

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS**

DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SAÚDE E SERVIÇOS – DASS

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA

ISABELLE CRISTINE PEREIRA

**CARGAS DE TRABALHO DA EQUIPE DE RADIOTERAPIA: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Florianópolis, 25 de Agosto de 2022

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS**

DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SAÚDE E SERVIÇOS – DASS

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA

ISABELLE CRISTINE PEREIRA

**CARGAS DE TRABALHO DA EQUIPE DE RADIOTERAPIA: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

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

Orientador: Carolina Neis Machado,
Me

Florianópolis, 25 de Agosto de 2022.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

Pereira, Isabelle Cristine
Cargas de trabalho da equipe de radioterapia: uma
revisão integrativa / Isabelle Cristine Pereira; orientação
de Carolina Neis Machado. - Florianópolis, SC, 2022.
31 p.

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

1. Radioterapia. 2. Equipe de Assistência ao Paciente.
3. Carga de Trabalho. 4. Esgotamento Profissional.
5. COVID-19. I. Machado, Carolina Neis. II. Instituto
Federal de Santa Catarina. III. Cargas de trabalho
da equipe de radioterapia: uma revisão integrativa.

CARGAS DE TRABALHO DA EQUIPE DE RADIOTERAPIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

ISABELLE CRISTINE PEREIRA

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título em Tecnólogo em Radiologia, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, e aprovado na sua forma final pela comissão avaliadora abaixo indicada.

Florianópolis, 25 de agosto de 2022.

Carolina Neis
Machado

Assinado de forma digital por
Carolina Neis Machado
Dados: 2022.09.12 13:42:24
-03'00'

Prof. Carolina Neis Machado, Me.

Orientador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente

daiane.cristini@IFSC; DAIANE CRISTINI BARBOSA DE SOUZA
Data: 08/09/2022 18:53:02-0300
CPF: 368.317.578-80

Verifique as assinaturas em <https://v.ifsc.edu.br>

Prof. Daiane Cristini Barbosa de Souza, Dra.

Co-orientador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente

GABRIELLY GOMES KAHL

Data: 09/09/2022 22:41:01-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Gabrielly Gomes Kahl, Me.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente

GERUSA RIBEIRO

Data: 09/09/2022 21:37:38-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Gerusa Ribeiro, Dra.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

“Não importa o que aconteça, continue a nadar.”
(WALTERS, GRAHAM; **Procurando Nemo**, 2003)

RESUMO

Introdução: Estar à frente de todos os aspectos que constituem o tratamento de pacientes com câncer torna-se desgastante para os profissionais que atuam na especialidade de radioterapia. Diante disso, esse estudo teve como objetivo analisar a produção de conhecimento acerca das cargas de trabalho que afetam a equipe multiprofissional de radioterapia. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Salud (BVS), PUBMED, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e SCOPUS, no recorte temporal de 2020 e 2021. Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR articulados aos descritores para otimizar o resultado das buscas. Para esta pesquisa utilizou-se a estratégia PICO, acrônimo para População, Intervenção Controle e Outcome (que em português significa desfecho). **Resultados:** Com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 9 artigos. Houve predomínio da temática relativa ao impacto da Covid-19 sobre a atividade da equipe de radioterapia. Os países que mais produziram conhecimento sobre o tema foram Estados Unidos, Gana e Itália. **Conclusão:** Fatores relacionados ao contexto da pandemia de COVID-19 como, o distanciamento da família, a falta de equipamentos de proteção individual, a preocupação com os pacientes e as mudanças de rotina mostraram-se bastante influentes no aumento do desgaste dos trabalhadores dessa especialidade. O conhecimento desses fatores pode contribuir para a adoção de estratégias que amenizem as cargas de trabalho dos profissionais da equipe de radioterapia, consequentemente, melhorando a qualidade da assistência dada aos pacientes.

Palavras-Chave: Radioterapia. Equipe de Assistência ao Paciente. Carga de Trabalho. Esgotamento Profissional. COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: Being at the forefront of all aspects that constitute the treatment of cancer patients becomes exhausting for professionals working in the radiotherapy specialty. Therefore, this study aimed to analyze the production of knowledge about the workloads that affect the multidisciplinary radiotherapy team. **Methodology:** This is an integrative literature review carried out in the Biblioteca Virtual en Salud (BVS), PUBMED, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and SCOPUS databases, in the time frame of 2020 and 2021. The Boolean operators AND and OR articulated to the descriptors were used to optimize the search results. For this research, use the strategy PICO acronym for Population, Intervention Control and Outcome (which in Portuguese means result). **Results:** With the application of inclusion and exclusion criteria, 9 articles were selected. There was a predominance of the theme related to the impact of Covid-19 on the activity of the radiotherapy team. The countries that produced the most knowledge on the subject were the United States, Ghana and Italy. **Conclusion:** Factors related to the context of the COVID-19 pandemic, such as distance from the family, lack of personal protective equipment, concern for patients and changes in routine proved to be quite influential in increasing the wear and tear of workers in this specialty. Knowledge of these factors can contribute to the adoption of strategies that reduce the workloads of professionals in the radiotherapy team, consequently, improving the quality of care given to patients.

Keywords: Radiotherapy. Patient Care Team. Workload. Burnout. COVID-19.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Etapas metodológicas.	16
Figura 2 - Estratégia PICO	18
Gráfico 1 - Publicações por país.	20

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estratégia de busca	17
Quadro 2 - Base de dados Scopus	20
Quadro 3 - Base de dados BVS	21
Quadro 4 - Base de dados PubMed	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Artigos encontrados

19

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 METODOLOGIA	15
2.1 Delineamento da pesquisa	16
2.2 Aspectos éticos	19
3 RESULTADOS	19
4 DISCUSSÃO	24
5 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27

APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO

Com o propósito de contribuir com o conhecimento no que diz respeito a cargas de trabalho que afetam os trabalhadores que atuam na radioterapia, este estudo tem como finalidade compreender no que concerne cargas de trabalho que prejudicam a equipe de múltiplos profissionais atuantes na radioterapia.

Para uma publicação posterior, a revista pretendida é a Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, por ser um periódico de conteúdo disponível gratuitamente e ser direcionada para a saúde ocupacional.

Objetivos

Objetivo geral: Analisar a produção de conhecimento acerca das cargas de trabalho que afetam a equipe multiprofissional de radioterapia.

Objetivos específicos: Para que o objetivo geral desta pesquisa seja cumprido, definiram-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Realizar o levantamento da produção científica acerca das cargas de trabalho presentes na atividade da equipe multiprofissional de radioterapia;
- b) Caracterizar os estudos selecionados no que tange aos periódicos, autores, recorte temporal e temática predominante.
- c) Sintetizar as informações obtidas, a partir da análise dos estudos, com o intuito de refletir sobre a contribuição desses para o assunto.

CARGAS DE TRABALHO DA EQUIPE DE RADIOTERAPIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Isabelle Cristine Pereira^{1*}

Carolina Neis Machado^{2*}

Resumo

Introdução: Estar à frente de todos os aspectos que constituem o tratamento de pacientes com câncer torna-se desgastante para os profissionais que atuam na especialidade de radioterapia. Diante disso, esse estudo tem como objetivo analisar a produção de conhecimento acerca das cargas de trabalho que afetam a equipe multiprofissional de radioterapia. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Salud (BVS), PUBMED, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e SCOPUS, no recorte temporal de 2020 e 2021. Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR articulados aos descritores para otimizar o resultado das buscas. Para esta pesquisa utilizou-se a estratégia PICO, acrônimo para População, Intervenção Controle e Outcome (que em português significa desfecho). **Resultados:** Com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 9 artigos. Houve predomínio da temática relativa ao impacto da Covid-19 sobre a atividade da equipe de radioterapia. Os países que mais produziram conhecimento sobre o tema foram Estados Unidos, Gana e Itália. **Conclusão:** Fatores relacionados ao contexto da pandemia de COVID-19 como, o distanciamento da família, a falta de equipamentos de proteção individual, a preocupação com os pacientes e as mudanças de rotina mostraram-se bastante influentes no aumento do desgaste dos trabalhadores dessa especialidade. O conhecimento desses fatores pode contribuir para a adoção de estratégias que amenizem as cargas de trabalho dos profissionais da equipe de radioterapia, consequentemente, melhorando a qualidade da assistência dada aos pacientes.

Palavras-chave: Radioterapia. Equipe de Assistência ao Paciente. Carga de Trabalho. Esgotamento Profissional. COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

^{1*} Acadêmica do curso superior de tecnologia em radiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. isabelle.c@aluno.ifsc.edu.br

^{2*} Docente do curso superior de tecnologia em radiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. carolina.neis@ifsc.edu.br

Uma das principais causas de morte da América Latina é o câncer. Em 2008, esta patologia ocasionou cerca de 1,2 milhão de mortes e a estimativa é que, para 2030, este número cresça para aproximadamente 2,1 milhões de óbitos nas Américas. Para tentar conter esses números, o diagnóstico correto é essencial para que assim seja feito adequadamente o tratamento, que pode envolver cirurgia ou radioterapia, e ainda os tratamentos sistêmicos como hormonioterapia, quimioterapia, terapia-alvo e imunoterapia, podendo ser adjuvantes, neo ou coadjuvantes. (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020)

A radioterapia é um método terapêutico que faz uso das radiações ionizantes. Este tipo de tratamento é usado para eliminar ou interromper o crescimento de células cancerígenas. A radioterapia é dividida em três modalidades. A teleterapia é uma técnica na qual a fonte de radiação fica a uma certa distância do paciente, é um tratamento que possui uma duração de até oito semanas, feito todos os dias, cinco dias por semana. A braquiterapia é a fonte de radiação que fica em contato ou dentro do sítio a ser irradiado. Já na radiocirurgia estereotáxica é um procedimento onde o paciente recebe uma alta dose de radiação em uma única dose, é usado o acelerador linear com a finalidade de envolver apenas a região de interesse, não lesando as regiões próximas. Dentre essas modalidades, destaca-se a teleterapia como a técnica mais utilizada. (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2019; LIMA *et al.*, 2014)

Nos serviços de radioterapia atuam profissionais com diversas formações, constituindo uma equipe multiprofissional. Médicos, enfermeiros, técnicos e tecnólogos em radiologia, profissionais da física médica, psicólogos, entre outros. Esses profissionais atuam em conjunto com o objetivo de atender as necessidades de cada paciente, contribuindo para que o tratamento seja o mais eficaz e humanizado possível. (COUTO *et al.*, 2019; DOROW *et al.*, 2019)

O processo de trabalho dos profissionais que atuam nas áreas específicas da oncologia, acompanhando o paciente nas diferentes etapas que consistem o tratamento do paciente com diagnóstico de neoplasia, gera desgaste aos profissionais envolvidos. A origem desses desgastes pode ser explicada por um conceito conhecido como cargas de trabalho. Para os autores Laurell e Noriega (1989) cargas de trabalho são componentes do processo de trabalho que interatuam

entre si e com o corpo do trabalhador, provocando modificações nos processos biológicos e psíquicos, que exteriorizam como desgaste mental e físico.

Existem diversos trabalhos demonstrando a existência de sintomas como estresse e exaustão dos profissionais da equipe de oncologia, em geral. Entretanto, são poucos os estudos voltados aos profissionais que atuam especificamente no setor de radioterapia. (LAURENT *et al.*, 2015)

Probst e colaboradores (2012) relatam que profissionais atuantes em serviços de radioterapia são suscetíveis ao esgotamento e insatisfação no trabalho, uma das características da Síndrome de Burnout. A pandemia desencadeada pelo Coronavírus (COVID-19), no início do ano de 2020, trouxe uma série de transformações e desafios para a assistência em saúde. Dessa forma, os atendimentos e o trabalho na área da radioterapia também foram impactados. (ARAÚJO *et al.*, 2021)

À vista disso, essa pesquisa tem como foco analisar as cargas de trabalho presentes na equipe dos serviços de radioterapia, a partir de uma revisão integrativa da literatura. O recorte temporal dessa revisão será o período entre os anos 2020 e 2021.

2 METODOLOGIA

Esse trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura, por isso caracteriza-se como um estudo qualitativo. Na concepção de Mendes, Silveira e Galvão (2008, p.760):

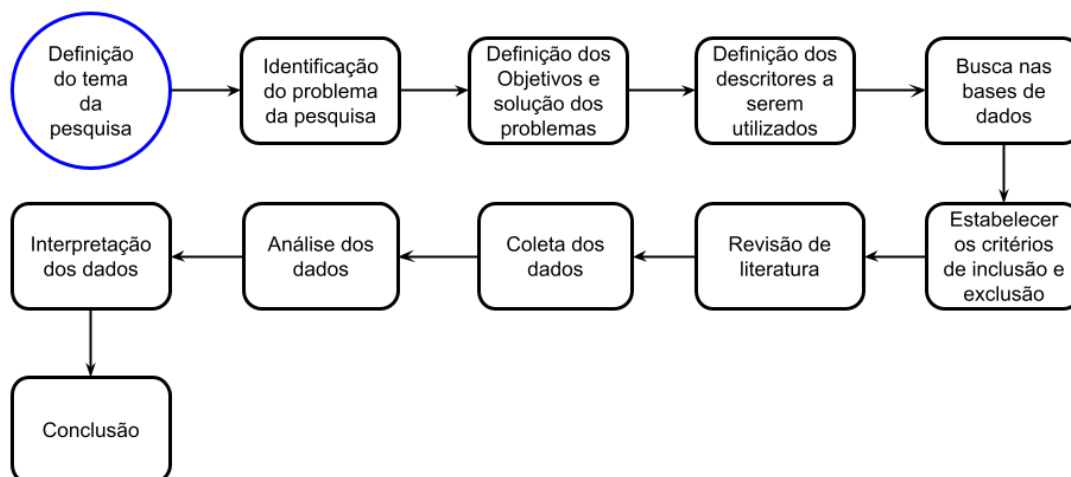
a revisão integrativa da literatura consiste na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos.

O objetivo de uma revisão integrativa de pesquisa é sumarizar resultados que são alcançados em pesquisas a respeito de um determinado assunto ou problema, de forma organizada, com o intuito de colaborar para o entendimento deste assunto ou problema. (ROMAN; FRIEDLANDER, 1998)

Para tanto, é necessário realizar o levantamento bibliográfico com a revisão literatura, a partir da compilação de trabalhos publicados em revistas

científicas, livros e em bases de dados. O fluxograma abaixo apresenta as etapas desta pesquisa (Figura 1).

Figura 1 - Etapas metodológicas.



Fonte: Da autora (2021).

Os artigos selecionados foram organizados em quadros onde estão descritos título, autores, ano, revista, país e tema. Após a leitura dos estudos selecionados, na íntegra, houve a categorização desses em temas para elucidar a resposta à questão norteadora desta revisão integrativa.

2.1 Delineamento da pesquisa

A pergunta que delineou a presente revisão foi: “Quais cargas de trabalho estão presentes na atuação da equipe multiprofissional de radioterapia?” Os descritores utilizados foram: Cargas de trabalho, Processo de trabalho, Equipe Interdisciplinar de Saúde, Equipe Multiprofissional, Equipe de Assistência Médica, Equipe de Cuidados de Saúde, Equipe de Saúde, Equipe de Assistência ao Paciente, Profissionais da saúde, Pessoal de Saúde, Prestadores de Cuidados de Saúde, Profissional da Saúde, Profissional de Saúde, Trabalhador da Saúde, Trabalhador de Saúde, Médico, Enferm* (para captar as variações da profissão), Técnico em radiologia, Tecnólogo em radiologia, Físico médico, Dosimetrista, Braquiterapia, Curieterapia, Radioterapia, Tratamento por Radiação, Terapia por radiação, Terapia por raios X, Radioterapia Dirigida (mais a respectiva terminologia em espanhol e em inglês, conforme o que está no DECS e no MESH as quais estão

detalhadas no Apêndice A). Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR articulados aos descritores para otimizar o resultado das buscas. A estratégia de busca está descrita no Quadro 1.

Quadro 1 - Estratégia de busca

<i>Processo de Trabalho</i>	<i>Profissional da Saúde</i>	<i>Radioterapia</i>
"Workload" OR "work process"	"Health Care Provider" OR "Healthcare Provider" OR "Healthcare Worker" OR "Health professional" OR Doctor OR Physician OR Nurse* OR "Radiation therapist" OR "therapy radiographer" OR "Medical Physicist" OR Dosimetrist OR "Nuclear Medicine" OR "Atomic Medicine" OR "Nuclear Radiology"	"Radiotherapy" OR "radiation therapy" OR Radiotherapies OR "Radiation Treatment" OR "Targeted Radiotherapies" OR "Targeted Radiotherapy" OR "Targeted Radiation Therapy" OR "Targeted Radiation Therapies"

Fonte: Autora (2022).

Os descritores foram associados por meio do operador booleano OR. Para articular os três temas do quadro 1 (Processo de trabalho, Profissional da Saúde e Radioterapia) foi utilizado o operador booleano AND.

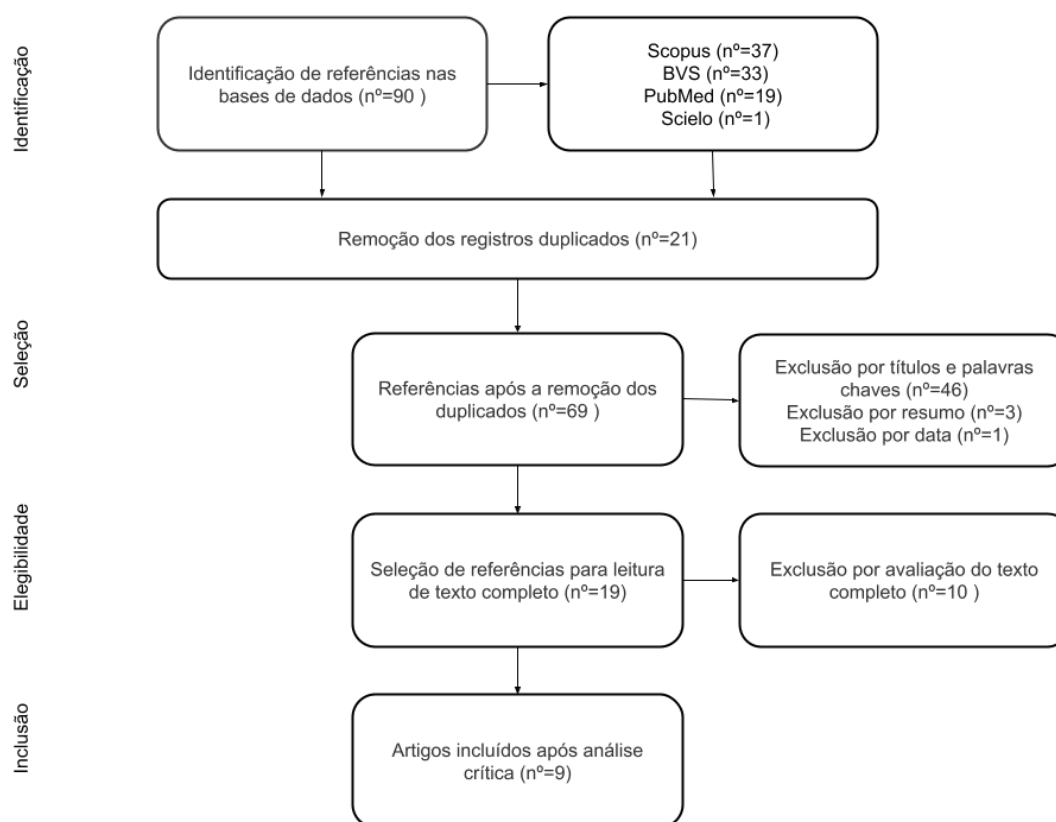
Os critérios de inclusão definidos consideram estudos publicados no formato de artigos científicos completos que contivessem as palavras chaves listadas no protocolo no resumo e/ou no título, publicados nos idiomas: inglês, português e espanhol, no período de 2020 a 2021, e cujo objetivo geral e/ou específicos refere-se explicitamente ao objeto de estudo. Definiram-se como critérios de exclusão as publicações na forma de teses, dissertações, cartas, resenhas e editoriais, livros, capítulos de livros, documentos governamentais e boletins informativos, assim como estudos que não estão disponibilizados online na íntegra para análise, fora do período de interesse ou duplicados.

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Salud (BVS), PUBMED, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e SCOPUS. A escolha das bases se deu considerando os seguintes critérios: bases open access (para ampliar a possibilidade de acesso online dos textos na íntegra) e que fossem apropriadas para captar as publicações nacionais e internacionais tratando da temática das cargas de trabalho na equipe multiprofissional de radioterapia.

A análise de dados ocorreu após a leitura e seleção dos artigos utilizando os critérios de inclusão e exclusão, que foram estudados e englobam os descritores e/ou palavras-chave listados acima, no resumo, no título ou no assunto/descriptor.

Para esta pesquisa utilizou-se a estratégia PICO, acrônimo para População, Intervenção Controle e Outcome (que em português significa desfecho). Esta estratégia orienta a construção da pergunta de pesquisa e da busca bibliográfica, permitindo que o profissional, da área clínica e de pesquisa, ao ter uma dúvida ou questionamento, localize, de modo acurado e rápido, a melhor informação científica disponível (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

Figura 2 - Estratégia PICO



Fonte: Da autora (2022).

Após a seleção dos artigos estes foram utilizados na interpretação dos resultados e na demonstração do conhecimento produzido.

2.2 Aspectos éticos

Por se tratar de uma revisão integrativa de literatura e não envolver intervenções com seres humanos, o presente trabalho não foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa. Entretanto, respeitará as diretrizes que prezam pela legitimidade, privacidade e sigilo das informações.

3 RESULTADOS

A partir da estratégia de busca utilizada nas bases de dados escolhidas foram encontrados 316 artigos. Após a aplicação dos filtros especificadores e também os critérios de inclusão e exclusão (descritores no título e resumo, artigos disponíveis na íntegra e gratuitos, recorte temporal de 2020 a 2021 e publicações nos idiomas inglês, português e espanhol) este número reduziu para 90.

A tabela 1 apresenta a quantidade de artigos encontrados após aplicar a estratégia de busca e os filtros especificadores nas bases de dados. Dos 90 artigos filtrados, 37 foram encontrados na base de dados Scopus, 33 na BVS, 19 na PubMed e 1 na Scielo. Após a leitura dos títulos e resumos, desses 90, foram selecionados 9 artigos que mostravam-se coerentes com a pergunta estabelecida no protocolo desenvolvido para essa revisão integrativa.

Tabela 1 - Artigos encontrados

BASES DE DADOS	ARTIGOS ENCONTRADOS	ARTIGOS SELECIONADOS
Scopus	37	4
BVS	33	3
PubMed	19	2
SCIELO	1	0
TOTAL	90	9

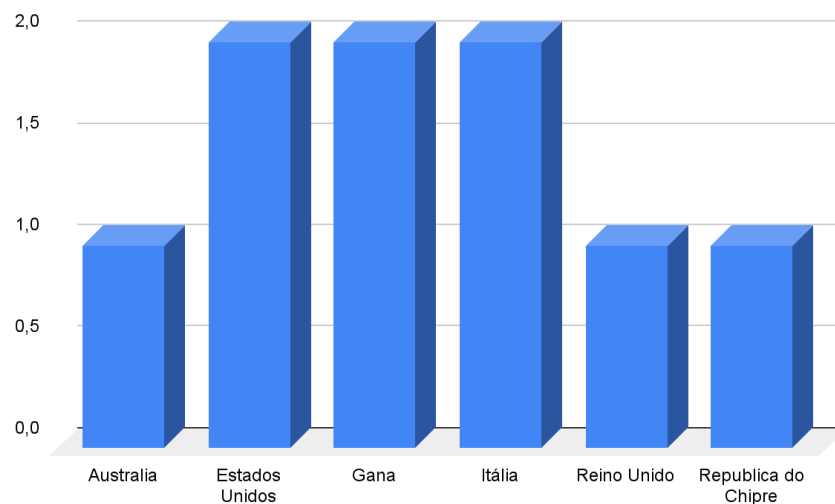
Fonte: Da autora (2022).

A tabela acima mostra que o maior número de artigos selecionados originaram-se da base de dados Scopus - foram 4 artigos. A base de dados BVS apresentou 3 artigos, enquanto da PubMed foram selecionados 2. Na base de dados

Scielo não houve artigos selecionados. Todos os 9 artigos selecionados estão na língua inglesa.

O Gráfico 1 evidencia uma maior produção científica de países como Estados Unidos, Itália e Gana, com 2 publicações cada uma. Austrália, Reino Unido e República do Chipre produziram, cada um, 1 artigo.

Gráfico 1 - Publicações por país.



Fonte: Autora (2022).

Os quadros abaixo contém título dos artigos, revista de publicação, ano e país do qual foram publicados e o tema de cada artigo. O quadro 2 apresenta os quatro artigos selecionados a partir da base de dados Scopus. Desses: 2 são do ano de 2021 e os outros 2 do ano de 2020.

Quadro 2 - Base de dados Scopus

<i>Título</i>	<i>Revista</i>	<i>Autores</i>	<i>Ano</i>	<i>País</i>	<i>Tema</i>
Australian radiographers' and radiation therapists' experiences during the COVID-19 pandemic	Journal of Medical Radiation Sciences	Shanahan, M.C., Akudjedu, T.N.	2021	Austrália	Impacto do COVID-19 na prestação de serviços e no bem-estar dos profissionais da radiologia na Austrália
Professional practice changes in	Physics and Imaging in Radiation	Jenny Bertholet, Marianne	2021	Reino Unido	Experiência dos físicos médicos

radiotherapy physics during the COVID-19 pandemic	Oncology	C.Aznar, Cristina Garibaldi <i>et al.</i>			durante o primeiro pico da pandemia
Improving Cognitive Workload in Radiation Therapists: A Pilot EEG Neurofeedback Study	Frontiers in Psychology	Campbell, A.M., Mattoni, M., Yefimov, M.N., Adapa, K., Mazur, L.M.	2020	Estados Unidos	Protocolo de neurofeedback para diminuição da carga cognitiva./burnout
Impact of Simulation-Based Training on Radiation Therapists' Workload, Situation Awareness, and Performance	Advances in Radiation Oncology	Mazur, L.M., Adams, R., Mosaly, P.R., Chera, B., Marks, L.B.	2020	Estados Unidos	Impacto do treino de simulação sobre cargas de trabalho e desempenho de técnicos em radioterapia

Fonte: Autora (2021).

Dentre os artigos da base Scopus, o autor que se destaca é o L.M. Mazur com dois artigos publicados. Lukasz M. Mazur é bacharel, mestre e doutor em engenharia industrial e de gerenciamento pela Montana State University. É professor do Departamento de Engenharia de Saúde e do Departamento de Oncologia de Radiação da Faculdade de Medicina da Universidade da Carolina do Norte (UNC). Sua linha de pesquisa inclui gerenciamento de engenharia no que se refere a esforços contínuos de qualidade e segurança do paciente na área de saúde e engenharia de fator humano, com foco na carga de trabalho e no desempenho individual durante as interações homem-máquina.

Entre os 4 artigos selecionados dessa base houve predomínio do tema do impacto da COVID-19 nos serviços de radioterapia (2 produções). Os outros dois artigos abordaram estratégias para a redução da carga de trabalho dos profissionais da especialidade por meio de tecnologias como a simulação e o neurofeedback

Os achados da base de dados da BVS, encontram-se no quadro 3.

Quadro 3 - Base de dados BVS

Título	Revista	Autores	Ano	País	Tema
The global	Radiography	Akudjedu, T	2021(a)	Gana	Impacto da

impact of the COVID-19 pandemic on clinical radiography practice: A systematic literature review and recommendations for future services planning.		N; Mishio, N A; Elshami, W. <i>et al.</i>			COVID-19 na prestação de serviços e bem-estar da força de trabalho
Impact of the COVID-19 pandemic on clinical radiography practice in low resource settings: The Ghanaian radiographers' perspective.	Radiography	Akudjedu, T N; Botwe, B O; Wuni, A-R; Mishio, N A	2021(b)	Gana	Impacto da COVID-19 na prática de técnicos em radiologia: a perspectiva dos profissionais de Ghana
Impact of COVID-19 pandemic on radiographers in the Republic of Cyprus. A questionnaire survey.	Radiography	Zervides, C; Sassi, M; Kefala-Karli, P; Sassis, L	2021	República do Chipre	Impacto da COVID-19 sobre os técnicos em radiologia da República do Chipre

Fonte: Autora (2022).

A partir da BVS foram selecionados 03 artigos, todos foram publicados na revista Radiography no ano de 2021 e acerca da temática do impacto da COVID-19 sobre os profissionais das técnicas radiológicas, incluindo os profissionais atuantes na radioterapia. O autor em destaque foi o Theophilus Akudjedu. Nascido em Gana, é tecnólogo em radiologia pela Universidade de Gana. Fez pós-graduação em neuroimagem na King's College London e doutorado em medicina na National University of Ireland, Galway. Sua linha de pesquisa relaciona-se a radiografias, à neuroimagem, à neurociência clínica e à pesquisa geral em imagens clínicas.

Os artigos encontrados na PubMed, são mostrados no quadro 4.

Quadro 4 - Base de dados PubMed

<i>Título</i>	<i>Revista</i>	<i>Autores</i>	<i>Ano</i>	<i>País</i>	<i>Tema</i>
Professional quality of life and burnout among medical physicists working in radiation oncology: The role of alexithymia and empathy	Physics and Imaging in Radiation Oncology	Marialaura Di Tella, Valentina Tesio, Jenny Bertholet <i>et al.</i>	2020	Itália	Qualidade de vida e burnout entre físicos médicos de serviços de radioncologia
Back to (new) normality-A CODRAL/AIRO-L survey on cancer radiotherapy in Lombardy during Italian COVID-19 phase 2	Medical Oncology	Barbara Alicja Jereczek-Fossa, Matteo Pepa, Giulia Marvaso <i>et al.</i>	2020	Itália	Retorno à normalidade pós-COVID em serviços de radioterapia da região da Lombardia

Fonte: Autora (2022).

Entre os artigos selecionados na base PubMed, estão duas produções italianas do ano de 2020. O artigo Professional quality of life and burnout among medical physicists working in radiation oncology: The role of alexithymia and empathy dos autores Tella e colaboradores (2020) publicado na Itália, refere-se à qualidade de vida dos profissionais que atuam na radioterapia. Segundo os autores do artigo, esses profissionais podem apresentar alterações em sua personalidade, como a alexitimia, que se caracteriza pela dificuldade ou incapacidade de exteriorizar emoções.

O artigo dos autores Jereczek-Fossa e colaboradores (2020) intitulado Back to (new) normality-A CODRAL/AIRO-L survey on cancer radiotherapy in Lombardy during Italian COVID-19 phase 2 é um estudo que buscou avaliar como se deu a recuperação nos setores de radioterapia na região da Lombardia durante a segunda fase da COVID-19.

4 DISCUSSÃO

A partir da análise do conteúdo das publicações observou-se que o tema predominante foi “O impacto da Covid-19 na prestação de serviços de radioterapia”. Outros assuntos também emergiram entre os estudos, como: a síndrome de burnout e estratégias para redução de cargas de trabalho da equipe de radioterapia a partir do uso de tecnologias como neurofeedback e simulação.

Nos estudos de AKUDJEDU *et al.* (2021a), AKUDJEDU *et al.* (2021b), SHANAHAN; AKUDJEDU, (2021) foi observado que os profissionais que trabalham na área de radioterapia possuem um grande risco de contrair a Covid-19 devido à proximidade física com pacientes, apesar de haver um declínio do volume de atendimentos durante o período pandêmico. O estudo de Jesus *et al.* (2021) feito em um serviço público de Salvador (Bahia) concluiu que houve uma queda de 12% no número de atendimentos realizados em 2020 quando comparado com o ano de 2019, além disso, o estadiamento tumoral piorou e o número de pacientes com acometimento linfonodal e metástases aumentou. Esses estudos apontaram que a pandemia modificou o modelo de assistência e a prática profissional em virtude de novos protocolos implementados durante a pandemia e que essas mudanças colaboraram para um estresse associado ao local de trabalho.

O período pandêmico trouxe preocupação para os profissionais da saúde devido aos riscos relacionados ao cenário epidemiológico da COVID-19, que permanece incerto, na maioria dos países do mundo. Segundo Vieira *et al.* (2021), esses profissionais manifestaram sentimentos como depressão devido a separação de seus familiares e /ou morte de seus colegas de trabalho e ansiedade desenvolvida devido às informações de noticiários e a carência de equipamentos de proteção individual (EPI). Os estudos de Jereczek-fossa e colaboradores (2020) mostraram que mais de um terço dos centros de radioterapia de Lombardia não empregam nenhum método específico sobre o fornecimento de EPI's aos funcionários que estão em contato com os pacientes, culminando no aumento das cargas de trabalho. Segundo esses autores, as medidas tomadas para compensar a falta de EPI's, como: o uso de equipamentos de proteção mais aprimorados; adotar um sistema de triagem e monitoramento de casos positivos; e o trabalho remoto, provaram ser bem sucedidas para conter a propagação da infecção.

Em revisão integrativa realizada por Porto *et al.* (2021) sugeria-se que o setor de radioterapia fosse organizado em duas zonas: zonas semi-contaminadas e zonas limpas. E que além disso, fossem utilizados EPI's apropriados nessas áreas para minimizar a exposição e a contaminação. Para a triagem dos pacientes, orientava-se a aferição da temperatura corporal e de seus acompanhantes.

Durante a pandemia entendeu-se ser fundamental seguir rigorosamente as estratégias para lidar com esse perigoso vírus e estar em constante atenção para melhorá-las. Especialmente no momento atual, em que os países estão com as medidas de precaução relaxadas e abrindo suas fronteiras. Nesse sentido, a comunicação, a educação e a colaboração se faz importante para continuar a desenvolver e implementar métodos para melhorar a segurança do paciente e da equipe multidisciplinar de saúde, ao mesmo tempo que deve-se administrar a carga de trabalho para uma possível nova onda de Covid-19. (ZERVIDES *et al.*, 2021)

Vieira *et al.* (2021) apontam que, o desgaste físico e psicológico, as condições de trabalho inadequadas e a baixa remuneração durante a pandemia da COVID-19, contribuíram para que os profissionais da saúde desenvolvessem Burnout, e que o apoio psicológico especializado é muito importante.

O estudo de Campbell *et al.* (2020) fala de um protocolo de neurofeedback que auxilia na diminuição da carga de trabalho cognitiva. Neste estudo a técnica proposta tinha o intuito de alterar a atividade cerebral - que sustenta uma vasta gama de pensamentos e comportamentos complexos, abrangendo cognição, foco e estresse - focando na autorregulação direcionada e forçada, fazendo com que houvesse oscilação na atividade neural e eletroencefalograma.

Segundo os pesquisadores Solano (2021) e Rezende e Melo (2020), o neurofeedback tem como objetivo modificar a atividade elétrica do cérebro que está associada a disfunções comportamentais e psicológicas, como TDAH, epilepsia, depressão e ansiedade. É um mecanismo de treinamento que busca potencializar a autorregulação neural. O uso dessa técnica é utilizada para melhorar o desempenho cognitivo, para atingir o “pico” de bem-estar, evitando assim a necessidade do uso de medicação em circunstâncias de dificuldade de aprendizagem e vantajosa para a prevenção de adoecimento neurológico.

O estudo sobre treino baseado em simulação na carga de trabalho mental dos profissionais das técnicas radiológicas. Mostrou que a simulação estava relacionada, de forma geral, a melhorias de desempenho na rotina, mas que não teve um resultado expressivo na carga de trabalho (MAZUR *et al.*, 2020). Para Silva e Garcia (2022), diferentes estudos descreveram o ensino e o treino de simulação como um sistema eficaz para aprender e otimizar o desempenho de técnicas e procedimentos. O uso da simulação em saúde tem se transformado uma técnica de ensino favorável, dado que os alunos desenvolvem diferentes competências, tais quais comportamentais, agilidade manual, empatia, entre outros. (SILVA *et al.*, 2018)

A pesquisa de Tella e colaboradores (2020) sobre a qualidade de vida dos profissionais da radioncologia apresenta informações de extrema relevância sobre o bem estar no trabalho, o sofrimento e a insatisfação profissional. O estudo mostrou que grande número de profissionais mencionou sintomas relacionados à Síndrome de Burnout, dificuldade de realizar seu trabalho e angústia.

Para Santos (2017), a radioterapia é muitas vezes o principal tratamento de doenças oncológicas. Estar exposto frequentemente a doenças graves, lidar com o estado emocional dos pacientes e familiares, a demanda de trabalho, não ter tempo hábil para cumprir as atividades, problemas de comunicação entre a equipe, dificuldade de solicitar um pedido de ajuda aos parceiros de trabalho e ter resistência de se distanciar do trabalho quando preciso são exemplos de sentimentos que podem provocar insatisfação laboral e gerar desgastes físicos e, principalmente, psicológicos, podendo desencadear a Síndrome Burnout.

5 CONCLUSÃO

Ao final desta revisão integrativa sobre as cargas de trabalho da equipe de radioterapia, no recorte temporal definido, observou-se, conforme esperado, um destaque para publicações relacionadas ao impacto da pandemia de COVID-19 sobre os serviços de radioterapia. Elementos como o distanciamento da família, a falta de equipamentos de proteção individual, a preocupação com os pacientes e as mudanças de rotina mostraram-se bastante influentes no aumento do desgaste dos trabalhadores dessa especialidade.

Observou-se a predominância de publicações italianas, americanas e ganesas. Ocorreram serviços com redução de até 30% da demanda, por retardo no diagnóstico. A ausência de publicações no Brasil, pode estar relacionada a diversos fatores, no entanto observa-se que o fato pode depender diretamente do trabalho da equipe multiprofissional de radioterapia e o período determinado para a busca, como fatores que limitaram o estudo.

A principal contribuição desse trabalho está em ampliar a compreensão sobre os elementos que geram aumento das cargas de trabalho na área de radioterapia e estimular os profissionais que atuam na área a desenvolverem mais estudos para que os desgastes relacionados a essa atividade sejam amenizados. Reduzindo as cargas de trabalho dos profissionais que atuam na atividade de radioterapia contribui-se, conseqüentemente, para a qualidade da assistência aos pacientes.

REFERÊNCIAS

AKUDJEDU, T.N. *et al.* The global impact of the COVID-19 pandemic on clinical radiography practice: A systematic literature review and recommendations for future services planning. *Radiography*, União Europeia, n. 27, p. 1219-1226, 2021.

Disponível em:

<https://www.radiographyonline.com/action/showPdf?pii=S1078-8174%2821%2900084-5>. Acesso em: 23 jan. 2022.

AKUDJEDU, T.N. *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on clinical radiography practice in low resource settings: The Ghanaian radiographers' perspective. *Radiography*, União Europeia, n. 27, p. 443-452, 2021. Disponível em:

<https://www.radiographyonline.com/action/showPdf?pii=S1078-8174%2820%2930223-6>. Acesso em: 23 jan. 2021.

ARAÚJO, Sérgio Eduardo Alonso *et al.* Impact of COVID-19 pandemic on care of oncological patients: experience of a cancer center in a latin american pandemic epicenter. *Einstein (São Paulo)*, [S.L.], v. 19, p. 1-8, 17 dez. 2020. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein.

http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2021ao6282. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/eins/a/VFchpPrYBTJBmDgrbPpFFtk/?lang=pt>. Acesso em: 14 set. 2021.

CAMPBELL, Alana M. *et al.* Improving Cognitive Workload in Radiation Therapists: a pilot eeg neurofeedback study. **Frontiers In Psychology**, [S.L.], v. 11, p. 1-8, 3 dez. 2020. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2020.571739>. Disponível

em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.571739/full>. Acesso em: 16 abr. 2022.

COUTO, Anna Carolina Amoras do; MONTEIRO, Fernanda Lucia Rocha; QUEIROZ, Joyce da Cruz. **ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL EM CUIDADOS PALIATIVOS ONCOLÓGICOS/ASSISTÊNCIA DOMICILIAR**. 2019. 75 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Ciências Biológicas e da Saúde, Centro Universitário do Estado do Pará, Belém, 2019. Disponível em: <http://repositorio.cesupa.br:8080/jspui/bitstream/prefix/120/1/TC%20Monografia%20Atua%C3%A7%C3%A3o%20da%20equipe%20multiprofissional.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2021.

DOROW, Patrícia Fernanda *et al.* **Radioterapia**. In: DOROW, Patrícia Fernanda; MEDEIROS, Caroline de (org.). *Proteção Radiológica no Diagnóstico e Terapia*. Florianópolis: Publicações do Ifsc, 2019. Cap. 4. p. 55-88. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/PROTE%C3%87%C3%83O+RADIOLOGICA+ebook+final.pdf/10be750c-0d7c-484f-8baf-c33053f203cd#:~:text=A%20pr,ote%C3%A7%C3%A3o%20radiol%C3%B3gica%20objetiva%20proteger,da%20exposi%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0%20radia%C3%A7%C3%A3o%20ionizante..>. Acesso em: 22 jun. 2021.

LUKASZ Mazur, PhD. 2021. Elaborada por Gillings School Of Global Public Health. Disponível em: https://sph.unc.edu/adv_profile/lukasz-mazur-phd/. Acesso em: 21 fev. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). Ministério da Saúde. **Tratamento do Câncer**. 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tratamento/radioterapia>. Acesso em: 22 jun. 2021.

JERECZEK-FOSSA, Barbara Alicja *et al.* Back to (new) normality—A CODRAL/AIRO-L survey on cancer radiotherapy in Lombardy during Italian COVID-19 phase 2. **Medical Oncology**, [S.L.], v. 37, n. 11, p. 3-9, nov. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12032-020-01434-1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33150476/>. Acesso em: 12 maio 2022.

JESUS, Andressa Souza *et al.* Impacto da pandemia de COVID-19 no atendimento do serviço de radioterapia em um hospital público de Salvador/BA. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 20, n. 3, p. 369-374, dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/47075/25676>. Acesso em: 10 ago. 2022.

LAURENT, J. *et al.* Conditions de travail, stress et burnout des professionnels belges de radiothérapie : analyse comparative et exploration du rôle du travail émotionnel. **Cancer/Radiothérapie**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 161-167, maio 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.canrad.2014.12.006>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S127832181500030X>. Acesso em: 14 ago. 2021.

LIMA, Bruna Cristina; LOPRETO, Camila Alves Rezende; JUNIOR, Luiz Correa Lima. **MODALIDADES DA RADIOTERAPIA: TELETERAPIA, BRAQUITERAPIA E RADIOCIRURGIA**. Revista Conexão Eletrônica, Três Lagoas, v. 11, n. 1, p. 165-174, 2014. Disponível em: <http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoanterior/Sumario/2014/downloads/2014/Modalidades%20da%20radioterapia%20teleterapia,%20braquiteapia%20e%20radiocirurgia.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2021.

MAZUR, Lukasz M. *et al.* Impact of Simulation-Based Training on Radiation Therapists' Workload, Situation Awareness, and Performance. **Advances In Radiation Oncology**, [S.L.], v. 5, n. 6, p. 1106-1114, nov. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.adro.2020.09.008>. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2452109420302578?token=AADD6445E894D6E5EA2D07BE95CF5107ADE7A0D91144424BF655FB0DCE443B17986CB0D38570C8AAA8A05F85BF1B74DF&originRegion=us-east-1&originCreation=20220519174822>. Acesso em: 19 maio 2022.

MENDES, Karina dal Sasso; SILVEIRA; Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S.L.], v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt>. Acesso em: 20 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (Brasil). Organização Mundial da Saúde. **Câncer**. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>. Acesso em: 22 jun. 2021.

PORTO, Vinicius Urquiza da Nóbrega *et al.* Medidas de biossegurança no enfrentamento da COVID - 19. **Research, Society And Development**, São Paulo, v. 10, n. 15, p. 1-8, nov. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22375/20105>. Acesso em: 10 ago. 2022.

PROBST, H *et al.* Burnout in therapy radiographers in the UK. The British Journal Of Radiology, [S.L.], v. 85, n. 1017, p. 760-765, set. 2012. British Institute of Radiology. <http://dx.doi.org/10.1259/bjr/16840236>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3487097/>. Acesso em: 14 ago. 2021.

REZENDE, Máxime Teixeira; MELO, Denise Mendonça de. TREINAMENTO DE NEUROFEEDBACK EM PACIENTES IDOSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. Cadernos de Psicologia, Juiz de Fora, p. 752-767, dez. 2020. Disponível em: <http://seer.uniacademia.edu.br/index.php/cadernospsicologia/article/view/2864/1940>. Acesso em: 11 ago. 2022.

ROMAN, Arlete; Friedlander, Maria Romana. REVISÃO INTEGRATIVA DE PESQUISA APLICADA À ENFERMAGEM. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 3, n.

2, p. 109-112, 1998. Disponível em:
<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/44358/26850>. Acesso em: 20 jun. 2021.11

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucioli de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto. Cuce The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [online]. 2007, v. 15, n. 3 , pp. 508-511. Disponível em:
 <<https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>>. Epub 12 Jul 2007. ISSN 1518-8345. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em 3 ago.2022.

SANTOS, Débora de Jesus Araújo. **A Síndrome de Burnout em Trabalhadores de Radioterapia: Uma Revisão Bibliográfica**. 2017. 67 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologia em Radiologia, Departamento Acadêmico de Saúde e Serviço, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tencologia de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em:
<https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1179/TCC%20da%20D%C3%A9bora%20Araujo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 maio 2022.

SHANAHAN, Madeleine C; AKUDJEDU, Theophilus N. Australian radiographers' and radiation therapists' experiences during the COVID-19 pandemic. **Journal Of Medical Radiation Science**, Sydney, v. 68, p. 111-120, 27 jan. 2021. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jmrs.462>. Acesso em: 23 jan. 2022.

SILVA, Bruno M.; GARCIA, Pedro. Curvas de Aprendizagem e Simulação no Ensino das Ciências da Saúde. **Gazeta Médica**, Lisboa, v. 9, n. 2, p. 141-146, abr. 2022. Disponível em: <http://www.gazetamedica.com/index.php/gazeta/article/view/480/372>. Acesso em: 11 ago. 2022.

SILVA, Fillipi André dos Santos *et al.* SIMULAÇÃO NA FORMAÇÃO EM SAÚDE: UM ENFOQUE EM GERIATRIA. **Revista de Enfermagem**, Recife, v. 8, n. 12, p. 2205-2013, ago. 2018. Disponível em:
https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/44719/1/SimulacaoFormacaoGeriatria_Costa_2018.pdf. Acesso em: 11 ago. 2022.

SOLANO, Gilberto do Carmo. **Estudo psicofisiológico do desempenho da técnica de neurofeedback nos processos atencionais**. 2021. 92 f. Tese (Doutorado) - Curso de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde, Da Universidade Metodista de São Paulo,, São Bernardo do Campo, 2021. Disponível em: <http://tede.metodista.br/jspui/handle/tede/2094#preview-link0>. Acesso em: 11 ago. 2022.

TELLA, Marialaura di *et al.* Professional quality of life and burnout among medical physicists working in radiation oncology: the role of alexithymia and empathy. **Physics And Imaging In Radiation Oncology**, [S.L.], v. 15, p. 38-43, jul. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.phro.2020.07.001>. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7807595/>. Acesso em: 12 maio 2022

DRTHEOPHILUS Akudjedu. 2021. Elaborada por Bournemouth University. Disponível em: <https://staffprofiles.bournemouth.ac.uk/display/takudjedu>. Acesso em: 21 fev. 2022.

VIEIRA, Maria Rosa Santos *et al.* Assistência à Pacientes Oncológicos na era Covid-19: uma revisão integrativa/ care for oncological patients in the covid-19 era. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 4, n. 3, p. 13990-14005, 25 jun. 2021. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n3-335>. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/adrcvengojbpve7rznlkeslxw4/access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/31939/pdf> Acesso em: 10 ago. 2022.

ZERVIDES, C. *et al.* Impact of COVID-19 pandemic on radiographers in the Republic of Cyprus. A questionnaire survey. **Radiography**, [S.L.], v. 27, n. 2, p. 419-424, maio 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.radi.2020.10.004>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7546182/pdf/main.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.