns	7.9	(21)	1.9	(5)	ns

* Significativo pelo teste Quiquadrado ($p < 0,05$)

4.3 ANÁLISE DA CARGA HORÁRIA ESTIMADA DE ESTUDO

A carga horária média de estudo semanal entre as mulheres foi de 11,2 hs; no grupo dos médicos que estão em formação foi de 14,3 hs; com idade abaixo de 40 anos foi de 10,2 hs; entre os que não possuem titulação acadêmica foi de 10,1 hs; os que atuam em regiões com em IDH alto foi de 9,9 hs; os que atuam mais em hospitais foi de 11,7 hs; em instituições públicas foi de 12,8 hs; e em instituições acadêmicas, foi de 13,7 hs; conforme a Tabela 10.

Tabela 10 - Média de horas semanais de estudo de acordo com o sexo, formação, idade, titulação, IDH e perfil da instituição de maior atuação.

HORAS DE ESTUDO				
		Média	p	Mediana
SEXO	Masculino	8.7	ns	6
	Feminino	11.2		5
FORMAÇÃO	Em formação	14.3	*	10
	Formado	7.1		5
IDADE	<= 40	10.2	ns	7
	> 40	8.2		5
TITULAÇÃO	Não	10.1	ns	6
	Mestrado	5.1		5
	Doutorado	8.7		7
	Livre Docência	7.5		7.5
IDH	Alto	9.9	ns	6
	Baixo	8.3		6
PERFIL DA INSTITUIÇÃO DE MAIOR PARTICIPAÇÃO	Clínica	5.8	*	4
	Hospital	11.7		8
	Pública	12.8	*	8
	Privada	7.9		5
	Acadêmcia	13.7	*	8
	Não Acadêmica	7.1		5

* Significativo Teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Na Tabela 11 observa-se a relação entre perfis dos entrevistados com a carga horária de estudo semanal, dividida em 4 grupos: os que estudam até 5 horas, entre 6 a 10 horas, de 11 a 20 horas e acima de 20 horas.

Os médicos em formação, do sexo feminino, que atuam em hospitais públicos, com vínculo acadêmico, se destacam como os profissionais que estudam 20 horas ou mais por semana.

A maioria dos formados 91 (34,3%), do sexo masculino, que atuam em clínicas, instituições privadas e sem vínculo acadêmico, predominam entre os que estudam até 5 horas semanais.

Tabela 11 - Perfil dos médicos e a carga horária de estudo.

		CARGA HORÁRIA ESTIMADA DE ESTUDO (h/semana)													
		<=5 (111)		6 a 10 (84)		11 a 20 (32)		> 20 (14)		χ^2	p	NI (24)		TOTAL (265)	
		%	n	%	n	%	n	%	n			%	n	%	n
SEXO	Masculino	24.9	(66)	23.4	(62)	7.2	(19)	1.9	(5)	*		5.3	(14)	62.6	(166)
	Feminino	17.0	(45)	8.3	(22)	4.9	(13)	3.4	(9)			3.8	(10)	37.4	(99)
FORMAÇÃO	Em formação	7.5	(20)	14.3	(38)	6.4	(17)	3.8	(10)	*		3.8	(10)	35.8	(95)
	Formado	34.3	(91)	17.4	(46)	5.7	(15)	1.5	(4)			5.3	(14)	64.2	(170)
IDADE	<= 40	27.2	(72)	23.4	(62)	9.8	(26)	4.2	(11)	ns		4.9	(13)	69.4	(184)
	> 40	14.7	(39)	8.3	(22)	2.3	(6)	1.1	(3)			4.2	(11)	30.6	(81)
TITULAÇÃO	Não	34.3	(91)	26.8	(71)	11.3	(30)	4.9	(13)	ns		6.0	(16)	83.4	(221)
	Mestrado	4.5	(12)	2.3	(6)	0.0	(0)	0.0	(0)			1.1	(3)	7.9	(21)
	Doutorado	3.0	(8)	2.3	(6)	0.8	(2)	0.4	(1)			1.1	(3)	7.5	(20)
	Livre Docência	0.0	(0)	0.4	(1)	0.0	(0)	0.0	(0)			0.8	(2)	1.1	(3)
IDH	Alto	33.2	(88)	26.0	(69)	9.8	(26)	4.2	(11)	ns		8.7	(23)	81.9	(217)
	Baixo	8.7	(23)	5.7	(15)	2.3	(6)	1.1	(3)			0.4	(1)	18.1	(48)
PERFIL DA INSTITUIÇÃO DE MAIOR PARTICIPAÇÃO	Clínica	22.3	(59)	9.1	(24)	0.8	(2)	0.8	(2)	*		3.8	(10)	36.6	(97)
	Hospital	19.6	(52)	22.6	(60)	11.3	(30)	4.5	(12)			5.3	(14)	63.4	(168)
	Pública	8.7	(23)	13.2	(35)	6.8	(18)	3.0	(8)	*		2.6	(7)	34.3	(91)
	Privada	33.2	(88)	18.5	(49)	5.3	(14)	2.3	(6)			6.4	(17)	65.7	(174)
	Acadêmica	10.2	(27)	14.0	(37)	6.8	(18)	3.8	(10)	*		2.3	(6)	37.0	(98)
ACESSO DIGITAL	Computador	28.3	(75)	20.4	(54)	7.5	(20)	3.8	(10)	ns		5.3	(14)	65.3	(173)
	Celular	9.8	(26)	7.2	(19)	1.5	(4)	0.8	(2)			3.0	(8)	22.3	(59)
	Tablet	3.8	(10)	3.8	(10)	3.0	(8)	0.8	(2)			0.8	(2)	12.1	(32)
MATERIAL PAGO	Sim	11.7	(31)	12.5	(33)	5.7	(15)	1.1	(3)	ns		2.3	(6)	33.2	(88)
	Não	29.1	(77)	17.7	(47)	5.3	(14)	3.8	(10)			6.0	(16)	61.9	(164)
RECURSOS EDUCACIONAIS	LIVROS IMPRESSOS	22.3	(59)	19.2	(51)	9.8	(26)	3.4	(9)	*		5.7	(15)	60.4	(160)
	LIVROS ELETRÔNICOS	30.9	(82)	26.4	(70)	9.8	(26)	4.9	(13)	ns		7.5	(20)	79.6	(211)
	REVISTAS IMPRESSAS	14.7	(39)	11.7	(31)	5.7	(15)	1.5	(4)	ns		3.8	(10)	37.4	(99)
	REVISTAS ELETRÔNICAS	33.6	(89)	27.5	(73)	9.8	(26)	4.5	(12)	ns		6.4	(17)	81.9	(217)
	SITES DA WEB	40.0	(106)	31.3	(83)	11.7	(31)	5.3	(14)	ns		7.5	(20)	95.8	(254)
	REDES SOCIAIS	23.8	(63)	23.4	(62)	9.8	(26)	3.8	(10)	*		5.3	(14)	66.0	(175)
	APLICATIVOS	27.5	(73)	22.3	(59)	10.6	(28)	3.8	(10)	ns		4.9	(13)	69.1	(183)

* Significativo teste Quiquadrado ($p < 0,05$).

Titulação Não x (Mestrado + Doutorado + Livre Docência).

Na Tabela 12 pode-se observar que os residentes do primeiro ano (R1) tiveram a maior média de horas de estudo semanal (25,8 hs), seguido pelo R2 (15,5 hs), e depois pelos R3, R4 e aqueles com CST, cuja média de horas desses grupos foi +/- 10,0 a 10,5 hs.

A geração Y teve a maior média de horas de estudo, com cerca de 10,1 hs; enquanto as gerações BB e X tiveram médias muito próximas, de 8,5 e 8,0 hs, respectivamente.

Quanto ao acesso digital, há uma tendência de maior utilização do computador.

Tabela 12 - Frequência absoluta, média e mediana da carga horária com a formação e geração.

HORAS DE ESTUDO			
	n	MÉDIA	MEDIANA
Residente/Aperfeiçoando 1	20	25.8 a	10.0
Residente/Aperfeiçoando 2	22	15.5 b	12.0
Residente/Aperfeiçoando 3	28	10,0 c	10.0
Residente/Aperfeiçoando 4/Fellow	25	10.1 c	7.5
Conclusão sem título/Certificado	7	10.5 c	9.0
Certificado de atuação	27	6.6 c	4.0
Título de Especialista	136	7,0 c	5.0
Baby Boomers	22	8.6 a	7.50
Geração X	47	8.1 a	4.00
Geração Y	171	10.2 a	7.00

/Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si. ($p < 0,05$). Teste de KruskalWallis.

A Tabela 13, correlaciona a carga horária semanal de estudo, com as áreas de atuação, sendo que os médicos que estudam 20 ou mais horas semanais, se concentram em maior número nas áreas de atuação em USG, 13 (4,9%) e TC, 13 (4,9%), embora essa relação não tenha sido estatisticamente significativa (ns).

Das subespecialidades, destacam-se aqueles que atuam em GO, 8 (3%) e no grupo do tórax, 8 (3%), onde houve uma contribuição estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Tabela 13 - Área de atuação e carga horária semanal de estudo.

RADIOLOGISTAS		CARGA HORÁRIA ESTIMADA DE ESTUDO (h/semana)													
		<=5 (111)		6 a 10 (84)		11 a 20 (32)		> 20 (14)		χ^2	NI (24)		TOTAL		
		%	n	%	n	%	n	%	n		p	%	n	%	n
ÁREA DE ATUAÇÃO	RX	15.8	(42)	17.4	(46)	7.2	(19)	4.2	(11)	ns	4.91	(13)	49.43	(131)	
	USG	31.7	(84)	27.5	(73)	9.1	(24)	4.9	(13)	ns	6.79	(18)	80.00	(212)	
	TC	31.3	(83)	25.7	(68)	9.8	(26)	4.9	(13)	ns	6.04	(16)	77.74	(206)	
	RM	24.5	(65)	20.8	(55)	8.3	(22)	2.3	(6)	ns	3.40	(9)	59.25	(157)	
	DO	7.9	(21)	4.5	(12)	1.9	(5)	0.8	(2)	ns	2.64	(7)	17.74	(47)	
	Mamografia	12.8	(34)	10.9	(29)	3.8	(10)	1.9	(5)	ns	2.64	(7)	32.08	(85)	
	MN/PET	0.8	(2)	0.4	(1)	0.0	(0)	0.0	(0)	ns	0.38	(1)	1.51	(4)	
	CP	6.4	(17)	4.5	(12)	3.0	(8)	0.8	(2)	ns	2.26	(6)	16.98	(45)	
	Cardio/vascular	2.6	(7)	1.1	(3)	1.9	(5)	0.0	(0)	ns	1.51	(4)	7.17	(19)	
	GI	14.7	(39)	9.8	(26)	5.7	(15)	2.6	(7)	ns	3.02	(8)	35.85	(95)	
	GU	14.3	(38)	9.8	(26)	4.5	(12)	2.6	(7)	ns	3.02	(8)	34.34	(91)	
	GO	11.3	(30)	6.4	(17)	2.6	(7)	3.0	(8)	*	3.77	(10)	27.17	(72)	
	ME	9.1	(24)	5.3	(14)	3.8	(10)	0.4	(1)	ns	2.64	(7)	21.13	(56)	
	Neuro	7.9	(21)	8.7	(23)	4.2	(11)	1.5	(4)	ns	3.40	(9)	25.66	(68)	
	Pediatria	6.4	(17)	4.2	(11)	3.8	(10)	0.8	(2)	ns	1.89	(5)	16.98	(45)	
Tórax	10.9	(29)	8.3	(22)	4.9	(13)	3.0	(8)	*	3.77	(10)	30.94	(82)		
Intervenção	5.3	(14)	2.6	(7)	1.5	(4)	0.4	(1)	ns	1.13	(3)	10.94	(29)		

* Significativo teste Quiquadrado ($p < 0,05$).

Para o tipo de mídia, a Tabela 14 ilustra que as revistas RB, *Radiology*, *Radiographics* e AJR; os sites *Radiopaedia* e *Imaios* e os aplicativos *e-Anatomy* e *Radiology Assistant*, foram acessados tanto por aqueles que estudam menos de 5 horas, quanto por aqueles que estudam mais de 20 horas por semana, de maneira proporcional, sem diferença estatisticamente significativa.

Tabela 14 - Tipo de mídia e material acessado com a carga horária de estudo.

ACESSO DIGITAL	MATERIAL ACESSADO	CARGA HORÁRIA ESTIMADA DE ESTUDO (h/semana)												
		<=5 (111)		6 a 10 (84)		11 a 20 (32)		> 20 (14)		χ^2	NI (24) TOTAL (265)			
		%	n	%	n	%	n	%	n	p	%	n	%	n
REVISTAS	RB	25.3	(67)	21.1	(56)	7.2	(19)	4.2	(11)	ns	5.3	(14)	63.0	(167)
	Radiology	29.1	(77)	23.8	(63)	9.8	(26)	4.2	(11)	ns	4.9	(13)	71.7	(190)
	Radiographics	31.7	(84)	26.0	(69)	10.2	(27)	4.2	(11)	ns	5.3	(14)	77.4	(205)
	AJR	20.8	(55)	16.6	(44)	8.7	(23)	2.6	(7)	ns	2.3	(6)	50.9	(135)
	JACR	11.7	(31)	14.3	(38)	6.8	(18)	2.6	(7)	*	2.6	(7)	38.1	(101)
	Eur Rad	11.7	(31)	12.5	(33)	6.8	(18)	1.9	(5)	*	2.3	(6)	35.1	(93)
	Eur J Rad	11.7	(31)	11.7	(31)	6.8	(18)	1.9	(5)	*	2.3	(6)	34.3	(91)
SITES/ REDES SOCIAIS	CBR	26.0	(69)	24.2	(64)	8.3	(22)	3.0	(8)	ns	6.4	(17)	67.9	(180)
	Workplace	20.0	(53)	19.6	(52)	9.1	(24)	2.3	(6)	*	6.8	(18)	57.7	(153)
	SPR	20.8	(55)	22.6	(60)	7.5	(20)	3.0	(8)	*	6.0	(16)	60.0	(159)
	Facebook	9.1	(24)	13.2	(35)	6.8	(18)	3.0	(8)	*	4.2	(11)	36.2	(96)
	Stat Dx	14.0	(37)	14.7	(39)	5.3	(14)	1.5	(4)	ns	3.8	(10)	39.2	(104)
	Radiopaedia	31.3	(83)	27.2	(72)	10.6	(28)	4.5	(12)	ns	5.3	(14)	78.9	(209)
	Aunt Minnie	10.6	(28)	11.3	(30)	5.7	(15)	2.3	(6)	ns	2.6	(7)	32.5	(86)
	Imaios	23.0	(61)	19.6	(52)	8.3	(22)	4.2	(11)	ns	4.5	(12)	59.6	(158)
	Learning Radiology	10.6	(28)	12.8	(34)	5.7	(15)	1.5	(4)	*	2.6	(7)	33.2	(88)
	ACR	15.1	(40)	13.6	(36)	6.4	(17)	2.3	(6)	ns	1.9	(5)	39.2	(104)
	UpToDate	7.9	(21)	10.6	(28)	3.8	(10)	1.5	(4)	ns	1.5	(4)	25.3	(67)
	E-Medicine	4.2	(11)	6.4	(17)	2.3	(6)	1.5	(4)	ns	1.1	(3)	15.5	(41)
	Pubmed	20.4	(54)	18.5	(49)	7.2	(19)	3.0	(8)	ns	4.2	(11)	53.2	(141)
	Google/Acadêmico	27.2	(72)	18.5	(49)	7.5	(20)	3.4	(9)	ns	3.8	(10)	60.4	(160)
APLICATIVOS	CT is US	3.4	(9)	4.2	(11)	3.0	(8)	0.4	(1)	ns	0.8	(2)	11.7	(31)
	Diagnostic Radiology	4.2	(11)	1.9	(5)	3.4	(9)	1.1	(3)	*	0.8	(2)	11.3	(30)
	Prostate MRI	3.4	(9)	1.5	(4)	1.5	(4)	1.1	(3)	ns	0.0	(0)	7.5	(20)
	e-Anatomy	17.0	(45)	14.0	(37)	6.4	(17)	3.0	(8)	ns	3.4	(9)	43.8	(116)
	Radiology Assistant 2.0	11.7	(31)	9.4	(25)	5.7	(15)	1.9	(5)	ns	2.6	(7)	31.3	(83)
	Thoracic Imaging	3.0	(8)	2.6	(7)	2.3	(6)	1.1	(3)	ns	0.8	(2)	9.8	(26)

* Significativo teste Quiquadrado ($p < 0,05$),

4.4 ANÁLISE DA FORMA DE ACESSO DIGITAL

Na Tabela 15, pode-se observar que os médicos formados (N=114) com idade até 40 anos, sem titulação, que atuam em regiões de IDH alto, predominantemente em hospitais e instituições privadas, sem vínculo acadêmico, usam o computador com frequência maior do que o fazem com o celular ou com o tablet.

Aqueles que atuam nas regiões de baixo IDH, utilizam mais o celular e o tablet, sendo esse dado estatisticamente significativo na nossa análise.

Tabela 15 - Perfil dos entrevistados e a forma de acesso digital.

		FORMA DE ACESSO DIGITAL						
		Computador		Celular		Tablet		χ^2
		%	n	%	n	%	n	p
SEXO	Masculino	40.8	(108)	15.1	(40)	6.8	(18)	ns
	Feminino	24.5	(65)	7.2	(19)	5.7	(15)	
FORMAÇÃO	Em formação	22.3	(59)	6.8	(18)	6.8	(18)	*
	Formado	43.0	(114)	15.5	(41)	5.7	(15)	
IDADE	<= 40	44.2	(117)	15.5	(41)	9.8	(26)	ns
	> 40	21.1	(56)	6.8	(18)	2.6	(7)	
TITULAÇÃO	Não	51.3	(136)	20.0	(53)	12.1	(32)	*/+
	Mestrado	6.8	(18)	1.1	(3)	0.0	(0)	
	Doutorado	6.4	(17)	1.1	(3)	0.0	(0)	
	Livre Docência	0.8	(2)	0.0	(0)	0.4	(1)	
IDH	Alto	57.4	(152)	17.0	(45)	7.5	(20)	*
	Baixo	7.9	(21)	5.3	(14)	4.9	(13)	
PERFIL DA INSTITUIÇÃO DE MAIOR PARTICIPAÇÃO	Clínica	23.4	(62)	9.8	(26)	3.4	(9)	ns
	Hospital	41.9	(111)	12.5	(33)	9.1	(24)	
	Pública	20.8	(55)	7.9	(21)	5.7	(15)	ns
	Privada	44.5	(118)	14.3	(38)	6.8	(18)	
	Acadêmica	24.9	(66)	7.2	(19)	4.9	(13)	ns
	Não Acadêmica	40.4	(107)	15.1	(40)	7.5	(20)	
ACESSO DIGITAL	Computador	65.3	(173)	0.0	(0)	0.0	(0)	
	Celular	0.0	(0)	22.3	(59)	0.0	(0)	
	Tablet	0.0	(0)	0.0	(0)	12.1	(32)	
MATERIAL PAGO	Sim	24.5	(65)	4.9	(13)	3.8	(10)	ns
	Não	37.4	(99)	17.0	(45)	7.5	(20)	
RECURSOS EDUCACIONAIS [#]	LIVROS IMPRESSOS	40.8	(108)	12.8	(34)	6.8	(18)	ns
	LIVROS ELETRÔNICOS	50.6	(134)	18.5	(49)	10.6	(28)	ns
	REVISTAS IMPRESSAS	26.0	(69)	8.3	(22)	3.0	(8)	ns
	REVISTAS ELETRÔNICAS	57.4	(152)	15.8	(42)	8.7	(23)	*
	SITES DA WEB	62.6	(166)	21.9	(58)	11.3	(30)	ns
	REDES SOCIAIS	40.0	(106)	17.4	(46)	8.7	(23)	*
	APLICATIVOS	41.1	(109)	18.9	(50)	9.1	(24)	*

* Significativo teste Quiquadrado ($p < 0,05$)

*/+ Comparação Não x (Mestrado + Doutorado + Livre Docência)

Comparação Sim x Não.

5 DISCUSSÃO

Há pouca literatura existente no Brasil e no mundo relacionado ao perfil de Médicos Radiologistas, particularmente quando relacionado aos tipos de recursos didáticos que estes utilizam.

Esse trabalho apresenta um perfil de utilização dos recursos didáticos utilizados por médicos em formação e por médicos formados na área do diagnóstico por imagem, os recursos e os tipos de mídia mais utilizados, além de algumas características das atividades desenvolvidas por estes profissionais no seu cotidiano.

A maioria dos entrevistados são médicos formados, do sexo masculino, na faixa etária abaixo dos 40 anos, sem titulação acadêmica, localizados em regiões com alto IDH, trabalhando em hospitais e instituições privadas, sem vínculo acadêmico, atuando principalmente nas áreas de Ultrassonografia e Tomografia Computadorizada.

Quanto ao recurso para o acesso do material de pesquisa, observou-se uma tendência pela maior utilização do computador; a maioria opta por acessar materiais didáticos sem custo para visualizar o conteúdo, sendo os *sites da web* e as revistas eletrônicas, os mais pesquisados.

A maioria dos entrevistados apresenta carga horária de estudo abaixo de 20 horas semanais.

5.1 PERFIL DE FORMAÇÃO, SEXO E FAIXA ETÁRIA

No nosso estudo, a grande maioria dos entrevistados, são jovens, já formados, que se encontram na faixa etária abaixo dos 40 anos (69,4%). A média de idade foi de 38,2 anos.

Em um levantamento recente realizado pelo CBR a média de idade dos radiologistas foi de 46,1 anos, sendo que 54,0% dos Especialistas em Diagnóstico por Imagem tinham menos de 40 anos (Scheffer e Cassenote 2019). Enquanto que Scheffer (2018), apresenta em seu trabalho que 44,0% dos médicos brasileiros tem menos de 40 anos.

Quanto ao sexo, 62,6% dos entrevistados foram do sexo masculino e 37,4% do sexo feminino; dados muito parecidos com o trabalho de Scheffer e Cassenote (2019), utilizando-se como base 12.868 médicos radiologistas, onde 62,4% dos entrevistados foram homens e 37,6% de mulheres.

Como podemos observar na Tabela 7, a diferença entre os sexos é maior no grupo dos formados, e reduz naqueles que estão em formação, o que vem ao encontro com os dados apresentados por Scheffer (2018), em seu estudo “Demografia Médica no Brasil”, que aponta para uma crescente feminização da medicina no país, as mulheres já são maioria entre os médicos mais jovens – representam 57,4% no grupo até 29 anos e 53,7% na faixa entre 30 e 34 anos.

5.2 IDH

É uma variável que pouco interfere no perfil dos médicos participantes da pesquisa.

Mais de 80% dos entrevistados atuam em regiões com alto IDH (regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste). A maior frequência dos que atuam nessas regiões, foi representada pelos médicos mais jovens, formados, sem titulação acadêmica, que exercem suas atividades em instituições privadas, sem vínculo acadêmico, e com maior participação em hospitais do que em clínicas.

Assim como ocorre com os médicos em geral e com outras especialidades, a densidade de médicos radiologistas está distribuída de modo desigual pelo território nacional. Enquanto as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste alcançam densidades de médicos acima da média nacional (8,67, 7,89, e 7,85 médicos por 100.000 habitantes, respectivamente), as regiões Norte e Nordeste possuem as menores densidades de radiologistas por unidade de população (2,58 e 4,46 médicos por 100.000 habitantes, respectivamente). (Scheffer e Cassenote 2019).

Observa-se um maior número de médicos que estão em formação atuando nas regiões de alto IDH, principalmente na região sudeste, havendo uma distribuição relativamente proporcional entre os hospitais públicos e privados.

A região Sudeste possui 842 residentes em Radiologia, que equivalem a 60,5% do total nacional; a região Sul, 217 residentes, ou seja, 15,6% do total; O Nordeste concentra 211 residentes (15,1%); o Centro-Oeste, 91 (6,5%) e a região Norte tem o menor número de residentes 30 (2,1%). Somados, Sul e Sudeste reúnem mais de três quartos de todas as vagas de residência médica em Radiologia e Diagnóstico por Imagem do país.

Além disso, a complexidade tecnológica de parte da radiologia está concentrada nos grandes centros em serviços especializados, regionalizados ou de referência, pois não se justifica a sua presença em cidades menores (Scheffer e Cassenote 2019).

5.3 ÁREAS DE ATUAÇÃO E IDH

As áreas de atuação onde houve maior distribuição de Médicos, foram Ultrassonografia (US), Tomografia Computadorizada (TC), Ressonância Magnética (RM), Radiologia Convencional (RX) e Mamografia (MG).

Para quem obtém o Título em Radiologia e Diagnóstico por Imagem, essas são as áreas de atuação com as quais o residente em radiologia habitualmente tem um maior treinamento. Durante esse período, o residente interage com os diversos métodos, compartilha a experiência de seus orientadores, desenvolvendo habilidades que irão fortalecer a escolha de qual(is) áreas irá atuar durante a sua vida profissional.

Para essa formação, o CBR oferece vagas para aperfeiçoamento em três categorias distintas: (i) aperfeiçoamento em Radiologia e Diagnóstico por imagem (RDI - três anos de duração) com 383 vagas; (ii) aperfeiçoamento em Ultrassonografia Geral (US - dois anos de duração) sendo disponibilizadas 97 vagas; e (iii) *Fellow* entendido como programa de complementação ou subespecialização, com cerca de 557 vagas, sendo que a maioria atuam em áreas de Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada (Scheffer e Cassenote 2019).

De acordo com o último levantamento do CBR, ao analisar a distribuição de vagas de aperfeiçoamento dentro de cada estado, ou seja, se estão disponíveis nas capitais ou no interior, observa-se uma distribuição mais homogênea das vagas de aperfeiçoamento em RDI e US (Scheffer e Cassenote 2019).

Na Tabela 8 podemos observar uma distribuição relativamente proporcional dessas áreas de atuação quanto ao IDH, não sendo observadas diferenças estatisticamente significativas.

Porém, quando observamos a distribuição daqueles que atuam com MIN/PET, 100% destes atuam em regiões de IDH alto, fato esse que pode ser explicado pela assimetria na distribuição dos equipamentos de PET/CT pelo território nacional. Segundo a Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear, em 2015 haviam 135 máquinas operando no Brasil, das quais 51 (50,3%) na região Sudeste e as demais distribuídas proporcionalmente pelas demais regiões.

5.4 PERFIS EM RELAÇÃO À CARGA HORÁRIA SEMANAL DE ESTUDO

A maioria dos entrevistados estudam menos de 11 horas semanais.

Com relação à média de horas de estudo semanal, podemos observar que os residentes do primeiro e segundo ano são os que mais estudam, sendo aproximadamente 25,82 hs para os R1, e 15,53 hs para os R2. Entretanto, 75% dos profissionais que estão em treinamento, estudam menos de 20 horas semanais.

Quanto à formação, não houve diferença estatisticamente significativa para os demais subgrupos analisados.

Aqueles que atuam em hospitais públicos e com vínculo acadêmico, a carga horária média semanal de estudo chega à ser quase o dobro dos que atuam nas clínicas e instituições privadas.

Na avaliação da carga horária com relação à titulação acadêmica, observamos que aqueles que possuem doutorado se encontram dentro da média geral (com 8,71hs); porém os que tem mestrado, ficaram abaixo da média geral (5,71hs).

Não houve diferença significativa quando observamos a média de estudo semanal entre os da geração BB (8,59hs) em relação à geração Y (10,18hs).

Há também uma maior frequência dos que estudam mais de 20 horas semanais em relação às áreas de atuação em Rx, Us e TC, o que pode ser explicado em parte, pelas características dos médicos residentes, principalmente dos R1, R2 e R3, que recebem mais treinamento nessas áreas.

Destaque para o grupo da radiologia torácica, que apresentou a maior média de carga horária de estudo em relação às demais subespecialidades (11,49hs).

5.5 QUANTO AO ACESSO DIGITAL

O meio de acesso digital mais utilizado foi o computador seguido pelo celular e *tablet*.

A maior contribuição para o uso dos computadores, foi dada pelos médicos formados que atuam em regiões com alto IDH; já em relação ao uso de celular e *tablet*, estes recursos foram mais utilizados por aqueles que atuam em regiões com baixo IDH, notadamente na região Nordeste.

Alguns trabalhos avaliaram comparativamente o uso de dispositivos móveis e fixos, onde fatores como a distribuição sócio-econômica, os níveis de habilidade e de limitação para

acessar os recursos da *web* através dos dispositivos móveis, além da eventual necessidade de utilização de um maior campo de visão da tela do dispositivo, influenciaram mais na escolha pelo uso do computador (Correa et al. 2018).

Há maior tendência ao uso de celulares e *tablet* por aqueles da faixa etária abaixo dos 40 anos, sendo que o maior uso de *tablet* ocorreu por aqueles mais jovens, da geração Y (abaixo de 35 anos) e pelos residentes em Radiologia do segundo ano (R2), valores estes estatisticamente significativos.

Pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, a ICT KIDS Brasil *Online* 2017, aponta que os computadores (de mesa, *laptops* e *tablets*) estão perdendo espaço, pois, em 2013, 90% das crianças utilizavam dispositivos desse tipo para acessar a rede; em 2017 este percentual baixou para 53% (CGI.BR 2018).

Com relação aos equipamentos utilizados para acessar a *Internet*, em 2015 os resultados apontaram que 83% do acesso à rede é feito pelo celular (contra 82% em 2014), 38% por computador *desktop*, 33% por *notebook*, 21% por meio de *tablet*.

Esses dados demonstram uma tendência na preferência de uso de dispositivos móveis (principalmente o celular), pelas gerações mais jovens.

Em nossa pesquisa, os médicos que possuem certificado de atuação (CA) e os que não possuem título de especialização (CST), declararam utilizar mais o celular; enquanto os profissionais com mestrado, doutorado e livre docência, relataram usar muito pouco o *tablet* (dados estatisticamente significativos).

A maioria dos nossos entrevistados preferem utilizar materiais com acesso gratuito, porém, os mais jovens, que estão em treinamento, tem uma leve tendência a pagar mais material do que os formados acima dos 40 anos.

Ter que pagar por *sites* ou recursos dentro de um *site* (por exemplo, texto completo de periódicos) pode ser uma barreira à pesquisa, principalmente para estudantes de medicina.

Esses comportamentos como veremos adiante, podem ter influência variada, de acordo com a idade, gênero, além de outros fatores, que fogem ao escopo desse trabalho.

Deve-se entretanto levar em consideração, que a facilidade do método de coleta de dados na era digital pode ser atribuída ou relacionada, provavelmente, ao modo atrativo e flexível, assim como a facilidade de acesso e resposta através de *smartphones*, em comparação a computadores e *laptops*, o que permite a disseminação rápida entre a rede virtual de contatos (Petruzzi e De Benedittis 2016).

De acordo com Venkatesh et al. (2016), que estudaram a tecnologia da *internet* móvel, estes observaram que sua adoção era voluntária, ou seja, os usuários buscavam e utilizavam a tecnologia por se sentirem motivados a fazê-lo.

Eles propuseram a inclusão de variáveis independentes as quais são influenciadoras diretas da intenção e comportamento de uso da tecnologia. As variáveis incluídas foram: 1) o hábito, com o qual o indivíduo tende a realizar comportamentos automáticos ao lidar com a tecnologia. Assim, o hábito influenciaria a intenção e comportamento de uso da tecnologia e a relação seria moderada pelas variáveis gênero, idade e experiência; 2) a variável custo-benefício também foi adicionada, cujo valor percebido a partir da adoção da tecnologia, compensa o gasto devido aos fatores positivos proporcionados. Essa variável influenciaria a intenção e comportamento de uso da tecnologia, e a relação seria moderada pelas variáveis de gênero e idade; 3) a variável motivação hedônica, também adicionada ao modelo, corresponde ao prazer ou deleite que a tecnologia poderia proporcionar ao indivíduo, influenciando a intenção e comportamento de uso da tecnologia e sendo a relação moderada pelas variáveis gênero, idade e experiência.

Essas variáveis não foram exploradas no nosso trabalho; assim como não questionamos sobre a facilidade do acesso ou quanto à experiência dos entrevistados em relação ao uso do tipo de mídia ou da fonte de pesquisa.

Entretanto, a partir dos resultados obtidos, essa discussão pode servir como uma proposta para futuros estudos nessa área, particularmente para o público universitário.

O conhecimento da relação entre a fonte da informação, o provedor e o perfil do usuário, podem desenvolver novas interfaces no campo da pesquisa científica.

O estudo de Floyd et al. (2017), inspira interessados no tema a desenvolver, no Brasil e América Latina, estudos que visem verificar percepções de estudantes em relação ao uso de tecnologias de videoconferências em aulas.

Segundo a teoria *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*-UTAUT, Venkatesh et al. (2003), determinam quatro fatores como determinantes diretos da intenção de comportamento de uso das tecnologias de informação: a) expectativa de desempenho; b) expectativa de esforço; c) influência social, e, d) condições facilitadoras.

Esse modelo prevê ainda, moderadores da intenção e uso da tecnologia de informação: o gênero, a idade, a experiência do indivíduo e a voluntariedade.

Inserido no âmbito de adoção dos *e-books*, traz para a pesquisa a possibilidade de se estudar as relações que motivam os usuários a adotarem a tecnologia, de acordo com o hábito, expectativa de esforço, intenção comportamental e condições facilitadoras, no sentido de

estimular os indivíduos a utilizarem livros digitais, contribuindo diretamente com o comportamento dos usuários, esperando-se assim um aumento do uso dessa tecnologia nos próximos anos.

5.6 EM RELAÇÃO ÀS FONTES DE PESQUISA E RECURSOS UTILIZADOS

Sites da web foram a fonte de pesquisa mais utilizada sendo que dos 265 entrevistados, 254 acessam esse recurso.

Há também um número expressivo de acessos às revistas e livros eletrônicos, seguidos pelos aplicativos e pelas redes sociais principalmente pelas gerações mais jovens.

Houve uma tendência de maior utilização dos aplicativos e das redes sociais pelos mais jovens (geração Y), em treinamento, que atuam em instituições públicas e nas regiões com alto IDH, sendo que a frequência de acesso é mais diária notadamente das redes sociais, onde a contribuição do R1 e do R2 é mais significativa.

As redes sociais podem ser muito úteis como ferramenta de pesquisa devido à grande popularidade de uso no Brasil e no mundo, com possibilidade de amplo alcance em consequência do número de conexões estabelecidas entre as pessoas que a utilizam. Além disso, trata-se de um método de fácil utilização, baixo custo e rápida disseminação (Petruzzi e De Benedittis 2016; Lima et al. 2018). Vale ressaltar que o uso global de dispositivos móveis com sua capacidade de conectividade, integrado às possibilidades das redes de mídia social, também fornece uma plataforma rica em recursos para experiências científicas inovadoras no aprendizado direcionadas ao aluno (Willemse 2015).

Em relação ao *Facebook*, observamos uma tendência ao acesso pelos mais jovens, e aqueles com o seguinte perfil: estudam mais de 20 horas semanais, com área de atuação predominantemente na radiologia convencional, que trabalham em instituições que possuem menos de 8 médicos, sendo que a frequência desse acesso costuma ser diária.

O *Facebook* é o maior *site* de rede social do mundo, com 2,5 bilhões de usuários ativos mensais, sendo que no Brasil há cerca de 120 milhões de usuários (Aslam 2020).

Segundo o IBGE de 2014, 90,9% dos estudantes têm conta no *Facebook* com uma frequência de acesso majoritariamente alta. Esses números revelam o impacto que a utilização de redes sociais no processo de aprendizagem pode ter nesse grupo de estudantes.

O *Facebook* também pode exercer influência em uma infinidade de aspectos nos profissionais de saúde, principalmente nos níveis de graduação e pós-graduação em educação médica. Apesar de um número crescente de intervenções, há uma falta de evidências conclusivas em termos de sua eficácia educacional (Pander 2014).

Em contrapartida, observamos que aqueles com título de especialista (TE) e aqueles com certificado de atuação (CA), assim como os profissionais da geração BB, quase nunca acessam esses recursos.

E-Anatomy (N=116) e *Radiology Assistant* (N=83), foram os aplicativos mais escolhidos. O *E-Anatomy*, é um banco de dados anatômico, que fornece mais de 3.000 imagens do corpo humano. Ele fornece anatomia transversal, macroscópica e radiológica derivada de vários tipos de imagens médicas, incluindo ressonância magnética (MRI) e tomografia computadorizada (TC).

O *E-Anatomy* para *iPhone* oferece portabilidade e muitos dos mesmos recursos da versão *on-line*: os usuários podem encontrar qualquer estrutura anatômica usando o recurso de pesquisa, aumentar e diminuir o *zoom* nas imagens ou ativar ou desativar os rótulos com o toque de um dedo. Detalhes completos de preços e demonstrações em vídeo do *e-Anatomy* para *iPhone* podem ser encontrados em <http://www.imaaios.com/en/iPhone/> (Ellis 2010).

O *Radiology Assistant* é uma iniciativa do Radiologista Robin Smithuis, da Sociedade de Radiologia da Holanda, que visa fornecer educação radiológica para Residentes em Radiologia e para Radiologistas.

O aplicativo *Radiology Assistant* 2.0 otimiza o conteúdo do *site* a ser visualizado no *iPhone* e *iPad* (Apple, Cupertino, CA), como um recurso educacional móvel para atender médicos, residentes e estudantes de medicina para responder a perguntas comuns de radiologia.

O objetivo deste aplicativo é fornecer ao usuário um banco de dados de busca rápida de casos e artigos radiológicos em várias subespecialidades.

A assinatura permite que o usuário tenha acesso a todas as oito categorias de conteúdo: abdômen, mama, cardiovascular, tórax, cabeça e pescoço, músculo-esquelético, neurorradiologia e pediatria.

Abrange muitas patologias comuns, bem como anatomia normal nas subespecialidades de radiologia, imagens bem rotuladas de várias modalidades de imagem, interface barata e fácil de usar.

Apenas compatível com *iPhone* e *iPad* (a versão anterior do aplicativo é compatível com *Android*). O conteúdo não é atualizado automaticamente e praticamente nenhum conteúdo específico para medicina nuclear (Wood et al. 2018).

Quanto ao acesso dos materiais impressos, como revistas e livros, observa-se uma menor utilização desses recursos, o que pode ser considerada uma tendência nos dias atuais, inclusive no âmbito de outras especialidades médicas.

5.7 ANÁLISE DA LEITURA DAS REVISTAS ELETRÔNICAS

Radiographics, *Radiology*, Revista Brasileira de Radiologia (RB) e *American Journal of Roentgenology* (AJR), foram as revistas mais lidas.

Quanto ao perfil dos leitores, houve uma tendência maior do acesso á estas fontes de pesquisa pelos médicos formados, abaixo dos 40 anos, que atuam em regiões com alto IDH (notadamente em cidades com mais de 1 milhão de habitantes), em Instituições com mais de 20 médicos radiologistas, sendo o computador o recurso digital mais utilizado para seu acesso.

As vantagens que os livros digitais apresentam, foram descritas por vários autores; entre as quais a acessibilidade, a disponibilidade por meio de acesso remoto a qualquer hora, proporcionando facilidade e rapidez de busca por palavra-chave, que auxilia e facilita a recuperação de um assunto desejado, através de indexação eletrônica, sendo possível avaliar a credibilidade da fonte, bem como da possibilidade de replicar, transferir e compartilhar esses livros. A agilidade da pesquisa para encontrar um livro digital em um banco de dados também é uma vantagem, assim como a possibilidade de leitura em diferentes dispositivos como celulares, *tablets* e computadores (Dziekaniak et al. 2010; Makudu 2015).

De acordo com o estudo de Van der Velde e Ernst (2009), estudantes e pesquisadores mostraram-se convencidos do sucesso da tecnologia de livros digitais, pela sua facilidade de pesquisa e de acesso.

Entretanto, alguns fatores podem ser considerados como barreiras à pesquisa *on-line*, como por exemplo, a necessidade de uso de senhas ou usuários, muita informação para digitalizar e pouca informação específica para responder a uma pergunta definida, a credibilidade da fonte acessada e ter que pagar pelo conteúdo da pesquisa (Brennan et al. 2014).

5.8 O PERFIL DOS LEITORES E AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS REVISTAS MAIS PESQUISADAS

5.8.1 *Radiographics*

Revista lida principalmente pelos R3 e R4, e por aqueles com TE; pelas gerações X e Y, mais em hospitais com vínculo acadêmico, e por aqueles que atuam com TC e RM.

Lançada pela Sociedade Radiológica da América do Norte, a *Radiographics* é uma das principais revistas de educação em radiologia diagnóstica. Cada edição bimestral apresenta de 15 a 20 artigos focados na prática, abrangendo todo o espectro de subespecialidades radiológicas e abordando tópicos como técnicas de diagnóstico por imagem, características de imagem de uma doença ou grupo de doenças, correlação radiologia-patologia, e física da imagem.

Tem como ferramenta diferenciada de outras plataformas, os *podcasts*. Os conteúdos destes arquivos em áudio são discussões de profissionais de radiologia comentando sobre determinado artigo presente na revista, alguns são comentados, até mesmo, em conjunto com o editor da revista e os próprios autores do trabalho.

Através da assinatura é possível ter acesso à todas as edições. Oferece a versão online em: <https://pubs.rsna.org/journal/radiographics> e também em revistas como: *Radiology*, *Radiographics*, *Radiology*, *Legacy Collection*, *Radiology Artificial Intelligence*, *Radiology Cardiothoracic Imaging*, *Radiology Imaging Câncer* (Radiographics 2020).

5.8.2 *Radiology*

Revista publicada desde 1923 pela Sociedade Radiológica da América do Norte (RSNA), é tradicionalmente reconhecida como referência autorizada para as pesquisas mais atuais, clinicamente relevantes e da mais alta qualidade no campo da radiologia. A cada mês, a revista publica aproximadamente 300 páginas de pesquisa original, revisada por pares, sobre artigos científicos e sobre novas tecnologias.

Publicada 12 vezes por ano, *on-line* e impressa, possui um alto fator de impacto (7,608), tornando-a uma das principais revistas citadas no meio científico na área do Diagnóstico por Imagem (Radiology 2020).

5.8.3 Revista Brasileira de Radiologia

A Radiologia Brasileira, foi criada em 1958, sendo o organismo oficial de divulgação científica do CBR, tem como objetivo a publicação de estudos científicos de interesse no áreas de Radiologia, Radioterapia, Medicina Nuclear, Ultrassonografia, Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética e Física e Biologia das Radiações.

Com periodicidade bimestral, esta publicação é distribuída em fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e dezembro. Uma versão *on-line* com as edições da revista a partir de 2001 está disponível nas páginas *SciELO* (www.scielo.br/rb) e CBR (www.cbr.org.br), incluindo todas as versões em inglês para os periódicos, a partir de 2007. A versão *on-line* do Radiologia Brasileira tem acesso aberto e gratuito. Assim, é permitido a todos ler, baixar, copiar ou divulgar os artigos para fins educacionais. Os artigos são publicados em português e inglês, e alguns em espanhol (RB 2020).

5.8.4 AJR

Este *site*, chamado *American Journal of Roentgenology* (AJR), é o meio pelo qual a mais antiga sociedade de radiologia dos Estados Unidos (*American Roentgen Ray Society*) usa para publicação de seus periódicos mensais, desde 1906.

Sua circulação global é próxima de 25.000 assinantes pagantes.

O AJR consiste em um *site* direcionado para radiologistas que buscam informações aplicáveis na clínica, novidades em pesquisa, artigos educacionais. Ao digitar em algum site de pesquisa (*google, yahoo, bing*) “*ajr online*” a primeira opção visualizada será o *site* “*American Journal of Roentgenology*”.

Ele possui o seguinte *link*: “<https://www.ajronline.org>”, pelo qual pode ser diretamente acessado, digitando-se esse *link* na barra de pesquisa do seu navegador.

Os periódicos que constam entre 1965 e à 5ª edição de novembro de 2018 têm acesso total no *site*, não necessitando o pagamento pelo acesso.

Entretanto o acesso ao conteúdo mais atual requer assinatura individual ou institucional do periódico; ou, se compensar, existe também a opção de escolher “pagar por artigo” (AJR 2020).

Esses periódicos apresentam como características em comum, a sua tradição e o pioneirismo na pesquisa científica mundial no campo da Radiologia, conferindo às mesmas credibilidade e segurança nas suas publicações, abundância e diversidade nas informações, tendo se adaptado à tecnologia da era digital, permanecendo como ícones e referências ainda nos dias atuais não só para aqueles da geração BB/X mas também para os da geração Y.

5.9 O PERFIL DOS LEITORES E AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS SITES DA WEB MAIS ACESSADOS

Os *sites da Web* mais acessados foram *Radiopaedia*, CBR, *Google Acadêmico* e SPR.

O perfil dos profissionais com maior tendência ao acesso dessas mídias, são os médicos jovens, com idade abaixo dos 40 anos, que atuam em regiões de alto IDH, e utilizam o computador como a principal fonte de acesso digital.

5.9.1 *Radiopaedia*

O *Radiopaedia* foi muito acessado por todos os residentes (R1, R2, R3 e R4), particularmente por aqueles com idade abaixo de 31 anos, cuja periodicidade de acesso é diária.

Seus leitores, foram os que mais contribuíram proporcionalmente, com a carga horária estimada de estudo acima de 20 horas semanais.

Outra forte influência em relação ao acesso desse *site*, se faz presente naqueles que laudam TC, RM, M.E, Neurorradiologia e Radiologia Torácica.

O *Radiopaedia* pode ser acessado pelo site: <https://radiopaedia.org/>.

Esse *site* apresenta em sua página inicial uma apresentação sobre as suas características, conceituando o que é o radiopaedia.org e sobre sua criação, bem como o modo como podem ser acessados os seus conteúdos.

Além disso, destaca que é possível ser um produtor de conteúdo para o *site*, direcionando *links* para os interessados. Como característica principal do *site* pode-se destacar a disponibilidade de casos clínicos, onde há a história da doença atual do paciente, exames de imagem e discussão final.

Possui material variado, em grande parte gratuito (há cursos pagos para o visitante) mostrando ainda um “caso do dia”. Além disso, a área de questões enriquece ainda mais a plataforma e traz ao estudante e até mesmo aos profissionais, a oportunidade de testar seus conhecimentos. A dinâmica da apresentação das questões surpreende ainda mais, primeiramente pelas informações clínicas em seguida pelos exames de imagem nas principais modalidades e por último a discussão do caso. Este modo de exposição oferece para os usuários criarem seu raciocínio clínico a cada seção apresentada, tornando-o mais dinâmico.

Outro diferencial percebido foi que na área de “casos” o diagnóstico do relato era acompanhado da sua confiabilidade, como “diagnóstico correto”, “diagnóstico provável”,

“diagnóstico quase certo”, essa ferramenta traz mais segurança ao estudante ao fazer suas pesquisas.

A plataforma proporciona a oportunidade de profissionais da área da radiologia demonstrarem interesse à equipe moderadora para tornar-se um editor e colaborar com o crescimento do *site*.

Oferece, de modo fácil, a possibilidade de enviar artigos, perguntas de múltipla escolha e casos de autoria própria, com conteúdo em texto e imagem. O conteúdo enviado passará por revisão e moderação da equipe editorial do *site*. Dessa forma, é possível expor seu trabalho e compartilhar conhecimento com milhares de interessados (Radiopaedia 2020).

5.9.2 CBR

O CBR, foi o segundo *site* mais acessado, principalmente por aqueles Radiologistas com Título de Especialização em Diagnóstico por Imagem (TE), cuja maioria são da geração BB, raramente visto pelos da geração Y, sendo que a periodicidade de acesso mostrou-se fazer mensalmente, com tendência maior de acesso por aqueles que atuam em instituições não acadêmicas em regiões com IDH alto.

O *site* da CBR, pode ser acessado através do link: <https://cbr.org.br/>. É o portal de contato do CBR, o qual foi fundado em 1948 na faculdade de medicina da USP, em razão da 1ª Jornada Brasileira de Radiologia. A plataforma agrega notícias, publicações, calendário de eventos, informações quanto a provas de título de especialista e certificados de atuação, assim como uma área de educação continuada, através de apostilas e cursos.

Para acesso ao conteúdo do *site*, é necessário obter autorização do cadastro, mediante comprovação de atuação na área, sendo possível encontrar *links* para suas outras mídias sociais, como um canal do *Youtube* e uma página no *Twitter*. Possui uma sessão de contato direto com o CBR, onde presta consulta jurídica, administrativa e técnica para seus associados. Também possui uma ferramenta de localização de especialista, onde é possível visualizar o grau de capacitação do profissional pesquisado.

Na área educacional do portal da CBR, é possível acessar gratuitamente uma apostila, “Princípios Físicos da Radiologia”, de edição e publicação da própria CBR; na parte voltada para estudantes de medicina, há uma área gratuita de imagem em Abdome Agudo e de princípios da Ultrassonografia, além de um portal com todas as ligas acadêmicas reconhecidas pela CBM com atuação nas universidades do país. Ainda exhibe como cursos avulsos, para seus assinantes pagos, um MBA Gestão em Medicina Diagnóstica, em parceria com a Fundação Instituto de Administração (FIA), curso de Auditor Interno do PADI, AVR, Gestão de Clínicas,

Atualização 2019, além do curso internacional da *European School of Radiology* (ESOR). Vale ressaltar ainda que existe um *link* direto para a página da Associação Brasileira de Clínicas de Diagnóstico por Imagem (ABCDI) na página principal do site da CBR, trazendo várias outras ferramentas para seus associados (CBR 2020).

5.9.3 Google Acadêmico

Mais acessado por aqueles que atuam com RM, cuja periodicidade é mais diária, com leve tendência de maior utilização pelos formados, abaixo de 40 anos, que trabalham em clínicas privadas, em regiões de alto IDH, com carga horária semanal de estudo abaixo de 5 horas.

A principal característica do *Google Acadêmico* é a grande abrangência na pesquisa acadêmica. O acesso à ferramenta acadêmica do *Google* é simples, não sendo preciso pagar nenhuma mensalidade, basta ter uma conta no *Gmail*.

Pode ser através da pesquisa por “*Google Acadêmico*” no buscador tradicional ou digitar <https://scholar.google.com.br/> no seu navegador.

Estudos recentes de revisão demonstraram grande otimismo com a utilização da ferramenta de busca do *Google Scholar*, indicando-o como um dos principais banco de dados bibliográficos em medicina, para as revisões sistemáticas (Nourbakhsh 2012; Gehanno et al. 2013).

Vale a pena aqui fazer uma breve menção, à fonte de pesquisa *PubMed*, embora não tenha estado entre os 5 mais citados, no nosso estudo.

O *Pubmed* é um *site* tradicional, sendo a maior fonte de referências de artigos científicos especificamente da área médica, podendo ser feita através do nome dos autores, dos periódicos, ou área do conhecimento a ser estudada, qualificados por fator de impacto.

Para usar o *Pubmed*® basta acessar o site <http://pubmed.gov>. A busca pelos periódicos é livre, compreende artigos científicos, livros *on-line* e literatura biomédica do *MEDLINE*® (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), sendo um excelente sistema *on-line* de busca e análise da literatura médica (National Institute of Health-NCBI 2020).

5.9.4 SPR

O *site* da SPR, é o portal da Sociedade Paulista de Radiologia.

Na nossa pesquisa, aqueles que mais o acessam são jovens, abaixo de 35 anos, que estão em formação, localizados principalmente na região Sudeste, sendo muito pouco utilizado por aqueles com TE, CA e CST.

A carga horária semanal de estudo daqueles que o acessam, fica baixo de 11 horas semanais. As áreas de atuação que mais contribuem para essa leitura, são os profissionais da TC, MG e da Neuroradiologia.

Sua plataforma apresenta uma variedade de cursos digitais, com foco em educação e capacitação de residentes e radiologistas, uma videoteca das aulas realizadas em Jornadas Paulistas de Radiologia (JPR), além de casos semanais para teste e um agregador intitulado “*SPR Highlights*”, onde é possível acessar seus conteúdos adicionais no *Youtube*, *Spotify* e no *Twitter*.

Muito atuante na formação continuada dos Residentes em Radiologia bem como dos membros titulares da especialidade, oferece cursos on-line na área do diagnóstico por imagem, alguns dos quais híbridos, com módulo teórico a distância e prático presencial, além de transmissões online de grupos de estudo nas principais áreas de atuação dos radiologistas.

Existem categorias de membros (titular, aspirante júnior e residente). Os membros titulares da SPR são os profissionais com título de especialista em Radiologista e Diagnóstico por Imagem (reconhecido pelo CBR), que pagam sua anuidade, obtendo assim o acesso a todo o conteúdo do *site*.

Para obter acesso ao material, deve-se comprovar o Registro da Especialidade (SPR 2020).

6 CONCLUSÃO

Essa pesquisa demonstrou que os Radiologistas atuais modificaram o comportamento do tipo de leitura de textos impressos para o uso de recursos eletrônicos e digitais, afim de obter acesso a fontes de informações didáticas.

Os *sites da web* e as revistas eletrônicas foram o tipo de mídia mais pesquisada, havendo uma tendência à utilização do computador como o recurso para acessar às mídias digitais, e preferencialmente aos conteúdos sem custo para a sua visualização.

As principais fontes pesquisadas foram SPR e CBR no âmbito nacional, e, as tradicionais e conceituadas referências internacionais como a *Radiographics*, *Radiology* e *AJR*, além dos *sites Radiopaedia* e os aplicativos *e-Anatomy* e *Radiology Assistant*.

Deve-se considerar que a amostragem desse estudo obtida através das respostas dos questionários encaminhados através de uma plataforma *online*, foi pequena em relação ao número total de Radiologistas que atuam no território nacional.

As variáveis teóricas que podem influenciar na escolha do meio de acesso, e da fonte de pesquisa, não foram objeto desse trabalho, o que pode ser sugerido como uma proposta para futuros estudos.

7 CRONOGRAMA

Duração total prevista: 24 meses.

	Mês 1-4	Mês 5-8	Mês 9-12	Mês 13-16	Mês 17-20	Mês 21-24
Revisão de Literatura	X	X	X	X	X	X
Elaboração do Projeto	X					
Submissão ao CEP		X				
Coleta de Dados			X	X	X	
Análise Estatística						X
Redação do Artigo						X

8 ORÇAMENTO

O presente trabalho não trará custo a instituição envolvida e nem para os pacientes selecionados para o estudo.

Custos	Quantidade	Custo total	Fonte Financiadora
Material de escritório	-	R\$ 100,00	Pesquisador
TOTAL R\$ 100,00			

9 REFERÊNCIAS

American Roentgen Ray Society. About of American Journal of Roentgenology-AJR. 2020. Disponível em: <https://www.ajronline.org/>. [2020 mar 28.]

Aragão JMN, Gubert FA, Torres RAM, Silva, ASR, Vieira, NFC. The use of Facebook in health education: perceptions of adolescent students. Rev Bras Enferm. 2018;71(2):265-71.

Aslam S. Facebook by the numbers: stats, demographics & fun facts. Disponível em: <https://bit.ly/2VZltwb>. [2020 mar 25].

Benedictis AD, Lettieri E, Masella C, Gastaldi L, Macchini G, Santu C, et al. WhatsApp in hospital? An empirical investigation of individual and organizational determinants to use. PLoS One. 2019;14(1):e 0209873.

Brennan N, Edwards S, Kelly N, Miller A, Harrower L, Mattick K. Qualified doctor and medical students' use of resources for accessing information: what is used and why? Health Inf Libraries J. 2014;31(3):204-14.

Camboim LG, Bezerra EP, Guimarães IJB. Pesquisando na internet: uma análise sobre metodologias utilizadas em dissertações de mestrado do PPGCI-UFPB. Biblionline. 2015;11(2):123-34.

Conselho Brasileiro de Radiologia-CBR. Sobre o CBR. Disponível em: <https://bit.ly/3aH5Cro>. [2020 mar 25].

Comitê Gestor da Internet no Brasil-CGL.BR. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR [editor]. Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC kids online Brasil 2017 = Survey on internet use by children in Brazil: ICT kids online Brazil 2017 [livro eletrônico]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil; 2018. Disponível em: https://bit.ly/358dBwh_ [2020 abr 10].

Chase TJG, Julius A, Chandan JS, Powell E, Hall CS, Phillips BL et al. Mobile learning in medicine: an evaluation of attitudes and behaviours of medical students. *BMC Med Educ*. 2018;18:152.

Colegio Brasileiro de Radiologia. Radiologia Brasileira. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2xPRoXT>. [2020 abr 12].

Correa T, Pavez I, Contreras J. Digital inclusion through mobile phones?: a comparasion between mobile-only and computer users in internet access, skills and use. *Inf Comm Soc*. [on line periodical] 2018;18(1). Disponível em: <https://bit.ly/2Y9wspo>. [2020 mar 28].

D'Alessandro MP, Nguyen BC, D'Alessandro DM. Information needs and information-seeking behaviors of on-call radiology residents. *Acad Radiol*. 1999;6(1):16-21.

Dziekaniak GV, De Moraes RPT, Medeiros JS, Ramos CR. Considerações sobre o E-BOOK: do hipertexto à preservação digital. *Rev Inst Ciências Humanas Inform*. 2010;24(2):83-89.

Ellis JJ. E-Anatomy. *J Med Libr Assoc*. 2010;98(3):267.

Floyd KS, Rigole N, Stines A. Student perceptions of video conferencing technology. *Inf Systems*. 2017;18(3):1-8.

Gehanno J-F, Rollin L, Darmoni S. Is the coverage of Google Scholar enough to be used alone for systematic reviews. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2013;13:7.

Johnston MJ, Arora S, Darzi A. Smartphones let surgeons know whatsapp: an analysis of communication in emergency surgical teams. *Am J Surg*. 2015;209(1):45-51.

Lima IVV, Galvão MTG, Pedrosa SC, Cunha GH, Costa AKB. Use of the Whatsapp application in health follow-up of people with HIV: a thematic analysis. *Esc Anna Nery*. 2018;22(3):e20170429.

Makudu DK. Understanding Behavioural Intention towards E-books Use: Does Gender Really Matter?. In: Proceedings of 31st International Business Research Conference 27-29 July 2015, Ryerson University, Toronto, Canada. Disponível em: <https://bit.ly/2VTogqo>. [2020 mar 20].

Markham MJ, Gentile D, Graham DL. Social media for networking, professional development, and patient engagement. Am Soc Clin Oncol Educ Book. 2017;37:782-7.

National Institute of Health-NCBI. PubMed. Disponível em: <https://bit.ly/2KxJNzU>. [2020 abr 12].

Nourbakhsh E, Nugent R, Wang H, Cevik C, Nugent K. Medical literature searches: a comparison of PubMed and Google Scholar. Health Info Libr J. 2012;29(3):214-22.

Pander T, Pinilla S, Dimitriadis K, Fischer MR. The use of Facebook in medical education – a literature review. GMS Z Med Ausbild. 2014;31(3):Doc33.

Petruzzi M, De Benedittis M. WhatsApp: a telemedicine platform for facilitating remote oral medicine consultation and improving clinical examinations. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2016;121(3):248-54.

Radiological Society of North America. About RadioGraphics. Disponível em: <https://bit.ly/2Y8Z6Hk>. [2020 abr 12].

Radiological Society of North America. About Radiology. Disponível em: <https://bit.ly/2VZT1dl>. [2020 abr 12].

Radiopaedia. Disponível em: <https://radiopaedia.org/> [2020 abr 12].

Scheffer M. Demografia Médica no Brasil 2018. São Paulo: FMUSP; 2018. Disponível em: <https://bit.ly/35c9n6T>. [2020 fev 13].

Scheffer M, Cassenote A (coord.) O perfil do médico especialista em radiologia e diagnóstico por imagem no Brasil. São Paulo: CBR; 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3569tNz> [2020 fev 12].

Sociedade Paulista de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. 2020. Disponível em: <https://www.spr.org.br/>. [2020 abr 12].

van der Velde W, Ernst O. O futuro dos E-books? A impressão desaparecerá? Uma perspectiva do usuário final. *Biblioteca Hi Tech*. 2009;27:570-83.

Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD. User acceptance of information technology: toward a unified view. *Mis Quarterly*. 2003;27(3):425-78.

Venkatesh V, Thong JYL, Xu X. Unified theory of acceptance and use of technology: a synthesis and the road ahead. *J Assoc Inf Systems*. 2016;17(5):328-76.

Wallace S, Clark M, White J. 'It's on my iPhone': attitudes to the use of mobile computing devices in medical education, a mixed-methods study. *BMJ Open*. 2012;2(4):e001099.

Wertheim J. A sociedade da informação e seus desafios. *Ci Inf (Brasília)*. 2000;29(2):71-77.

Willemse JJ. Undergraduate nurses reflections on whatsapp use in improving primary health care education. *Curationis*. 2015;38(2):1512.

Wood LE, Picard MM, Kovacs MD. App Review: The Radiology Assistant 2.0. *J Digital Imaging (New York)*. 2018;31:383-6.

Apêndice 1 - Termo de Consentimento

As informações colhidas no questionário, composto de 13 questões, serão tratadas de forma sigilosa pela comissão de ensino, aperfeiçoamento e residência médica do Colégio Brasileiro de Radiologia e os dados individuais não serão divulgados ou utilizados para avaliar ou comparar instituições. O tempo estimado para responder o questionário é 5 minutos.

Pesquisador Responsável: Rony Klaus Isberner

E-mail de contato: ronyklausingberner@gmail.com

[] Concordo em participar deste estudo voluntariamente e estou ciente de que posso interromper a minha participação a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízos.

Apêndice 2 - Ficha de Coleta de Dados

Grau de atuação: ☐ R1 ☐ R2 ☐ R3 ☐ Especialista, há quantos anos? _____

Gênero: ☐ Feminino ☐ Masculino **Idade:** _____ anos

Instituição de trabalho: ☐ Pública ☐ Privada

☐ Acadêmica ☐ Não acadêmica

Número de radiologistas no serviço: _____

Número de habitantes na cidade de maior atuação: _____

Estimativa de carga horária de estudo semanal:

☐ <10 horas/semana

☐ 11-15 horas/semana

☐ 16-20 horas/semana

☐ 21-25 horas/semana

☐ 26-30 horas/semana

☐ 31-35 horas/semana

☐ 36-40 horas/semana

☐ > 40 horas/semana

Qual recurso de aprendizagem você mais utiliza?

☐ Livros impressos

☐ Livros eletrônicos

☐ Revistas médicas impressas

☐ Revistas médicas eletrônicas

☐ Sites da Web

Com qual frequência você utiliza os seguintes recursos de aprendizagem:

Livros impressos ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Livros eletrônicos ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Revistas médicas impressas ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente
☐ Nunca

Revistas médicas eletrônicas ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente
☐ Nunca

Sites da Web ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Quais revistas médicas você costuma ler?

☐ Não leio revistas medicas

☐ Radiologia Brasileira

☐ Revista de Imagem

☐ Radiographics

☐ Radiology

☐ European Radiology

☐ American Journal of Roentgenology (AJR)

☐ Journal of the American College of Radiology (JACR)

☐ European Journal of Radiology

☐ British Journal of Radiology

☐ Abdominal Imaging

☐ Cancer Imaging

☐ Outras: _____

Qual livro você mais utiliza?

☐ Série Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem

☐ Outro(s): _____

Se você utiliza a internet como recurso de aprendizagem, qual sites você utiliza de acordo com a frequência?

Nunca utilizo a internet ☐

Google ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Up To Date ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

E-Medicine ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

PubMed ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Stat Dx ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Learning Radiology ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Aunt Minnie ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Imaios / E-Anatomy ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Radiopedia ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

CBR ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

ACR ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente ☐ Nunca

Outro(s): _____ ☐ Muito frequente ☐ Frequente ☐ Pouco frequente
☐ Nunca

Sua instituição de trabalho fornece acesso a algum serviço educacional ou de pesquisa pago?

☐ Não

☐ Sim, qual? _____