



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Medicina Social

Eliane da Conceição Lourenço

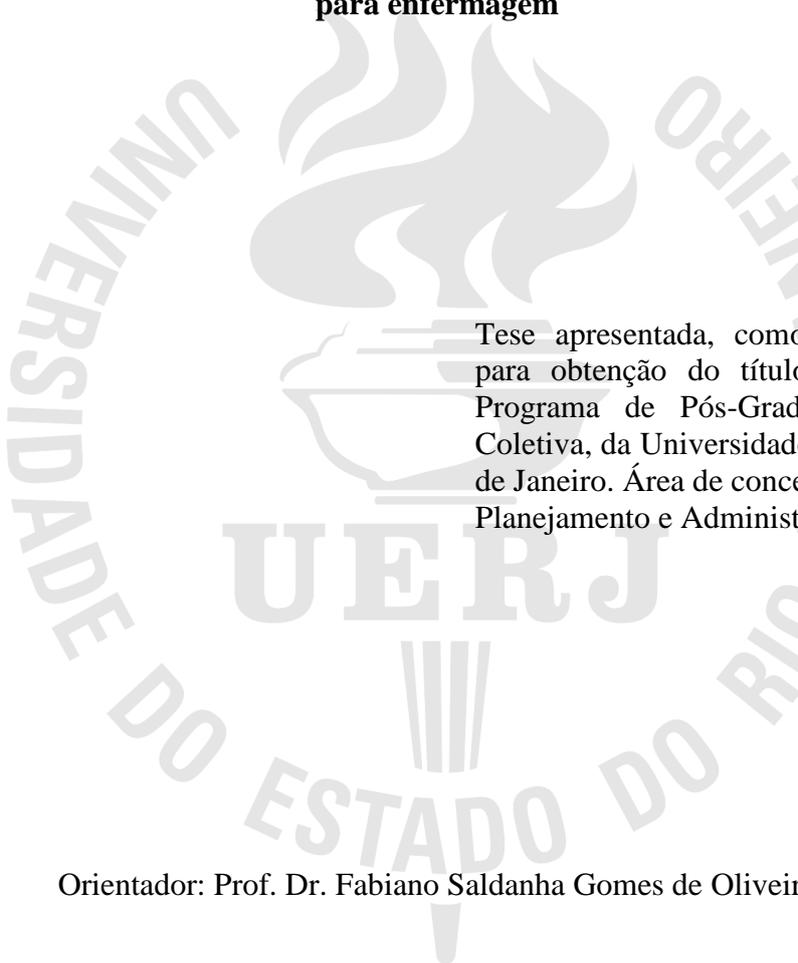
**Atualização do processo de trabalho do enfermeiro nas consultas de
teleterapia: readaptando fluxos e requisitos para futura modelagem de um
Sistema de Informação para enfermagem**

Rio de Janeiro

2021

Eliane da Conceição Lourenço

**Atualização do processo de trabalho do enfermeiro nas consultas de teleterapia:
readaptando fluxos e requisitos para futura modelagem de um Sistema de Informação
para enfermagem**



Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Política, Planejamento e Administração em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Saldanha Gomes de Oliveira

Rio de Janeiro

2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CB/C

L892 Lourenço, Eliane da Conceição

Atualização do processo de trabalho do enfermeiro nas consultas de teleterapia:
readaptando fluxos e requisitos para futura modelagem de um Sistema de Informação
para enfermagem / Eliane da Conceição Lourenço – 2021.

168 f.

Orientador: Fabiano Saldanha Gomes de Oliveira

Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de
Medicina Social.

1. Sistemas de Informação em Saúde – Teses. 2. Registros de Enfermagem – Teses.
3. Radioterapia (Especialidade) – Teses. I. Oliveira, Fabiano Saldanha Gomes de. II.
Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social. III. Título.

CDU 614.253.5:615.849

Bibliotecário: Charles W. M. de Mello – CRB 7 8064

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta
dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Eliane da Conceição Lourenço

**Atualização do processo de trabalho do enfermeiro nas consultas de teleterapia:
readaptando fluxos e requisitos para futura modelagem de um Sistema de Informação
para enfermagem**

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Política, Planejamento e Administração em Saúde.

Aprovada em 9 de dezembro de 2021.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Fabiano Saldanha Gomes de Oliveira (Orientador)

Instituto de Medicina Social – UERJ

Prof. Dr. André Luís de Oliveira Mendonça

Instituto de Medicina Social – UERJ

Prof.^a Dra. Tânia Cristina França da Silva

Instituto de Medicina Social – UERJ

Prof.^a Dra. Karla Tereza Figueiredo Leite

Instituto Militar de Engenharia

Prof.^a Dra. Vânia Maria Fernandes Teixeira

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

Rio de Janeiro

2021

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo a todos os pacientes que vivenciaram a árdua trajetória do diagnóstico do câncer e seus tratamentos.

AGRADECIMENTOS

No momento se inicia mais um ciclo de aprendizado e reconhecimento àqueles que direta ou indiretamente ajudaram na concretização deste estudo.

À minha filha querida, Tatiana Lourenço Emmerich de Souza, e ao meu esposo e companheiro de todas as horas, Luiz Diniz Pinto Bravo Junior, pelo estímulo, compreensão e ajuda nos momentos mais difíceis que passei, durante a fase de aprovação do concurso e durante a construção deste estudo.

Aos meus pais, Sérgio Augusto Lourenço (*in memoriam*) e, em especial, a minha mãe, Maria Elza Ramos da Conceição, que me ensinou a ser forte e resiliente. Agradeço pela paciência, carinho e por ter compreendido minha ausência quando necessária.

Ao Programa de Doutorado em Políticas Públicas de Saúde do Instituto de Medicina Social da UERJ, especificamente aos professores das diversas disciplinas que cursei, agradeço pelos ensinamentos que me foram transmitidos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fabiano Saldanha Gomes de Oliveira, pelo acolhimento nos momentos em que pensei que não havia mais meios para viabilizar o estudo, agradeço o otimismo constante e o conhecimento transmitido sobre computadores e sistemas de informação.

Aos funcionários da secretaria do Instituto de Medicina Social da UERJ, em especial Eliete Ester Adriano, Aline Santos e Silvia Regina Constâncio, que me auxiliaram nas diversas demandas administrativas que tive durante o curso.

Aos meus amigos, em especial as amigas, Prof.^a Dra. Vania Maria Fernandes Teixeira, Prof.^a Dra. Márcia Gil, enfermeira Maria Cavalcanti Adorno e Prof.^a Dra. Valdete Oliveira Santos, vocês foram incansáveis, cuidando, estimulando e me fazendo crer que eu conseguiria mais esta vitória.

Por fim, agradeço a Deus e a Ele dedico todas as conquistas que obtive e ainda vou obter durante a vida.

“O trabalho vai preencher uma grande parte da sua vida. A única maneira de ser realmente feliz é fazer o que você acredita ser um ótimo trabalho. E o único jeito de fazer um ótimo trabalho é amar o que você faz.”

Steve Jobs

RESUMO

LOURENÇO, Eliane da Conceição Lourenço. *Atualização do processo de trabalho do enfermeiro nas consultas de teleterapia: readaptando fluxos e requisitos para futura modelagem de um Sistema de Informação para enfermagem*. 2021. 168 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

O presente estudo apresenta como cenário o ambulatório de radioterapia de um hospital de referência em Oncologia situado no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, em que se realiza a consulta de enfermagem e teve como objetivos específicos: (1) Descrever o trabalho do enfermeiro em teleterapia; (2) Analisar o fluxo de pacientes nas consultas de enfermagem com base em Pavani Junior e Scucuglia (2011); (3) Identificar no mapa do serviço de teleterapia de modo a facilitar o fluxo no atendimento ao paciente; (4) Elaborar o novo fluxo para o atendimento às consultas de enfermagem em teleterapia; (5) Apresentar requisitos para propor o módulo de enfermagem em teleterapia. A investigação foi de abordagem qualitativa e natureza descritiva a partir da observação do fluxo no atendimento do paciente em teleterapia. Os dados foram obtidos por meio da técnica de observação sistemática segundo Gerhardt e Silveira (2009). Os resultados revelaram: fragilidade no fluxo de atendimento do paciente, ocasionado por retrabalho no agendamento das consultas, das movimentações desnecessárias dos pacientes e familiares às consultas de enfermagem por conta da necessidade de trazer a pasta de planejamentos na avaliação dos pacientes, e após entregar no setor de origem, e um sistema de informação que não atende às características de avaliação de enfermagem. Conclui-se que o fluxo existente é inadequado, assim como o processo de informação. Destaca-se a necessidade de organização do fluxo de atendimento ao paciente em teleterapia. Recomenda-se a proposição de um módulo de enfermagem, para ser utilizado no sistema informação existente, de modo a organizar as atividades do enfermeiro nas consultas de teleterapia.

Palavras-chave: Sistemas de informação. Sistemas de Informação de Enfermagem. Registros Eletrônicos de Saúde. Registros de Enfermagem. Radioterapia (Especialidade).

ABSTRACT

LOURENÇO, Eliane da Conceição Lourenço. *Updating the nurse's work process in teletherapy consultations: readapting flows and requirements for future modeling of an Information System for nursing*. 2021. 168 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

The present study presents as a setting the radiotherapy outpatient clinic of a reference hospital in Oncology, located in the State of Rio de Janeiro, Brazil, where nursing consultations take place. The general objective is to analyze the work process of nurses in teletherapy, to update the information system, in order to improve patient care. And as specific objectives: (1) Describe the work of nurses in teletherapy; (2) Analyze the flow of patients to nursing consultations based on Pavani Junior and Scucuglia (2011); (3) Identify the teletherapy service map in order to facilitate the flow of patient care; (4) Develop the new flow for attending nursing consultations in teletherapy; (5) Present requirements to propose the teletherapy nursing module. The investigation was based on a qualitative descriptive approach, based on the observation of the flow in patient care in teletherapy. Data were obtained through the systematic observation technique according to Gerhardt e Silveira (2009). The results reveal: weakness in the flow of patient care, caused by rework in scheduling appointments, unnecessary movement of patients and families to nursing appointments due to the need to bring the planning folder in the assessment of patients and after delivering it to the sector origin and an information system that does not meet the characteristics of nursing assessment. It is concluded that the existing flow is inadequate, as well as the information process. The need to organize the flow of care for patients in teletherapy is highlighted. It is recommended to propose a nursing module, to be used in the existing information system, in order to organize the activities of nurses in teletherapy consultations.

Keywords: Information Systems. Nursing Information System. Electronic Health records.

Nursing Records. Radiotherapy (specialty).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxo de dados e informação	30
Figura 2 - Atributos do processamento de dados e seus componentes.....	32
Figura 3 - Processo de <i>feedback</i> em sistemas de informação (ciclo de vida).....	34
Figura 4 - Demonstração dos sistemas de Informação e seus níveis dentro das organizações	35
Figura 5 - Tipos de Sistemas de informação e suas funcionalidades	36
Figura 6 - Fluxo de pacientes aos serviços de atenção especializada.....	61
Figura 7 - Mapa de localização do Primeiro andar do Serviço de Radioterapia	77
Figura 8 - Mapa de localização da radioterapia ambulatorios 2º andar.....	78
Figura 9 - Sala de confecção de máscaras termoplásticas	80
Figura 10 - Aparelho simulador.....	81
Figura 11 - Aparelho de tratamento: cobalto.....	81
Figura 12 - Aparelho de tratamento: trilogy.....	82
Figura 13 - Fluxo existente de pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia.....	94
Figura 14 - Fluxograma básico do processo de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia.....	100
Figura 15 - Painel de controle de chamadas de pacientes às consultas de enfermagem em teleterapia.....	101
Figura 16 - Tela 1: chamada do módulo de enfermagem	105
Figura 17 - Tela 2: exemplo de execução dos submódulos de enfermagem em teleterapia no sistema de informação existente	105
Figura 18 - Tela 3: finalização do atendimento dos submódulos de enfermagem em teleterapia no sistema de informação existente	106
Figura 19 - Fluxograma do processo (BPMN) de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia	114

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição do tema e publicações identificadas na pesquisa bibliográfica	21
Quadro 2 - Critérios de inclusão e exclusão da revisão bibliográfica	25
Quadro 3 - Indicadores institucionais e de qualidade.....	46
Quadro 4 - Indicadores quantitativos e qualitativos	47
Quadro 5 - Indicadores assistenciais e de gestão de pessoas em enfermagem.....	48
Quadro 6 - Avaliação da pele segundo os critérios da RTOG.....	65
Quadro 7 - Principais intervenções de enfermagem em teleterapia	70
Quadro 8 - Principais orientações dadas na consulta de enfermagem em teleterapia	73
Quadro 9 - Principais atividades da supervisão de enfermagem em teleterapia	74
Quadro 10 - Roteiro para análise da pesquisa	86
Quadro 11 - Símbolos utilizados em fluxogramas	91
Quadro 12 - Descrição das etapas do fluxo existente de atendimento às consultas de enfermagem em teleterapia.....	92
Quadro 13 - Problemas identificados no fluxo de pacientes desde a entrada ao serviço de radioterapia	95
Quadro 14 - Intervenções necessárias para otimizar a consulta de enfermagem em teleterapia.....	97
Quadro 15 - Descrição do submódulo I: identificação do paciente.....	108
Quadro 16 - Descrição do submódulo histórico de saúde	109
Quadro 17 - Descrição do submódulo planejamento.....	110
Quadro 18 - Descrição do submódulo de reações de pele.....	111
Quadro 19 - Descrição do submódulo de agendamento	112
Quadro 20 - Critério de utilização dos submódulos segundo o tipo de consulta realizada pelo enfermeiro em teleterapia	115

LISTA DE SIGLAS

AGE	Ácido Graxo Essencial
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CACON	Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia
cCy	Dose de radiação Centigray
CNEN	Conselho Nacional de Energia Nuclear
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
COREN	Conselho Regional de Enfermagem
CPU	Unidade central de processamento.
DATAMINING	Técnicas de busca de dados
DATAPREV	Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DATAWAREHOUS	Repositório completo dos dados de uma organização
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
ECG	Eletrocardiograma
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FNI	Fichas individuais de notificação
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
HER2+	Receptores de Estrogênio e Progesterona
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
INTRANET	Sistema de Administração Hospitalar Interno
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IPVA	Imposto sobre Veículos Automotivos
MP	Mapeamento de Processos
MS	Ministério da Saúde

NAGEH	Núcleo de Apoio a Gestão Hospitalar
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PASEP	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PICo	Estratégia de Pesquisa
PIS	Programa de Integração Social
PNAO	Política Nacional de Atenção Oncológica
PNPCC	Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer
PUBMED	U.S. National Library of Medicine
RIPSA	Rede Interagencial de Informações para Saúde
RJ	Rio de Janeiro
RTOG	Radiation Therapy Oncology Group
SAD	Sistema de Apoio à Decisão
SAI/SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS.
SAMPHS	Sistema de Assistência Médico-Hospitalar da Previdência Social
SBRT	Sociedade Brasileira de Radioterapia
SER	Sistema Estadual de Regulação
SHI	Sistema de Informações Hospitalares
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema de Informações Gerenciais
SIGAB	Sistema de Gerenciamento de Unidade Ambulatorial Básica
SIGHO	Sistema de Gestão Hospitalar
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SISNAC	Sistema de Informações de Nascidos Vivos
SISREG	Sistema de Regulação
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SO	Sistema Operacional
SUS	Sistema único de Saúde
TI	Tecnologia da Informação
TMO	Transplante de Medula Óssea
UNACON	Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	15
1	REVISÃO DE LITERATURA	20
2	COMPUTADORES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	26
2.1	Computador: breve histórico e conceitos	26
2.2	Dados - Processamento – Informação	29
2.3	Sistema de Informação: definições	33
2.3.1	<u>Tipos de sistemas de informação</u>	34
2.3.2	<u>Processo decisório nas organizações</u>	37
2.3.3	<u>O uso dos sistemas de informação nas instituições de saúde</u>	38
2.3.4	<u>Utilização dos sistemas de informação pela enfermagem</u>	39
2.3.5	<u>Qualidade</u>	43
2.3.6	<u>Indicadores</u>	44
3	POLÍTICA DE SAÚDE EM ONCOLOGIA	49
3.1	Contextualização	49
3.1.1	<u>Trajetória dos pacientes: dificuldades do diagnóstico ao tratamento</u>	52
3.1.2	<u>Principais tratamentos oncológicos</u>	55
4	RADIOTERAPIA	58
4.1	Breve histórico	58
4.1.1	<u>Conceitos e fases do tratamento radioterápico</u>	59
4.1.2	<u>Efeitos adversos do tratamento em teleterapia</u>	63
5	O PROCESSO DE TRABALHO DO ENFERMEIRO EM TELETERAPIA	67
5.1	Competência do enfermeiro em radioterapia de acordo com o COFEN	69
5.1.1	<u>Intervenções de enfermagem em teleterapia</u>	69
5.1.2	<u>Consultas de enfermagem em teleterapia</u>	71
5.1.3	<u>Atividades da supervisão de enfermagem em teleterapia</u>	73
5.1.4	<u>Atuação da equipe multidisciplinar no tratamento radioterápico</u>	75
5.1.5	<u>Relação de apoio entre enfermeiros e pacientes em teleterapia</u>	75
5.2	Descrição do ambulatório da radioterapia: campo do estudo	76
6	METODOLOGIA	83
6.1	A pesquisa	83

6.1.1	<u>Cenário do estudo</u>	84
6.1.2	<u>Material e métodos</u>	84
6.1.3	<u>População</u>	85
6.1.4	<u>Métodos</u>	85
6.1.5	<u>Procedimentos</u>	86
6.1.6	<u>Procedimentos éticos da pesquisa</u>	87
7	MAPEAMENTO E FLUXO DOS PROCESSOS DE ATENDIMENTO DOS PACIENTES NO SERVIÇO DE RADIOTERAPIA	88
7.1	Mapeamento de processos nas organizações	88
7.1.1	<u>O uso do fluxograma na detecção das atividades executadas no processo de trabalho das organizações</u>	89
7.1.2	<u>Símbolos utilizados em fluxogramas dos processos de trabalho das organizações</u>	90
7.2	Mapeamento e fluxos dos pacientes às consultas de enfermagem em teleterapia	91
7.2.1	<u>Descrição dos problemas no atendimento às consultas de enfermagem de teleterapia</u>	95
7.2.2	<u>Plano de ação para otimizar a consulta de enfermagem em teleterapia</u>	96
7.2.3	<u>Proposta de processo de atendimento às consultas de enfermagem em teleterapia</u>	98
7.2.4	<u>Descrição do fluxo sugerido de atendimento às consultas de teleterapia</u>	99
7.2.5	<u>Monitor eletrônico de chamadas para a sala de espera de acordo com o fluxo sugerido</u>	100
7.2.6	<u>Requisitos de sistemas: conceitos</u>	102
7.2.7	<u>A importância dos requisitos para compor os submódulos de enfermagem no sistema da Intranet</u>	103
8	MÓDULO DE ENFERMAGEM E SEUS SUBMÓDULOS	104
8.1	Confecção das telas para apresentação dos submódulos	104
8.2	Módulo de enfermagem para compor o sistema de informação atual	107
8.2.1	<u>Submódulo de identificação</u>	107
8.2.2	<u>Submódulo do histórico de saúde</u>	108
8.2.3	<u>Submódulo de planejamento do tratamento</u>	110
8.2.4	<u>Submódulo de avaliação das radiodermites</u>	111
8.2.5	<u>Submódulo de agendamento de consultas de enfermagem</u>	112
8.3	Fluxograma em raias sugerido ao atendimento das consultas de enfermagem em teleterapia	113

8.4	Relatório eletrônico de enfermagem em teleterapia	115
9	DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	117
	REFERÊNCIAS	123
	APÊNDICE A - Submódulo I: Identificação	155
	APÊNDICE B - Submódulo II: Histórico de Saúde.....	156
	APÊNDICE C - Submódulo III: Pasta de Planejamento.....	157
	APÊNDICE D - Submódulo IV: Radiodermites	158
	APÊNDICE E - Submódulo V: Agendamentos	159
	APÊNDICE F - Relatório Eletrônico De Enfermagem.....	160
	APÊNDICE G - Exemplo Relatório Eletrônico de Enfermagem em Teleterapia.....	161
	APÊNDICE H - Relatório de Produtividade Eletrônico de Enfermagem em Teleterapia	162
	ANEXO A - Pasta de Planejamento: Parte I.....	163
	ANEXO B - Pasta de Planejamento: Parte II.....	164
	ANEXO C - Pasta de Planejamento: Parte III	165
	ANEXO D - Cartão de Consulta de Enfermagem.....	166
	ANEXO E	167
	ANEXO F	168

INTRODUÇÃO

Ao ingressar no setor de radioterapia de um hospital de referência em oncologia, localizado no município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil, em 2014, foi possível conhecer a tecnologia dos aparelhos responsáveis por fornecer o tratamento de radiação ionizante aos pacientes e que tem por objetivo tratar, curar e controlar o crescimento de tumores malignos. Apesar de trabalhar com oncologia desde 1986, inicialmente em terapia intensiva e gerenciamento de indicadores, foi na radioterapia que pude vivenciar pela primeira vez a consulta de enfermagem.

A radioterapia é composta por duas modalidades: a teleterapia (onde a fonte de radiação fica longe do corpo) e a braquiterapia (onde a fonte de radiação é colocada próxima ou dentro do tumor). No entanto, a modalidade que mais chamou a minha atenção foi a teleterapia devido a maior interação do enfermeiro com os pacientes e familiares, o que acontece durante o atendimento nas consultas de enfermagem, realizadas semanalmente no decorrer do tratamento radioterápico.

Inicialmente, frente às especificidades deste tratamento oncológico, foi necessário a participação em cursos e aulas sobre radioproteção objetivando adquirir conhecimento sobre exposição ao material radioativo, identificar os efeitos tóxicos na pele do paciente e obter um melhor desempenho nas atividades executadas no setor.

O acompanhamento de pacientes em tratamento radioterápico é realizado pelos enfermeiros com o intuito de prevenir e diagnosticar as lesões de pele, assim como acompanhar as avaliações do estado geral, e intervir quando necessário, de modo a contribuir com o bem-estar do paciente e de seus familiares.

Assim, com o intuito de conhecer a rotina diária do enfermeiro em teleterapia, me propus observar as atividades administrativas quando foi possível notar que apesar do número de computadores instalados, treinamentos realizados e sistemas de informação implantados, ainda usávamos muito papel.

As evoluções eram em folha de papel padronizada pela instituição e os computadores eram apenas usados para que fossem imputados dados em planilhas de *Excel*, por ocasião da alta de pacientes e controle de produtividade dos atendimentos diários realizados pelos enfermeiros. Assim, as planilhas de *Excel* preenchidas pelos enfermeiros apenas se multiplicavam e não produziam informações necessárias para melhorias ou pesquisas na área de teleterapia.

Do mesmo modo, durante os plantões, foi possível identificar outras questões, destacando os agendamentos repetitivos, inadequação do fluxo de pacientes às consultas de enfermagem e a movimentação diária da pasta de planejamento radioterápico pelos pacientes.

Conforme a rotina de atendimento das consultas de enfermagem, o paciente deveria comparecer com a pasta de planejamento e, ao final, entregá-la no arquivo. Neste documento, constava a modalidade de radioterapia, técnica utilizada, nome do aparelho de tratamento, número de campos a serem marcados, dose total, dose diária e número de frações executadas pelos aparelhos durante o tratamento.

A trajetória do paciente oncológico, do diagnóstico ao tratamento, é árdua e envolve um conjunto de sentimentos e dúvidas sobre a vida, a finitude, a demora do diagnóstico e o tratamento. Deste modo é necessário tornar menos cansativa e dolorosa a rotina diária de tratamento radioterápico, evitando desperdício de tempo e movimentações desnecessárias dos pacientes e familiares às consultas de enfermagem.

Devido a minhas experiências anteriores com a análise de indicadores de produção e por ser adepta ao uso de novas tecnologias do mundo globalizado, teve início os meus questionamentos diante do que pude observar como passível de melhorias. Na era da Tecnologia da Informação, onde as ações digitais favorecem as coletas de dados e as transformam rapidamente em informações auxiliadas por *softwares* e redes, ainda mantínhamos nas atividades de trabalho um consumo expressivo de papel e pouco usávamos o sistema de informação disponível.

Em meados de 2018, por determinação da divisão de enfermagem, as evoluções dos pacientes em tratamento radioterápico começaram a serem realizadas no sistema da Intranet¹. Desta forma, a equipe de enfermeiros se reuniu, planejou e começou a utilizar a Intranet para o registro das consultas de enfermagem de primeira vez, as subsequentes e alta do paciente.

Certamente conseguimos avançar mais uma etapa no processo de informatização, mas continuávamos com a impressão das folhas de evolução, falta de formatação de um *layout* padrão e dúvidas frequentes sobre o sistema utilizado para as evoluções *online* (Intranet). Apesar das orientações oferecidas pelos profissionais da tecnologia da informação sobre o uso do sistema da Intranet, estas foram escassas para o atendimento das demandas cotidianas dos enfermeiros.

¹ Rede baseada em tecnologia da Web que permite que pessoas da mesma organização troquem informações e trabalhem em projetos (STAIR; REYNOLDS, 2015).

O avanço das evoluções *online* estimulou ideias para melhorias no processo de trabalho do enfermeiro² em radioterapia, notadamente em teleterapia, mas ainda faltava a padronização e organização deste novo recurso utilizado, como o acesso às informações contidas na pasta de planejamento radioterápico, essencial para as avaliações realizadas por enfermeiros na consulta de enfermagem.

Com um ambulatório de teleterapia que atendia, em média, 30 pacientes por dia nas consultas de enfermagem, com duração mínima de 30 minutos, começaram as minhas indagações acerca da perambulação dos pacientes dentro do serviço e sobre o desenvolvimento do processo de trabalho dos profissionais de enfermagem envolvidos.

Assim, intencionando otimizar as muitas atividades relacionadas ao enfermeiro nesta especialidade de tratamento e assegurar um atendimento ideal, apesar da trajetória vivenciada por pacientes oncológicos, ingressei no doutorado do Instituto de Medicina Social (IMS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e direcionei meus objetivos de pesquisa para contribuição da melhoria do atendimento de enfermagem aos pacientes em tratamento radioterápico.

Neste contexto, as questões que nortearam o desenvolvimento deste estudo foram: Como otimizar o sistema de informação existente a partir das necessidades do processo de trabalho do enfermeiro na teleterapia? Como contribuir com o atual sistema de informação a partir das necessidades do enfermeiro (usuários)³ na avaliação do paciente durante a consulta de enfermagem?

O principal objetivo deste trabalho foi analisar o processo de trabalho do enfermeiro em teleterapia para atualização do sistema de informação de modo a aprimorar o atendimento aos pacientes. Foram objetivos específicos: (1) Descrever o trabalho do enfermeiro em teleterapia; (2) Analisar o fluxo de pacientes nas consultas de enfermagem com base em Pavani Junior e Scucuglia (2011); (3) Identificar no mapa do serviço de teleterapia de modo a facilitar o fluxo no atendimento ao paciente; (4) Elaborar o novo fluxo para o atendimento às consultas de enfermagem em teleterapia; (5) Apresentar requisitos⁴ para propor o módulo de enfermagem em teleterapia.

² O processo de trabalho do enfermeiro em teleterapia contempla atividades que envolvem planejamento, organização do setor e supervisão, tendo como foco principal a assistência de qualidade prestada aos pacientes em tratamento radioterápico com base no código de ética dos profissionais da área de radiação ionizante (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 1998).

³ Segundo Stair e Reynolds (2015, p. 542), usuários são “pessoas que interagirão com o sistema regularmente”.

⁴ Os requisitos determinam o que um sistema deve fazer (SOMMERVILLE, 2011).

A fim de proporcionar ao leitor o entendimento de como está organizada a narrativa do texto, os capítulos a seguir descritos foram elaborados tendo como base as temáticas envolvidas no trabalho do enfermeiro em teleterapia, a saber:

O primeiro capítulo aborda a revisão de literatura sustentada pela análise da literatura interdisciplinar, sendo: enfermagem em teleterapia, fluxos de pacientes e sistemas de informação, objetivando conhecer as diferentes contribuições sobre os temas em questão.

O capítulo dois apresenta um breve histórico e conceitos sobre o computador, a importância dos sistemas de informação, tipos de sistemas e o uso na saúde pelos enfermeiros, seguido do conceito sobre qualidade e indicadores.

No capítulo três foi abordado o conceito sobre câncer, o panorama sobre a Política de Saúde Pública Oncológica adotada no Brasil e as dificuldades vivenciadas pelos pacientes oncológicos do diagnóstico ao tratamento.

O capítulo quatro abrange a história da radioterapia, conceitos, modalidades de tratamento, fases e os efeitos adversos do tratamento radioterápico.

No quinto capítulo é descrito o processo de trabalho do enfermeiro em teleterapia, consulta, intervenções durante o tratamento, orientações sobre o cuidado ao paciente e familiares.

O capítulo seis versa sobre a metodologia, a escolha do tipo de estudo, cenário de estudo, técnica de pesquisa utilizada e os procedimentos Éticos da Pesquisa.

O capítulo sete foi descrito o fluxo existente de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem e suas inadequações. A seguir, com o auxílio do mapeamento de processos, descrevemos um novo fluxo como sugestão para a melhoria do atendimento dos pacientes e apresentamos os requisitos de enfermagem necessários para o bom funcionamento do sistema de informação durante as avaliações dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia.

O oitavo capítulo apresenta a proposta de funcionamento do módulo de enfermagem e submódulos a serem inseridos no sistema de informação existente para ser utilizado na consulta de enfermagem em teleterapia.

Por fim, o nono capítulo é constituído pela discussão e conclusões sobre o tema abordado, o alcance dos objetivos e a resposta do problema inicial.

O pressuposto é de que a mudança no fluxo de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia, aliada ao uso do sistema de informação existente (Intranet) e a utilização do módulo de enfermagem em radioterapia, possa atualizar o processo de trabalho do enfermeiro na consulta de enfermagem.

A contribuição do estudo é oferecer a proposição do módulo de sistema informação de enfermagem sobre o tratamento em teleterapia visando a melhoria do atendimento aos pacientes em tratamento pela teleterapia.

A limitação do estudo teve como causa a pandemia do Coronavírus, com início no final de 2019. Inicialmente houve redução de atendimentos nos ambulatórios, pois muitos pacientes não compareciam por medo do contágio uma vez que as informações sobre a disseminação e controle do vírus eram escassas em todo mundo. Em meados de 2020, o Ministério da Saúde (MS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) definiram as estratégias no âmbito hospitalar visando evitar o contágio de pacientes, familiares, acompanhantes e profissionais. Assim, a confecção de um protótipo de sistema de informação para a enfermagem da teleterapia, em parceria com os profissionais da tecnologia da informação, foi inviabilizada, com os profissionais em maior risco de contaminação iniciando *home office*.

1 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura é uma parte vital do processo de investigação. Para a realização do presente estudo, optou-se, nesta primeira etapa, pela pesquisa bibliográfica com base na análise de literatura interdisciplinar, a saber: enfermagem em teleterapia, fluxos de pacientes e sistemas de informação; com o objetivo de conhecer diferentes contribuições sobre os temas em questão.

A busca bibliográfica objetivou explorar o processo de trabalho do enfermeiro em teleterapia com enfoque no fluxo de atendimento e no modelo de sistema de informação.

As questões foram sistematizadas no acrônimo Problema, Fenômeno de interesse e contexto (PICO), em que o P trata do paciente ou problema, o I se refere a intervenção, o C ao controle ou comparação e O ao desfecho ou *outcomes* (SANTOS; GALVÃO, 2014).

A partir dos elementos do PICO, foram mapeados os termos descritores e seus sinônimos em português e inglês nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e Medical Subject Heading (MESH).

Os termos e seus sinônimos foram organizados para elaboração das estratégias de busca nas bases, sendo: Sistemas de informação em saúde; Sistemas de apoio à decisões clínicas; Troca de Informação em Saúde; Tomada de Decisões Assistida por Computador; Registros Eletrônicos de Saúde; Registros Médicos; Controle de Formulários e Registros; Registros de Enfermagem; Informática em Enfermagem; Automação; Tomada de Decisão Clínica; Gestão da Informação em Saúde. Descritores contidos no DeCS, para termos associados à radioterapia: Radioterapia; Radioterapia (Especialidade); Radioterapia Assistida por Computador; Radioterapia Conformacional.

Foram utilizadas as bases eletrônicas de dados contidas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), como também os portais da *U.S. National Library of Medicine* (NIH-PUBMED). Também foram selecionadas revistas e periódicos eletrônicos da Ciência da Computação, dissertações de mestrado, teses de doutorado e livros físicos com a finalidade de favorecer um maior detalhamento conceitual de autores sobre a oncologia, teleterapia, computadores, sistemas de informação, sistemas de informação em saúde e gestão hospitalar.

A série histórica para delimitar a seleção das publicações abordou os últimos 12 anos (2009 a 2021), compreendendo como critérios de inclusão: textos completos *online* e disponíveis para *download* nos idiomas português, inglês e espanhol com os seguintes descritores: Pacientes oncológicos AND tratamento radioterápico, enfermagem em teleterapia,

fluxos de pacientes em ambulatório e Sistema de Informação em saúde. Por fim, foram obtidos um total de 30 artigos, sendo escolhidos 24 estudos após a aplicação dos critérios de exclusão, sendo: artigos com títulos duplicados e/ou resumos que não abordavam o tema do referido estudo ou os objetivos propostos.

Após a seleção dos artigos, estes foram utilizados como base para a confecção do referencial temático desta tese. Segundo Minayo (2014), o fichamento por temas reúne anotações e resumos a respeito de questões especificamente referentes ao contorno do objeto de estudo (Quadro 1).

Quadro 1 - Descrição do tema e publicações identificadas na pesquisa bibliográfica

Descrição do tema	Publicações
Estudos sobre o computador e sistemas de informação.	Cavalcante e Silva (2011); Carpanezzi, Leardini, Silva e Zanardi (2018); Cardi (2002); Silva <i>et al.</i> (2018); Cerruzi (2012); Tigre e Noronha (2013); Viali (2011); Batista (2012); Schwab (2016); Krug (2019); Castells (2003); Morigi, Girardi e Almeida (2011); Campos, Zorzal e Gerlin (2017); Coutinho e Lisbôa (2011); Rodrigues e Blattman (2014); Stair e Reynolds (2015); Carvalho (2012); João (2012); Laudon e Laudon (2014); Santos e Marin (2018); Lopes (2016); Vital, Floriani e Varvaskis (2010); Velloso (2017); Franciscatto, Cristo e Perlin (2014); Nardelli (2018); Macedo, Franciscatto, Cunha e Bertolini (2018); Wakulicz (2016); Santos (2016); Jannuzzi, Falsarella e Sugahara (2014); Faoro, Abreu e Fioro (2010); Scopel (2013); Saches, Lucena e Cruz (2013); Almeida <i>et al.</i> (2011); Lousada e Valentim (2011); Freitas e Reis (2012); Araújo e Razzolini Filho (2017); Figueiredo (2010); Salm, Tomasi e Amboni (2016); Lima (2012); Marin (2010); Chaves <i>et al.</i> (2014); Pinochet (2011); Santos, Pereira e Silveira (2017); Juliani, Silva e Bueno (2014); Mota, Pereira e Souza (2014); Salomi e Maciel (2016); Côrtes e Côrtes (2011); Bailas (2016); Martins e Lima (2014); Silva

	<p>(2016); Lemos, Chaves e Azevedo (2010); Sá, Dias e Norelho (2019); Nascimento <i>et al.</i> (2021); Malucelli <i>et al.</i> (2010); Vieira (2018); Veríssimo e Marin (2013); Lima, Braga, Fernandes e Brandão (2011); Campos (2014); Pimpão, Lunardi Filho, Vagheti e Lunardi (2010); Jesus e Sousa (2011); Bellucci Junior, Matsuda e Marcon (2015); Palomares e Marques (2010); Cavalcante, Bernardes e Cunha (2011); Gonçalves, Fialek, Castro e Wolf (2016); Souza, Santiago e Izu (2018); Santos e Silveira (2017); Loh (2015); Costa, Santana e Trigo (2015); Lucinda (2010); Juran e Defeo (2015); Bonato (2011); Colosia <i>et al.</i> (2011); Caldeira (2012); Burmester (2013); Soligo (2012); Miname, Martins, Leonel e Assis (2017); Franchischini e Franchischini (2017); Uchoa (2019); Nuintin e Nakao (2010); Machline e Pasquini (2011); Lima, Antunes e Silva (2015); Núcleo de Apoio a Gestão Hospitalar (2012); Labbadia, DInnocenzo e Fogliano (2011).</p>
<p>Conceitos sobre o câncer e um panorama sobre as políticas de saúde pública oncológicas adotadas no Brasil.</p>	<p>Ministério da Saúde (MS); Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (2020); Organização Pan-Americana de Saúde (2018); Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO) (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2005); Chammas (2013); Mendes e Vasconcellos (2015); Teixeira, Porto e Habib (2012); Costa e Teixeira (2010); Faria (2017); Bossoni, Stumm, Hildebrant e Loro (2009); Teston <i>et al.</i> (2018); Gonçalves <i>et al.</i> (2014); Saldanha <i>et al.</i> (2019); Sonobe, Buetto e Zago (2011); Salci e Marcon (2011); Souza e Gomes (2012); Sanchez, Ferreira, Dupas e Costa (2010); Visoná, Prevedello e Souza (2012); Felipe e Castro (2015); Muniz, Zago e Schwartz (2009); Cardoso <i>et al.</i> (2012); Thuler, Silva e Souza (2020); Dorow <i>et al.</i> (2019); Traugott e Aft</p>

	(2015); Hsu e Feig (2013); Guimarães <i>et al.</i> (2015); Sabas e Crisanto (2012); Cury e Souhami (2013); Govindan e Morgensztern (2017).
História da radioterapia, conceitos, modalidades e fases do tratamento radioterápico.	Instituto Nacional de Câncer (2020); Salvajoli e Salvajoli (2012); Cury e Souhami (2013); Sociedade Brasileira de Radioterapia (2018); Guimarães, Viani e Salvajoli (2008); Dias e Segretto (2013); Dorow e Medeiros (2019); Todescatto (2019); Salgado (2013); Rolim, Costa e Ramalho (2011); Dyk <i>et al.</i> (2017); Chapman e. Nahun, (2016); Baskar, Lee, Yeo e Yeoh (2012); Bressan, (2010); Lima, Lopreto e Lima Junior (2014); Oncoguia (2021); Denardi (2008); Minotti (2011); Silva (2020); Gaetti-Jardim Júnior <i>et al.</i> (2011); Paula Júnior e Zanini (2012); Lucena (2017); Segreto, Held, Michael e Segreto (2016); Schneider <i>et al.</i> (2013); Silva, Santos e Baía (2013); Associação de Enfermagem Oncológica Portuguesa (2015); Rocha <i>et al.</i> (2018); Schneider <i>et al.</i> (2013); Monteiro <i>et al.</i> (2020); Turke <i>et al.</i> (2020); Lenhani <i>et al.</i> (2014); Schneider, Danski e Vayeg (2015); Schmidt <i>et al.</i> (2020); Martinez (2017).
Processo de trabalho do enfermeiro em teleterapia	Conselho Federal de Enfermagem (1998); Neves <i>et al.</i> (2018); Farias, Lima e Almeida (2015); Werneck e Santos (2017); Sampaio, Vilela e Pires (2012); Faria e Araújo (2010); Sampaio, Vilela e Pires (2012); Moura (2015); Oliveira (2010); Danski <i>et al.</i> (2011); Bruggmann <i>et al.</i> (2020); Rose e Yates (2013); Silva <i>et al.</i> (2020); Souza, Leite, Paula e Coropes (2017); Salvador <i>et al.</i> (2019); Marcon <i>et al.</i> (2018); Leite <i>et al.</i> (2013); Bruggmann <i>et al.</i> (2020); Potter <i>et al.</i> (2018); Moura (2015); Oliveira <i>et al.</i> (2012); Andrade <i>et al.</i> (2014); Araújo, Rosas, Menezes e Rodrigues (2016); Schofield <i>et al.</i> (2016); Carvalho e Chaves (2011); BRASIL (1986); Chaves <i>et al.</i> (2017); Oncoguia (2021);

	Salvador <i>et al.</i> (2019); Silva <i>et al.</i> (2016); Silva (2015); Silva (2013); Salvajoli, Souhami e Faria (2013); Silva (2014); Pereira (2013).
Mapeamento de processos nas organizações	Antonacci, Reed e Lennox (2018); Azevedo (2016); Barbará (2011); Burmester (2013); Cenci (2015); Damélio (2019); Florentino (2019); Gomes <i>et al.</i> (2015); Kipper <i>et al.</i> (2011); Martini (2019); Pavani Junior e Scucuglia (2011); Rocha, Silva, Rodrigues e Barbosa (2014); Santos <i>et al.</i> (2015); Teixeira (2013); Zacharias (2010).
Fluxograma na detecção das atividades no processo de trabalho nas organizações.	Aquino, Souza Neto, Dutra e Vasconcelos (2017); Azevedo (2016); Born (2012); Campos (2014); Cenci (2015); Damélio (2019); Pazin Filho (2010); Heredia (2012); Hubner (2015); Maciel (2014); Mota (2010); Pavani Junior e Scucuglia (2011); Rocha e Monken (2021); Sanches, Santos e Silva, (2016); Santos <i>et al.</i> (2015); Santos, Fagundes, Rodrigues e Ferreira Junior (2018); Sommerville (2011); Teixeira (2013); Toromanovic, Hasanovic e Masic (2010); Williams <i>et al.</i> (2016); Zacharias, (2010).
Modulo de enfermagem e seus submódulos	Conselho Federal de Enfermagem (2009); Miranda <i>et al.</i> (2016); Organização Pan-Americana de Saúde (2018); Pertille, Ascari e Oliveira (2018); Sá, Dias e Norelho (2019); Tase, Lourenção, Bianchini e Tronchin (2013); Vieira <i>et al.</i> (2019).

Fonte: Elaborado pela autora.

Utilizou-se como critérios de inclusão, além do período de publicação, artigos originais, em inglês, espanhol e português com texto completo e que abordassem as consultas de enfermagem em radioterapia, fluxos de pacientes ambulatorial e mapeamento de processos na área da saúde. Como critérios de exclusão foram considerados estudos publicados fora do período 2009-2021, artigos científicos e revisões sistemáticas com textos indisponíveis/incompletos (Quadro 2).

Quadro 2 - Critérios de inclusão e exclusão da revisão bibliográfica

Tipo	Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Data e publicação	Últimos doze anos (2009 - 2021)	Publicações fora do período de 2009-2021
Tipo de Publicação	Artigos científicos, teses e dissertações, monografias, livros e resoluções de Conselho Regional de Enfermagem	Editoriais e pesquisas clínicas
Idioma	Português, inglês e espanhol	Outros idiomas
Disponibilidade do Estudo	Texto completo	Estudo indisponível ou apenas parte do texto
Foco do estudo	Fluxo de pacientes nas consultas de enfermagem em Radioterapia e mapeamento de fluxos de pacientes	Outros estudos
Cenário	Ambulatório de consultas de enfermagem teleterapia	Outros serviços

Fonte: Elaborado pela autora.

2 COMPUTADORES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2.1 Computador: breve histórico e conceitos

As últimas décadas foram palco de grandes transformações econômicas e sociais que revolucionaram o homem e a sociedade e impulsionaram o aprimoramento do fornecimento da informação, assim como o crescimento tecnológico. É importante observar que as revoluções industriais, além de buscarem melhorar a tecnologia na produção de seus produtos e máquinas, tiveram a intenção de introduzir o capitalismo que, segundo Cavalcante e Silva (2011), contribuiu no surgimento da divisão da sociedade em duas classes sociais: a burguesia e o proletariado.

A Revolução Industrial, que aconteceu na Europa no século XVIII, é um exemplo que nos faz compreender um pouco dessas transformações de quando o trabalho físico foi substituído por máquinas e tarefas repetitivas, aumentando a produção pelo processo de mecanização. Este processo é descrito por Carpanezzi, Leardini, Silva e Zanardi (2018) como uma transição que fez com que o homem mudasse sua forma de produção, do modelo artesanal para o uso de máquinas, o que alterou o processo de desenvolvimento e o meio de produção em todos os setores da sociedade.

Muitas histórias e criações envolveram o “nascimento” do primeiro computador. A primeira geração de computadores foi representada por válvulas eletrônicas (1940-1952), a segunda geração (1952-1964) caracterizou-se pela inovação dos transistores e a terceira geração (1964-1971) surgiu com os circuitos integrados, o que possibilitava ao computador fazer vários processamentos. A quarta geração (1971-1981) destacou-se pela criação do microprocessador, teleinformática e transmissão de dados, seguida da quinta geração (1981 até hoje) que ficou sinalizada como a era tecnológica, da inteligência artificial e processadores ultrarrápidos (CARDI, 2002).

Deste modo, Silva *et al.* (2018) cita as fases relevantes das revoluções até o aparecimento do computador, onde a primeira refere-se à revolução têxtil ou primeira revolução industrial que aconteceu entre os anos de 1768 e 1860 e foi responsável pelo aprimoramento industrial caracterizado pelas máquinas à vapor. A segunda fase, de 1860 a 1900, teve o aço, a energia elétrica e o combustível como novos padrões de vida para a sociedade, culminando nos séculos XX e XXI com o surgimento do computador.

Assim verifica-se que o intervalo entre as gerações apresenta períodos de dez anos para cada inovação de tecnologias de informática. Atualmente constatamos que esse período é mais curto, o que pode ser comprovado com os celulares que, anualmente, acrescentam algum *software* diferente em suas câmeras ou recursos mais sofisticados que os aparelhos anteriores, como, por exemplo, o aumento no número de gigabytes da memória interna, maior velocidade ou memória de dados. Neste sentido, Ceruzzi (2012) enfatiza que enquanto fazemos referência a uma nova tecnologia, outra já está prestes a torná-la obsoleta, demonstrando a rapidez no aprimoramento e conhecimento da máquina pelos seus criadores.

Na história de criação dos computadores, destacamos o Eniac (*Electrial Numerical Integrator and Calculator*) construído pelos pesquisadores norte-americanos John Eckerte e John Mauchly, da *Eletronic Control Company*, para atender ao exército dos Estados Unidos no cálculo de balísticas, nos anos de 1930 a 1958, e os *mainframes*, usados nas cobranças, pagamento, contabilidade e estatísticas fiscais que fizeram sucesso nos anos 50 e 60.

Os *mainframes* eram máquinas volumosas, com velocidade, que ficavam restritos apenas aos seus desenvolvedores, ou seja, as sequências de dados em discos só podiam ser lidos pelos próprios programadores⁵. Mas, com a rapidez da evolução tecnológica, na década de 1980, os *mainframes* começaram a entrar na disputa comercial com os microprocessadores lançados no mercado. A inovação, entretanto, determinou o melhor desempenho e o melhor custo e os *mainframes* não conseguiram entrar na concorrência, sumindo do mercado (VIALI, 2011; TIGRE; NORONHA, 2013).

Hoje, os computadores são desenvolvidos para assumir vários tipos de espaços que vão desde as grandes empresas, escritórios, pequenas empresas, escolas, comércio, indústria, hospitais e até a casa da maioria das pessoas do mundo industrializado. As tarefas que antes eram realizadas diante de muitos livros e papéis começaram a ser mais rápidas, podendo ser tudo digitado, gravado e compartilhado.

Segundo Tigre e Noronha (2013), a partir da liberação comercial da internet, em 1995, os novos microprocessadores e chips de memória foram responsáveis pelo aumento da capacidade de armazenamento digital e o aparecimento da banda larga.

Para Batista (2012, p. 232), os computadores e seus equipamentos de automação deram forma ao “poder cerebral humano”, mais consciente que a mecanização, ocorrida após a primeira revolução industrial. O autor ainda comenta a importância da revolução tecnológica

⁵ Programador é o profissional responsável pelo desenvolvimento dos sistemas (STAIR; REYNOLDS, 2015).

para a sociedade, economia, e os resultados destas transformações que estão relacionadas às limitações do próprio homem, ou seja, a máquina pode fazer, com mais segurança e rapidez, aquilo que o homem não consegue.

Atualmente, vivemos a era tecnológica onde os aparelhos de celulares substituíram os telefones convencionais utilizando os mesmos programas que um computador. Podemos ler um livro em um *smartphone*, fazer cálculos matemáticos, abrir planilhas, falar na mesma hora com pessoas de outro continente e ainda ter resultados estatísticos rápidos. O impacto da quarta revolução industrial ocasionou efeitos na economia, como mudanças nas expectativas dos clientes, o uso dos dados e informações para obter melhoria dos produtos e o surgimento dos modelos digitais em detrimento dos modelos operacionais (SCHWAB, 2016).

Deste modo, os computadores foram assumindo novas formas, tamanhos diferenciados, cores e se adaptando às escolas, escritórios, pequenas e grandes empresas, instituições hospitalares e as casas da maioria das pessoas do mundo globalizado. Um simples “clique” nos envia a um universo surpreendente que supera a barreira da distância, do conhecimento humano e da dinâmica econômica do mundo.

Diante de tal transformação tecnológica, Krug (2019, p. 37) comenta o uso das novas tecnologias pela sociedade:

Sendo cada vez menos leitores do impresso, mesmo assim somos leitores em tempo integral por meio de diferentes produtos: computador, Internet, *Ipad*, *Iphone*, e-mails, reportagens, postagens, frases, fatos, acontecimentos, relatos, histórias, fóruns e afins. O que nos chamar a atenção, ser instigante e prático ganhará nosso olhar por meio de incontáveis cliques. Seremos nós, uma tela de computador e uma infinidade de opções instigantes que nos prenderão a uma máquina capaz de nos transportar para vários locais do mundo sem ao menos nossos pés saírem do chão.

Na mesma concepção, Castells (2003) comenta que a descoberta da internet teve o mesmo impacto na sociedade que a descoberta da eletricidade e acrescenta às duas a capacidade de disseminar a informação em todas as atividades humanas. Corroborando, Morigi, Girardi e Almeida (2011, p. 253) comentam que “A internet trouxe um acesso à informação sem precedentes, assim como a facilidade de comunicação, o que se refletiu em novas configurações para o exercício da cidadania”.

Assim, as tecnologias, além de influenciar o comportamento das pessoas e profissionais de vários setores, apresentaram um novo modo de se comunicar e obter informação. Esse movimento, ou transformação, deu início as chamadas sociedades da informação e conhecimento. Neste contexto, Campos, Zorzal e Gerlin (2017, p. 3) afirmam:

A apropriação e o crescente uso das novas tecnologias de forma alguma caracterizam a sociedade contemporânea no aspecto social. Essa nova estrutura de comunicação,

portanto, apenas caracteriza a Sociedade da Informação. A Sociedade da Informação, então, é entendida por meio da presença das tecnologias de transmissão de dados e informação que provocam inovações em vários campos, enquanto o conceito de Sociedade do Conhecimento compreende o domínio e aplicação de ferramentas que possibilitem uma transformação social, política, cultural e institucional.

Dentre os novos desafios da era tecnológica está a garantia de acesso aos meios e fontes da informação de forma equitativa, a transformação da informação em conhecimento, assim como o desenvolvimento de valores importantes à vida, como o respeito, a diversidade, a solidariedade e criatividade (COUTINHO; LISBÔA, 2011).

2.2 Dados - Processamento – Informação

Os dados e o processamento trabalham juntos para fornecer a informação e o conhecimento que as empresas e organizações buscam diariamente para melhorar a produção e o desenvolvimento tecnológico de novos produtos (RODRIGUES; BLATTMANN, 2014).

Segundo Stair e Reynolds (2015), os dados são a matéria-prima do conhecimento e podem ser demonstrados por grupo de pessoas, figuras, fotos, sons e ruídos, ou seja, são quantificáveis, mas isoladamente não trazem nenhum significado por dependerem do processamento e do conhecimento para se chegar à informação.

Contribuindo, Carvalho (2012, p. 5) define dado como um elemento do sistema, indivisível, objetivo e “[...] fácil de ser manipulado e transportado, considerando tanto um meio de transporte mais concreto (de um lugar para outro), como um mais abstrato (de um sistema para outro ou de uma pessoa para outra)”.

Transformar dados faz parte da etapa do processamento que visa, como resultado, a informação. Deste modo, os dados seguem um fluxo: primeiro passam pelo processamento que consiste em alterar os dados em resultados significativos até chegar à informação (STAIR; REYNOLDS, 2015; JOÃO, 2012).

A Figura 1 foi elaborada para demonstrar o caminho dos dados até a sua transformação em informação.

Figura 1 - Fluxo de dados e informação



Fonte: Stair e Reynolds (2015).

Para Laudon e Laudon (2014, p. 13), a informação é definida como “dados que foram modelados em um formato significativo e útil para os seres humanos”. No entanto, Strauhs *et al.* (2012) descrevem que a informação não é apenas uma coleção de dados e sim o resultado do processamento, em um contexto específico, visando a solução de um problema.

Para que uma informação seja fidedigna, ela deve, de acordo com Stair e Reynolds (2015), ter precisão; confiabilidade; deve ser significativa, para a tomada de decisões; deve ser verificável, para assegurar que está correta e; ser acessível para possibilitar o seu acesso apenas pelos usuários autorizados. Santos e Marin (2018, p. 2) reafirmam que a informação precisa é um dos recursos prioritários para o crescimento da organização: “a informação é a chave do poder desta era tecnológica”.

Sob o mesmo ponto de vista, Lopes (2016, p. 46) descreve a importância da informação e o caminho que ela deve percorrer a fim de obter propostas e credibilidade frente aos problemas apresentados:

Toda informação deve ser produzida para: subsidiar a solução de um problema (finalidade); transmitir de forma exata uma ideia (definições); usar todas as fontes que puderem influenciar o seu resultado (exploração das fontes); salientar o significado dos fatos (significado); elucidar a causa e efeito de um problema de informações (causa e efeito); considerar os comportamentos, valores e atitudes de uma população (espírito do povo); sinalizar as perspectivas de mudança que poderão afetar uma sociedade (tendências); desfrutar de credibilidade (grau de certeza) e propiciar uma ou mais propostas de solução para o problema apresentado (conclusões).

Para Vital, Floriani e Varvakis (2010), a administração da informação necessita de fluxos organizados, estruturados e pessoas que se responsabilizem pela sua condução com o intuito de obter um resultado. Os autores também frisam que as organizações que gerenciam de modo eficiente suas informações têm mais chances de obter qualidade no processo decisório.

Dentre as ferramentas utilizadas pelos computadores para produzir uma informação estão os *hardwares*, *software*, banco de dados, internet, rede e telecomunicações (STAIR; REYNOLDS, 2015).

Os *hardwares* constituem a parte física de um computador, ou seja, o teclado, mouse, gabinete, placas de rede e impressoras, importantes na entrada do processamento,

armazenamento e saída de dados. O controle do *hardware* é realizado pelos *softwares* de sistemas e programas que administram as operações necessárias em todos os computadores. Existem dois tipos de *software*: o de sistemas e o de aplicativo (LAUDON; LAUDON, 2014; STAIR; REYNOLDS, 2015).

Os *softwares* são programas que administram as operações necessárias em todos os computadores. O *software* de sistema fornece um conjunto ordenado de instruções ao *hardware*. O *software* de aplicativo auxilia os usuários a executarem uma tarefa específica (LAUDON; LAUDON, 2014; STAIR; REYNOLDS, 2015).

Assim, os *softwares* de sistemas são programas preparados pelo fabricante que auxiliam as operações de inicialização do computador e a execução dos sistemas operacionais. Já os *softwares* de usuários são os responsáveis por executarem o gerenciamento de tarefas, de memória, arquivos e aplicativos como, por exemplo: pacotes *offices*, antivírus e aplicativos. Deste modo, podemos observar que os *softwares* são os responsáveis pela comunicação diferenciada do homem com o computador, chamada de linguagem de programação pelos profissionais de informática (VELLOSO, 2017).

Deste modo, os *softwares* e o *hardware* ligados à uma rede de transmissão auxiliou o desenvolvimento da internet, transformando o trabalho do homem moderno. Segundo a definição de Laudon e Laudon (2014, p. 16): “a maior implementação de redes interconectadas e computação cliente/servidor no mundo, conectando milhões de redes individuais em todo o planeta”. Para Franciscatto, Cristo e Perlin, (2014), a internet tem a capacidade de compartilhar recursos e trocas de informações devido as redes de computadores interligados.

As telecomunicações são responsáveis pela transmissão de sinais para as organizações com o objetivo de estabelecer a comunicação de seus processos por meio de redes de computadores (STAIR; REYNOLDS, 2015).

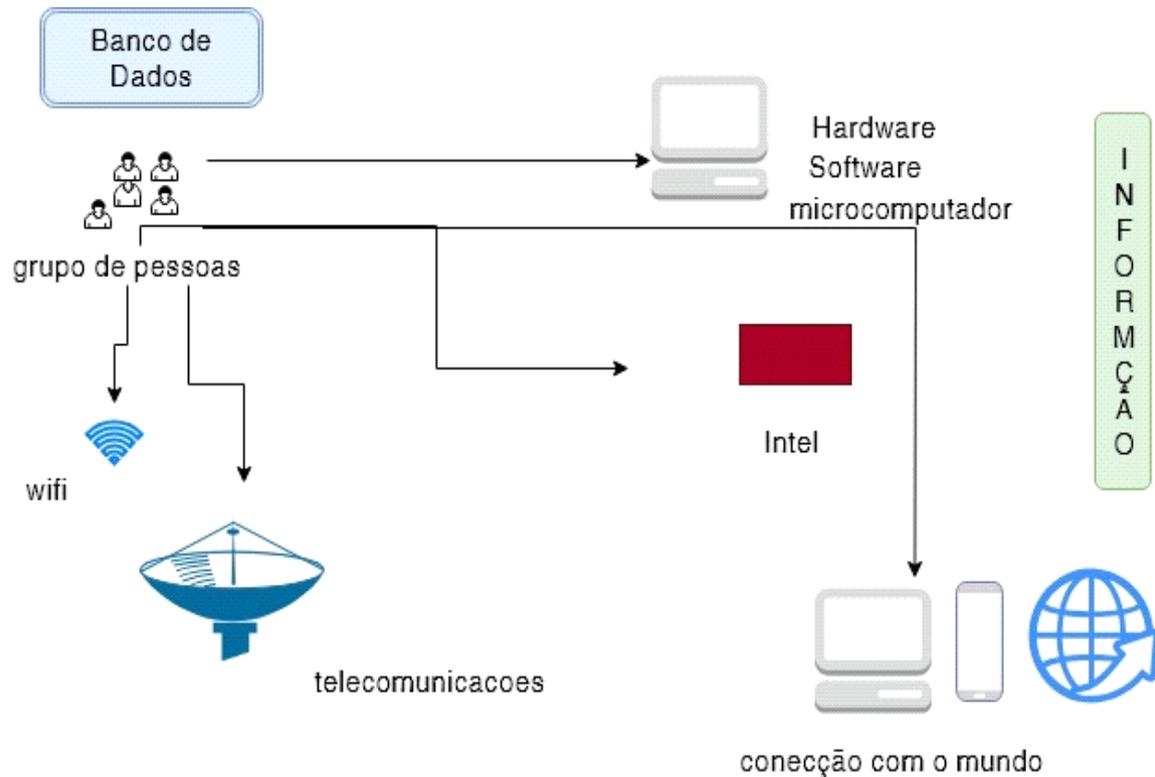
As telecomunicações e seus serviços de acesso à internet são ferramentas importantes do ponto de vista econômico para os países em desenvolvimento, como o Brasil. Assim, tanto a oferta, como a expansão destes serviços, é importantes e se configura como ferramentas essenciais ao desenvolvimento (NARDELLI, 2018).

As redes de computadores dispõem de recursos físicos e lógicos. Quanto aos recursos físicos estão as impressoras e unidades de processamento, ou seja, tudo o que pode ser tocado pelo ser humano. Os recursos lógicos são os dados e *softwares* que normalmente não são tocados (MACEDO; FRANCISCATTO; CUNHA; BERTOLINI, 2018).

Diante da importância da informação obtida por meio de computadores, devemos destacar o banco de dados, responsável por armazenar os mais diferentes arquivos, sejam eles documentos, grupo de pessoas ou serviços (STAIR; REYNOLDS, 2015).

Assim, destacamos na Figura 2 os elementos responsáveis por fornecer informação por meio do processamento de dados: banco de dados, grupo de pessoas, *hardware*, *software*, microcomputadores, placas de rede, internet, *wifi* e telecomunicações.

Figura 2 - Atributos do processamento de dados e seus componentes



Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme Wakulicz (2016), os recursos humanos (profissionais especializados em sistemas de informação e os usuários finais), o *hardware*, *software*, dados e rede são alicerces para o funcionamento dos sistemas de informação (SI), acrescentando que o conhecimento desta tecnologia é vital para o sucesso na administração das empresas e organizações.

Neste sentido, Lopes (2016, p. 56) colabora:

A informação, sempre que possível, deve ser apresentada de tal forma que facilite a compreensão por parte do usuário e por intermédio do uso adequado dos recursos de tecnologia da informação para que cheguem com oportunidade e exatidão àqueles que realmente dela necessitem.

2.3 Sistema de Informação: definições

Segundo Wakulicz (2016, p. 17): “Um sistema é um grupo de componentes que estão inter-relacionados e que visam uma meta comum a partir do recebimento de informações produzindo resultados em um processo organizado de transformação”. De acordo com Lopes (2016), hoje os sistemas fazem parte da rotina das pessoas e estão interligados à todas as organizações, públicas ou privadas.

Os computadores só funcionam porque fornecemos instruções, assim como as empresas que usam diversas máquinas interligadas para conceder informações aos seus funcionários. O responsável por manter um banco de dados e guardar as informações processadas, aliado ao conjunto de computadores, redes e banco de dados, é chamado de sistemas de informação (JOÃO, 2012).

Conforme Laudon e Laudon (2014, p. 13), um sistema de informação é:

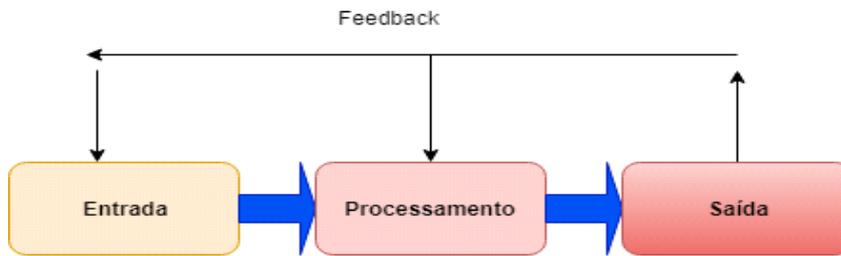
[...] um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização. Além disso, os sistemas de informação também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos.

O SI tem como resposta a informação do processo, a entrada onde se coleta os dados brutos, o processamento, que envolve a conversão da entrada bruta em forma útil, e a saída, que representa a transferência da informação processada às pessoas ou atividades que a usarão (WAKULICZ, 2016; VELLOSO, 2017).

Os sistemas de informação podem ser classificados conforme a necessidade do seu uso em níveis organizacionais, áreas, suporte de informática e quanto a arquitetura da informação (WAKULICZ, 2016).

Entre as etapas importantes neste processo de acesso à informação está o *feedback* ou retroalimentação do sistema, que, segundo João (2012, p. 7) é definida como uma resposta “que retorna a determinadas pessoas e atividades da organização para que possam avaliar e, se necessário, corrigir o estágio de entrada”. Para Lopes (2016), o *feedback* tem o intuito de retificar a informação errada devido a um dado não confiável. Para apresentar o processo de *feedback*, foi utilizada a Figura 3 com o fluxo dos dados e o *feedback*.

Figura 3 - Processo de *feedback* em sistemas de informação (ciclo de vida)



Fonte: Stair e Reynolds (2015).

Para um pleno funcionamento de um sistema de informação, melhor planejamento e desempenho, as empresas devem ter um banco de dados que seja capaz de atender ao volume de informações demandado, estar sempre atualizado com as novas tecnologias do mercado e as políticas da empresa. Os recursos de informática são de extremo valor para as empresas que querem evoluir (LAUDON; LAUDON, 2014).

A evolução dos sistemas de informação tem como objetivo atender às necessidades dos níveis da organização, aprimorando, com o uso da tecnologia, as atividades mais complexas. O SI mantém as organizações informadas e atualizadas a fim de resolver as deficiências encontradas, melhorar a produção, aumentar a credibilidade e auxiliar os trabalhadores e gerentes na busca por soluções de problemas (LAUDON; LAUDON, 2014; BATISTA, 2012).

Uma das características observadas no ambiente empresarial é a competitividade, seja de produtos, seja de serviços. Deste modo, o gerenciamento das informações é essencial para manter um melhor desempenho do banco de dados a fim de obter informações seguras para a tomada de decisão (JOÃO, 2012).

Neste contexto, Wakulicz (2016) comenta que os sistemas informatizados são responsáveis pelas informações rápidas e necessárias aos gestores. No entanto, estas devem ser precisas e confiáveis, pois são essenciais na correção de problemas organizacionais.

2.3.1 Tipos de sistemas de informação

Um sistema isolado não consegue fornecer todas as informações. São necessários, portanto, outros sistemas para apoiarem às várias atividades das organizações e contribuir com a tomada de decisão (JOÃO, 2012).

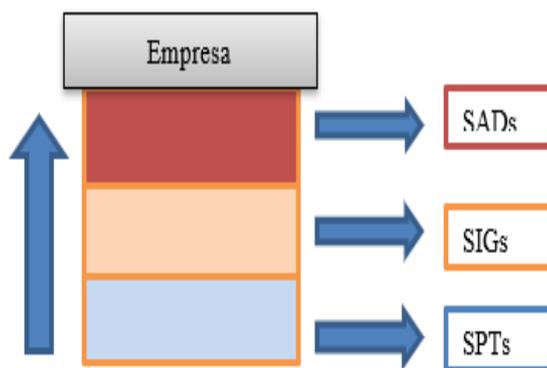
Segundo Santos (2016), diante do grande volume de informações e de seus vários processos organizacionais, há a necessidade do gerenciamento da informação por meio dos SIs. A implantação de um SI nas organizações pode trazer mudanças no desenvolvimento da atividade profissional dos funcionários.

Para Jannuzzi, Falsarella e Sugahara (2014), os sistemas de informação têm sua estrutura montada em dados, registros e grau de complexidade, alinhados aos níveis operacional, gerencial ou estratégico da organização.

Conforme Batista (2012), as organizações requerem sistemas de informação com abordagens diferentes (Figura 4) para atender a complexidade de vários setores da estrutura organizacional. Dentre os principais sistemas de informação utilizados pelas organizações, Faoro, Abreu e Fiorio (2010, p. 2) citam:

Sistema de Informação Gerencial (MIS ou SIG) - foco em informações associadas aos subsistemas funcionais; Sistema de Apoio à Decisão (DSS ou SAD) - foco no suporte às decisões através de simulações com a utilização de modelos; Sistema de Gestão Empresarial (ERP ou SGE) - foco na integração das informações em uma organização; Data *warehouse/Data mining* (DW/DM) - foco na exploração dos dados gerados pela empresa; *Customer Relationship Management* (CRM) - foco no relacionamento com o cliente, de forma individual.

Figura 4 - Demonstração dos sistemas de Informação e seus níveis dentro das organizações



Fonte: Adaptado de Audy e Brodbeck (2003).

O SIG foi criado para destacar a função do SI gestão da empresa. Esse sistema tem como objetivo atuar na tecnologia do computador e auxiliar na administração das empresas. O sistema de apoio à decisão (SAD) é outra vertente do SIG e está baseado na rapidez, gráficos e facilidade de operar modelos para a tomada de decisão. O SAD é elaborado por planilhas de *software*, da

Office da Microsoft ou Libre Office, para análise de diversas situações empresariais (SCOPEL, 2013).

O sistema integrado, chamado de *Enterprise Resource Planning (ERP)*, é responsável por integrar informações de vários setores da empresa (por exemplo: recursos humanos (RH), finanças e outros). Este tipo de sistema mantém as informações em um único arquivo disponibilizado para vários setores da empresa, além de facilitar o alcance de relatórios, de maneira rápida, por meio de *smartphones* e *tablet* (LAUDON; LAUDON, 2014).

Para Stair e Reynolds (2015) uma das vantagens na implementação do ERP é o aumento do acesso aos dados. Sanches, Lucena e Cruz (2013) acrescentam que esta ferramenta permite agilidade, menos esforço operacional e menos erros na informação.

Os sistemas funcionam de maneira integrada para atenderem aos interesses dos gestores. Conforme João (2012), os sistemas integrados cumprem o papel de reunir várias informações de modo ordenado de banco de dados distintos, sejam informações de diferentes produtos e de fabricas distintas. Sem sistemas integrados, com decisões baseadas em relatórios em papel, o gestor ou empresário dificilmente consegue conhecer o dia a dia das organizações.

A Figura 5 apresenta os principais SI utilizados e algumas de suas funcionalidades empregadas em todas as organizações do mundo.

Figura 5 - Tipos de Sistemas de informação e suas funcionalidades



Fonte: Adaptado de Faoro, Abreu e Fiorio (2010).

2.3.2 Processo decisório nas organizações

De acordo com Almeida *et al.* (2011, p. 132), a tomada de decisão é compreendida: “como a escolha entre duas ou mais alternativas que possibilitem atingir um determinado resultado”. Assim, as tomadas de decisão devem ser cautelosas, previamente discutidas, observando os riscos e benefícios e apoiado nas ferramentas da informação, importantes na estratégia organizacional, que auxiliam na coleta, compartilhamento de dados, informação e conhecimento.

O estudo de Lousada e Valentim (2011) constatou que a informação é um elemento essencial para as organizações manterem-se vivas e um importante recurso estratégico para o processo decisório. Freitas e Reis (2012, p. 3) reiteram que as tomadas de decisões, nas últimas décadas, foram grandes aliadas na administração das organizações, assim como as ferramentas da tecnologia e informação:

Nas últimas duas décadas, com a abertura da economia, houve uma grande revolução no mercado brasileiro, tornando-o mais acirrado e competitivo, provocando mudanças nas pessoas, na cultura e, conseqüentemente, nas organizações. Tais mudanças influenciaram o comportamento das organizações, obrigando-as as novas adaptações que exigem grande velocidade, alta flexibilidade e grande percepção por parte de sua administração. As decisões a serem tomadas pelos administradores adquirem formatos mais importantes e frequentes, devendo combinar velocidade e embasamento oriundos de um sistema integrado de informação. Diante deste contexto, a atuação dos administradores e suas equipes torna-se mais crítica e importante para as tomadas de decisões, cujas estratégias visam a obter o maior desempenho possível. E, para atingir seus objetivos diante dessa competitividade, a tecnologia e a informação são as ferramentas que as empresas dispõem para acompanhar a velocidade dessas mudanças.

Araújo e Razzolini Filho (2017 p. 71) comentam sobre as principais contribuições dos SI: “melhorar a tomada de decisão nas empresas, tanto para os cargos de níveis mais altos, quanto para os cargos mais baixos por meio dos sistemas de informação e os dados necessários”.

Figueiredo (2010, p. 48) afirma que “A tomada de decisão é um elemento crítico da vida organizacional”, enquanto Moritz e Pereira (2015) sinalizam sobre a importância da qualidade das informações no comportamento das empresas e afirmam que a qualidade das decisões está diretamente associada ao compartilhamento das informações.

Neste sentido, Salm, Tomasi e Amboni (2016, p. 231-232) afirmam que:

A teoria clássica da administração, caracterizada pela racionalidade econômica, tem abordado o estudo da decisão por meio de ações prescritivas e normativas, estipulando regras e modelos que permitam ao tomador de decisão efetuar uma escolha racional, fundamentada no melhor curso de ação dentre as alternativas exibidas.

Conforme Lima (2012), a tomada de decisão determina uma ação firme na resolução de um problema para se obter bons resultados, tanto pessoal, como econômico. Deste modo se faz necessário a escolha de um modelo de tomada de decisão pelos gestores que permita uma melhor compreensão da estrutura organizacional a fim de se obter informações relevantes para traçar as estratégias da gestão (LOUSADA; VALENTIM, 2011).

2.3.3 O uso dos sistemas de informação nas instituições de saúde

Segundo a definição de Marin (2010, p. 21), os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) podem ser definidos: “como um conjunto de componentes interrelacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem a informação para apoiar o processo de tomada de decisão e auxiliar no controle das organizações de saúde”.

No ambiente hospitalar, os SIS têm colaborado com a gestão, planejamento e no fornecimento de informações sobre os pacientes e seus tratamentos. O estudo de Chaves *et al.* (2014) refere a importância dos sistemas de informação em saúde na coleta, processamento, informação e pesquisa, acrescentando que, no Brasil, os SIS são disponibilizados ao MS por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). No entanto, estados e municípios utilizam outros sistemas no intuito de atender às suas diversidades.

Conforme Pinochet (2011), com os avanços na área da saúde, as novas tecnologias proporcionam diagnósticos de muitas doenças de modo rápido e seguro, colaborando para um controle da demanda de pacientes dos serviços e fornecendo melhorias na qualidade do atendimento. No entanto, segundo o mesmo autor, ainda não existe um padrão nas tecnologias para a saúde pública e particular, o que obriga as organizações a estabelecerem processos diferentes para a visualização dos problemas por meio da comunicação.

Certamente, as instituições de saúde, com a chegada dos computadores e seus sistemas, proporcionaram um melhor apoio a decisão clínica, reduzindo erros e contribuindo para tomada de decisão de forma eficaz. No entanto, faz-se necessário melhorar o acesso dos profissionais de saúde aos sistemas de informação existentes, evitando que os SIs operem como um depósito de dados (SANTOS; PEREIRA; SILVEIRA, 2017).

Um sistema atualizado constantemente e de fácil acesso ao usuário assegura um melhor planejamento e uma melhor organização da assistência. A experiência positiva com o

SI promove a qualidade, melhora o processo de tomada de decisão e a eficiência dos serviços (JULIANI; SILVA; BUENO, 2014).

Deste modo, Mota, Pereira e Sousa (2014) citam que uma das premissas dos SI é a continuidade dos cuidados de saúde. Para tal é necessário que os requisitos que colaboram para a base da construção do sistema atendam às necessidades de informação do enfermeiro em relação aos pacientes e possam também ser compartilhadas com outros profissionais envolvidos na dinâmica do cuidado.

Contribuindo com o tema, Salomi e Maciel (2016) mencionam a importância de tornar online os registros dos pacientes, registros médicos, relatórios e prescrições para reduzir o uso de papel e permitir uma melhor gestão quanto a organização das informações, o equilíbrio financeiro e uma maior percepção das necessidades do cuidado em saúde por meio das informações dadas pelos sistemas.

Côrtes e Côrtes (2011) fazem referência aos benefícios do Sistemas de informação no registro eletrônico quanto ao armazenamento de dados, informações de pacientes e adesão aos protocolos institucionais. Os autores também citam alguns problemas existentes, como a falta de organização das informações nas telas do sistema, instabilidade da rede e formatação e adequação dos relatórios.

Neste sentido, Bailas (2016) comenta que o tempo investido no computador para a busca de registro, dados do paciente, informações referentes às medicações tomadas ou tratamentos já realizados não deve ser superior ao tempo destinado à assistência e complementa que os sistemas de informação dos hospitais devem usar esta tecnologia para aperfeiçoar as rotinas e manter os profissionais mais perto dos pacientes.

Os prontuários eletrônicos são importantes para o arquivamento de informações clínicas dos pacientes. Assim, apesar da sua relevância também para as áreas administrativas, pesquisa e ensino, sem uma mudança cultural na instituição para o seu uso, permanecem deficiências no planejamento, elaboração e implementação de ações de saúde (MARTINS; LIMA, 2014).

2.3.4 Utilização dos sistemas de informação pela enfermagem

A introdução da informática e as novas tecnologias que auxiliam no cuidado modificaram o desenvolvimento do trabalho do enfermeiro, proporcionando melhor

monitoramento da assistência, gestão e tomada de decisão assertiva por meio de SIs eficazes (SILVA, 2016).

O estudo de Lemos, Chaves e Azevedo (2010) evidencia a importância da adesão dos enfermeiros ao uso de sistemas de informação para o acompanhamento das internações hospitalares e organização dos serviços de saúde. No entanto, são muitos os benefícios dos SIs na área da saúde, pois além da contribuição na assistência, gestão e pesquisa, dão maior visibilidade ao cuidado prestado pelo enfermeiro (SÁ; DIAS; NORELHO, 2019).

Nascimento *et al.* (2021, p. 506) corroboram ao descreverem a importância dos sistemas de informação para os enfermeiros:

Os sistemas de informação têm-se revelado uma mais valia na sistematização da informação, permitindo a salvaguarda de dados sensíveis e garantindo a interoperabilidade entre os vários atores do sistema de saúde. No âmbito da enfermagem, foram criados com o pressuposto de extrair dados que permitissem o cálculo de indicadores sensíveis aos cuidados de enfermagem e, como consequência, um aumento da visibilidade dos cuidados, da valorização profissional e da monitorização da atividade.

O estudo de Malucelli *et al.* (2010) comenta sobre a construção de um sistema de informação nas instituições e destaca a participação efetiva dos enfermeiros em todas as etapas de produção, objetivando melhorar a prática e o conhecimento no uso desta ferramenta. Neste sentido, Vieira (2018) afirma que os sistemas de informação devem ser elaborados de acordo com as necessidades oriundas da assistência e gestão para que a tomada de decisão não apresente obstáculos ao desenvolvimento das práticas de enfermagem.

Deste modo vale salientar que o registro de enfermagem obtido por meio de sistemas computacionais tem como premissa facilitar a análise das informações clínicas dos pacientes e a comunicação com outros profissionais de saúde envolvidos na assistência (VERÍSSIMO; MARIN, 2013; MOTA, 2010).

A interação do enfermeiro com o SI viabiliza mecanismos de informação nas instituições hospitalares com os prontuários eletrônicos. Entretanto, os enfermeiros precisam participar do processo de construção, conhecer o sistema, área física e ter a adesão de todos os profissionais envolvidos (LIMA *et al.*, 2019).

Como os enfermeiros estão voltados para o cuidado dos serviços, há a necessidade de ferramentas tecnológicas que possam auxiliar no processo de trabalho. Neste sentido, os sistemas de informação auxiliam para se obter uma melhor organização dos serviços de saúde com qualidade utilizando prontuários eletrônicos que informam com precisão e rapidez as informações clínicas dos pacientes (CAMPOS, 2014).

Segundo Pimpão, Lunardi Filho, Vaghetti e Lunardi (2010), os registros identificam os pacientes nos prontuários e permitem o acesso ao seu histórico, exame físico, diagnósticos de enfermagem, evolução e a prescrição do cuidado. Corroborando, Jesus e Sousa (2011, p. 227) citam:

os sistemas de informação e documentação são determinantes para a qualidade, segurança, eficácia, eficiência, efetividade e humanização dos cuidados prestados pelos diferentes profissionais de saúde, independentemente do contexto, natureza jurídica da organização ou local onde a prestação de cuidados tem lugar.

Neste sentido, Marin (2010) refere que os enfermeiros utilizam cerca de 50% do seu processo de trabalho na comunicação, escrita ou oral. Por conseguinte, toda a produção obtida do atendimento de enfermagem, seja na assistência com o paciente ou na gerência dos serviços, se transformam em dados seguidos de informação.

Apesar dos benefícios que os computadores e SIs proporcionam com o registro eletrônico de dados dos pacientes, o estudo de Bellucci Junior, Matsuda e Marcon (2015) identificou aspectos positivos, negativos e ações para melhorar o uso do computador. No entanto são poucos os enfermeiros que veem esta tecnologia como importante na rotina assistencial.

Os registros de enfermagem estão diretamente associados ao processo de enfermagem e à sistematização da assistência. A sistematização da assistência de enfermagem foi desenvolvida por Wanda Horta na década de 1970. De acordo com a resolução do COFEN 359/2009, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) e a implementação do Processo de Enfermagem está constituída de cinco etapas: Histórico de Enfermagem, Diagnóstico de Enfermagem, Planejamento de Enfermagem, Implementação de Enfermagem e Avaliação de Enfermagem. Segundo Santos (2014, p. 154), a SAE:

Representa o instrumento de trabalho do enfermeiro com objetivo de identificação das necessidades do paciente apresentando uma proposta ao seu atendimento e cuidado, direcionando a Equipe de Enfermagem nas ações a serem realizadas.

Diante dos benefícios dos SIs para a enfermagem, como a colaboração no processo de enfermagem, auxílio na tomada de decisão, segurança e integridade dos dados e melhor comunicação multiprofissional, Palomares e Marques (2010) apresentam como dificuldades no uso dos SIs a falta de padronização dos processos de trabalho, falta de profissionais com conhecimento na área de informática para auxiliar a criação de sistemas específicos para atender a enfermagem, o desconhecimento quanto as terminologias usadas e padronizadas existentes e a falta de uso nas atividades de enfermagem assistenciais.

Cavalcante, Bernardes e Cunha (2011) destacam os fatores determinantes que dificultam o uso dos sistemas de informação em unidades de terapia intensiva: dados duplicados e sem organização; dados coletados várias vezes por profissionais diferentes; sistema lento, causando atraso nos processo do trabalho; falta de interação entre usuário e desenvolvedor; falta de um plano de contingência, caso o sistema pare de funcionar, e falta de uma melhor interface com outros sistemas para melhorar a qualidade da informação.

O estudo de Gonçalves, Fialek, Castro e Wolf (2016) demonstra que são poucos os enfermeiros especialistas em informática e, apesar de os computadores e seus sistemas de informação estarem presente nas instituições de saúde e nas rotinas de enfermagem, esta ferramenta ainda é subutilizada.

Segundo Souza, Santiago e Izu (2018), os enfermeiros utilizam os computadores e seus sistemas de informação no seu dia a dia apenas para cumprir as exigências impostas pelo trabalho, de modo automático, pois não acreditam que a tecnologia da informação e a comunicação sejam importantes nas suas atividades diárias.

O estudo de Bellucci Junior, Matsuda e Marcon (2015) evidenciou restrições de aspectos técnicos e operacionais do sistema usado por enfermeiros, tornando o sistema lento, sem praticidade e de difícil uso, apontando que os profissionais mais jovens têm mais habilidades e facilidades ao lidar com o sistema.

As dificuldades no uso dos SI podem tornar as tarefas e a rotina bem cansativa e demorada. Neste sentido, Santos, Pereira e Silveira (2017) fazem referência à grande demanda burocrática no atendimento realizado em papel, por meio de vários formulários e guias de preenchimento manual, causando erros de informação e interpretação e dificultando a qualidade dos serviços em saúde.

Os problemas relacionados ao manuseio dos sistemas pelos enfermeiros não podem se sobrepor aos benefícios da utilização deles dos SIs. Assim faz-se necessário uma melhor integração dos enfermeiros com as equipes da TI. De acordo com Loh (2015), os projetos de TI devem ter como base a natureza da organização para qual trabalham, ou seja, as habilidades técnicas e o planejamento destes profissionais para o desenvolvimento e aprimoramento das organizações com os SIs implantados.

Para Nascimento *et al.* (2021, p. 509), existe a necessidade de uma discussão abrangente e contínua quanto ao uso de SIs pelos enfermeiros devido a importância desta ferramenta de trabalho na avaliação de qualidade: “É essencial que se desenvolvam mecanismos que permitam uma maior interoperabilidade entre os vários sistemas, aumentando em simultâneo a capacidade de serem *user friendly*, auscultando os profissionais de saúde dos vários níveis de cuidados”.

2.3.5 Qualidade

A definição de qualidade se dá por meio de diferentes critérios assumidos pelos indivíduos. A forma de avaliar um produto pode ser classificada por tempo de duração, preço, cor, material, entre outros. A satisfação do cliente sobre seu produto ou serviço é o diferencial para que as empresas possam existir. As pesquisas de satisfação estão voltadas para aprimorar e acompanhar as tendências do consumidor objetivando conhecer as suas necessidades e atender com qualidade (COSTA; SANTANA; TRIGO 2015; LUCINDA, 2010).

Lopes (2014, p. 25) apresenta algumas características apontadas como qualidade de serviços: “simpatia, a eficiência e a disponibilidade dos colaboradores, bem como a limpeza, a apresentação e a qualidade das infraestruturas e equipamentos”.

Neste sentido, as organizações garantem a qualidade dos seus produtos e serviços por meio do conhecimento das necessidades do consumidor que escolhe e compra um produto ou adquire um serviço com durabilidade e desempenho, valorizando o seu gasto financeiro. É desta maneira que os fornecedores de produtos e serviços se projetam no mercado, respondendo às necessidades do consumidor e mantendo a aceitação de seus produtos e serviços ofertados (LAUDON; LAUNDON, 2015; JURAN; DEFEO, 2015).

As organizações devem estar conectadas com as mudanças no planejamento e no acompanhamento de melhorias obtidas pelo sistema de qualidade. A eficácia, a competitividade e os resultados positivos dos processos modificam a visão gerencial, motivando os profissionais, e são capazes de aumentar a criatividade e produtividade dos processos de trabalho (BONATO, 2011).

A qualidade nas instituições de saúde, segundo o Consórcio Brasileiro de Acreditação de Sistemas e Serviços de Saúde (2014) é definida como o grau de serviços que aumentam ou diminuem os resultados positivos na prestação de cuidados ao paciente. Esta comissão tem como objetivo alcançar a melhoria da segurança do paciente por meio de metas internacionais que certificam os hospitais de acordo com padrões de atendimento, gerenciamento e vigilância dos riscos. A finalidade é prevenir os eventos adversos na população atendida por meio da conscientização dos profissionais dos vários setores do hospital.

Neste sentido, Colosia *et al.* (2011), em seu estudo sobre qualidade em cuidados de saúde, demonstraram que setores importantes, como a quimioterapia, com deficiência em manter as doses dos quimioterápicos para os pacientes devido ao custo, tem sua avaliação de

qualidade diminuída, demonstrando a necessidade de pesquisas de opinião dos pacientes e profissionais do cuidado.

2.3.6 Indicadores

Segundo Caldeira (2012), o indicador é um instrumento responsável pela apuração de resultados em um determinado período, obtido por meio de fórmulas matemáticas, para promover a melhoria contínua de uma empresa ou instituição.

Acrescentando, Burmester (2013, p. 256) cita:

Os indicadores e informações devem representar o conjunto de requisitos utilizados pela organização para determinar a adequação e a eficácia das práticas utilizadas na gestão da organização e, de acordo com essa avaliação, verificar a necessidade de melhorias.

Como exemplos de indicadores, estão o índice econômico (IE), índice de desenvolvimento humano (IDH), índices financeiros e os indicadores de desempenho de equipes de trabalho que têm a função de revelar e sinalizar vários comportamentos e aspectos da sociedade no intuito de promover a qualidade de vida dos indivíduos, tanto no aspecto econômico, como político (SOLIGO, 2012).

Deste modo, os indicadores estão em todos os setores da sociedade e são capazes de evidenciar falhas, mau desempenho, demonstrar dificuldades encontradas nas tarefas diárias e influenciar a competição entre as organizações, assim como melhorar os serviços e garantir a qualidade do atendimento em saúde (MINAME; MARTINS; LEONEL; ASSIS, 2017).

Para que os sistemas de informação aliados aos processos decisórios possam conjugar ações de melhorias se faz necessária a criação de sistemas de indicadores, o que permite a análise mais abrangente da efetividade da gestão. A organização dos resultados, por meio de indicadores nas organizações, auxilia a detecção de problemas nas organizações e proporciona as ações necessárias com base nos resultados. Esta ferramenta é utilizada como medidor de garantia de sucesso ou localizador de erros de tarefas ou processos. Neste sentido, Uchoa (2019 p. 8) cita:

Uma organização que mede sistematicamente seu desempenho pode realizar rapidamente intervenções à medida que ocorrem flutuações de processo. Com base nas informações geradas, os usuários podem avaliar o desempenho de equipes, atividades, processos e gestão, para tomar decisões e executar ações que irão melhorar o desempenho da organização. Portanto, podemos concluir que é com base nas

informações transmitidas por indicadores que dirigentes tomam decisões (ou deveriam tomar). Ainda, com base em indicadores, organizações adquirem fundamentos para reorientar suas iniciativas e ações. Organizações aprendem o que gera resultados desejáveis e onde os recursos são melhores ou pior investidos. Também com base em indicadores, é possível identificar e, quem sabe, até reconhecer o bom desempenho de unidades, departamentos, setores ou iniciativas. Por fim, a alta direção pode, com base em indicadores, comunicar suas expectativas.

Um indicador deve ser capaz de fornecer uma informação real e, para que isto aconteça, é necessário que o indicador tenha as seguintes características: a) simplicidade, na forma de rastrear, de análise e cálculo; b) objetivo, pois deve ser claro sem demais interpretações; c) baixo custo de utilização; d) específico, para identificar apenas os eventos definidos; e) significativo, para ser capaz de identificar problemas em relação a rastreabilidade; f) ter conhecimento e controle de variáveis (CALDEIRA, 2012; BURMESTER, 2013).

Nuintin e Nakao (2010) afirmam que a medição dos indicadores de desempenho está diretamente direcionada ao objetivo da estratégia e da missão da organização. A função do indicador de desempenho é permitir conhecer os funcionários que atingiram o objetivo e metas e encontrar as falhas do processo decisório como subsidiar as ações corretivas

Para organizar um sistema de indicadores de desempenho é necessário conhecer os objetivos que a empresa visa alcançar, fazer uma análise sobre os efeitos dos objetivos escolhidos e, só após, elaborar um indicador. Alguns objetivos têm o foco na qualidade dos serviços e produtos produzidos pelas empresas, outros tem interesse em medir o desempenho do trabalho dos funcionários.

A escolha no número de indicadores incluiu: suporte de um sistema de informação, que serve para coletar os dados e obter as informações; o uso de ações corretivas, quando o indicador não alcançar as metas propostas; o monitoramento e a comunicação dos resultados, de forma clara e concisa ao grupo de pessoas envolvidas na coleta dos indicadores e; a elaboração de medidas que motivem os funcionários no cumprimento das metas estabelecidas pelos gestores (FRANCHISCHINI; FRANCHISCHINI, 2017).

A pesquisa de Machline e Pasquini (2011) demonstrou a necessidade do gerenciamento de indicadores no ambiente hospitalar e a carência de conhecimentos sobre os sistemas de informação utilizados para coletar e armazenar os dados dos indicadores. O autor destaca a falta de um processo que dê maior visibilidade à importância da implantação dos indicadores no ambiente hospitalar e ressalta a necessidade da medição de outros indicadores importantes, como percentagem de prescrições médicas preenchidas de acordo com os medicamentos em estoque no hospital, tempo de espera dos pacientes antes do atendimento e cálculo de tempo de ociosidade dos equipamentos.

O estudo de Lima, Antunes e Silva (2015) salienta que os gestores de unidades de saúde têm dificuldade em utilizar os SIs devido ao pouco conhecimento sobre esta ferramenta e por entender que seu uso é direcionado apenas às tarefas técnico-burocráticas. Assim, os indicadores coletados sobre hipertensão, diabetes, vacinação, tuberculose, exames de preventivo ginecológico e número de gestantes acompanhadas pelos programas de saúde da unidade de pesquisa deste estudo são coletados visando atender às solicitações do MS.

Os indicadores utilizados para medir o desempenho hospitalar são a média de permanência (número de pacientes-dia/ número de saídas), taxa de ocupação (número de pacientes-dia/ número de leitos-dia), índice de rotatividade (número de saídas/número de leitos), taxa de mortalidade (número de óbitos/número de saídas) e taxa de infecção (NÚCLEO DE APOIO A GESTÃO HOSPITALAR, 2017).

Deste modo, os indicadores podem ter sua classificação por clínicas ou setores, se dividindo em indicadores gerais, de qualidade, produtividade, suprimento e estoque, recursos humanos e financeiros. As características destes indicadores são demonstradas por meio do Quadro 3.

Quadro 3 - Indicadores institucionais e de qualidade

Indicadores institucionais gerais	Indicadores de Qualidade
Média Permanência Hospitalar Taxa de ocupação hospitalar Taxa de infecção hospitalar Taxa de Mortalidade	Percentagem de reclamações Taxa de mortalidade institucional Taxa de infecção hospitalar institucional Taxa de cirurgias canceladas Taxa de cesáreas
Indicadores de produtividade	Indicadores de Suprimento e Estoque
Número de funcionários equivalentes por leito ocupado ajustado Número de consultas por médico por hora Número de unidades produzidas por dia ou hora por funcionário	Cobertura de estoque para cada item (número de dias de consumo mantidos em estoque). Aderência entre estoque físico no inventário e estoque constando no sistema Percentagem de faltas no estoque e Percentagem de entregas atrasadas por fornecedor
Indicadores de recursos humanos	Índices contábil-financeiros
Rotatividade dos funcionários Índice de absenteísmo Índices de acidentes no trabalho Índices de doenças profissionais	Índices de liquidez Taxa de endividamento Lucro sobre patrimônio líquido (rentabilidade) Lucro sobre faturamento (lucratividade)
Custos	Índices contábil-financeiros
Preço de insumo por unidade Custo de diária Custo de refeição Custo de procedimento	Faturamento por funcionário Lucro por funcionário

Fonte: Adaptado de Núcleo de Apoio a Gestão Hospitalar (2012).

Conforme o Núcleo de Apoio a Gestão Hospitalar (2017, p. 11), os indicadores podem ser: “Quantitativos, Qualitativos, de Eficiência, Eficácia, simples, composto” (Quadro 4).

Quadro 4 - Indicadores quantitativos e qualitativos

Indicadores de Quantidade	Indicadores de Qualitativos
Usados quando necessitamos de dados numéricos sobre processos. Exemplo: Absenteísmo	Usa métricas subjetivas Exemplo: Satisfação do Cliente
Eficiência	Eficácia
Associado ao processo. Utiliza recursos para a obtenção de melhores resultados. Ex: Seleção de perfil de profissional para o cargo	Conjunto de ações para conseguir um objetivo. Ex.: Atingir o objetivo proposto em 100%
Simples	Composto
Demonstram determinado aspecto da realidade ou apresentam uma relação entre variáveis. Ex.: Índice de rotatividade	Cada qual com o seu grau de importância, peso ou representatividade. Ex.: Avaliação de Desempenho envolvendo a fatores relacionados à competência e os pesos a eles atribuídos

Fonte: Adaptado de Núcleo de Apoio a Gestão Hospitalar (2012).

Labbadia, D’Innocenzo e Fogliano (2011) comenta que a gestão por meio da informatização consegue obter informações importantes para monitoramento e acessibilidade aos indicadores de enfermagem. No entanto, Martins (2014) comenta que o desconhecimento e o mau uso dos indicadores dificulta a avaliação de desempenho, o processo decisório, o planejamento e a pactuação de metas. Apesar do indicador ser uma ferramenta relevante na rotina diária do enfermeiro, as equipes são refratárias na coleta, pois alegam que exige maior tempo da equipe em detrimento do cuidado com o paciente.

Do mesmo modo, Silveira, Prado Junior, Siman e Amaro (2015), destacam que os enfermeiros conhecem a importância dos indicadores para a melhoria da assistência, mas demonstram dificuldade em executar todas as fases do gerenciamento dos indicadores alegando falta de tempo, equipe reduzida e falta de conhecimento sobre o assunto.

O estudo de Miname, Martins, Leomel e Assis (2017) apresenta as fragilidades encontradas no processo de implantação dos indicadores assistenciais no serviço de enfermagem devido a imprecisão nos registros dos dados que resultou em informações inexatas, comprometendo os registros analisados sobre o processo de enfermagem, assim como compromete a segurança do paciente. Os autores concluíram que havia a necessidade de

capacitação da enfermagem para o alcance de um melhor resultado da equipe e das informações repassadas ao gestor hospitalar.

O Manual de Indicadores de Enfermagem, do Núcleo de Apoio à Gestão Hospitalar (NÚCLEO DE APOIO A GESTÃO HOSPITALAR, 2012), criou os indicadores assistenciais e de gestão de pessoas (Quadro 5) para que os profissionais e suas instituições de saúde possam monitorar, avaliar e demonstrar seus resultados visando atender às necessidades dos pacientes e gestores.

Quadro 5 - Indicadores assistenciais e de gestão de pessoas em enfermagem

Indicadores Assistenciais	Indicadores de Gestão de Pessoas
Incidência de queda de Paciente.	Horas de Assistência de Enfermagem
Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal.	Horas de Enfermeiro (Unidades de Internação)
Incidência de saída não planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional.	Horas de Técnicos/ Auxiliares de Enfermagem (Unidades de Internação)
Incidência de Úlcera por Pressão; Incidência de Lesão de Pele	Horas de Assistência de Enfermagem em Unidades de Terapia Intensiva
Incidência de Erro de Medicação	Horas de Enfermeiros em Unidades de Terapia Intensiva
Incidência de Quase Falha Relacionada ao Processo de Administração de Medicação	Horas de Técnicos e Auxiliares de Enfermagem em UTI
Incidência de Flebite; Incidência de Extravasamento de Contraste	Índice de Treinamento de Profissionais de Enfermagem
Incidência de Extravasamento de Droga Antineoplásica em Pacientes em Atendimento Ambulatorial; Incidência de Extravasamento de Droga Antineoplásica em Pacientes Internados.	Taxa de Absenteísmo de Profissionais de Enfermagem
Incidência de Perda de Cateter Central de Inserção Periférica; Incidência de Perda de Cateter Venoso Central	Taxa de Rotatividade de Profissionais de Enfermagem (Turnover)
Incidência de Instrumentais Cirúrgicos com Sujidade	Taxa de Acidente de Trabalho de Profissionais de Enfermagem.

Fonte: Adaptado de Núcleo de Apoio a Gestão Hospitalar (2012).

3 POLÍTICA DE SAÚDE EM ONCOLOGIA

3.1 Contextualização

A palavra “câncer” vem do grego *karkínos*, que significa caranguejo, e foi utilizada pela primeira vez por Hipócrates (460 e 377 a. C). Esta doença foi detectada em múmias egípcias e atualmente enquadra um grande grupo de doenças com crescimento desordenado e que se tornou o maior desafio dos pesquisadores da área de saúde e oncologistas do mundo inteiro (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2012).

De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020), o câncer pode ser definido como um grupo de doenças, tumores malignos, que afeta qualquer lugar do corpo e que tem como característica o crescimento rápido, invasor, e que pode gerar metástases. Chammas (2013, p. 4) afirma que o câncer, e suas várias formas, é uma doença de origem genética, “um descontrole de genes”, devido à várias exposições do homem aos agentes carcinogênicos de origem física, biológica e química, que determinam o aumento da doença.

O câncer está entre as principais Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), sendo responsável por altas taxas de mortalidade pelo mundo em conjunto com as doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas, diabetes e doenças mentais. (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2020).

Apresentado como grande problema de saúde pública, o câncer foi o responsável por 9.6 milhões de óbitos em 2018, principalmente nos países de baixa e média renda, segundo dados da Organização Pan-Americana de Saúde (2018). De acordo com a OMS, pode-se esperar 27 milhões de casos incidentes e 17 milhões de mortes em 2030. Segundo as estimativas de câncer para cada ano do triênio 2020-2022, no Brasil haverá 625 mil casos novos de câncer (450 mil, excetuando o câncer de pele não melanoma) (BRASIL, 2020).

Neste sentido, Mendes e Vasconcellos (2015) comentam que a projeção do aumento de casos de câncer causa um impacto expressivo na saúde pública, sinalizando a atenção das redes de serviços e agendas de ações que visem atender os pacientes desta especialidade, evitando a criação de filas e tempo de espera para o diagnóstico, atendimento e tratamento dessa enfermidade.

As estimativas realizadas por pesquisadores e a preocupação do governo com o aumento do número de casos resultou na Lei orgânica nº 8080/90 que, em seu artigo 41, tornou o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) o centro de referência no tratamento oncológico do país:

As ações desenvolvidas pela Fundação das Pioneiras Sociais e pelo Instituto Nacional do Câncer, supervisionadas pela direção nacional do Sistema Único de Saúde (SUS), permanecerão como referencial de prestação de serviços, formação de recursos humanos e para transferência de tecnologia (BRASIL, 1990, não paginado).

Atualmente, o hospital onde o estudo foi realizado é responsável pelos programas em âmbito nacional no que tange a Política Nacional de Atenção Oncológica, a saber: a) Programa de Controle do Câncer de Colo do Útero; b) Programa de Controle do Câncer de Mama; c) Programa Nacional de Controle do Tabagismo, d) Programa de Qualidade em Radiação Ionizante; e) Programa de Transplante de Medula Óssea; f) Banco Nacional de Tumores e DNA; g) Vigilância do Câncer e seus fatores de risco, h) Rede Nacional de Câncer Familiar e Comissão Nacional Para Implementação da Convenção Quadro Para Controle do Tabaco.

Em seus oitenta e sete anos e meio de história, pesquisa, prevenção e atendimento à população, o hospital onde se sucedeu o estudo é hoje o órgão de referência em oncologia do país, responsável pela Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO) instituída pelo Ministro da Saúde (Saraiva Felipe), por meio da Portaria nº 2.439/GM de 8 de dezembro de 2005 e que foi revogada pelo Ministro Alexandre Rocha Santos Padilha pela Portaria nº 874 /GM/MS de 16/05/2013, instituindo a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer (PNPCC) na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). O artigo Art. 5º desta portaria demonstra os princípios gerais da PNPCC:

Reconhecimento do câncer como doença crônica prevenível e necessidade de oferta de cuidado integral, considerando-se as diretrizes da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS; II - organização de redes de atenção regionalizadas e descentralizadas, com respeito a critérios de acesso, escala e escopo; III - formação de profissionais e promoção de educação permanente, por meio de atividades que visem à aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais de saúde para qualificação do cuidado nos diferentes níveis da atenção à saúde e para a implantação desta Política; IV - articulação intersetorial e garantia de ampla participação e controle social; V - a incorporação e o uso de tecnologias voltadas para a prevenção e o controle do câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS devem ser resultado das recomendações formuladas por órgãos governamentais a partir do processo de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS) e da Avaliação Econômica (AE)" (BRASIL, 2013, não paginado).

Dentre os esforços realizados pelo governo para garantir o atendimento aos pacientes oncológicos, destaca-se a Portaria nº 3.535 de 1988, primeira manifestação do MS para enfrentar e auxiliar a demanda do tratamento de câncer no Brasil e que garante o atendimento integral aos pacientes oncológicos de maneira regionalizada e descentralizada por meio dos Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) ou da Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) (BRASIL, 1998; TEIXEIRA; PORTO; HABIB, 2012).

Uma importante iniciativa ocorreu em 22 de novembro de 2012, pela Presidência da República, representada por Dilma Rousseff, que sancionou a lei 12.732/2012 que trata sobre o primeiro tratamento de câncer com diagnóstico comprovado e estipula prazo para o início. Em 3 de junho de 2014, a Portaria nº 1.220 alterou o art. 3 da Portaria nº 876 de 16 de maio de 2013 sobre a aplicação da Lei nº 12.732 de 2012, estabelecendo um prazo de sessenta dias, a partir da confirmação do diagnóstico, para o paciente se submeter ao primeiro tratamento no SUS (BRASIL, 2012). Igualmente significativo, existe a Lei em vigor nº 13.896 de outubro de 2019, que trata sobre o prazo máximo de 30 dias para a realização de exames que estejam relacionados ao diagnóstico de neoplasia maligna (BRASIL, 2019).

O processo de encaminhamento de pacientes oncológicos às unidades de tratamento, acontece por meio da regulação de saúde, que foi instituída pela Portaria nº 1.559, de 1º de agosto de 2008, pelo Ministro José Gomes Temporão, que em seu art. 1º:

Instituiu a Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde – SUS, a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão, como instrumento que possibilite a plenitude das responsabilidades sanitárias assumidas pelas esferas de governo (BRASIL, 2008, não paginado).

Deste modo, a Secretaria de Saúde do Governo do Estado do Rio de Janeiro definiu um roteiro de encaminhamento para o paciente com suspeita de câncer ao Sistema de Regulação (SISREG) e ao Sistema Estadual de Regulação (SER). Esse processo inicia com a busca do médico no posto de saúde, ou Estratégia de Saúde da Família (ESF), onde são solicitados os exames iniciais para a regulação dentro do município. Após o paciente receber os resultados, este é encaminhado para consulta e biópsia pelo SISREG. Caso o diagnóstico de neoplasia maligna seja confirmado, o paciente é encaminhado para a consulta oncológica, atendimento de urgência, transferência e avaliação em unidade especializada via SER.

A Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer (PNAO) e suas legislações tiveram como foco a melhoria da assistência ao paciente, conforme descrito nas leis supracitadas. Entretanto, ainda não obtiveram o êxito necessário, que seria o de minimizar as

barreiras existentes para que os pacientes possam obter, em tempo apropriado, o diagnóstico e tratamento.

3.1.1 Trajatória dos pacientes: dificuldades do diagnóstico ao tratamento

O câncer é uma enfermidade que faz parte do grupo de doenças crônicas não transmissíveis, sendo responsável por altas taxas de mortalidade à nível mundial. Desde o diagnóstico, a doença ocasiona mudanças clínicas, incapacidades e alterações nas atividades diárias, impactando, de maneira importante, na qualidade de vida do indivíduo (BRASIL, 2013).

O estudo de Costa e Teixeira (2010) trata da importância das campanhas educativas de saúde pública no combate ao câncer realizada no Brasil, como o antitabagismo, hábitos alimentares saudáveis, prevenção do câncer de pele e rotina de exame ginecológicos.

Nesse sentido, o diagnóstico precoce é apoiado por exames de rotina, o que facilita o caminho para a detecção precoce do câncer, aumenta a probabilidade de tratamento com melhor prognóstico e proporciona uma melhor qualidade de vida para os pacientes (BRASIL, 2020).

Faria (2017, p. 15), em seu texto sobre o processo de morte em pacientes com câncer, expõe que mesmo com os avanços da medicina, que aumentou a expectativa de vida da população e a cura para muitas doenças como certos tipos de neoplasias malignas, ainda existem doenças crônicas incuráveis, como o câncer, que levam os pacientes a “incapacidade, sofrimento e morte”.

O câncer se apresenta como uma doença impactante tanto para a vida pessoal, como para a rede de apoio do indivíduo. Ter um diagnóstico de uma doença que ameaça à vida é um período difícil, de barreiras sociais, econômicas e emocionais devido ao estigma já existente sobre a doença, onde o paciente requer apoio, conforto ao surgimento das alterações de humor, sentimentos e, principalmente, das mudanças na rotina de vida. É um momento de respeito aos limites que a doença impõe ao próprio corpo.

Neste sentido, o estudo de Bossoni, Stumm, Hildebrandt e Loro (2009, p. 15) nos direciona para contemplar às incertezas dos pacientes ao receber um diagnóstico de câncer e seus vários sentimentos vivenciados ao longo do tratamento:

Por que eu? Sem saber a resposta ele tenta, de todas as formas, uma solução para o problema, buscando encontrar um culpado. Sem encontrá-lo, então, aceita o seu

diagnóstico e inicia o tratamento, entretanto desde o diagnóstico até o final da terapia o paciente vivencia sentimentos diversos, de forma individualizada. Quanto aos familiares e profissionais da saúde que o assistem, as reações, igualmente, podem ser distintas.

A luta pela vida é assumida após o encontro emocional com a finitude, ou seja, ter coragem e determinação ou se entregar aos sentimentos negativos gerados pela doença. Nesta perspectiva, Teston *et al.* (2018) discutem que a associação do câncer com a finitude ocorre devido aos altos índices de morbimortalidade populacional que envolvem vários sentimentos negativos, como a angústia e a insegurança, que são agravadas pelo desconhecimento do funcionamento da rede de atenção à saúde e pela ausência de uma rede social de apoio durante o processo de tratamento e enfrentamento desta fase.

As dúvidas e incertezas sentidas por pacientes oncológicos são intensificadas pelas barreiras de saúde, como a falta de informações sobre a doença, que se iniciam com o período de detecção e seguem durante o tratamento. São também associados à lista de espera para agendamento de consulta, exames e o intervalo longo de espera entre os tratamentos e a cirurgia, conforme estudo realizado por Gonçalves (2013) com pacientes com câncer de mama no Nordeste.

Corroborando com o exposto, Saldanha *et al.* (2019) apresentam o problema com o fluxo de pacientes oncológicos nas unidades de alta complexidade atendidos fora do domicílio, detalhando sobre os fluxos não previstos e as longas distâncias percorridas pelos pacientes em tratamento, o que evidencia a necessidade de melhor atuação sobre o planejamento, organização e a regulação dessas redes de saúde.

Apesar das leis federais, estaduais e municipais vigentes terem sido criadas para facilitar o acesso e reconhecimento dos direitos do paciente oncológico, ainda existe viés em relação às suas necessidades, como a rapidez no primeiro atendimento. Essa trajetória à procura do tratamento causa cansaço, desânimo, gastos financeiros e desistência dos benefícios sociais que são garantidos como direito (SONOBE; BUETTO; ZAGO, 2011).

Nesta rotina árdua dos pacientes com câncer alterada pelos tratamentos e sintomas causados pela doença, estão os familiares e amigos próximos que tem a missão de acompanhar, apoiar e cuidar do seu ente querido. Essa rede de apoio, apesar de disponibilizar o seu acompanhamento, também necessita de um olhar mais atento para lidar com um universo de sintomas, sinais e sentimentos inesperados.

Salci e Marcon (2011) citam que as mudanças emocionais e físicas que ocorrem na trajetória dos pacientes oncológicos durante a fase de tratamento, do mesmo modo, ocorrem

com seus familiares e amigos que manifestam uma carga intensa de sentimentos negativos relacionados aos fatores que envolvem o diagnóstico de câncer.

Deste modo, torna-se importante perceber as necessidades destes familiares e amigos próximos que se dispõem a acompanhar seu ente querido nessa trajetória. É necessária orientação e compreensão uma vez que estes contribuem de maneira significativa na adesão ao tratamento e na melhora da qualidade de vida destes pacientes (SOUZA; GOMES, 2012).

Assim, o responsável por acompanhar um paciente no seu tratamento deve estar disposto e orientado a fim de reconhecer as necessidades que surgirem e ter a capacidade de auxiliar o paciente em seu autocuidado, assim como estar disponível para elucidar dúvidas e confortá-lo (SANCHEZ; FERREIRA; DUPAS; COSTA, 2010; VISONÁ; PREVEDELLO; SOUZA, 2012).

Um outro fator que merece atenção, apesar de todos os avanços da medicina, como novos tratamentos e drogas que aumentam a sobrevida e melhoram a qualidade de vida, é o estigma ainda existente associado aos pacientes com câncer, o que causa medo na maioria dos indivíduos com o diagnóstico (FELIPPE; CASTRO, 2015).

Embora os pacientes enfrentem as sequelas físicas e emocionais decorrentes do diagnóstico e tratamento do câncer, eles ainda são capazes de se reinventarem, realizarem atividades diárias e se planejarem para o futuro, mas voltam a reviver a condição de paciente durante os exames médicos regulares (MUNIZ; ZAGO; SCHWARTZ, 2009).

Quantos aos benefícios concedidos ao indivíduo no momento do diagnóstico de câncer, Sonobe, Buetto e Zago (2011) mencionam que muitos pacientes só possuem informações sobre aposentaria e documentos médicos necessários para o tratamento, enquanto outros benefícios, que também são direitos, não são bem elucidados, como: auxílio-doença, isenção do imposto de renda na aposentadoria, retirada do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), isenção de impostos na compra de veículos novos, isenção do Imposto sobre Veículos Automotivos (IPVA), transporte coletivo gratuito, retirada do Programa de Integração Social (PIS), Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), isenção do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), restituição do seguro de vida, Isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), assistência permanente, transporte de medicamentos importados e quitação do financiamento da casa própria.

A partir das reflexões dos autores sobre a trajetória dos pacientes com câncer, pode-se acreditar que superá-la é uma forma de responder aos obstáculos impostos pela própria doença. Conforme Cardoso *et al.* (2012), a superação dessas dificuldades é fundamental para a manutenção da qualidade de vida e do ajustamento psicossocial dos pacientes com câncer, ou

seja, qual for a adversidade imposta, o paciente precisa encontrar recursos internos que os adapte a novas realidades e crescente experiência e crescimento.

3.1.2 Principais tratamentos oncológicos

Os tratamentos mais conhecidos e usados para tratar pacientes oncológicos são a cirurgia, quimioterapia, radioterapia, podendo ser realizados de forma simultânea ou não, de acordo com o planejamento proposto pelo profissional médico, além do Transplante de Medula Óssea (TMO). Estes tratamentos requerem unidades hospitalares de alta complexidade que possam confirmar o diagnóstico; estabelecer a classificação dos tumores por meio do sistema TNM, em que T corresponde ao tumor, N a presença ou não de linfonodos regionais e M a existência ou não de metástases; tratamento, reabilitação e cuidados paliativos (THULER; SILVA; SOUZA, 2020).

Os objetivos do tratamento oncológico estão centrados em obter a cura, aumentar o tempo de sobrevivência e melhorar a qualidade de vida desse indivíduo. Estes tratamentos iniciam após a confirmação do diagnóstico do tipo de câncer, por meio do resultado da biópsia e do parecer do médico oncologista que descreve o tipo histopatológico que a neoplasia apresenta, sendo a base para informações acerca do tumor, como o seu estadiamento, assim como o conhecimento da extensão da doença e verificação da possibilidade de acometimento de órgãos, definindo o tipo de tratamento e prognóstico (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2020).

Nos tratamentos cirúrgicos, chamados de terapia principal, o tumor é retirado, assim como as áreas adjacentes deste com o objetivo de impedir a disseminação do câncer para outras áreas (metástases), como também a recidiva local da doença, ou seja, atendem às finalidades curativas ou paliativas, esta segunda em casos de câncer mais avançados, sem possibilidade de cura (DOROW *et al.*, 2019).

Segundo Traugott e Aft (2017), o tratamento cirúrgico era a primeira modalidade para excisão dos tumores sólidos, pois pensava-se que retirando todo o tumor do paciente haveria controle efetivo da doença, como a retirada de tumores em bloco e tecidos normais adjacentes. Entretanto, verificou-se que esta técnica não trazia benefício para a sobrevivência dos pacientes. Assim, a partir das terapias adjuvantes, que é o emprego de quimioterapia e/ou radioterapia após a cirurgia a fim de se evitar a disseminação da doença, se desenvolveram novas abordagens cirúrgicas, diminuindo a morbidade e a mortalidade perioperatória.

De acordo com Hsu e Feig (2013), a cirurgia é um tratamento seguro e curativo para pacientes cujos tumores são limitados à sua origem anatômica. Para algumas doenças, pode ser útil expandir a área de ressecção para incluir a pelve linfática para estadiamento local e fins de controle. Em alguns pacientes, a doença metastática pode ser ressecada para prolongar a sobrevida. A cirurgia também pode ser necessária para aliviar os sintomas em pacientes com câncer terminal, ou seja, fora de possibilidade terapêutica curativa.

A quimioterapia é outro tipo de tratamento oncológico e atua de forma sistêmica, sendo veiculada pela corrente sanguínea por meio da administração de fármacos por via endovenosa ou oral, que pode ser usada concomitante com outros tratamentos, permitindo o controle de metástases e a diminuição no risco de recidivas, facilitando a remoção cirúrgica (GUIMARÃES *et al.*, 2015; DOROW *et al.*, 2019).

Conforme Sabas e Crisanto (2012), na história da medicina nas civilizações antigas da Grécia e do Egito, já existiam estudos envolvendo a utilização de drogas quimioterápicas sob forma de sais, como o arsênico, cobre e o chumbo, mas foi durante a 2ª Grande Guerra que esta terapia passou a ser cuidadosamente estudada. A partir de 1946 surgiram as pesquisas envolvendo o Gás Mostarda e os efeitos do ácido fólico em crianças com leucemias. Assim se estabeleceu um grande avanço nas pesquisas com drogas antineoplásicas cada vez menos tóxicas e, com isso, um maior número de pacientes curados.

O Transplante de Medula Óssea (TMO) é uma outra opção de tratamento indicado em patologias malignas ou benignas. Este tratamento é realizado por meio de um procedimento cirúrgico em que se substitui as células tronco deficientes de pacientes com leucemias, linfomas, anemia aplásica e mielodisplasia por células normais da medula óssea ou do sangue do cordão umbilical de um doador, seja ele aparentado ou não (BRASIL, 2018).

A radioterapia é uma outra modalidade eficaz de tratamento do câncer onde se utiliza feixes de radiações ionizantes com o objetivo de destruir as células malignas por meio de doses prescritas de radiação no local a ser tratado, evitando danos aos tecidos adjacentes saudáveis (CURY; SOUHAMI, 2013; GOVINDAN; MORGENSZTERN, 2017).

A cada dia, os pesquisadores tentam melhorar o tratamento oncológico visando uma maior sobrevida dos pacientes. Dentre as novas terapias descobertas nos últimos anos estão a hormonioterapia, imunoterapia e terapia alvo. A hormonioterapia bloqueia o crescimento tumoral na presença de células receptoras de hormônio positivo; a imunoterapia age no sistema imunológico por meio da sua estimulação fazendo com que este atue contra as células cancerígenas e; a terapia alvo é muito usada em pacientes com câncer de mama avançado

HER2+ em que é administrada uma medicação exclusiva às essas células tumorais, além de ser específica para uma região do antígeno (DOROW *et al.*, 2019).

4 RADIOTERAPIA

4.1 Breve histórico

A história do tratamento de radioterapia iniciou em 1895, na Alemanha, com a descoberta do raio-X no laboratório da Universidade de Wurzburg pelo físico alemão Wilhelm Conrad Roentgen (1845-1923). Em 1896, Antoine Henri Becquerel descobriu a radioatividade na natureza, colocando duas chapas fotográficas sob sal duplo (urânio e potássio). Marie Curie, física e química polonesa e aluna de doutorado, chamou a descoberta de Becquerel de radioatividade e, em conjunto com Pierre Curie, conseguiu obter os elementos polônio e rádio, em 1898. Apesar de vários relatos sobre a primeira utilização da radiação no tratamento do câncer, foi o médico Emil Grubbé que tentou controlar uma recidiva de câncer de mama, em janeiro de 1896, por meio dos raios recém-descobertos por Roentgen (SALVAJOLI; SALVAJOLI, 2012; CURY; SOUHAMI, 2013).

Conforme a Sociedade Brasileira de Radioterapia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOTERAPIA, 2018), no Brasil, após três anos de Roentgen descobrir os raios-X, o médico Jose Carlos Ferreira Pires já manuseava o primeiro aparelho desta natureza fabricado pela empresa *Siemens*, no Estado de Minas Gerais, sendo responsável pela publicação de artigos científicos sobre radiologia e radioterapia. Assim, o primeiro aparelho röntgenterapia (como era denominado) começou a funcionar em 1918, no Rio de Janeiro, no consultório do médico Arnaldo Campelo e, em 1921, com a criação do Instituto Arnaldo Vieira de Carvalho na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, iniciou-se o tratamento do câncer por radium.

No início da realização da radioterapia, as doses de radiação eram fornecidas conforme a aceitação do paciente e o limite das doses eram estabelecidas pelas lesões de pele apresentadas. Deste modo, em 1929, após o Congresso Internacional de Radiologia em Estocolmo, na Suécia, foi definido o padrão de doses de exposição, representado pelo *Roetgen* (r), que estabeleceu os critérios da dosimetria. Hoje, esta unidade é chamada de *centiGray* (cGray), tributo dado ao físico e radiobiologista inglês, L. H. Gray (GUIMARÃES; VIANI; SALVAJOLI, 2008).

A radioterapia pode ser utilizada tanto no tratamento das doenças malignas, como benignas e tem como finalidade fornecer a dose de radiação e volume para controle e cura da doença. A radioterapia usada em doenças benignas é usada como efeito anti-inflamatório em

baixas doses, em queloides, patologias graves do olho, pterígio e ginecomastias e; em altas doses nos meningiomas, adenomas hipofisários e mal formação arteriovenosas (DIAS; SEGRETTO, 2013).

Dorow e Medeiros (2019) definem a radiação como energia em trânsito, difundida por uma fonte que se propaga, seja qual for o meio, sob o aspecto de partícula com ou sem carga, ou sob forma de onda eletromagnética e acrescentam que as unidades que definem a dimensão da radiação são nomeadas por Roentgen, Grau, Sievert e Coulombs por quilograma.

Todescato (2019) menciona os estudos realizados na França, em 1920 e 1930, em testículos de carneiros expostos a doses únicas de radiação que evidenciaram a presença de graves lesões (queimaduras) e esterilização dos animais, enquanto a administração de doses fracionadas reduziu os efeitos tóxicos da pele.

Em 50% das patologias do câncer, o tratamento radioterápico pode ser utilizado sozinho ou combinado com a quimioterapia. O objetivo é destruir as células tumorais na área onde se localiza o tumor, obtendo uma margem de segurança e evitando que qualquer ramificação neoplásica fique fora do tratamento (SALGADO, 2013).

4.1.1 Conceitos e fases do tratamento radioterápico

A radioterapia é uma terapêutica que se utiliza das radiações ionizantes, eletromagnéticas ou corpusculares para interagir e destruir as células neoplásicas malignas. No entanto, apesar da capacidade de destruição do tecido neoplásico maligno, seu efeito tóxico pode se propagar aos tecidos saudáveis adjacentes (ROLIM; COSTA; RAMALHO, 2019).

Dyk *et al.* (2017) sinalizam que este recurso terapêutico tem a finalidade de ofertar doses precisas de radiação para um volume de tumor definido com ínfima exposição dos tecidos saudáveis, promovendo uma maior qualidade de vida. Além disso, este tratamento atua no alívio eficaz e na prevenção da sintomatologia do câncer, como a dor, integridade óssea e função de órgãos, pois atua com mínima morbidade.

Segundo Dorow *et al.* (2019), os tratamentos para neoplasias malignas podem ser classificados como: exclusivo (quando é realizado com cirurgia ou somente com radioterapia), concomitante (o paciente faz a quimioterapia e radioterapia simultaneamente), neoadjuvante (quando o paciente se submete à quimioterapia antes da cirurgia), adjuvante (quando o paciente

se submete à cirurgia e após quimioterapia ou radioterapia) e paliativo (visa oferecer qualidade de vida com redução da dor em pacientes terminais).

Os tratamentos com radiação se diferenciam em relação a posição do paciente quanto a fonte de radiação, assim como o tipo de câncer que será tratado, sua localização e o estadiamento. Este tratamento pode ser usado sob duas modalidades: a teleterapia (do grego *tele*, distante), onde a fonte de radiação fica longe do corpo com propósito curativo ou paliativo e; a braquiterapia (do grego *brachi/o*, curto), onde a fonte de radiação é colocada próxima ou dentro do tumor. A teleterapia ou radioterapia externa é utilizada para tratamentos curativos e paliativos (CURY; SOUHAMI 2013; DYK *et al.*, 2017).

Atualmente, a radioterapia é realizada por meio de aparelhos computadorizados e seus *softwares*, como os aceleradores lineares que deixam o tratamento mais seguro e rápido, além da vantagem de não produzir lixo radioativo, como acontece com o aparelho de cobalto, e asseguram que a dose prescrita esteja correta, evitando danos irreversíveis que possam reduzir a qualidade de vida do paciente (CHAPMAN; NAHUN, 2016; BASKAR; LEE; YEO; YEOH, 2012; BRESSAN, 2010).

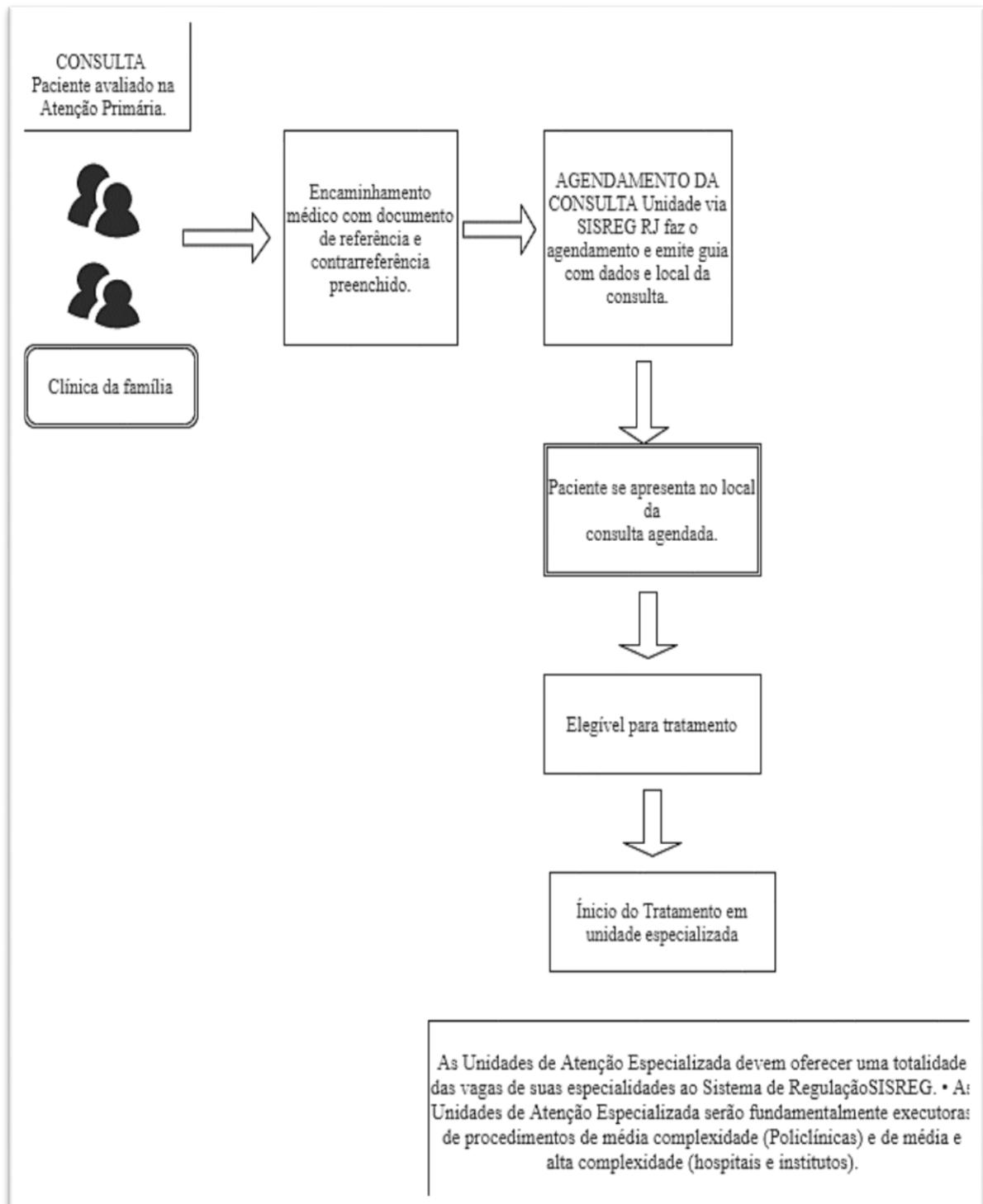
Os aparelhos para tratamento da radioterapia externa (teleterapia), como o cobalto e os aceleradores lineares, foram resultados de buscas por fontes de radiação que fossem seguras e controláveis para destruir as células cancerígenas e preservarem as estruturas ao redor. No aparelho de cobalto, o feixe de radiação é apontado no centro do tumor. Esta técnica possibilita o bombardeio do tumor por diferentes ângulos. As fontes de cobalto permitem o tratamento de lesões mais profundas e, até hoje, são utilizadas em muitos centros de radioterapia do país (LIMA; LOPRETO; LIMA JUNIOR, 2014; BRASIL, 2010).

Deste modo, o tratamento radioterápico, além de dispor de tecnologia avançada, conta com uma equipe multidisciplinar devidamente treinada, composta por radioterapeutas, físicos médicos, técnicos de radioterapia, dosimetristas, enfermeiros oncológicos, auxiliares de enfermagem oncológicos, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas, assistentes sociais, técnicos de radiologia, fonoaudiólogos, farmacêuticos, terapeutas ocupacionais e odontólogos (ONCOGUIA, 2021).

No Brasil, o encaminhamento dos pacientes aos tratamentos oncológicos é realizado na consulta da Atenção Básica. Em seguida, o paciente é encaminhado para exames. Após a confirmação do diagnóstico de câncer, o médico encaminha o paciente para a consulta com um especialista da Atenção Secundária Municipal, por meio do Sistema de Regulação de Vagas (SISREG). Com o resultado do histopatológico e o encaminhamento para o médico oncologista, o paciente é direcionado para inserção no Sistema Estadual de Regulação (SER) que regula os

pedidos de consulta de primeira vez para mastologia, oncologia, neurocirurgia oncológica e cirurgia geral oncológica (BRASIL, 2018).

Figura 6 - Fluxo de pacientes aos serviços de atenção especializada



Fonte: Adaptado de Rio de Janeiro (2014).

Na unidade hospitalar indicada pela regulação, o paciente realiza o agendamento para a primeira consulta com o médico radioncologista e, caso o paciente seja eletivo para o tratamento, o médico encaminha o paciente para a próxima etapa, simulação e planejamento do campo a ser irradiado (BRASIL, 2018).

A fase de simulação e planejamento do tratamento é realizada em parceria com o radioncologista, técnico de radioterapia e a equipe da física médica. Durante a simulação são necessárias imagens tomográficas computadorizadas e/ou ressonância magnética para conhecer a área a ser irradiada a fim de definir a posição, posteriormente sendo feitas marcações no corpo do paciente, identificação dos volumes-alvo e determinação da geometria do campo que servirá como referência diária para o tratamento (DENARDI, 2008; MINOTTI, 2011; SALGADO, 2013; CURY; SOUHAMI 2013; BRASIL, 2018).

Em seguida é realizado o planejamento, quando são realizados cálculos que estabelecem o período de tratamento e as doses de radiação diária que o paciente receberá. Estas doses fragmentadas se chamam frações, e que serão repetidas por semanas ou meses. De acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI), a dose de radiação é expressa em Gray (Gy) (DENARDI, 2008; MINOTTI, 2011; SALGADO, 2012; CURY; SOUHAMI 2013; BRASIL, 2010).

Concluída a fase de planejamento, o paciente inicia a fase de aplicação da radiação, que pode variar de uma única dose à 45 frações. Esta aplicação é diária, excluindo finais de semana e feriados, e tem duração de 10 a 15 minutos. Corroborando com o exposto, Souza (2012, p. 4) comenta que a fase de tratamento da radioterapia é a mais importante, pois o objetivo é produzir diariamente as características estabelecidas durante a simulação. O autor ainda discorre sobre a necessidade do controle da qualidade dos aparelhos a fim de se evitar lesões nos pacientes, comprometimento do resultado do tratamento ou acidentes.

Um outro fator importante são as técnicas utilizadas na distribuição das doses no tratamento de radioterapia: Radioterapia Convencional (2D), método cujo planejamento é realizado por meio de radiografias que determina a localização do tumor por meio de imagens bidimensionais; Radioterapia Tridimensional Conformada (3D), em que o planejamento das radiações utiliza a tomografia e a ressonância magnética, permitindo visualizar a localização do tumor com mais precisão e ter a dose aumentada no tecido tumoral sem atingir outros tecidos saudios; Radioterapia com Intensidade Modulada (IMRT), que permite irradiar doses variadas na mesma área corporal e; Radioterapia Guiada por Imagem (IGRT), modalidade que sincroniza radiações com movimentos do tumor e dos órgãos que estão em volta. Estas técnicas têm como função a preservação dos tecidos saudáveis, maior controle do tamanho do tumor,

precisão de doses fornecidas, estabelecimento de maior ou menor dose de frações, assim como a redução de reações adversas no tecido e da morbidade (DIAS; SEGRETTO, 2013; SILVA; SILVA FILHO; NITÃO; MEDEIROS, 2020).

Dentre as técnicas de radioterapia, a mais nova técnica se chama *RapidArc*, em que ocorre a liberação da radiação de forma mais rápida por meio do *software* do aparelho, permitindo que essa radiação se concentre na área que necessita ser tratada, preservando os tecidos saudáveis adjacentes e ocorrendo em tempo menor. As técnicas utilizadas nos tratamentos radioterápicos estão cada vez mais aprimoradas devido ao alto desenvolvimento tecnológico exigido na criação de novos aparelhos de radioterapia, o que proporciona maior precisão das doses de radiação e melhor controle da doença neoplásica, poupando os tecidos saudáveis e promovendo conforto e qualidade de vida aos pacientes (SILVA; SILVA FILHO; NITÃO; MEDEIROS, 2020).

4.1.2 Efeitos adversos do tratamento em teleterapia

Os efeitos adversos são esperados durante e após o tratamento com radiação e dependem do local do corpo que será tratado, dose prescrita, tipo de radiação e o aparelho de tratamento, escolhido por radioncologistas, físicos médicos e, principalmente, da adesão do paciente à terapia proposta (BRASIL, 2020).

Embora o tratamento de teleterapia não seja invasivo, os efeitos colaterais produzidos variam conforme a sensibilidade de cada paciente, como a fadiga, náusea, tontura, cefaleia, disfagia, perda do paladar, rouquidão e queda de cabelo. Estes efeitos geralmente ocorrem na segunda ou terceira semana de terapia e são acompanhados por alterações emocionais e manifestações de dúvidas sobre a terapêutica indicada (GAETTI-JARDIM JÚNIOR *et al.*, 2011; PAULA JÚNIOR; ZANINI, 2012; LUCENA, 2017).

Conforme Silva, Silva Filho, Nitão e Medeiros (2020), as queixas de fadiga referidas por pacientes durante o tratamento de teleterapia são resultantes da energia gasta na recuperação das estruturas irradiadas, assim como os sangramentos e infecções ocasionados pela reação da medula óssea. As reações que ocorrem no curto período de tratamento são comuns na pele, mucosas, aparelho digestivo e em tumores radiosensíveis, enquanto as reações tardias se manifestam após a irradiação de tecidos ósseos, conjuntivos, muscular e sistema nervoso (SEGRETO; HELD; MICHAEL; SEGRETO, 2016).

As lesões cutâneas observadas na pele do paciente durante o tratamento radioterápico são denominadas de radiodermites. Estas manifestações tóxicas, limitada apenas ao campo exposto à radiação, ocorrem devido a exposição à radiação ionizante e podem variar de intensidade, desde uma forma leve ou similar à uma queimadura de primeiro grau até lesões graves, como ulceração e necrose (SCHNEIDER *et al.*, 2013).

As radiodermites costumam aparecer em doses de radiação de 2000 a 2500 cCy, que acontece por volta da segunda e terceira semana do tratamento, e podem também se intensificar caso o paciente esteja fazendo outro tratamento concomitante, como a quimioterapia (SILVA; SANTOS; BAIA, 2013).

As consultas de enfermagem são significativas para a prevenção e controle das radiodermites. O enfermeiro localiza a área do corpo do paciente onde há queixas de ardência e dor e define o grau de extensão da lesão. O efeito tóxico da radiação é predominante em face, assim como na pelve anterior e posterior onde se observa pregas cutâneas, áreas úmidas, sem arterialização e maiores temperaturas. Do mesmo modo estão igualmente favoráveis às reações tóxicas da radioterapia os pacientes com diabetes mellitus, doenças vasculares ou aqueles que se expõem ao sol durante o tratamento ou não seguem as orientações de autocuidado (SILVA; SANTOS; BAIA, 2013; ASSOCIAÇÃO DE ENFERMAGEM ONCOLÓGICA PORTUGUESA, 2015).

A radiodermite afeta a qualidade de vida dos indivíduos que recebem radiação devido à dor que pode ocorrer localmente ou sistemicamente, além de causar estigma social devido às alterações na imagem corporal (como feridas complexas e de difícil cicatrização), principalmente nos pacientes de tumores de cabeça e pescoço e mamas (ROCHA *et al.*, 2018).

Deste modo se faz relevante informar sobre a prevenção e minimização dos efeitos das radiodermites aos pacientes, familiares e acompanhantes por meio do fornecimento de coberturas especiais disponibilizadas pelos enfermeiros durante as avaliações semanais, advertindo sobre as complicações na falha do autocuidado, a possível suspensão do tratamento em casos graves e reafirmando a necessidade de manter a qualidade de vida durante o tratamento (SCHNEIDER *et al.*, 2013; MONTEIRO *et al.*, 2020; TURKE *et al.*, 2020).

Com a finalidade de favorecer as pesquisas sobre as radiodermites, a *Radiation Therapy Oncology Group* (RTOG), da organização europeia, desenvolveu critérios, em 1982, por meio de um score criado para a classificação dos efeitos tóxicos advindos das reações do tratamento de radioterapia (Quadro 6). Nas últimas duas décadas esta classificação foi fundamental para delimitar o grau de reação adversa nos pacientes durante e após o tratamento radioterápico (SILVEIRA *et al.*, 2016; TURKE *et al.*, 2020).

Quadro 6 - Avaliação da pele segundo os critérios da RTOG

Grau	Reações
0	Sem presença de lesões
I	Eritema leve, epilação e descamação seca
II	Eritema doloroso, descamação úmida localizada e edema.
III	Descamação úmida, confluyente e edema importante
IV	Ulceração, hemorragia e necrose
V	Morte

Fonte: Lenhani *et al.* (2014) e Turke *et al.* (2020).

As radiodermites são classificadas em cinco graus diferentes, de acordo com a RTOG (Quadro 6). Inicialmente, o Grau 0 (zero) está associado a nenhuma alteração em relação a área irradiada e o paciente não apresenta sintomas; o score Grau I (um) é dado para as lesões onde é observado o eritema (pele avermelhada), epilação (queda de cabelo somente no local de tratamento), descamação seca (pele ressecada) e hiperpigmentação (pele escurecida); no Grau II (dois), o tecido se apresenta com eritema brilhante, descamação úmida irregular localizada e edema moderado; o Grau III (três) está relacionado à descamação úmida confluyente, onde verifica-se uma extensa área de lesão com a presença de dor e edema local; no Grau IV (quatro) há presença de ulceração, hemorragia e necrose; o Grau V (cinco) é indicativo de morte relacionada aos efeitos do tratamento (LENHANI *et al.*, 2014; TURKE *et al.*, 2020).

Dentre os graus de avaliação da pele, segundo os critérios da RTOG, que exigem intervenção de enfermagem de forma rápida estão as radiodermites Grau II e Grau III. As coberturas utilizadas para estas lesões de pele incluem, além de cremes hidratantes, a hidrofibra, o ácido graxo essencial (AGE), que acelera o processo de granulação tecidual, e a suspensão do tratamento (LENHANI *et al.*, 2014).

Os estudos de Schneider, Danski e Vayeg (2015) apontam a eficácia do creme de calêndula na prevenção e no tratamento de radiodermite, principalmente em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Entre os estudos sobre coberturas usadas na prevenção de radiodermites, destaca-se o estudo de Schmidt *et al.* (2020) que faz referência ao protocolo de prevenção das radiodermites, citando o uso de sabonete com pH neutro e a combinação da vitamina E com a nanotecnologia utilizada na fabricação de cremes, que atendem à necessidade de antioxidação no desenvolvimento da radiodermite, sendo uma alternativa promissora.

De acordo com Martinez (2017), as medidas de prevenção utilizadas no tratamento das radiodermites são fundamentais para proteger a pele e minimizar os efeitos colaterais da radioterapia. No entanto ainda há muita controvérsia sobre as coberturas que devem ser utilizadas e, até o momento, não existe um produto que garanta o tratamento sem efeitos tóxicos na pele. Corroborando, Schneider *et al.* (2013), em seu estudo sobre prevenção e tratamento das radiodermites, apontam a escassez de pesquisas neste assunto e estimula as pesquisas clínicas com a finalidade de obter evidências que sustentem a prática clínica.

5 O PROCESSO DE TRABALHO DO ENFERMEIRO EM TELETERRAPIA

O trabalho se caracteriza por uma série de atividades que visam satisfazer as necessidades do homem. Neste sentido, Neves *et al.* (2018, p. 319) definem: “O trabalho humano é uma atividade complexa, multifacetada, polissêmica, que não apenas permite, mas exige diferentes olhares para sua compreensão”. De acordo com Marx (1985, p. 149): “o trabalho é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercambio material com a natureza.

Corroborando, Faria, Lima e Almeida (2015) acrescentam que o homem tem o poder de transformação ao executar o trabalho, pois adquire conhecimentos e habilidades distintas que são incluídas ao seu desenvolvimento. Desta maneira, o modo como desenvolvemos e executamos quaisquer atividades laborais é chamada de processo de trabalho. Para Faria, Werneck e Santos (2017, p. 26): “Em um processo de trabalho, as finalidades ou objetivos são projeções de resultados que visam a satisfazer necessidades e expectativas dos homens, conforme sua organização social, em dado momento histórico”.

Neste sentido, percebemos que o processo de trabalho inclui todas as relações existentes entre o homem e seu ambiente, transformando-o e, paralelamente, modificando o mundo ao seu redor (SAMPAIO; VILELA; PIRES, 2012).

Na saúde, o trabalho tem características distintas, pois, conforme Faria e Araújo (2010, p. 432), “Trata-se de um mundo complexo, dinâmico e criativo no qual o trabalho prescrito e o trabalho real se confrontam cotidianamente”.

Visando contribuir para a reflexão teórica sobre o processo de trabalho em saúde, Souza (2009, p. 195) afirma:

É na dinâmica do processo de trabalho que se revela um traço característico, peculiar ao trabalho em saúde. É na efetivação desse processo de trabalho que se concretiza a relação imprescindível entre trabalhador e usuário. É nela que se processa a potencialidade de intervenção e interação numa determinada situação ou atividade, e que tem como condição fundamental a centralidade do trabalho humano na efetivação das ações de saúde.

Do mesmo modo, Sampaio, Vilela e Pires (2012) discursam que o processo de trabalho em saúde está diretamente associado ao cuidado, que deve ser experienciado por todos os profissionais de saúde. Conforme Moura (2015, p. 18), o cuidado é “uma forma de viver à qual os seres humanos tentam adequar seus desejos de bem-estar próprio em relação a seus atos e em função do bem-estar dos outros. Isso determina que o cuidado precisa ser vivenciado”.

No que se refere ao processo de trabalho em enfermagem, Oliveira (2010) e Souza *et al.* (2013) referem cinco dimensões: o cuidar, administrar, ensinar, pesquisar e atuar politicamente que, apesar de terem características diferentes, convergem para um único objetivo: o cuidado do paciente.

Neste sentido, Danski *et al.* (2011, p. 105) citam que a enfermagem busca a continuação dos cuidados e o reestabelecimento da saúde de todos os indivíduos, seja no ambiente familiar, hospitalar e comunitário, visando o cuidado. As atividades desenvolvidas por este grupo de profissionais, para os autores, estão baseadas na “prevenção e promoção da saúde, na recuperação da doença e na reabilitação do doente e de sua família, desde o seu nascimento até a morte”.

Do mesmo modo, o enfermeiro oncológico presta assistência ao paciente em todas as fases do tratamento do câncer. Bruggmann *et al.* (2020) fazem referência às atividades laborais exercidas pelos enfermeiros de radioterapia na assistência, supervisão, ensino e pesquisa e frisam que estas atividades colaboram tanto no reconhecimento da importância destes no ambiente de saúde, como na obtenção da qualidade de atendimento nos vários serviços nos quais atuam.

Segundo o estudo de Pauline Rose e Patsy Yates (2013), os enfermeiros são essenciais no cuidado e apoio emocional aos pacientes que se submetem à radioterapia. O estudo acrescenta que além da interação com os pacientes e familiares realizada diariamente, por meio de orientações sobre o tratamento, os enfermeiros usam do seu conhecimento para cada vez mais aprimorarem esta relação de confiança, promovendo um maior vínculo e até a adesão ao tratamento.

Deste modo, o enfermeiro é um profissional diferenciado na área assistencial da radioterapia por seu conhecimento especializado e habilidades específicas para desenvolver suas atividades dinâmicas, que envolvem a administração, supervisão do setor, planejamento assistencial de cada paciente atendido na consulta de enfermagem, individualização do cuidado e a efetivação do tratamento (SILVA *et al.*, 2020; SOUZA; LEITE; PAULA; COROPES, 2017).

Conforme o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) (1998), a atuação do enfermeiro nas atividades administrativas, educacionais e assistenciais, centralizadas no acompanhamento de pacientes com reações de pele e sintomas produzidos pela radiação, está amparada na Resolução nº 211/1998, que dispõe sobre a competência ampla do enfermeiro em radioterapia, na área administrativa, assistencial e nos processos educativos.

Assim é importante salientar que, apesar da conquista desta área tão complexa por estes profissionais, ainda existe escassez de estudos sobre as ações e as atividades desempenhadas pelos enfermeiros em radioterapia (SOUZA; LEITE; PAULA; COROPES, 2017; SALVADOR *et al.*, 2019).

5.1 Competência do enfermeiro em radioterapia de acordo com o COFEN

De acordo com a resolução do COFEN nº 211/1998, destacam-se como competências do enfermeiro em radioterapia, medicina nuclear e serviços por imagem: Planejar, organizar, supervisionar, executar e avaliar todas as atividades de enfermagem; participar de programas de garantia da qualidade em serviços que utilizam radiação ionizante; proporcionar condições para o aprimoramento dos profissionais de enfermagem por meio de cursos e estágios em instituições afins; registrar informações e dados estatísticos pertinentes à assistência de enfermagem; utilizar os indicadores de desempenho, interpretando e otimizando a utilização dos mesmos; manter a atualização no manuseio dos equipamentos de radioproteção que lhe permita atuar com eficácia em situações de rotina e emergenciais, visando interromper e/ou evitar acidentes ou ocorrências que possam causar algum dano físico ou material, e; elaborar manuais técnicos operacionais para a equipe de enfermagem;

5.1.1 Intervenções de enfermagem em teleterapia

As intervenções realizadas pelos enfermeiros em teleterapia estão pautadas nos diagnósticos de enfermagem e encontram-se diretamente relacionadas aos efeitos adversos provocados pelo tratamento radioterápico. Deste modo, o enfermeiro deve estar atento às necessidades que requerem ações diferenciadas, considerando a sintomatologia apresentada devido aos efeitos tóxicos da radiação, verificada pelo número de frações concluídas ou pelo estado clínico e emocional do paciente (SOUZA; LEITE; PAULA; COROPES, 2017; MARCON *et al.*, 2018).

A elaboração do diagnóstico de enfermagem é indispensável para conduzir a melhores intervenções no cuidado individualizado mediante as necessidades biopsicossociais apresentadas por pacientes e familiares (LEITE *et al.*, 2013; BRUGGMANN *et al.*, 2020).

Assim, dentre as intervenções realizadas durante as consultas de enfermagem em teleterapia (Quadro 7), estão o exame físico, com a verificação dos sinais vitais, e a avaliação da área irradiada, com a execução dos curativos, quando necessário, e utilização de coberturas específicas para prevenir lesões de pele.

O apoio emocional aos pacientes e familiares é realizado durante todas as etapas do tratamento, objetivando confortar e ajudar a encontrar soluções para questões individuais vivenciadas ao longo do tratamento radioterápico. No atendimento é realizado a troca de cânulas de traqueostomias, administração de medicações endovenosas prescritas para aliviar os sintomas de náuseas e enjoo, e colocação de sondas nasoenterais nos pacientes com dificuldade de mastigação, deglutição ou comprometimento da articulação (LEITE *et al.*, 2013; SOUZA; LEITE; PAULA; COROPES, 2017).

Quadro 7 - Principais intervenções de enfermagem em teleterapia

Intervenções de enfermagem realizadas em teleterapia
Realizar exame físico e anotar o peso do paciente
Apoio emocional ao paciente e familiares
Encaminhar parecer às clínicas da nutrição (início de dietas específicas), serviço social (informações sobre INSS e vale transporte), odontologia (realização de laserterapia nos casos de mucosite severa) e consultas médicas extras
Avaliar a área irradiada
Avaliar e tratar lesões de pele com coberturas específicas
Monitorar os sinais vitais
Fazer curativos em pacientes com tumores externos
Prestar cuidados para prevenção de complicações e traumas
Passagem de sonda nasoenteral
Troca de cânula de traqueostomia

Fonte: Adaptado de Souza, Leite, Paula e Coropes (2017).

O estudo realizado por Abreu *et al.* (2021), ao mesmo tempo que relata que as intervenções de enfermagem fazem parte dos elementos essenciais da prática e das ações de

enfermagem em radioterapia, pois colaboram na avaliação dos riscos relacionados aos efeitos tóxicos produzidos pelo tratamento e amplia o planejamento dos cuidados a serem prestados, enfatiza que as intervenções de enfermagem ainda não são suficientes para alicerçar o planejamento do cuidado centrado no paciente de forma eficaz nesta área específica de atuação.

5.1.2 Consultas de enfermagem em teleterapia

Segundo Potter *et al.* (2018, p. 58) “o enfermeiro, seja graduado, especialista ou clínico generalista, realiza consultas para influenciar o plano identificado, aumentar as habilidades dos demais, e promover mudanças”. A consulta de enfermagem consiste em uma atividade exclusiva do enfermeiro, utiliza componentes do método científico e é desenvolvida em cinco etapas: coleta de dados, planejamento da assistência, execução do plano assistencial/cuidados, implementação da assistência, reavaliação e evolução (MOURA, 2015).

As consultas de enfermagem são um diferencial no tratamento radioterápico por permitem ao enfermeiro, por meio de métodos científicos, identificar, prescrever e acompanhar as ações de enfermagem que contribuem para o processo de saúde/doença, assim como na reabilitação do indivíduo, pautando-se na resolução do COFEN nº 544/2017 que, em seu Art. 1º, autoriza o enfermeiro a realizar a consulta de enfermagem (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 1993), como também a resolução do COFEN 358/2009, que destaca a realização da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes públicos ou privados em que o cuidado profissional de enfermagem acontece (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Para Leite *et al.* (2013), a consulta de enfermagem é uma atividade que se faz necessária na área oncológica. O enfermeiro deve promover uma relação de confiança, oferecendo uma assistência de qualidade e humanizada no intuito de reduzir os efeitos nocivos da radioterapia. Salienta-se que, durante o atendimento de enfermagem, é informado ao paciente e seus familiares sobre a necessidade do acompanhamento médico e de enfermagem semanalmente, o que visa complementar as informações dadas durante a consulta inicial, assim como a leitura de folders com recomendações sobre o autocuidado durante o tratamento.

Deste modo, a consulta realizada por enfermeiros no setor de radioterapia demonstra ser essencial, tanto para fornecer as informações necessárias para que o paciente possa exercer seu

autocuidado, como auxiliar o enfrentamento da doença e seus tratamentos (ANDRADE *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2020).

Neste estudo, o acompanhamento do paciente se iniciou a partir da 1ª consulta (Quadro 7), quando foram coletadas as informações do planejamento feito pela física médica, sendo realizada as orientações aos pacientes e acompanhantes sobre a importância do autocuidado, prevenção de lesões de pele e sobre o uso correto das coberturas hidratantes. Segundo Andrade *et al.* (2014), as orientações realizadas durante as consultas de 1ª vez fazem parte do plano terapêutico implementado pelo enfermeiro que visa conscientizar o paciente e seus familiares quanto a necessidade do comparecimento regular às consultas, sanar as dúvidas que possam surgir, bem como esclarecer as alterações nas rotinas devido ao tratamento diário.

Araújo, Rosas, Menezes e Rodrigues (2016) discorrem sobre a importância do processo de ensinar estabelecido na consulta de enfermagem, como o respeito à individualidade e cultura de cada paciente em tratamento oncológico. Acredita-se que o paciente inicialmente se sinta melhor na consulta individualizada, pois ele pode fazer seus questionamentos em relação ao tratamento sem embaraços, enquanto a presença de outras pessoas pode inibir suas dúvidas e demonstração de sentimentos.

Entretanto, Schofield *et al.* (2016), que trabalharam com grupos de consultas de pacientes com câncer de próstata, evidenciaram uma redução dos sintomas de depressão no tratamento devido ao compartilhamento de sentimentos e dúvidas em grupo, ou seja, escutar a fala e experiência de outros pacientes com a mesma situação pode amenizar a angústia e a ansiedade relacionada ao momento de doença e tratamento.

As consultas subsequentes são destinadas ao acompanhamento semanal das reações de pele resultantes do tratamento com radiação, além da fixação das informações oferecidas ao paciente e acompanhante nas consultas de primeira vez com o objetivo de sinalizar a necessidade de prevenção das radiodermites, ressaltando como detectá-las e tratá-las precocemente (SILVA *et al.*, 2020).

Assim, por ocasião da alta do tratamento, o enfermeiro examina o paciente e, caso este não apresente reação de pele com descamação úmida, ou seja, RTOG Grau 2, este é liberado com as orientações verbais que são reforçadas mediante o fornecimento de um folheto contendo instruções sobre a manutenção da ingestão hídrica, hidratação da pele com cobertura indicada pelo enfermeiro e a prevenção da exposição solar por 6 meses após o término do tratamento. Após este período, o paciente é orientado quanto a permissão da exposição solar nos períodos da manhã e tarde, antes das 9 horas da manhã e após às 16 horas da tarde.

Quadro 8 - Principais orientações dadas na consulta de enfermagem em teleterapia

Orientações dadas na consulta de enfermagem em teleterapia
Explicar a finalidade, objetivo e programação do tratamento radioterápico
Incentivar a ingestão de dois a três litros de líquidos por dia
Reforçar a importância da higiene oral
Orientar sobre a importância da alimentação adequada
Esclarecer os possíveis efeitos colaterais, orientando o paciente a observar e comunicar alterações na região irradiada que possam surgir
Informar que ao término do tratamento, o paciente pode apresentar reações nos tecidos irradiados
Indicar o uso de creme hidratante ou de Ácidos Graxos Essenciais (AGE), quando necessário, e pomadas específicas para o tratamento das radiodermites
Orientar sobre a necessidade de utilização de sabonete neutro
Informar sobre não utilizar talco, desodorante e perfume antes do tratamento
Evitar banho quente
Evitar se expor em tarefas domésticas, como cozinhar e passar roupa
Orientar que evite usar produtos à base de álcool na área irradiada ou qualquer outro produto que não for indicado pela equipe da radioterapia
Evitar exposição solar na área tratada e banhos de piscina ou mar
Nortear o paciente quanto à assiduidade ao tratamento e a rotina do serviço
Orientar o paciente a usar roupa claras, de algodão ou linho, e que esteja folgada no corpo

Fonte: Adaptado de Souza, Leite, Paula e Coropes (2017).

5.1.3 Atividades da supervisão de enfermagem em teleterapia

Conforme Carvalho e Chaves (2011, p. 00) “a supervisão favorece a interface entre a assistência prestada ao paciente, o trabalho da equipe de enfermagem e o contexto hospitalar no qual esta relação se insere”. Conforme a lei do COFEN nº 7.498/86, de 25 de junho de 1986, as atividades de supervisão garantem a qualidade da assistência prestada e a potencialidade desenvolvida por cada membro da equipe de enfermagem, determinando como função privativa

do enfermeiro a realização do planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação dos serviços de assistência de enfermagem (BRASIL, 1986; CHAVES *et al.*, 2017).

Corroborando, Souza, Leite, Paula e Coropes (2017) afirmam que o enfermeiro de radioterapia não se restringe apenas à assistência, mas “atua na supervisão da equipe de enfermagem, monitora o processo de trabalho, elabora plano de ação, seleciona materiais e equipamentos e agenda as consultas”.

Deste modo, as atividades da supervisão de enfermagem em teleterapia envolvem a gestão de todos os processos técnicos científicos exercidos pelo grupo de enfermagem, visando a qualidade da assistência ao paciente por meio do acompanhamento das intervenções, intermediação entre as várias esferas da organização e corresponsabilidade na manutenção do serviço (Quadro 9).

Quadro 9 - Principais atividades da supervisão de enfermagem em teleterapia

Principais atividades da supervisão de enfermagem em teleterapia
Manter contato com as outras áreas do hospital
Agendar os pacientes em tratamento
Monitorar processo de trabalho do pessoal de enfermagem
Fazer pedidos de almoxarifado de materiais, produtos e serviços
Elaborar plano de ação para a equipe de enfermagem
Desenvolver e garantir a análise de indicadores assistenciais pertinentes à respectiva unidade
Elaborar plano de ação para a equipe de enfermagem
Desenvolver e garantir a análise de indicadores assistenciais pertinentes à respectiva unidade
Levantar necessidades e problemas setoriais, objetivando identificar áreas de risco
Elaboração e monitoramento da escala diária do trabalho
Desenvolver programas de educação continuada
Treinamento de residentes de enfermagem

Fonte: Adaptado de Souza, Leite, Paula e Coropes (2017).

Dentre outras atividades do enfermeiro na supervisão da radioterapia, destaca-se o desenvolvimento e análise de indicadores a partir dos dados disponibilizados pelos sistemas de informação do serviço de enfermagem. Estes indicadores são elaborados para avaliar a assistência ambulatorial e hospitalar, o desempenho institucional, bem como para obter informações da estrutura do serviço (exemplo: localização, recursos humanos, área física).

No estudo de Souza, Leite, Paula e Coropes (2017) foi evidenciado que a prática de desenvolvimento garante a análise de indicadores assistenciais, assim como auxilia na investigação das necessidades e problemas identificados nas áreas de risco.

5.1.4 Atuação da equipe multidisciplinar no tratamento radioterápico

A equipe multidisciplinar especializada no tratamento radioterápico tem a responsabilidade de acompanhar e intervir no paciente durante o tratamento. Dentre os profissionais envolvidos, enfermeiros, médicos e técnicos de radioterapia, a equipe também conta com a presença dos físicos médicos, odontólogos, nutricionistas e assistentes sociais para suporte ao paciente (ONCOGUIA, 2021).

Neste sentido, Salvador *et al.* (2019) demonstram a relevante contribuição dos enfermeiros de teleterapia e sua interação com a equipe multiprofissional, assegurando segurança e acolhimento aos pacientes por meio dos conhecimentos específicos que se complementam para a garantia da reprodutibilidade do tratamento, o que colabora para a melhoria da qualidade assistencial.

Moura (2015) salienta ser necessário o trabalho multidisciplinar para realizar o atendimento dos pacientes oncológicos e seus familiares frente as incertezas e fragilidades que o tratamento proporciona.

Assim, a informação é uma ferramenta indispensável ao processo de trabalho do enfermeiro, pois interfere diretamente na qualidade de vida dos pacientes e acompanhantes. Diante disso, Silva *et al.* (2016) salientam a influência da informação segura e concisa pautada em evidências na melhora da qualidade de vida dos pacientes em tratamento radioterápico e frisam sobre a informação ser um direito alienável e pré-requisito para se manter um bom relacionamento com os pacientes, acompanhantes e com a equipe multiprofissional.

5.1.5 Relação de apoio entre enfermeiros e pacientes em teleterapia

A relação de vínculo e acolhimento estabelecido pelo enfermeiro com o paciente durante as consultas de enfermagem aprimora a prática da enfermagem em oncologia, fortalecendo o

cuidar e promovendo conforto e respeito à cultura de cada indivíduo com foco na melhora da qualidade de vida do paciente assistido. Deste modo, Oliveira *et al.* (2012) afirmam que o acompanhamento e detecção de problemas de saúde estão direcionados para o bem-estar dos indivíduos e viabilizam o trabalho do enfermeiro na identificação de problemas e na tomada de decisão.

Souza, Leite, Paula e Coropes (2017) caracterizam em seu estudo a assistência de enfermagem em radioterapia como complexa devido aos vários fatores que envolvem o cuidado e que vão desde o acompanhamento físico, psicossocial, espiritual e cultural até o trabalho em equipe, aliado à administração, agendamentos, planejamento da assistência, organização de materiais e equipamentos e consulta de enfermagem.

Apesar dos transtornos que surgem nesta trajetória desde a descoberta da doença até o tratamento, muitos indivíduos ainda conseguem controlar essa fase por meio da resiliência e da sua força vital, o que contribui de modo significativo no seu comportamento, autocuidado e resultado positivo em sua terapêutica (SILVA; RIBEIRO, 2015).

A presença do enfermeiro se mostra fundamental para facilitar esse processo de transição, confortando e buscando, junto com o paciente, estratégias para melhorar e/ou estimular o autocuidado e aliviar o sofrimento durante o processo de doença e tratamento (SILVA, 2013; ANDRADE *et al.*, 2014).

Silva *et al.* (2016) apresentam, em estudo sobre pacientes oncológicos e familiares, o resultado da qualidade dos cuidados prestados a partir da informação segura e precisa, funcionando como premissa para uma melhor interação entre pacientes, familiares, enfermeiros e outros profissionais da equipe de saúde.

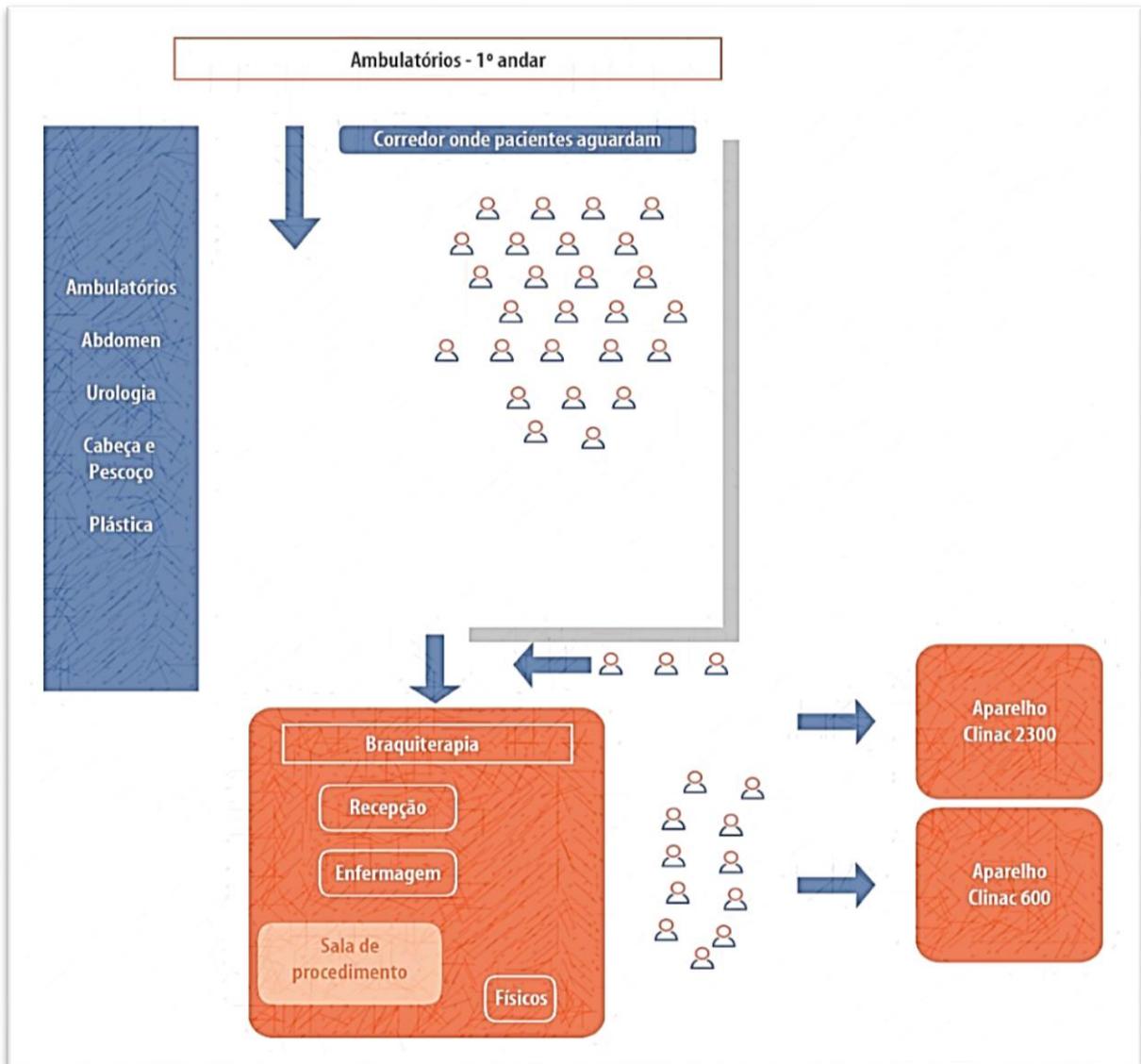
5.2 Descrição do ambulatório da radioterapia: campo do estudo

O ambulatório de radioterapia foi projetado para atender e assistir os pacientes em tratamento com radiação e inclui os serviços de teleterapia e braquiterapia. Situa-se no anexo do prédio central da instituição onde foi realizada o estudo e possui estrutura física composta de quatro pavimentos com acesso direto aos elevadores, escadas, bebedouros, banheiros, *wifi* liberado, tv a cabo e sala de espera para os pacientes e familiares.

No primeiro andar do serviço de radioterapia, localizado no prédio central (Figura 7), estão situados os ambulatórios das principais clínicas cirúrgicas do hospital e, ao final do corredor, encontra-se o setor de radioterapia/braquiterapia, que possui uma equipe

multiprofissional (enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos radioncologistas e físicos) e especializada nesse tipo de tratamento, auxiliando no procedimento de entrega de altas doses de radiação ao paciente em um curto intervalo de tempo com colocação de aplicadores próximos ao tumor (< 1m).

Figura 7 - Mapa de localização do Primeiro andar do Serviço de Radioterapia



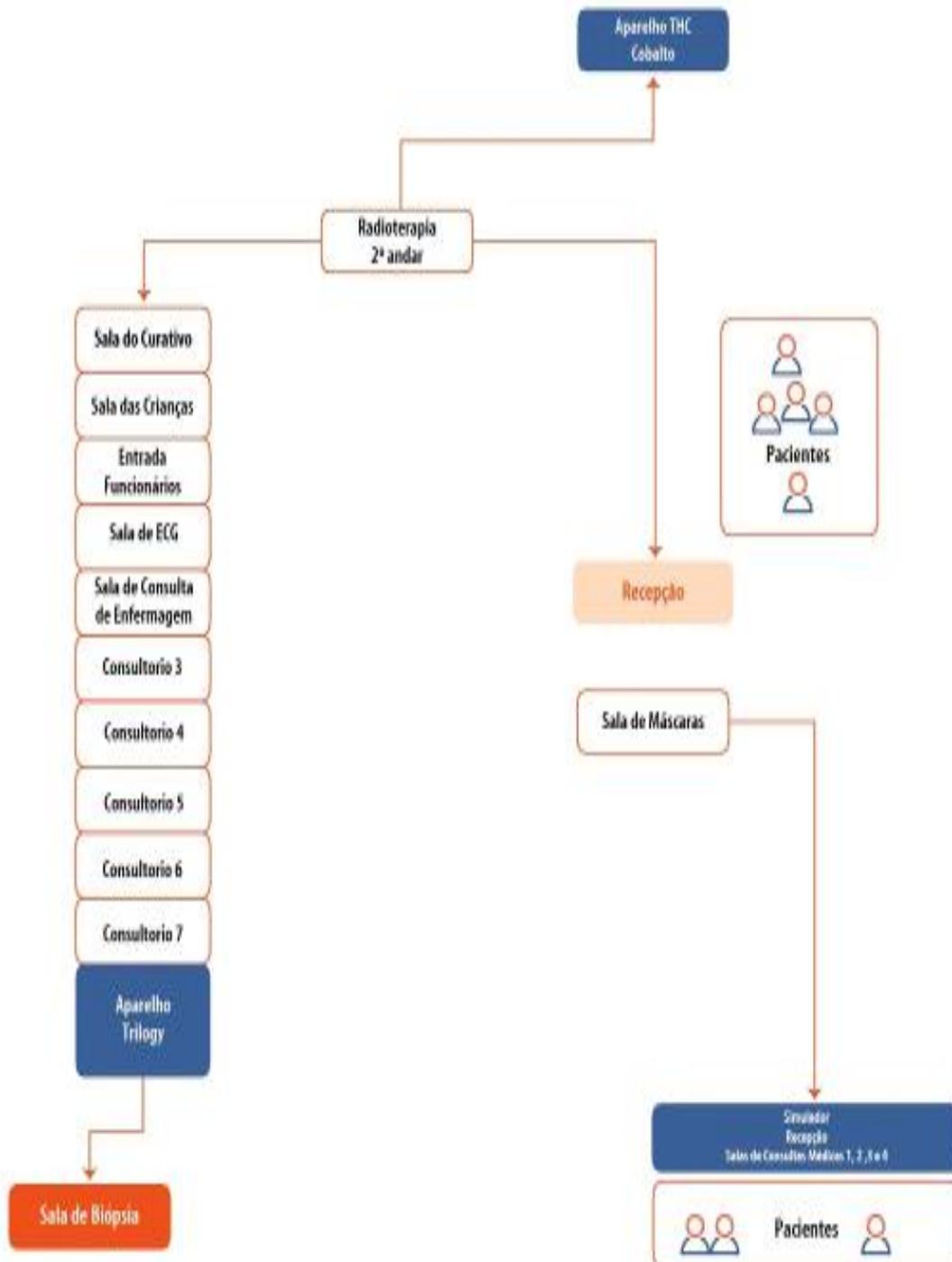
Fonte: Elaborado pela autora.

Em outra sala adjacente, no mesmo corredor da braquiterapia, no canto inferior direito da figura abaixo, localiza-se a sala dos equipamentos de tratamento, os aceleradores lineares, chamados de *Clinac CX 300* e *Clinac 2300*. Recentemente, ainda neste ano, o aparelho *Clinac 2300* foi substituído pelo *Clinac CX 300*. Estes equipamentos têm o poder de gerar radiação por meio da corrente elétrica e são atualmente os mais usados nos tratamentos radioterápicos

(teleterapia), pois são capazes de tratar tanto os tumores superficiais, como os mais profundos (SALVAJOLI; SOUHAMI; FARIA, 2013; SILVA, 2014).

No segundo andar (Figura 8) está localizado o setor de teleterapia, composto por onze consultórios, sendo dez destinados aos médicos radioncologistas e um para a enfermagem.

Figura 8 - Mapa de localização da radioterapia ambulatórios 2º andar



Fonte: Elaborado pela autora.

No mesmo andar, encontra-se a sala do repouso, reservada para o descanso de pacientes debilitados, em curso do tratamento radioterápico, e/ou pacientes internados oriundos de outras instituições que necessitem permanecer deitados para aguardar a avaliação médica de primeira vez e/ou para receberem atendimento médico e de enfermagem, como: aspiração de pacientes traqueostomizados, medicações endovenosa e/ou intramuscular, realização de curativos, nebulizações e colocação de sondas nasoenterais para alimentação (SNE).

Ao lado da sala de curativos, conforme consta na imagem, encontra-se a sala das crianças criada pelos enfermeiros da teleterapia e que tem a função de atender a demanda da clientela infantil que aguarda o tratamento. Diariamente, a vigilância dessas crianças é feita por um grupo de voluntários que tornam a espera do tratamento menos cansativa, distraíndo-as com atividades lúdicas, como brincadeiras, pinturas e desenhos.

Junto a entrada de funcionários está a sala de eletrocardiograma (ECG), onde são realizados os exames para o acompanhamento cardiológico e para o risco cirúrgico dos pacientes de todas as clínicas do hospital de referência deste estudo.

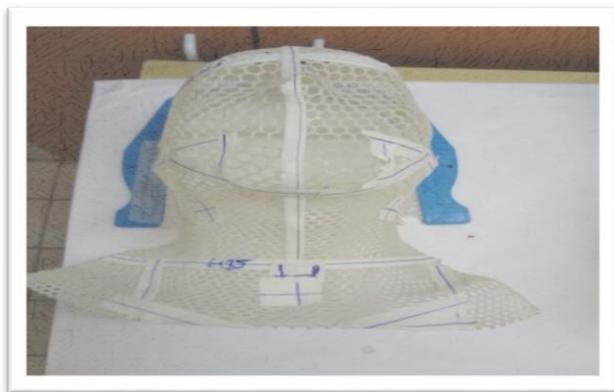
No mesmo corredor, localiza-se o consultório de enfermagem da teleterapia, com horário de funcionamento das 7:00h às 19:00h, apenas em dias úteis, e sob orientação dos enfermeiros plantonistas que realizam as consultas de orientações sobre o autocuidado e prevenção das radiodermites, consultas subsequentes de acompanhamento e orientações por ocasião de alta.

A seguir estão localizados os cinco consultórios dos médicos radioncologistas que avaliam a elegibilidade para tratamento dos pacientes que chegam à instituição pela regulação de vagas e realizam o acompanhamento semanal de pacientes.

Neste andar ainda se localizam os ambulatórios de neurocirurgia, clínica da dor, clínica médica, sala de eletrocardiograma, sala de espera de pacientes, recepção e sala de máscaras termoplásticas (Figura 9), confeccionadas e utilizadas para fixar e evitar a mobilização dos pacientes com tumores localizados em cabeça e pescoço e do sistema nervoso central durante o tratamento radioterápico.

Segundo Pereira (2013), o uso das máscaras evita que os pacientes se sintam desconfortáveis com a marcação de caneta em face e auxilia na fixação da cabeça na posição programada para o tratamento.

Figura 9 - Sala de confecção de máscaras termoplásticas



Fonte: A autora.

No tratamento radioterápico de crianças, para tumores de cabeça e pescoço e do sistema nervoso, as máscaras são pintadas com desenhos de super-heróis e personagens conhecidos de histórias infantis pelos técnicos de radioterapia, visando obter uma melhor aceitação do tratamentos por estes pacientes.

Ainda com o objetivo de apresentar a demanda de pacientes às consultas e quantificá-los, registram-se os números de consultas de orientações, consultas subsequentes e procedimentos realizados por meio da folha de produtividade de enfermagem preenchida ao longo do dia, sendo essa produtividade passada para uma planilha no *Microsoft Excel*.

Os enfermeiros atendem no consultório de teleterapia, em média, trinta pacientes por dia. As maiores altas estão concentradas nos procedimentos realizados na sala de curativos, seguido das consultas subsequentes e consultas de 1ª vez, conforme ocorreu nos anos 2018 e 2019, enquanto no ano 2020 foi observado uma queda de 40% do total de atendimentos devido a pandemia do novo coronavírus.

Cabe ressaltar que os procedimentos na sala de curativos geram um quantitativo expressivo devido aos atendimentos que acontecem com o mesmo paciente duas vezes ao dia. Por exemplo: curativos e trocas de cânulas de traqueostomia para se submeter ao tratamento nos aparelhos e retorno para a casa.

No anexo do segundo pavimento da instituição se encontram três aparelhos importantes responsáveis pelo planejamento e tratamento de teleterapia, sendo esses manipulados pelos técnicos de radioterapia e radioncologistas, a saber: o simulador, uma máquina que reproduz a posição e imobilização do paciente exatamente como será no aparelho de tratamento (Figura 10), aparelho de radioterapia de cobalto (THC) (Figura 11) e o Trilogy (Figura 12).

Figura 10 - Aparelho simulador



Fonte: A autora.

Figura 11 - Aparelho de tratamento: cobalto



Fonte: A autora.

Figura 12 - Aparelho de tratamento: trilogy



Fonte: A autora.

O terceiro andar da radioterapia destina-se aos exames de tomografia, responsável por auxiliar na fase de planejamento por meio da identificação da localização e redução do tumor. No quarto andar está localizada a secretaria da administração, que atende os serviços de teleterapia e braquiterapia, como a sala da chefia médica da radioterapia, chefia da física médica e sala de reunião ou de apresentação de estudos de casos do serviço.

6 METODOLOGIA

6.1 A pesquisa

Trata-se de uma pesquisa exploratória, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, pois acredita-se que esta será capaz de fornecer subsídios essenciais para o alcance dos objetivos.

Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 188), as pesquisas exploratórias – descritivas combinadas:

são estudos exploratórios que têm por objetivo descrever completamente determinado fenômeno, como, por exemplo, o estudo de um caso para o qual são realizadas análises empíricas e teóricas. Podem ser encontradas tanto descrições quantitativas e/ou qualitativas quanto acumulação de informações detalhadas como as obtidas por intermédio da observação participante. Dá-se precedência ao caráter representativo sistemático e, em consequência, os procedimentos de amostragem são flexíveis.

Conforme Gil (2017), as pesquisas qualitativas adotam um enfoque de interpretação onde tanto o mundo, como a sociedade, é compreendido segundo a concepção daqueles que o vivenciam. Deste modo, a pesquisa qualitativa torna-se importante na descrição de experiências vivenciadas ao longo dos processos de interação social.

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p. 32), as pesquisas qualitativas estão direcionadas à:

objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências.

Em face a característica da presente pesquisa qualitativa em observar, identificar e descrever fenômenos sociais, a abordagem qualitativa possibilita explicar as relações dinâmicas das organizações, indicando vínculo causal com os problemas identificados e favorecendo a tomada de decisões para alcançar os objetivos pretendidos na investigação.

6.1.1 Cenário do estudo

O cenário escolhido da pesquisa foi um ambulatório de radioterapia localizado em um hospital de referência em tratamento oncológico inserido no Sistema Único de Saúde (SUS) e que opera por meio do Sistema Nacional de Regulação (SISREG), no município do Rio de Janeiro, Brasil. O setor de radioterapia do hospital supracitado se divide em quatro andares, sendo composto por onze consultórios médicos, um consultório de enfermagem, uma sala de repouso e curativos, uma sala para a chefia de enfermagem, quatro aparelhos de radioterapia (aceleradores lineares e cobalto), um simulador, um tomógrafo, uma sala de procedimentos cirúrgicos para braquiterapia, uma sala para administração da radioterapia e uma sala para a chefia médica, uma sala para físicos, uma sala de reuniões, além de duas recepções.

Dentro do setor de radioterapia do hospital onde foi realizada a pesquisa, há um serviço de enfermagem especializada em teleterapia, composto por técnicos de enfermagem (3) que atuam na sala de curativos, enfermeiros (4) que respondem pela sala de consulta de enfermagem e medicações e uma líder de equipe (1). O serviço ambulatorial de enfermagem em teleterapia (consultas) atende, em média, 30 pacientes por dia, de segunda à sexta-feira, no horário das 7h às 19h exceto finais de semana e feriados, obedecendo o agendamento prévio e os atendimentos extras realizados pela manhã e tarde. A escala de trabalho da equipe de enfermagem neste setor é de 24 horas semanais, obedecendo à Lei n° 1234, de 14/01/1950, que confere direitos e vantagens aos servidores que trabalham com Raios-X e substâncias radioativas (BRASIL, 1950).

O cenário foi descrito apenas para a contextualização do leitor quanto ao setor de teleterapia e não há necessidade de informar que serão realizadas modificações no processo de trabalho, pois este é o objetivo geral da pesquisa e as modificações serão apresentadas no capítulo dos resultados.

6.1.2 Material e métodos

Para o desenvolvimento dos objetivos da pesquisa foram utilizados métodos e técnicas de pesquisa de abordagem qualitativa que envolveram: pesquisa bibliográfica e técnica de observação sistemática.

6.1.3 População

Neste estudo, a amostra foi constituída do fluxo de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia. Para tanto foram definidos como critérios de inclusão e exclusão: (1) inclusão: fluxo de atendimento de pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia no período de dezembro de 2018 a dezembro de 2019; (2) exclusão: fluxo de atendimento de pacientes nas consultas de enfermagem de outras especialidades em Oncologia.

6.1.4 Métodos

A técnica de observação sistemática é a mais apropriada aos estudos descritivos, pois requer a descrição detalhada e precisa dos fenômenos: “O pesquisador ao escolher essa modalidade, sabe quais os aspectos da comunidade, da organização ou do grupo são significativos para alcançar os objetivos pretendidos” (GIL, 2017).

Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 74) “Para a coleta de dados é exigido do pesquisador saber quais as informações relevantes para atingir os objetivos propostos. Nesse sentido, antes de executar a observação sistemática, há necessidade de se elaborar um plano para a sua execução”.

A importância da técnica reside no fato de que “os fenômenos são observados diretamente da realidade, permitindo ao pesquisador apreender o que há de mais imponderável e evasivo na realidade” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 75).

O ato de pesquisar está atrelado à ação de buscar conhecimento. Para isso é preciso planejamento, que auxilia o pesquisador a atingir o resultado pretendido. Para realizar a pesquisa é necessário conhecer e estabelecer determinados procedimentos e etapas para o seu desenvolvimento.

A qualificação das pesquisas científicas decorre da descrição dos procedimentos metodológicos. Assim, de acordo com os objetivos propostos, foi elaborado um roteiro de observação para a coleta de dados apresentado no Quadro 10.

6.1.5 Procedimentos

Para a coleta de dados foi elaborado um roteiro de observação com base nos problemas identificados anteriormente, a saber: (1) Espaço físico do ambulatório de radioterapia e (2) Fluxo de atendimento nas consultas de enfermagem em teleterapia.

A pesquisadora, inicialmente, determinou a escolha dos locais a serem observados, pois a intenção foi demonstrar a extensão do setor de radioterapia e os locais percorridos pelos pacientes em tratamento radioterápico, conforme apresentado nas Figuras 7 e 8 do Capítulo 5.

Posteriormente foram analisadas as etapas de movimentações realizadas pelos pacientes nas consultas de enfermagem, desde a chegada no setor de teleterapia até a saída, quer seja para residência ou tratamento nos aparelhos. Os dados coletados permitiram desenhar o fluxo desta movimentação dos pacientes e descrever as atividades desempenhadas pelos enfermeiros durante o atendimento nas consultas, conforme Figura 14 apresentada no Capítulo 7.

As atividades do enfermeiro em teleterapia serviram de base para a determinação dos requisitos que compõem o módulo de informação em enfermagem.

Deste modo, foi confeccionado o Quadro 10 que apresenta as etapas de movimentações e atividades observadas na coleta de dados, realizada no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2020.

Quadro 10 - Roteiro para análise da pesquisa

Roteiro para análise da pesquisa	Tempo utilizado
1- Fluxo existente, contagem e descrição do número de etapas percorridas pelo paciente e familiares às consultas de enfermagem em teleterapia (Quadro 12).	2 meses
2-Atividades desempenhadas pelos enfermeiros durante o atendimento às consultas de enfermagem.	2 meses

Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados coletados foram organizados de forma que os procedimentos de análise permitissem inferências explicativas ou de descrição com base no referencial teórico adotado.

6.1.6 Procedimentos éticos da pesquisa

Para o desenvolvimento do estudo não foram realizadas coletas de dados envolvendo seres humanos. Portanto não houve a necessidade de apreciação da pesquisa pelo Comitê de Ética do IMS/UERJ e da instituição de referência do estudo.

7 MAPEAMENTO E FLUXO DOS PROCESSOS DE ATENDIMENTO DOS PACIENTES NO SERVIÇO DE RADIOTERAPIA

Com o propósito de atender ao segundo objetivo específico desta tese, foi elaborado neste capítulo o mapeamento de processo de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia, o que resultou em um fluxograma básico.

Inicialmente, apresentamos as definições de mapeamento de processos e dos fluxogramas utilizados nas organizações.

7.1 Mapeamento de processos nas organizações

Segundo a definição de Pavani Junior e Scucuglia (2011, p. 44), o mapeamento de processos é uma representação gráfica do sequenciamento de atividades que representará a estrutura e o funcionamento básico dos processos de maneira real e tangível.

Contribuindo com o exposto, Martini (2019, p. 1611) comenta acerca das vantagens da utilização do mapeamento de processos na verificação das fragilidades, pontos fortes, perdas, gargalos presentes nos serviços e acrescenta que a realização deste mapeamento permite que haja direcionamento e organização, como também a padronização dos fluxos de trabalho, com o objetivo de obter maior conhecimento e controle sobre as atividades desempenhadas, buscando, assim, a sustentabilidade na qualidade do serviço prestado.

Diante do aperfeiçoamento dos processos de trabalho, as empresas buscam constantemente melhorias que facilitem a mensuração das atividades realizadas pelas pessoas, buscando identificar e resolver as dificuldades encontradas por meio do mapeamento de processos antes que sejam automatizadas (SANTOS *et al.*, 2015; PAVANI JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011).

Do mesmo modo, Teixeira (2013) discorre que este mapeamento desafia os processos presentes, produzindo oportunidades para o aperfeiçoamento do desempenho institucional e implementação de novas tecnologias de informação por meio da sua aplicação.

O estudo realizado por Antonacci, Reed e Lennox (2018) no Reino Unido nas áreas *UK's National Health Service*, com mapeamento de processos de saúde, destacou que os resultados no aprimoramento da qualidade assistencial foram satisfatórios por meio da

representação visual dos processos de saúde. Este ainda acrescenta que nos últimos 15 anos, os gestores têm utilizado os métodos de engenharia industrial e suas ferramentas para assegurar a qualidade e a segurança das atividades hospitalares.

No âmbito hospitalar, a observação dos fluxos também está direcionada para a preocupação em reduzir atrasos e o tempo de espera dos pacientes, visando diminuir os problemas setoriais e a baixa qualidade do atendimento (SANCHES; SANTOS; SILVA, 2016; WILLIAMS *et al.*, 2016; SANTOS, FAGUNDES; RODRIGUES; FERREIRA JUNIOR, 2018).

Todas as estratégias são indispensáveis para garantir aos pacientes o melhor atendimento possível para nas consultas, principalmente quanto ao tempo de espera. No entanto se faz necessária a organização do serviço, a observação do fluxo atual, o conhecimento das atividades desempenhadas e conhecer os profissionais que estão envolvidos no atendimento para que possa ser possível implementar um mapeamento de processos eficaz a partir do diagnóstico situacional do serviço, buscando solucionar dificuldades e fragilidades. Cada vez que se corrige um fluxo, tornando este mais eficiente, colabora-se com a gestão na avaliação e no acompanhamento dos processos de trabalho (ROCHA; MONKEN, 2021).

As organizações buscam a todo momento a eficiência do controle de seus processos e o conhecimento da sequência com que suas atividades estão sendo desenvolvidas dentro das organizações. Deste modo, o mapeamento de processos, por meio do fluxograma, possibilita a detecção de possíveis falhas, evitando o retrabalho das pessoas envolvidas, como também a geração de transtornos para os usuários externos devido ao atraso na execução dos procedimentos (SANTOS *et al.*, 2015).

7.1.1 O uso do fluxograma na detecção das atividades executadas no processo de trabalho das organizações

Os fluxogramas são ferramentas que auxiliam na identificação das movimentações, sejam de pessoas ou materiais, e na criação de estratégias para a resolução dos problemas identificados nos vários tipos de organizações. No entanto, para a sua elaboração, as informações devem representar a realidade vivenciada pelos envolvidos no processo e ser bem estruturadas a fim de produzir informações para a análise, planejamento e mudanças (FLORENTINO, 2019).

Conforme Burmester (2013, p. 45), os fluxogramas são utilizados para a compreensão do processo:

Entender um processo e identificar oportunidades de melhorias localizando as falhas no processo (situação atual); desenhar um novo processo, já incorporando as melhorias (situação desejada), facilitar a comunicação entre as pessoas envolvidas no mesmo processo e orientar a geração de hipóteses para a solução de um problema.

Segundo Pavani Junior e Scucuglia (2011) é importante, antes da confecção do fluxograma, estabelecer os símbolos que serão utilizados, o setor que será estudado e o software que auxiliará na sua construção.

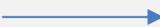
7.1.2 Símbolos utilizados em fluxogramas dos processos de trabalho das organizações

A apresentação dos fluxogramas ou flowchart foi desenhada na forma vertical ou horizontal e conta com a ajuda de um software. Os símbolos geométricos utilizados servem para facilitar a compreensão gráfica do processo e dar maior realidade sobre as sequências das atividades executadas durante o trabalho. Exemplo: losango, setas, retângulos, paralelogramos e conectores (AZEVEDO, 2016; PAVANI JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011; BURMESTER, 2013; BARBARÁ, 2011).

O fluxograma aponta o caminho da informação, apresenta as pessoas do ambiente de trabalho e sinaliza os materiais existentes. A disposição gráfica desta ferramenta se dá por meio de traçados, distância entre as caixas, linhas e setas que representam a sequência das atividades desenvolvidas. Uma das formas geométricas utilizadas é o retângulo. As cores utilizadas servem para destacar as atividades e a padronização gráfica, essencial para a compreensão e visualização do fluxograma (ZACHARIAS, 2010; TEIXEIRA, 2013).

Os símbolos geométricos dos fluxogramas têm a função de fornecer o melhor caminho e visualização na execução dos processos. Dentre as figuras utilizadas na confecção de um fluxograma, estão: retângulo, paralelogramo, círculo, símbolo de espera, o triângulo invertido, a forma geométrica que representa o documento, as setas que indicam movimentação, o símbolo do banco de dados. As figuras devem ser desenhados da esquerda para a direita e/ou de cima para baixo (PAVANI JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011).

Quadro 11 - Símbolos utilizados em fluxogramas

FIGURA	DESCRIÇÃO	FIGURA	DESCRIÇÃO
	Símbolos mais utilizados em um fluxograma. Demonstra um passo de ação ou processo.		Documento
	Inspeção		Determinam o fluxo do processo ou tarefa
	Símbolo que demonstra um atraso ou período de espera em um processo		Movimentação
	Armazenagem		Banco de dados
	Símbolo utilizado para uma decisão necessária		Início e fim

Fonte: Adaptado de Damélio (2019).

7.2 Mapeamento e fluxos dos pacientes às consultas de enfermagem em teleterapia

O mapeamento de processo de pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia foi auxiliado pela descrição das 13 etapas percorridas pelos pacientes nas consultas de enfermagem de teleterapia, conforme apresentado no Quadro 12.

Quadro 12 - Descrição das etapas do fluxo existente de atendimento às consultas de enfermagem em teleterapia

Etapa	Descrição das etapas do fluxo existentes de atendimento às consultas de enfermagem
1	Paciente se dirige à recepção da radioterapia
2	Entrega ou confecciona um cartão de consulta
3	Paciente aguarda ser chamado pelo enfermeiro
4	O enfermeiro retira o cartão na recepção e chama o paciente. Paciente não atendido de imediato e retorna aos aparelhos do 1º ou 2º andar por solicitação do enfermeiro para pegar pasta de planejamento
5	Paciente entra para realizar a consulta
6	Conferência do agendamento para proceder a consulta de enfermagem
7	Enfermeiro faz a verificação dos dados de identificação do paciente; observação das evoluções anteriores e avaliação de enfermagem por meio do login na Intranet
8	Avaliação de enfermagem descrevendo o número de frações; grau de lesão de pele, localização e intervenções de enfermagem
9	Enfermeiro agenda a próxima consulta no cartão e na agenda física
10	Término da consulta. Paciente se dirige novamente à recepção para novo agendamento
11	Paciente retorna ao aparelho de tratamento
12	Entrega a pasta de planejamento
13	Paciente liberado para domicílio ou tratamento

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir das descrições das etapas do fluxo existente, foi criado um fluxograma básico, onde foi demonstrado o caminho realizado pelos pacientes desde a chegada na recepção, entrada na consulta de enfermagem e saída para o domicílio ou retorno ao tratamento radioterápico. Para evidenciar os “desvios” e retrabalhos, foi utilizada a figura que representa demora, o losango, e o retângulo de bordas arredondadas na cor rosa, como as conexões e setas.

Ao analisar as etapas do fluxograma, observamos que no primeiro atendimento, o paciente ao chegar à recepção (etapa 1) solicita um cartão vermelho de consulta (Anexo D), onde é colocado um número de chegada, ou entrega um cartão já preenchido (etapa 2). O paciente é informado que deve aguardar ser chamado (etapa 3). A seguir, a enfermeira se dirige

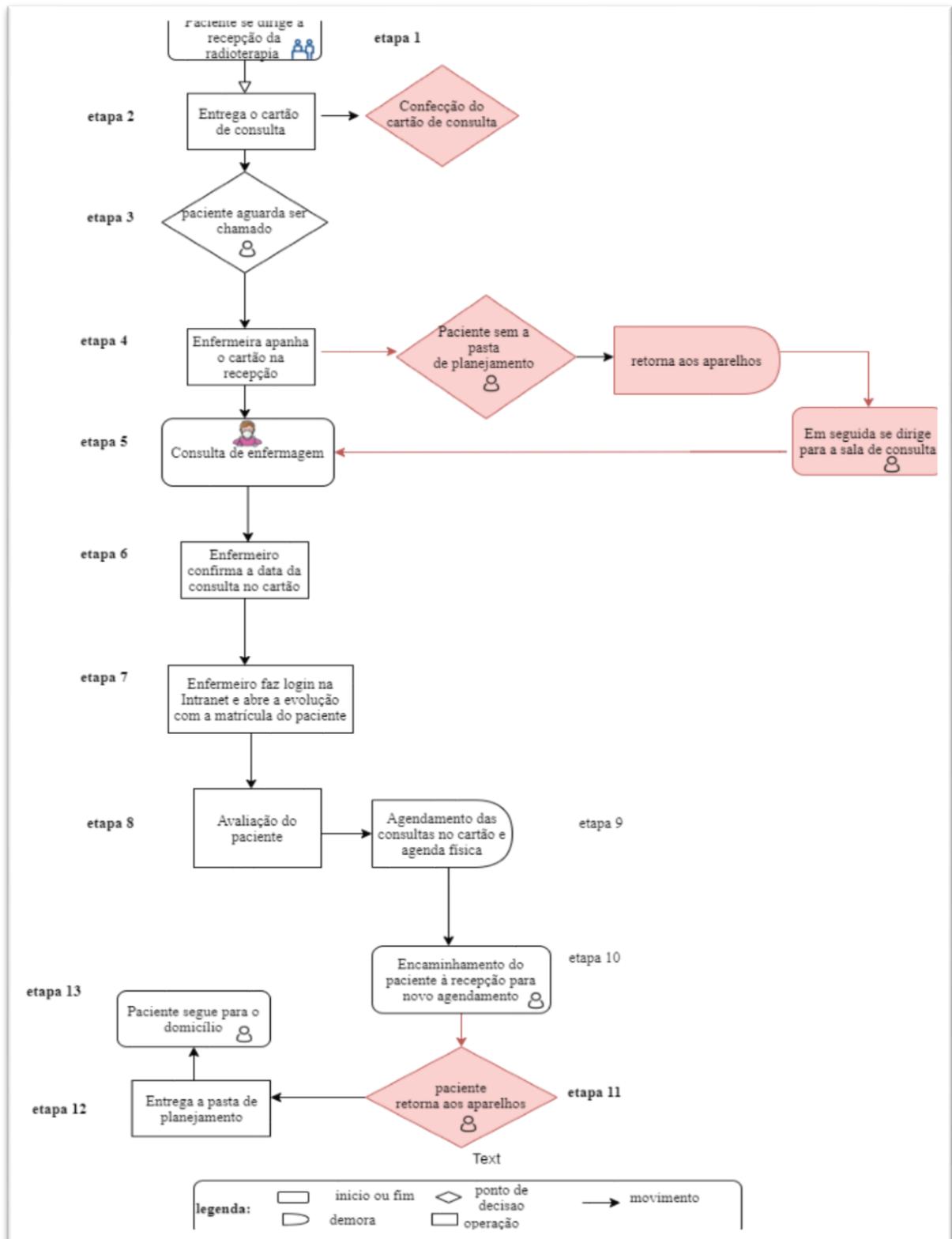
à recepção para apanhar o cartão e chama o paciente (etapa 4). Caso o paciente não tenha em mãos a pasta de planejamento, o enfermeiro orienta a busca deste documento nos setores onde estão localizados os aparelhos de tratamento: Clinac 600 e Clinac CX (1º andar) ou THC e Trilogy (2º andar).

Ao retornar com a pasta de planejamento, o paciente novamente é chamado para a consulta e o enfermeiro verifica a data agendada, nome e matrícula do paciente. Em seguida, com a matrícula do paciente, é digitada a evolução de enfermagem no sistema de informação existente e realizado um novo agendamento para as próximas consultas. Este agendamento é feito no cartão, agenda física diária e, após a saída do paciente, é solicitado que ele retorne à recepção para efetuar o terceiro agendamento da mesma consulta e novamente entregue a pasta de planejamento.

As figuras retângulo, seta, símbolo de demora e retângulo de bordas arredondadas representam, graficamente, as etapas percorridas pelos pacientes na entrada da sala da consulta de enfermagem durante a avaliação de enfermagem e/ou saída para o domicílio ou tratamento radioterápico. Segundo Pavani Junior e Scucuglia (2011), os fluxogramas utilizam em sua confecção símbolos de fácil entendimento, pois fornecem, além de maior adequação à realidade, as informações necessárias para a ordenação das atividades realizadas.

Uma das ferramentas utilizadas pelo mapeamento de processos é o fluxograma obtido pela visualização do fluxo do mapeamento de processos que, alinhado aos conceitos e descrição sobre simulação computacional, permitiu que fosse realizado o mapeamento dos movimentos dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia, conforme apresentado na Figura 13.

Figura 13 - Fluxo existente de pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia



Fonte: Elaborado pela autora.

Diante do fluxo de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem, verificou-se que as atividades relacionadas à informação dos pacientes e avaliação de enfermagem se revezavam entre a digitação das evoluções no sistema existente e a escrita em agendas físicas, cartões de consulta e relatório de alta, que apontou para o uso ineficaz do sistema de informação existente durante o atendimento nas consultas de enfermagem.

No momento de entrada do paciente na consulta (etapa 5), o enfermeiro confere a data e o nome do paciente (etapa 6), executa o login no sistema Intranet (etapa 7) e procede com a avaliação, em que são relatadas os sintomas, angústias, dúvidas, assim como é realizado o exame do local irradiado na procura por lesões de pele (radiodermite). Após a avaliação de enfermagem, o enfermeiro realiza os devidos registros no sistema existente quanto ao número de fração do tratamento, a descrição do exame realizado, assim como o grau de RTOG e as intervenções de enfermagem propostas (etapa 8).

Finalizando o atendimento, as consultas de retorno são agendadas na agenda física e no cartão de consultas (etapa 9), o enfermeiro solicita que o paciente se dirija novamente à recepção para fazer outro agendamento no sistema (etapa 10). O indivíduo segue novamente ao setor dos aparelhos (etapa 11), entrega o documento na física médica (pasta de planejamento) (etapa 12) e segue para o seu domicílio (etapa 13).

7.2.1 Descrição dos problemas no atendimento às consultas de enfermagem de teleterapia

Destarte, com a visualização dos problemas identificados no fluxo, foi possível construir um quadro para destacar as notificações verificadas nas treze etapas de “movimentação” de pacientes, familiares e/ou acompanhantes e enfermeiros (Quadro 13).

Quadro 13 - Problemas identificados no fluxo de pacientes desde a entrada ao serviço de radioterapia

Problemas identificados	
1	Os pacientes percorrem 13 etapas até chegar à consulta de enfermagem
2	Há movimentação desordenada de pacientes, familiares e acompanhantes entre o primeiro e o segundo andar, onde foi observado que eles não são atendidos de imediato caso não estejam com a pasta de planejamento

3	Retrabalho nos agendamentos de consultas
4	Responsabilidade dada aos pacientes, familiares e acompanhantes quanto ao retorno deste documento de tratamento ao setor onde ficam os aparelhos de radioterapia
5	Parte das atividades dos enfermeiros são inseridas fora do sistema Intranet, em planilhas de Excel: altas de pacientes
6	Sistema de informação do enfermeiro sem compartilhamento com a recepção
7	Falta de informações de saúde de pacientes procedentes de hospitais estaduais e municipais que fazem parte da rede ao acessar a Intranet
8	Falta de formatação padrão nas evoluções online de enfermeiros
9	Falta de controle no resgate de pacientes no atendimento das consultas de 1ª vez
10	Carência de um instrumento online que apresente as informações contidas na pasta de planejamento, avaliação de radiodermites, histórico de saúde e identificação do usuário
11	Inexistência de relatório de enfermagem que descreva as fases do tratamento e intervenções fornecidas ao paciente por ocasião da alta
12	Falta de controle e informação da recepção sobre o funcionamento das consultas de enfermagem
13	Controle não eficaz da produtividade dos enfermeiros, tanto físico, quanto online

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, após a descrição das etapas e a detecção dos problemas no fluxo existente de pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia, foi elaborado um plano de ação para otimizar a sequência da consulta de enfermagem, melhorando, por consequência, o fluxo do serviço, otimizando o tempo de espera dos pacientes e o retrabalho dos profissionais.

7.2.2 Plano de ação para otimizar a consulta de enfermagem em teleterapia

Na sequência, foi elaborado um plano com treze ações e suas resoluções (Quadro 14), visando atingir maiores resultados na resolução dos problemas identificados no serviço de teleterapia que, segundo Born (2012), é denominado de plano de ação/estratégias e que tem posição única, com sentido prático às organizações. Sua função é buscar as intervenções

necessárias para a solução dos problemas, contribuindo para o desempenho do clima organizacional, motivação, satisfação dos pacientes/familiares e profissionais do serviço e manter a qualidade das atividades executadas.

Quadro 14 - Intervenções necessárias para otimizar a consulta de enfermagem em teleterapia

Plano de ação		Resolução
1	Diminuir as etapas do fluxo de pacientes nas consultas	Reduzindo a movimentação desordenada desse usuário no serviço
2	Agendar uma única vez a consulta de enfermagem	Agendar as consultas online, evitando o desperdício de papel e retrabalho
3	Controlar a chegada de pacientes nas consultas de enfermagem	Utilizar senha eletrônica, reduzindo a utilização de papéis e a desorganização quanto a ordem de chegada dos pacientes
4	Realizar o controle de pacientes no atendimento das consultas de 1ª vez	Utilizar sistema online de informação evitando que esse paciente não retorne ao serviço ou falte às consultas, proporcionando uma administração mais fiel sobre o fluxo e agendamento dos atendimentos, o que possibilita o contato com o paciente e/ou acompanhante
5	Retirar a responsabilidade dos pacientes e familiares na movimentação da pasta de planejamento necessária em todas as consultas de enfermagem	Criar mecanismos online com informações do planejamento do paciente no sistema existente (Intranet), evitando que os pacientes percam ou levem para casa um documento legal pertencente à instituição
6	Unificar as evoluções de enfermagem	Disponibilizar por meio de um sistema objetivo e simplificado o Relatório de Enfermagem Eletrônico, contendo as principais informações de uma evolução de enfermagem e evitando a falta de registro de dados essenciais para a avaliação do paciente

7	Promover a comunicação e integração com as equipes de Tecnologia da Informação (TI)	Propor o aperfeiçoamento do sistema de informação
8	Promover um maior controle da recepção quanto as informações sobre o atendimento de enfermagem e os pacientes liberados pelo SISREG	Treinar as recepcionistas para a entrega de cartilha sobre a radioterapia e consultas de enfermagem por ocasião da liberação do tratamento pelo SISREG
10	Manter reuniões com a equipe de TI	Elaborar, junto com a chefia da TI, reuniões sobre o funcionamento do novo módulo de enfermagem e a respeito de dúvidas quanto as atualizações que venham a surgir
11	Realizar reuniões mensais de enfermagem	Avaliar a participação dos enfermeiros no uso dos submódulos e incentivar a construção de indicadores de qualidade sobre o atendimento na teleterapia
12	Utilizar um aplicativo para agendamento das consultas de enfermagem	Estudar a inserção do agendamento de consultas em aplicativo utilizado pela instituição
13	Realizar pesquisa de satisfação do atendimento realizado pelos enfermeiros.	Manter a qualidade de excelência do atendimento de enfermagem

Fonte: Elaborado pela autora.

7.2.3 Proposta de processo de atendimento às consultas de enfermagem em teleterapia

O presente estudo apresenta dois fluxogramas: um entendido por fluxograma do processo básico (Figura 14) e o outro desenhado em raias seguindo o modelo BPMN (Figura 19), em que é possível conferir uma melhor organização do atendimento que deverá ser prestado pelos enfermeiros da consulta de enfermagem aos pacientes em tratamento de teleterapia, por meio da representação de raias e suas interligações, que, segundo Pavani Junior e Scucuglia

(2011), permite uma melhor visualização do fluxo de trabalho de determinadas áreas ou departamentos.

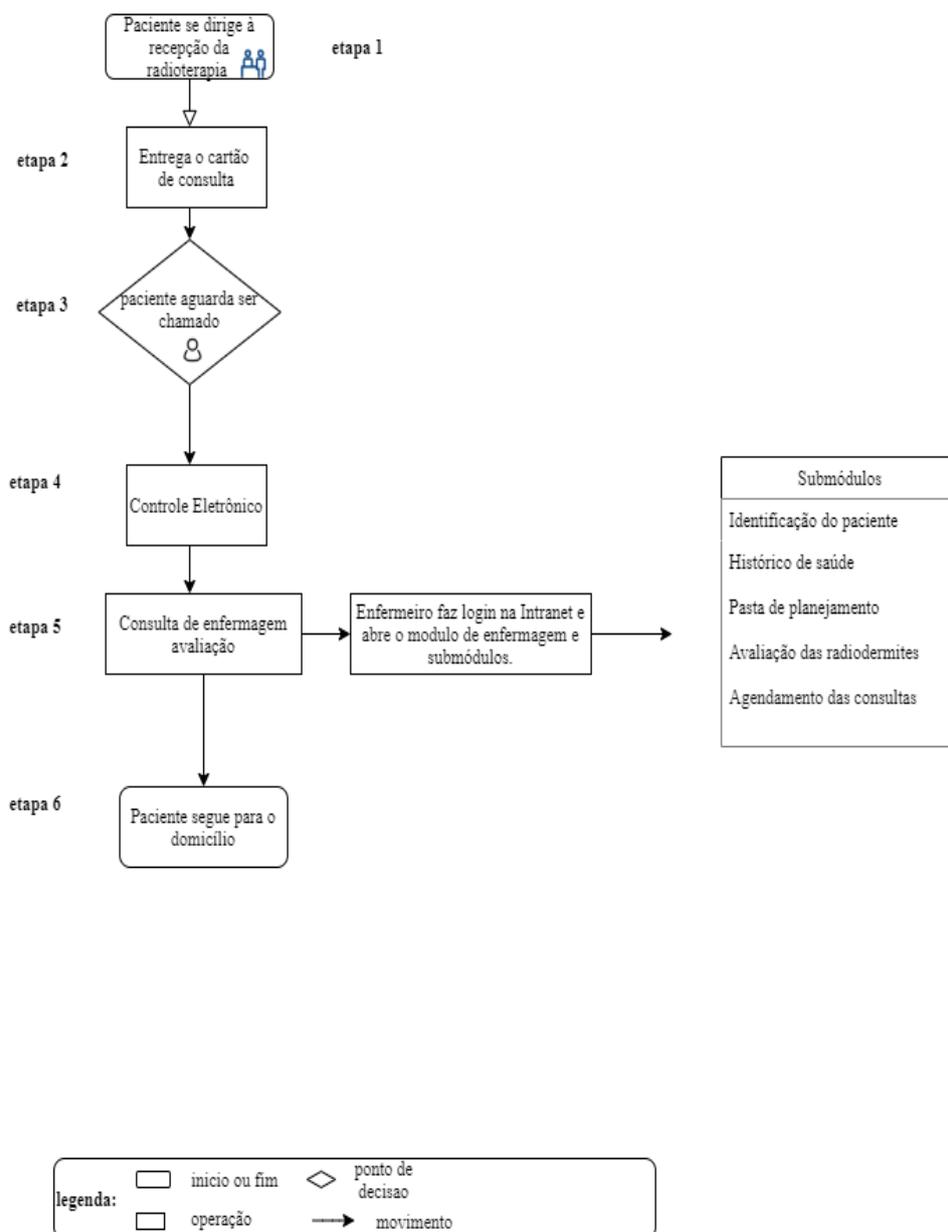
Heredia (2012) refere que as divisões das raias são usadas para organizar as atividades dentro do *Business Process Modeling Notation* (BPMN). Este é um método padronizado de fluxograma que permite elaborar imagens de fácil compreensão e geralmente são usados para indicar diferentes papéis da organização e a responsabilidade de cada participante.

7.2.4 Descrição do fluxo sugerido de atendimento às consultas de teleterapia

A construção do fluxograma básico foi elaborada com a ajuda do *Draw.io*⁶, software de diagramas online, que demonstrou uma proposta para a atualização do fluxo existente de pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia (Figura 13).

⁶ Software utilizado para criar fluxogramas.

Figura 14 - Fluxograma básico do processo de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia



Fonte: Elaborado pela autora.

7.2.5 Monitor eletrônico de chamadas para a sala de espera de acordo com o fluxo sugerido

Em seguida, foi examinada as ações das recepcionista no encaminhamento dos pacientes às consultas de enfermagem de teleterapia, que funciona com três recepcionistas de segunda a sexta-feira, no horário das 7h às 16:30h, e que se revezam entre os atendimentos de pacientes

da teleterapia, conferência de documentos da regulação, encaminhamento de pacientes de outras instituições para consulta médica inicial e subsequentes, conferência de consultas de pacientes da neurocirurgia, clínica da dor e verificação de agendamento para exame de eletrocardiograma.

Com o propósito de manter a demanda de pacientes atendidos na teleterapia e facilitar o controle de acesso às consultas de enfermagem, sugere outra melhoria, conhecida por muitos administradores hospitalares, para compor o novo fluxo por meio do painel de controle eletrônico conhecido por Painel de Controle de Chamadas de Pacientes (Figura 15).

Esta ferramenta será acionada pela recepcionista e/ou estará interligada com o agendamento eletrônico de consultas dos pacientes, auxiliando na organização da entrada e saída de pacientes das consultas e evitando sobrecarga de trabalho para os profissionais da recepção, esquecimento da ordem de chegada pelos pacientes e priorizando os pacientes com maior necessidade de atendimento.

Alguns dos dispositivos encontrados no mercado, além de emitirem o número de senha de acordo com a ordem de chegada, informam a senha das prioridades de atendimento e dispensam custos adicionais, como servidores e bancos de dados. Assim, após o paciente verificar o mesmo número de senha dada pela recepcionista com o número exibido no painel, é facultado o acesso aos consultórios para avaliação de enfermagem e/ou para o repouso ou, ainda, para a realização de curativos, conforme demonstrado na figura do painel de controle.

Figura 15 - Painel de controle de chamadas de pacientes às consultas de enfermagem em teleterapia



Fonte: Elaborado pela autora.

7.2.6 Requisitos de sistemas: conceitos

Para que um sistema de informação possa alcançar os objetivos desejados, este deve acompanhar os requisitos propostos. O requisito é um termo utilizado pela engenharia de *software* para identificar uma informação específica ou detalhar a função que o sistema deve desempenhar de acordo com o desenvolvedor ou usuário. Os requisitos se dividem em: funcionais (documento de uma função que deve ser implementada no sistema), complementares (apresentam as especificidades do requisito funcional) e não funcionais (apresentam a conformidade do sistema e regulamentos no uso) (SOMMERVILLE, 2011).

Campos (2014) descreve que os requisitos funcionais representam as características de como um sistema funciona e descreve o trabalho que o sistema deve realizar de acordo com as necessidades dos usuários. Apresento alguns exemplos de requisitos funcionais utilizados pelo autor no estudo sobre sistema de gerenciamento de consultório odontológico: Gerar Lembrete de Consulta (administrador, secretária); gerar relatórios de pacientes faltosos (administrador, secretária); gerar relatórios de consultas canceladas (administrador, secretária); permitir que um usuário autorizado exclua consultas que por ventura precisem ser canceladas; permitir a visualização de dados estatísticos, como pacientes faltosos, isto é, diz como o sistema deve responder às entradas sugeridas, comportamento e o que não deve fazer.

Maciel (2014, p. 18) especifica em seu estudo que os requisitos, após serem sugeridos, analisados e priorizados, devem ser descritos e eleitos para aceitação dos usuários e desenvolvedores e complementa: “portanto o documento de requisito é a concretização organizacional dos requisitos que deve conter artefatos como caso de usos, diagrama de fluxos, atividades, etc”.

Mota (2010) refere a importância de requisitos para os sistemas de informação de enfermagem que auxiliam no registro dos cuidados de enfermagem. No entanto, se faz necessário que o design do SI garanta os requisitos necessários para o repasse de informações clínicas relevantes entre os diversos profissionais envolvidos na assistência do paciente. Acredita-se que a melhora da qualidade das atividades assistenciais somente será possível quando o acesso às ferramentas de informação for facilitado por meio do conhecimento e análise.

O grande desafio dos enfermeiros da atualidade está em incluir o uso dos sistemas de informação como ferramenta do cuidado, pois além de promover uma escrita legível e formatada para o registro de dados de uma avaliação, evitando o trabalho repetitivo e

aumentando o tempo para outras atividades assistenciais, produz uma maior interação com outros profissionais envolvidos (TOROMANOVIC; HASANOVIC; MASIC, 2010).

7.2.7 A importância dos requisitos para compor os submódulos de enfermagem no sistema da Intranet

Para compor um fluxo ideal de pacientes nas consultas de enfermagem de teleterapia neste estudo é necessário que a rotina de atendimento seja informatizada, em conjunto com o sistema da Intranet e a equipe da TI do hospital de referência.

Frisa-se que o sistema utilizado (Intranet) não contempla informações clínicas de pacientes procedentes de hospitais municipais e estaduais, ou seja, não há como acessar exames realizados, resultados de biópsias e prescrição médica, sendo necessário aguardar a consulta de primeira vez do radioncologista e as evoluções online para obter este tipo de informação. Outros questionamentos realizados com o paciente, como o histórico de saúde progresso e sintomas apresentados antes e durante o tratamento, são relatados pelo próprio paciente ou seu responsável, no caso de pacientes menores de 18 anos atendidos no serviço.

Assim, com o intuito de conhecer/verificar as informações do paciente disponíveis aos enfermeiros no sistema da Intranet, foram elencados os requisitos necessários à TI para elaborar o módulo de enfermagem, que ficará incluso no sistema de informações existente, e auxiliar na organização do processo de trabalho do enfermeiro em teleterapia.

8 MÓDULO DE ENFERMAGEM E SEUS SUBMÓDULOS

Os enfermeiros têm cada vez mais abordado temas sobre sistemas de informação no intuito de garantir apoio à tomada de decisão e em uma gestão mais eficiente. Há uma necessidade por parte destes profissionais de acompanhar o desenvolvimento tecnológico, melhorando e atualizando suas ações de cuidado nos serviços de saúde por meio do uso do computador e seus sistemas de informação (SÁ; DIAS; NORELHO, 2019).

Assim, cada vez mais, cresce o número de enfermeiros que busca utilizar os sistemas de informação para otimizar as atividades diárias relacionadas às informações de pacientes e seus tratamentos, interação com outros profissionais da equipe e proporcionar maior visibilidade das ações de cuidar em enfermagem.

Dentre os estudos que apresentam a criação de sistemas de informação para enfermeiros, destaca-se o de Santos (2010) que discorre sobre a proposta de implementação de um sistema de informação baseado, prioritariamente, em tecnologia de *software* livre com aplicação na assistência e no gerenciamento do serviço de enfermagem na Clínica Médica de um Hospital Universitário. A nova tecnologia utilizada buscou adequar as necessidades dos enfermeiros com a construção de uma interface simples, prática e mais próxima da realidade do usuário final, resultando em maior motivação dos enfermeiros no uso do SI na sistematização do cuidado.

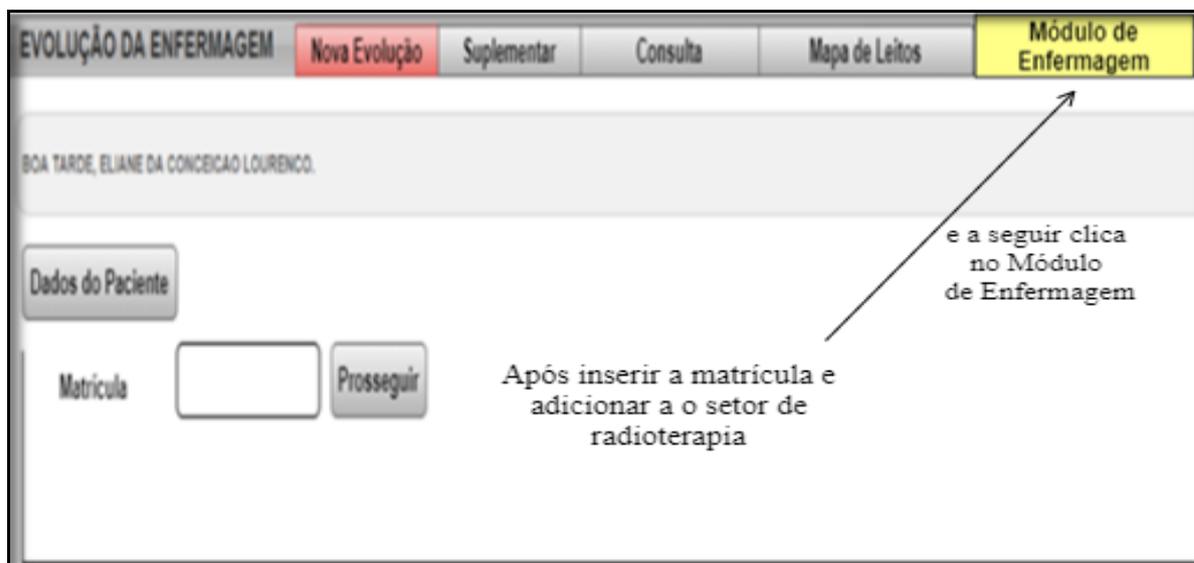
Conforme o exposto é necessário que os sistemas de informação contemplem, de forma prática, informações relativas à prática de enfermagem de modo a diminuir o tempo com as tarefas burocráticas para um melhor atendimento. A construção do módulo de enfermagem em teleterapia no sistema de informação da Intranet propõe menos tarefas burocráticas e trabalhos repetitivos e um maior tempo dispensado ao cuidado dos pacientes.

8.1 Confecção das telas para apresentação dos submódulos

A construção do módulo de enfermagem em radioterapia usa as telas do sistema de informação existente para apresentar os submódulos de enfermagem. Assim, foram necessárias adaptações nas telas 1, 2 e 3.

a) A tela 1 denominada “chamada do módulo de enfermagem” inicialmente será utilizada para acessar o módulo de enfermagem por meio do *button* amarelo, após o login e digitação da matrícula do paciente, conforme demonstrado na Figura 16.

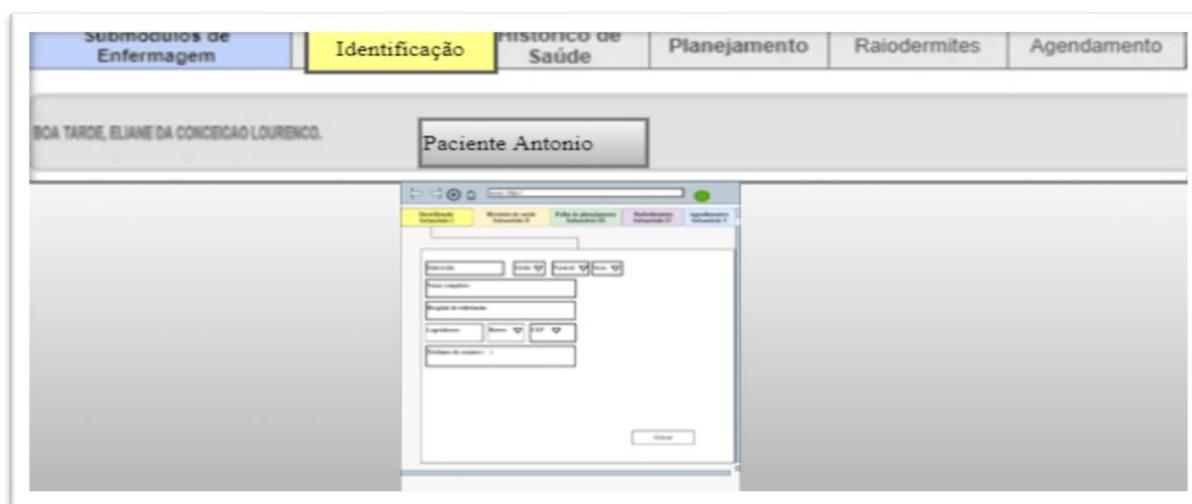
Figura 16 - Tela 1: chamada do módulo de enfermagem



Fonte: Elaborado pela autora.

b) A seguir foi adaptada a Tela 2 denominada “execução dos submódulos de enfermagem em teleterapia”, conforme demonstrado na Figura 17.

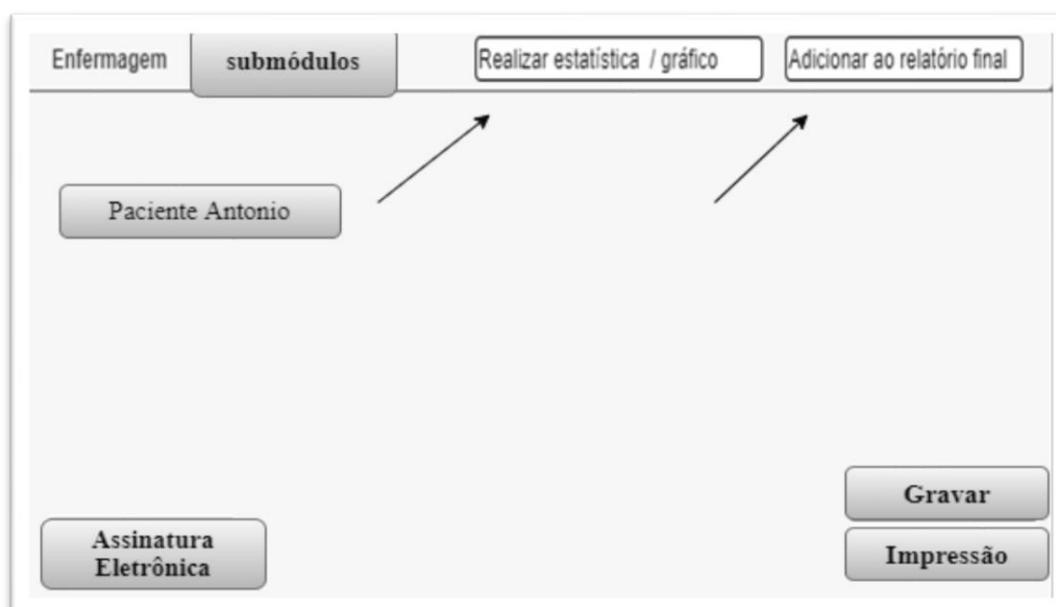
Figura 17 - Tela 2: exemplo de execução dos submódulos de enfermagem em teleterapia no sistema de informação existente



Fonte: Elaborado pela autora.

Esta tela será responsável por permitir o acesso aos submódulos de identificação do paciente, histórico de saúde, pasta de planejamento, avaliação das radiodermites e agendamento das consultas e deverá ser acessada por meio da funcionalidade “módulo de enfermagem”. Uma das funções desta tela é permitir maior interação dos sistemas de informação com os submódulos criados, possibilitando ao enfermeiro realizar a avaliação de forma rápida, prática e sem burocracia.

Figura 18 - Tela 3: finalização do atendimento dos submódulos de enfermagem em teleterapia no sistema de informação existente



Fonte: Elaborado pela autora.

A tela 3 apresenta um acesso rápido aos gráficos estatísticos dos atendimentos realizados pelo enfermeiro e permite a inclusão de um relatório final. A assinatura eletrônica será inserida sempre que for necessário imprimir um relatório de enfermagem eletrônico (Apêndice F) por ocasião da alta ou solicitação de descrição parcial de uma fase do tratamento radioterápico.

8.2 Módulo de enfermagem para compor o sistema de informação atual

O *button* do módulo de enfermagem foi criado para o acesso automático aos submódulos de enfermagem em teleterapia. Inicialmente, destacamos os problemas que nos direcionaram para a construção de cada submódulo, assim como o detalhamento das ações necessárias para a resolução do problema, sugestões para a funcionalidade do submódulo e as entradas e saídas necessárias para subsidiar a equipe da TI no planejamento do módulo de enfermagem proposto pelo estudo.

8.2.1 Submódulo de identificação

Os estudos sobre a segurança do paciente estão relacionados à qualidade de atendimento prestado nos serviços de saúde e que tiveram como marco duas grandes referências: A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2004, quando criou a Aliança Mundial para Segurança do Paciente e o “*World Health Organization's Collaborating Centre for Patient Safety Solutions*” que anunciou, em 2007, o programa “*Nine Patient Safety Solutions*”. Todos estes tiveram como finalidade a redução dos erros nos sistemas de saúde e a atualização dos processos de cuidado para prevenir erros humanos inevitáveis, incluindo a correta identificação do paciente, que assegura os procedimentos e tratamentos corretos (TASE; LOURENÇÃO; BIANCHINI; TRONCHIN, 2013).

Desta forma, o submódulo I/Identificação (Apêndice A) foi elaborado visando manter o acesso do enfermeiro as informações básicas do paciente, como: matrícula, idade, naturalidade, sexo, nome completo e/ou social, hospital de referência, logradouro, bairro, código de endereçamento postal (CEP) e telefones, principalmente para facilitar o contato com familiares, nos casos em que o paciente refere mal-estar e está desacompanhado.

Quadro 15 - Descrição do submódulo I: identificação do paciente

Submódulo identificação do paciente	Descrição
Qual o problema atual?	Há dificuldade em conhecer a origem do hospital de referência do paciente, assim como matrícula, idade, logradouro e telefones de contato. Estas informações estão contidas nos prontuários físicos localizados no arquivo, nas evoluções médicas online ou de enfermagem, por ocasião da internação de pacientes matriculados, e no sistema de informação da recepção
Ação Necessária	Não há identificação de pacientes recebidos pelo SISREG, somente informações de tratamento da radioterapia. Estas informações ficam no sistema da recepção no qual o enfermeiro não tem acesso
Sugestão de Funcionalidade	Disponibilizar as informações necessárias no sistema existente por meio da inclusão de um módulo de identificação do paciente
Entradas	Matrícula, nome do hospital de referência, idade, logradouro e telefones para contato
Saídas	Arquivo RE (Relatório de Enfermagem Eletrônico). Vide anexo formato do relatório enfermagem eletrônico

Fonte: Elaborado pela autora.

8.2.2 Submódulo do histórico de saúde

O submódulo II/Histórico de saúde (Apêndice B) foi desenhado para facilitar a coleta de informações durante a consulta de orientação de autocuidados realizada pelos enfermeiros. Ressalta-se que o acesso às informações quanto ao nome do hospital de referência, nome do responsável ou histórico de saúde é realizado por meio da evolução médica online dos radioncologistas, do prontuário físico ou relatório médico. Portanto, diante da importância da

identificação e segurança dos pacientes, foi desenhado um módulo obedecendo o mesmo critério: a organização das informações de identificação do paciente online.

A função deste submódulo é fornecer informações de saúde coletadas pelos enfermeiros de modo rápido, atualizadas sempre que necessário, permitindo uma melhor avaliação do paciente por parte do profissional por meio de dados, como: doenças pregressas, comorbidades, sintomatologia apresentada durante o tratamento, exames clínicos, exames de imagens e exames laboratoriais.

Quadro 16 - Descrição do submódulo histórico de saúde

Submódulo histórico de saúde	Descrição
Qual o problema atual?	Somente pacientes da própria instituição, ou que já estiveram internados, tem evolução de enfermagem e histórico de saúde online previamente preenchido. Os pacientes procedentes de outras instituições da rede de saúde, que são direcionados apenas para realizar o tratamento de radioterapia, não tem uma configuração para preenchimento do histórico de saúde. As informações de saúde destes pacientes são acessadas apenas pela avaliação do radioncologista
Ação necessária	Disponer de um módulo sobre o histórico de saúde em que possa constar todas as informações sobre sua saúde anterior e durante o tratamento radioterápico
Sugestão de funcionalidade	Criação de módulo informatizado para entrada dos dados do paciente no momento da 1ª consulta ou consulta subsequente. Neste módulo será registrado as informações sobre o histórico de saúde do paciente, como: comorbidades, cirurgias realizadas, alergias, sinais e sintomas. Após o preenchimento online realizado pelo enfermeiro, este salva o arquivo. Estas informações poderão constar no relatório de enfermagem eletrônico
Entradas	Informações sobre sinais vitais, comorbidades, cirurgias realizadas e sinais e sintomas relacionadas ao tratamento radioterápico

Saídas	Registro das informações no relatório eletrônico de enfermagem do paciente
---------------	--

Fonte: Elaborado pela autora.

8.2.3 Submódulo de planejamento do tratamento

O submódulo III/Planejamento de radioterapia (Apêndice C) foi confeccionado para facilitar a avaliação dos pacientes durante as consultas de teleterapia. Assim, o enfermeiro poderá ter online as informações que normalmente constam na pasta de planejamento: radioterapia curativa ou paliativa, nome dos aparelhos, técnicas utilizadas nos aparelhos de tratamento, número de campos irradiados, como sua localização anatômica, dose total, dose fracionada e duração (Quadro 17).

Quadro 17 - Descrição do submódulo planejamento

Submódulo: planejamento	Descrição
Qual o problema atual?	Pacientes e familiares são responsáveis por apanhar e devolver a pasta de planejamento ao local onde ficam depositados.
Ação necessária	Disponibilizar as informações necessárias no sistema existente por meio da inclusão de um modulo do planejamento do tratamento do paciente
Sugestão de funcionalidade	Inclusão organizada dos dados da pasta de planejamento no modulo de planejamento da radioterapia que poderá ser acessado pelos enfermeiros durante as consultas e procedimentos realizados evitando, idas e vindas de pacientes, familiares e acompanhantes entre o primeiro e segundo andar da radioterapia
Entradas	Tipo de radioterapia, técnica utilizada, nome do aparelho de tratamento, número de campos a serem marcados, dose total, dose diária, número de frações e marcações de consultas de enfermagem por fração

Saídas	Registro com histórico arquivado no relatório eletrônico de enfermagem do paciente
---------------	--

Fonte: Elaborado pela autora.

8.2.4 Submódulo de avaliação das radiodermites

O submódulo IV/Avaliação das radiodermites (Apêndice D) permite o acompanhamento da lesão de pele ocasionada pelo tratamento radioterápico. Por meio dos dados obtidos no preenchimento deste submódulo, durante as avaliações do enfermeiro nas consultas, será possível conhecer e acompanhar o tempo que as lesões acometem determinada localização do corpo, facilitando as intervenções de enfermagem e os estudos sobre as radiodermites.

Quadro 18 - Descrição do submódulo de reações de pele

Submódulo reações de pele	Descrição
Qual o Problema atual?	Classificação das reações tóxicas de pele durante as consultas de enfermagem sem acompanhamento estatístico no sistema de informações
Ação necessária	Acompanhamento estatístico das reações de pele do paciente, de acordo com a avaliação da RTOG, identificação do desempenho das coberturas utilizadas (cremes hidratantes) durante o tratamento e relatório de descrição do tratamento oferecido durante as consultas do enfermeiro em teleterapia
Sugestão de funcionalidade	Inclusão organizada da classificação de reações de pele do paciente e descrição das intervenções de enfermagem durante as consultas. Criação de um módulo assistencial de enfermagem com submódulos para classificação de reações da pele RTOG
Entradas	Características do Grau 0, Grau I, Grau II, Grau III, Grau IV e as intervenções aplicadas

Saídas	Registro com histórico arquivado no relatório eletrônico de enfermagem do paciente
---------------	--

Fonte: Elaborado pela autora.

8.2.5 Submódulo de agendamento de consultas de enfermagem

O submódulo V/Agendamento (Apêndice E) permite o agendamento da consulta de enfermagem de acordo com as datas e horários solicitados pelo paciente, sem outros agendamentos desnecessários. A recepcionista deverá ter interface com o submódulo de agendamento para esclarecimentos de dúvidas em caso de não comparecimento de pacientes às consultas de enfermagem, por ocasião de manutenção de aparelhos ou suspensão do tratamento radioterápico.

Quadro 19 - Descrição do submódulo de agendamento

Submódulo de agendamento	Descrição
Qual o problema atual?	Agendamentos desnecessários de um único paciente
Ação necessária	Confecção de um novo Fluxo organizado às consultas de enfermagem
Sugestão de funcionalidade	Agendamento deverá ser executado pelos enfermeiros no módulo de agendamento e ter interface com o sistema da recepção para possível visualização das consultas do dia. Criação de um módulo assistencial de enfermagem com submódulos para os agendamentos dos pacientes às consultas de enfermagem
Entradas	Nome, sobrenome, matrícula e telefones de contato
Saídas	Agendamento de consultas com interface para o sistema da recepção

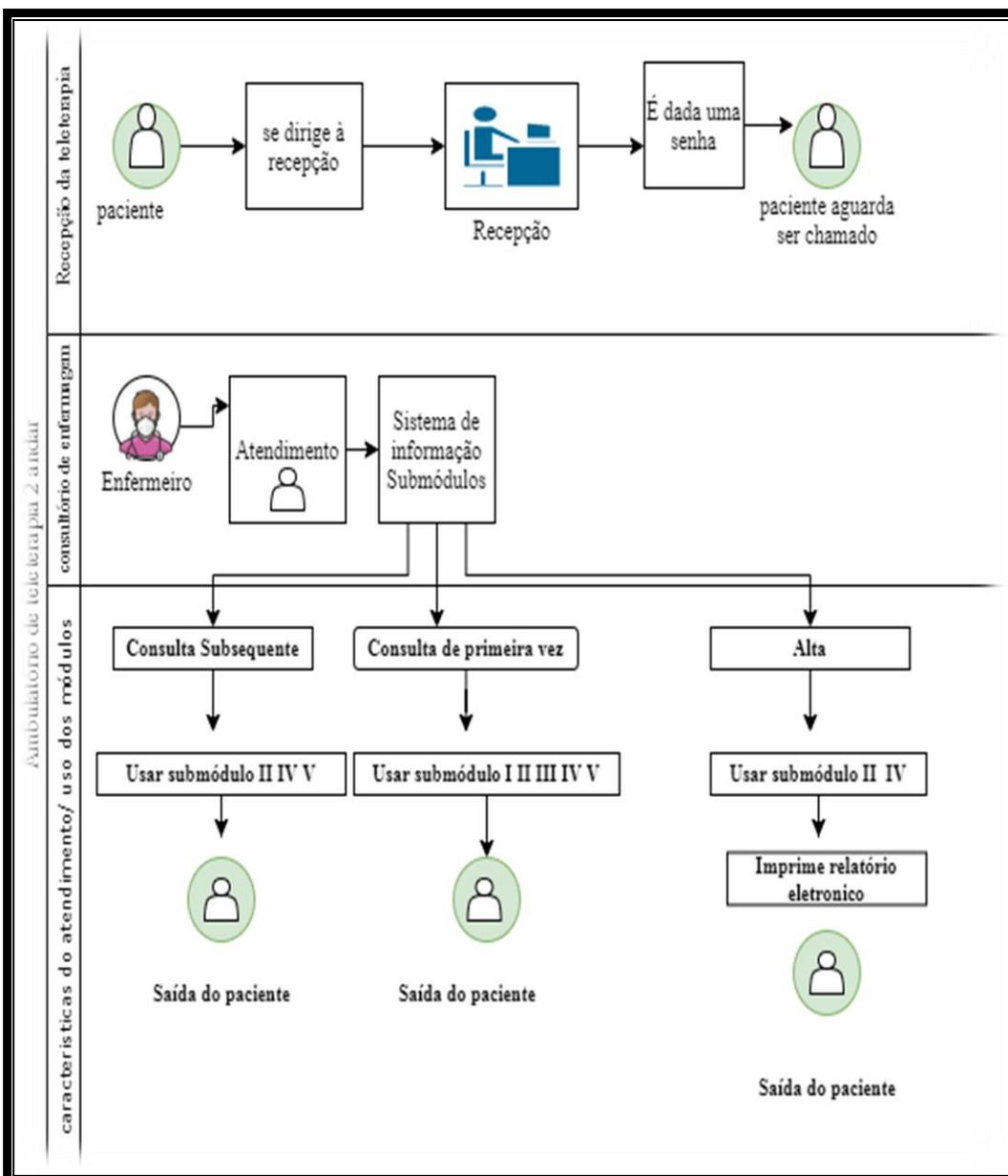
Fonte: Elaborado pela autora.

8.3 Fluxograma em raias sugerido ao atendimento das consultas de enfermagem em teleterapia

Com a finalidade de apresentar uma melhor caracterização do setor estudado, na Figura 19 pode ser visualizado o processo de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia em 3 raias, apresentadas na vertical. A raia superior está representada pela recepção da teleterapia, seguida da raia mediana, caracterizada pelo consultório de enfermagem, e a raia inferior que apresenta as características de atendimento/uso dos submódulos.

Na raia superior encontra-se o paciente iniciando o processo de atendimento, se dirigindo à recepção, recebendo uma senha e aguardando ser chamado pelo Painel de controle de chamadas de pacientes (Figura 15). Na linha horizontal mediana localiza-se o enfermeiro que recebe e identifica o paciente nos submódulos de enfermagem, conforme a característica da consulta (Quadro 20): 1ª vez, subsequente e por ocasião da alta. A raia inferior apresenta as interações do módulo de enfermagem e seus submódulos: identificação, histórico, planejamento da radioterapia, reação de pele e agendamento (Apêndices A, B, C, D, E).

Figura 19 - Fluxograma do processo (BPMN) de atendimento dos pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia



Fonte: Elaborado pela autora.

A ilustração do novo fluxo destaca a utilização dos submódulos, obedecendo os critérios de utilização segundo o tipo de consulta realizada pelo enfermeiro em teleterapia (Quadro 20).

Quadro 20 - Critério de utilização dos submódulos segundo o tipo de consulta realizada pelo enfermeiro em teleterapia

Tipo de Consulta	Critério de Utilização dos Submódulos
Consultas de 1 ^a	Utilizar os submódulos: I, II, III e V
Consultas Subsequentes	Utilizar os submódulos: II, III, IV e V
Consultas de Alta	Utilizar os submódulos: II, III e IV

Fonte: Elaborado pela autora.

8.4 Relatório eletrônico de enfermagem em teleterapia

O relatório eletrônico de enfermagem (Apêndice F e G) consiste em integrar em um único documento a identificação do paciente, histórico clínico de enfermagem, aparelhos, doses e frações do tratamento, efeitos tóxicos da radioterapia na pele, acompanhamento das radiodermites e cremes utilizados. As orientações dadas na primeira consulta, consultas subsequentes e por ocasião da alta também são incluídas neste relatório final.

A informação de enfermagem é relevante para o registro da continuidade do cuidado e para o gerenciamento dos dados obtidos pelo histórico de saúde, diagnóstico, intervenções necessárias e avaliação do paciente. Estas estão pautadas no processo de enfermagem e são divididas em cinco etapas, conforme Resolução do COFEN 358/2009, que dispõe sobre a sistematização da assistência (SAE) e a implementação do processo de enfermagem.

As pesquisas sobre os registros de enfermagem avançam quanto a importância do registro completo e demais objetivos que favoreça a qualidade da assistência prestada pelos profissionais, como auxiliar no faturamento de contas hospitalares (MIRANDA *et al.*, 2016; PERTILLE; ASCARI; OLIVEIRA, 2018).

Neste sentido, acreditando que a interação usuário/enfermeiro e profissionais da tecnologia da informação é essencial para a criação de sistemas “amigáveis” e de fácil acesso/entendimento, foi desenhado outros *templates*, nomeados como “Módulo I/Identificação”, “Módulo II/Histórico de saúde”, “Módulo IV/Avaliação das radiodermites”, “Módulo V/Agendamento” e o “Módulo VI/Relatório eletrônico de enfermagem online” (Apêndices A, B, C, D, E).

As propostas acerca da criação do módulo de enfermagem em teleterapia vem para reiterar a importância do conhecimento do enfermeiro sobre as vantagens que o sistema de

informação pode fornecer para otimizar as tarefas diárias, contribuindo para a construção de indicadores, para a qualidade do serviço e avaliação de desempenho, bem como para produtividade online da equipe de modo a não se perpetuar as exaustivas rotinas burocráticas, repletas de papéis, anotações e digitação com múltiplos cliques.

Conforme a descrição do setor do estudo são necessárias maiores informações sobre os pacientes procedentes de outros hospitais da rede pública e regulados apenas para realizar o tratamento radioterápico. Deste modo, as informações referentes a estes pacientes com matrícula provisória não são acessíveis aos enfermeiros da consulta de teleterapia.

Destaca-se que cada módulo apresenta os requisitos de usuários necessários à informação e avaliação dos pacientes em tratamento radioterápico, como relatório final do acompanhamento realizado pelo grupo de enfermeiros da teleterapia, os quais foram elencados a partir dos principais sinais e sintomas apresentados pelos pacientes em tratamento e pela literatura consultada.

9 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi analisar o processo de trabalho do enfermeiro nas consultas de teleterapia para atualização do sistema de informação de modo a melhorar o atendimento dos pacientes em tratamento radioterápico. A princípio muitas dúvidas foram suscitadas acerca de como seria possível viabilizar a melhoria do atendimento dos pacientes em tratamento radioterápico, diante dos percalços administrativos e dos sistemas de informações existentes.

Deste modo foi realizada uma revisão de literatura com base nos assuntos pertinentes ao tema escolhido: o computador e sistemas de informação; conceitos sobre o câncer e políticas de saúde pública oncológicas adotadas no Brasil; História da radioterapia, conceitos, modalidades e fases do tratamento radioterápico; processo de trabalho do enfermeiro em teleterapia e mapeamento de processos e fluxogramas.

A partir dos resultados obtidos nesse estudo, evidenciou-se um fluxo ineficiente de pacientes nas consultas de enfermagem em teleterapia, retrabalhos relacionados aos reagendamentos de um mesmo paciente e o uso ineficaz do sistema de informação existente pelos enfermeiros na avaliação dos pacientes durante as consultas de teleterapia.

O mapa de localização do 1º e 2º andar da radioterapia, aliado à descrição do processo de trabalho do enfermeiro, auxiliou no mapeamento de processo que resultou na representação do fluxo existente no setor de teleterapia.

É importante salientar que o processo de trabalho do enfermeiro é dotado de dinamismo e criação e está pautado no cuidado prestado por meio de suas ações assistenciais, na gerência dos vários setores, no ensino, pesquisa e na sua atuação política frente às políticas de saúde adotadas pelos governantes.

O desenho do fluxo existente demonstrou os “desvios”, retrabalhos e “gargalos” provocados pelos reagendamentos de uma mesma consulta e a movimentação desnecessária de pacientes e familiares que têm a obrigação de trazer consigo a pasta de planejamento para a consulta de enfermagem e, ao finalizar, retornar o documento ao setor onde ficam arquivados. Conforme o resultado da confecção e análise do fluxograma, os pacientes percorrem 13 etapas para concretizar uma consulta de enfermagem.

Assim, foi sugerido a confecção de outro fluxograma mais eficiente, eliminando os “desvios” detectados na obrigatoriedade dos pacientes e familiares em apanhar e entregar a pasta de planejamento. Inicialmente foi confeccionado um fluxograma básico e, após, foi sugerido outro fluxograma, baseado no *Business Process Modeling Notation* (BPMN), que

demonstrou maior clareza e organização para a visualização das 6 etapas que deveriam ser percorridas pelos pacientes para o atendimento nas consultas.

Um outro problema visualizado por meio do fluxograma foram os vários agendamentos de consultas, o que impacta na eficiência do atendimento tanto para os pacientes, como para os enfermeiros, se configurando como uma burocracia desnecessária e que poderia ser substituída pelo agendamento eletrônico.

Nesta acepção, os indivíduos que vivenciaram a demora pelo primeiro atendimento não deveriam passar por preocupações desnecessárias e burocráticas, resultantes de reagendamentos e/ou movimentações intensas, já que este tratamento ocasiona vários efeitos tóxicos e sintomatologias diferentes, assim como o cansaço intensificado pelo tratamento diário, além dos custos de alimentação e transporte.

Diante da complexidade deste tratamento e da trajetória dos pacientes oncológicos nas instituições de saúde especializadas, todos os esforços devem ser direcionados para amenizar a condição destes indivíduos, seja prestando um atendimento individualizado com menos burocracia, maior rapidez e organização, seja informando sobre os atendimentos de consultas e seus tratamentos por meios eletrônicos e online.

Faz-se necessário salientar que as dificuldades vivenciadas por pacientes oncológicos ao longo do seu tratamento no país, como a espera de vagas pela regulação, a ineficiência de algumas unidades de saúde no atendimento oncológico e a pouca divulgação quanto aos direitos dos pacientes com câncer, expressa o desconhecimento das necessidades físicas, sociais e psicológicas destes indivíduos, apesar das intenções do governo em otimizar a assistência por meio de leis e resoluções. O que se observa ainda é a lentidão da execução destes processos.

O uso do sistema de informação existente é ineficaz, o que proporciona a realização de parte das atividades do enfermeiro no papel e outra no sistema com a digitação da evolução de enfermagem por ocasião das consultas. Isto acontece porque o sistema de informação existente não atende às especificidades do tratamento radioterápico, não otimiza as atividades realizadas pelo enfermeiro, assim como não contribui para uma melhor avaliação do paciente.

Os sistemas de informação podem adequar o seu funcionamento a partir das características do processo de trabalho desenvolvido por vários profissionais. Na enfermagem, durante muito tempo, os computadores e sistemas de informação eram vistos como sobrecarga de trabalho e aumento de atividades administrativas que afetavam o desempenho das atividades assistenciais, demonstrando falta de conhecimento e motivação sobre o tema.

No entanto, os estudos têm apresentado resultados que revelam um maior interesse dos enfermeiros em relação aos sistemas de informação, justificando seu uso no auxílio da gestão administrativa, como na gerência e efetividade do cuidado prestado.

Assim, o grande desafio do enfermeiro atual é reconhecer que as novas tecnologias, nas quais ele necessita estar capacitado, promovem autonomia em sua prática diária, assumindo não somente o papel de ser apenas responsável pela coleta dados, mas ser usuário de um sistema que ele ajudou a criar, com planejamento, levantamento de requisitos, melhores fluxos de pacientes, usando terminologia própria e interação com a equipe de TI da instituição. No entanto, para que a supracitada questão possa ser executada, é essencial que a unidade de saúde disponibilize um número de profissionais suficientes, capacitados, e motivados para assumir o binômio informação *versus* informática.

Em tempos de desenvolvimento tecnológico, indicadores de desempenho e produtividade são relevantes ferramentas na busca de melhorias das informações dos diversos setores, sejam empresariais ou hospitalares. Deste modo é vital ter sistemas “amigáveis”, intuitivos, seguros e atualizados que possam demonstrar as importantes atividades dos enfermeiros durante suas avaliações, produtividade e pesquisas, de maneira que estas possam contribuir com a elaboração de indicadores de produtividade e desempenho de forma contínua.

Para isso, faz-se necessário uma maior integração com o grupo de profissionais da tecnologia da informação visando a implantação de sistemas de informação nas unidades hospitalares que contemplem a rotina de cuidados dos enfermeiros por área de atuação.

Outro fator importante, constatado durante o estudo, foi o fluxograma usado como ferramenta para visualizar as etapas de um processo, tal qual o mapeamento de processos, que direciona, organiza e padroniza os fluxos de trabalho, identificando detalhadamente os gargalos, retrabalhos e contribuindo para a obtenção de informações necessárias para a melhoria do atendimento.

Diante do cenário exposto foi apresentado um novo fluxo mais organizado e que teve o propósito de contemplar a gestão administrativa no que tange as consultas de enfermagem e promover a qualidade do cuidado individualizado aos pacientes e seus familiares, apresentando um novo fluxo de pacientes sem “desvios”, considerando o agendamento eletrônico e com a incorporação do módulo de enfermagem e seus submódulos ao sistema de informação existente: identificação do paciente, histórico de saúde, pasta de planejamento, avaliação das radiodermites e agendamento de consultas.

Vale salientar que os submódulos pretendem otimizar o atendimento dos pacientes, organizar as informações coletadas e contribuir para futuras pesquisas por meio de estatísticas

sobre a evolução dos efeitos tóxicos na pele, comportamento social diante do tratamento radioterápico e a utilização mais ampla dos sistemas de informação pelos enfermeiros.

Percebe-se que o processo de trabalho dos profissionais de enfermagem em teleterapia, aliado ao sistema de informação, é incipiente nos serviços de saúde que fornecem este tratamento, tendo em vista a falta de uma análise das necessidades de informação dos enfermeiros em suas avaliações, seus benefícios, capacitação e treinamento da equipe pela TI.

Os sistemas de informação contemplam a visão macro dos processos de trabalho das instituições saúde quando deveria ter em conjunto um “olhar” preciso das especificidades e necessidades de informação e interação que envolvem cada setor. Portanto, o uso dos computadores e seus sistemas nas instituições hospitalares continua a ser uma estratégia que busca contemplar as atividades de cada categoria profissional, como é o caso da enfermagem.

O conhecimento do homem moderno sobre computadores e seus sistemas no mundo globalizado tem se destacado no que tange o fornecimento das informações e suas interações com pessoas, empresas e instituições por meio de vários aplicativos, softwares e sistemas de informação de forma rápida e acessível, demonstrando ser um elemento transformador da gestão em várias organizações.

Assim, com a criação dos microcomputadores, os desenvolvedores iniciaram a criação de sistemas de informação e banco de dados que auxiliassem as empresas e instituições na gestão, planejamento, com a informação precisa, rápida e com acessibilidade aos usuários (profissionais de vários setores e de diversas especialidades). Percebemos a relevante contribuição que os profissionais de TI têm em manter todos os profissionais conectados, informados e adaptados ao formato dos sistemas apresentados aos processos de trabalho.

As atividades realizadas pelos enfermeiros sustentam a grande parte dos processos assistenciais hospitalares e, mesmo assim, ainda encontram dificuldades em estabelecer um sistema de informação que contemple os registros da assistência, planejamento do atendimento antes, durante e na ocasião da alta, confecção de escala de serviço, avaliação de desempenho, confecção e impressão de relatórios de enfermagem com o propósito de aprimorar a qualidade do atendimento prestado e otimizar o processo de trabalho destes profissionais.

Apesar da importância da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) na qualificação da assistência de enfermagem por meio do conhecimento e organização das informações ainda falta maior conhecimento teórico e prático para a implementação deste método devido ao reduzido número de profissionais, baixa confiabilidade sobre o assunto, a falta de motivação profissional e o excesso de atividades na assistência (OLIVEIRA;

ALMEIDA; MOREIRA; TORRES, 2019; GRANDO; ZUSE, 2014; CAMPOS; ROSA; GONZAGA, 2017).

Em paralelo, enquanto capacitamos os enfermeiros por meio do conhecimento sobre as teorias para a utilização da SAE, esquecemos que há a necessidade conjunta de se conhecer e estudar os sistemas de informação e os requisitos que possam contemplar essa temática e assim caminharmos junto na era da globalização, onde o tempo e as novas tecnologias permitem a diminuição do acervo físico de documentações e prontuários, bem como, conseqüentemente, a sistematização da assistência em um sistema informação que ao mesmo tempo que coleta e organiza os registros e avaliações de enfermagem, também amplia o tempo da enfermagem no cuidado com os pacientes.

Frente as dificuldades de implementação da SAE e a necessidade urgente da utilização das etapas do processo de enfermagem, julgou-se necessário adaptar o sistema de informação existente com requisitos já conhecidos e necessários à uma melhor avaliação do enfermeiro. Deste modo, por meio da observação do setor e das atividades executadas pelos pacientes e enfermeiros, foi possível elaborar os requisitos importantes para a criação de cada submódulo de enfermagem em radioterapia/teleterapia no sistema de informação utilizado.

Assim, observa-se que as instituições hospitalares que não possuem um módulo específico para as avaliações de enfermagem apresentam maior dificuldade para iniciar a SAE de acordo com o preconizado pelo COFEN.

Dado o exposto, a escolha pelo mapeamento de processos e fluxogramas na detecção dos problemas vivenciados no setor deste estudo teve como objetivo aprimorar o atendimento de pacientes em tratamento e atualizar o processo de trabalho do enfermeiro nas consultas de teleterapia, demonstrando, graficamente, a sequência de etapas percorridas pelos pacientes nas consultas de enfermagem e permitindo a visualização das responsabilidades de cada envolvido, sua importância no processo, além de apresentar possíveis soluções de melhoria por meio da escolha de requisitos para subsidiar a criação do módulo de enfermagem.

Considera-se que o problema que motivou a construção desta tese foi respondido, mas cabe salientar que é apenas o início de uma longa pesquisa, pois a Gestão de Processos deve ser contínua e sempre em busca de melhorias. Portanto, trabalhos futuros podem incluir conhecimento sobre engenharia de software e modelagem do sistema, em conjunto com a equipe da TI, com o objetivo de implantar no setor uma atualização do sistema de informação que apoie as ações da enfermagem.

Pela observação dos aspectos apresentados e analisados, o estudo é inovador para o serviço de enfermagem em teleterapia e requer a cooperação da TI para viabilizar seu

funcionamento dos submódulos no sistema de informação existente da instituição e que, associado à um novo fluxo de pacientes nas consultas de enfermagem, permitirá um melhor atendimento do paciente oncológico em tratamento na teleterapia.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. M. *et al.* Efetividade das intervenções de enfermagem na prevenção e tratamento dos efeitos colaterais da radioterapia no paciente com câncer: uma revisão sistemática. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 55, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/KTw9mRQnhQqkPGC9CrbQPpL/?lang=en>. Acesso em: 10 out. 2020.

ALMEIDA, M. L. *et al.* Instrumentos gerenciais utilizados na tomada de decisão do enfermeiro no contexto hospitalar. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 20, p. 131-7, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v20nspe/v20nspea17.pdf>. Acesso em: 7 out. 2020.

ANDRADE, D. G.; FALK, J. A. Eficácia de sistemas de informação e percepção de mudança organizacional: um estudo de caso. **Rev de Adm Contemp**, Curitiba, v. 5, n. 5, p. 53-84, out. 2021. Disponível em: <https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/135>. Acesso em: 7 jun. 2019.

ANDRADE, K. B. S. *et al.* Consulta de enfermagem: avaliação da adesão ao autocuidado dos pacientes submetidos à radioterapia. **Rev Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 622-628, 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuernj/article/view/11227/12272>. Acesso em: 3 out. 2018.

ANGST, R. Psicologia e resiliência: uma revisão de literatura. **Psicol Argum**, Curitiba, v. 27, n. 58, p. 253-260, 2009.

ANTONACCI, G.; REED, J. E; LENNOX, L. The use of process mapping in healthcare quality improvement projects. **Health Serv Manage Res**, [s. l.], v. 31, n. 2, p. 74-84, mai. 2018.

AQUINO, M. S. T.; SOUZA NETO, P. H.; DUTRA, C. S.; VASCONCELOS, P. F. Implantação de fluxograma de atendimento em um centro de atenção psicossocial. **Rev Bras Promoç Saúde**, Fortaleza, v. 30, n. 2, p. 288-293, abr./jun., 2017.

AQUINO, R. C. A. *et. al.* Acesso e itinerário terapêutico aos serviços de saúde nos casos de óbitos por câncer de boca. **Rev CEFAC**, Recife, v. 20, n. 5, p. 595-603, set./out. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/6tPqWbRfsLHFkqZHWJqYBw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 7 out. 2019.

AQUINO, R. C. A.; LIMA, M. L. T.; MENEZES, C. R. C. X.; RODRIGUES, M. Aspectos epidemiológicos da mortalidade por câncer de boca: conhecendo os riscos para possibilitar a detecção precoce das alterações na comunicação. **Rev CEFAC**, Recife v. 17, n. 4, p. 1254-

1261, jul./ago. 2015. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/15474. Acesso em: 7 jan. 2019.

ARAÚJO, C. R. G.; ROSAS, A. M. M. T. F.; MENEZES, H. F.; RODRIGUES, B. M. R. D. Ensinar e aprender na consulta de enfermagem em braquiterapia ginecológica: perspectivas dos enfermeiros. **Rev Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p. 1-6, 2016. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-947757>. Acesso em: 7 ago. 2019.

ARAÚJO, L. O.; RAZZOLINI FILHO, E. Os sistemas de informação como suporte à tomada de decisão estratégica. **Rev Competitividade e Sustent**, Paraná, v. 4, n. 2, p. 66-75, 2017. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/comsus/article/view/18128>. Acesso em: 6 jul. 2018.

ARAÚJO, M. A. D. Responsabilização pelo controle de resultados no Sistema Único de Saúde no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Natal, v. 27, n. 3, p. 230-236, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rpsp/v27n3/a11v27n3>. Acesso em: 12 maio. 2021.

ASSOCIAÇÃO DE ENFERMAGEM ONCOLÓGICA PORTUGUESA. **Linhas de Consenso radiodermite**: Linhas de Consenso em Enfermagem para uma melhor intervenção. Évora: AEOP, 2015. Disponível em: https://www.aeop.pt/ficheiros/Consenso_Radiodermite_def.pdf. Acesso em: 8 dez. 2019.

AUDY, J. L. N.; BRODBECK, A. F. **Sistemas de informação**: planejamento e alinhamento estratégico nas organizações. Porto Alegre: Bookman, 2008.

AZEVEDO, I. C. G. Fluxograma como ferramenta de mapeamento de processo no controle de qualidade de uma indústria de confecção. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO. 7., 2016, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: UFF, 2016. p. 1-14.

BAILAS, C. M. M. O. **Impacto do uso de sistemas de informação informatizados na carga global de trabalho dos enfermeiros**. 2016. 116 f. Dissertação (Mestrado em Direção e Chefia de Serviços em Enfermagem) - Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, 2016. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/17135/1/Tese%20Marisa%20Bailas.pdf>. Acesso em: 7 jun. 19.

BARBARÁ, S. **Gestão por processos**: fundamentos, técnicas e modelos de implementação. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

BASKAR, R.; LEE, K. A.; YEO, R.; YEOH, K-W. Cancer and Radiation Therapy: Current Advances and Future Directions. **NT J Med Sci**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 193-199, fev. 2012.

BATISTA, D. R. R.; MATTOS, M.; SILVA, S. F. Convivendo com o câncer: do diagnóstico ao tratamento. **Rev de Enferm UFSM**, Santa Maria, v. 5, n. 3, p. 499-510, jul./set. 2015.

Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/15709/pdf>. Acesso em: 14 out. 2021.

BATISTA, E. O. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

BELLUCCI JUNIOR, J. A.; MATSUDA, L. M.; MARCON, S. S. Análise do fluxo de atendimento de serviço hospitalar de emergência: estudo de caso. **Rev Eletrônica de Enferm UFG**, Goiás, v. 17, n. 1, p. 108-116, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/23823/18952>. Acesso em: 6 mai. 2019.

BELMIRO, J. (Org.). **Sistemas de informação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

BENITO, G. A. V.; LICHESKI, A. P. Sistemas de Informação apoiando a gestão do trabalho em saúde. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 62, n. 3, p. 447-450, mai./jun. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/CVrVqCxsdkmJmDpSZpbkCDh/abstract/?lang=pt>. Acesso: 22 mai. 2019.

BITTAR, O. J. N. V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **RAS**, [s. l.], v. 3, n. 12, p. 21-28, jul./set. 2001. Disponível em: <http://sistema4.saude.sp.gov.br/sahe/documento/indicadorQualidadeI.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2018.

BONATO, V. L. Gestão de qualidade em saúde: melhorando assistência ao cliente. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 35, n. 5, p. 319-331, 2011. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/artigos/gestao_qualidade_saude_melhorando_assistencia_cliente.pdf. Acesso em: 7 abr. 2020.

BORN, J. C. **Recuperação da teoria do planejamento estratégico**. 2012. 23 f. Artigo científico (Especialização em desenvolvimento Econômico) – Departamento de Economia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

BOSSONI, R. H. C. STUMM, E. M. F.; HILDEBRANDT, L. M.; LORO, M. M. Câncer e morte, um dilema para pacientes e familiares. **Rev Contexto & Saúde**, [s. l.], v. 9, n. 16, p. 13-21, jul./dez. 2009. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/1455>. Acesso em: 2 abr. 2019.

BRASIL. Lei nº 1.234, de 14 de janeiro de 1950. Confere direitos e vantagens a servidores que operam com Raios X e substâncias radioativas. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 17 nov. 1950. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L1234.htm. Acesso em: 12 jun. 2019.

BRASIL. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 1986. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17498.htm. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm. Acesso em: 24 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 18 jan. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 nov. 2012. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2012.732-2012?OpenDocument.htm. Acesso em: 12 mai. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.896, de 30 de outubro de 2019. Altera a Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012, para que os exames relacionados ao diagnóstico de neoplasia maligna sejam realizados no prazo de 30 (trinta) dias, no caso em que especifica. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 157, n. 211, p. 1, 31 out. 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.896-de-30-de-outubro-de-2019-224674119>. Acesso em: 8 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. INCA lança estimativas de casos novos de câncer para o triênio 2020-2022. *In*: BRASIL. Ministério da Saúde. **Últimas notícias**. Rio de Janeiro, 4 fev. 2020. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46287-inca-lanca-estimativas-de-casos-novos-de-cancer-para-o-trienio-2020-2022>. Acesso em: 3 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Atualização para técnicos em radioterapia**. Rio de Janeiro: INCA, 2010. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/atualizacao_para_tecnicos_em_radioterapia.pdf. Acesso em: 3 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Tratamento para o câncer: radioterapia e quimioterapia**. Rio de Janeiro: INCA, 2008. Disponível em: www.inca.gov.br/enfermagem/docs. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Portaria 589, de 20 de maio 2015. Institui a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 mai. 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt0589_20_05_2015.html. Acesso em: 3 out. 2019.

BRASIL. Portaria nº 1.220, de 3 de junho de 2014. Altera o art. 3º da Portaria nº 876/GM/MS, de 16 de maio de 2013, que dispõe sobre a aplicação da Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012, que versa a respeito do primeiro tratamento do paciente com neoplasia maligna comprovada, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 3 jun. 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1220_03_06_2014.html. Acesso em: 10 maio 2019.

BRASIL. Portaria nº 1.559, de 1º de agosto de 2008. Institui a Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde - SUS. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 1 ago. 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1559_01_08_2008.html. Acesso em: 8 jun. 2019.

BRASIL. Portaria nº 3.535, de 2 de setembro de 1998. Estabelece critérios para cadastramento de centros de atendimento em oncologia. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1998. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3535_02_09_1998_revog.html. Acesso em: 29 abr. 2018.

BRASIL. Portaria nº 7.553, de 14 de dezembro de 2018. Instituir o Sistema de Planejamento e Gestão da Estratégia da Funasa, aprovar o Plano Estratégico para o período de 2018-2023 e instituir a Sistemática de Monitoramento e Avaliação por Indicadores. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 244, p. 185, 20 dez. 2018. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/56126527/do1-2018-12-20-portaria-n-7-553-de-14-de-dezembro-de-2018-56126446. Acesso em: 4 jul. 2019.

BRASIL. Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 16 mai. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 18 jun. 2019.

BRENTANI, M. M.; KOWALSKI, L. P.; COELHO, F. **Bases da oncologia**. 2. ed. São Paulo: Lemar e Tecmedd, 2003.

BRESSAN, A. I. **A disponibilidade de aceleradores lineares para o tratamento do câncer no Brasil e as teses de focalização e simplificação do SUS**. 2010. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio

Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/2344>. Acesso em: 7 jan. 2021.

BRITO, M. F. P. **Avaliação do processo de identificação do paciente em serviços de saúde**. 2015. 227f. Tese (Doutorado de Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-07012016-110042/publico/MARIADEFATIMAPAIVABRITO.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2019.

BROCA, P. V.; FERREIRA, M. A. Equipe de enfermagem e comunicação: contribuições para o cuidado de enfermagem. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 65, n. 1, p. 97-103, jan./fev. 2012 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/rxxwHhHCkZbGpD9M47DjDxp/?lang=pt>. Acesso em: 22 ago. 2018.

BRUGGMANN, M. S. *et al.* Atuação da enfermagem no serviço de radioterapia (1998-2018). **Archives of Health**, Curitiba, v. 1, n. 5, p. 163-177, set./out. 2020. Disponível em: <https://latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/ah/article/download/58/48/202>. Acesso em: 11 ago. 2021.

BURMESTER, H. **Gestão de Qualidade Hospitalar**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

CALDEIRA, J. **100 Indicadores da Gestão**. [s. l.]: Actual, 2012.

CAMPOS, A. C. B.; ZORZAL, L.; GERLIN, M. N. M. Na sociedade da informação uma metamorfose de conceitos: Conhecimento e habilidades requeridas ao profissional da informação. *In*: SEMINÁRIO HISPANO BRASILEÑO, 6., 2017, Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju: Universidade Tiradentes, 2017. p. 1-11. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/8630>. Acesso em: 2 jul. 2019.

CAMPOS, D. E. de M. Software de Gerenciamento de Consultório Odontológico. Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA - Assis, 2014. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/1211320100.pdf>. Acesso em: 18/08/2020.

CAMPOS, N. B. D. **As ferramentas tecnológicas auxiliando os enfermeiros no controle e prevenção do câncer do colo do útero no ambulatório de uma maternidade pública de Belo Horizonte**. 2014. 36 f. Monografia (Especialização em Linhas de Cuidado em Doenças Crônicas Não Transmissíveis) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/171946> Acesso em: 11 abr. 2021.

CAMPOS, N. P. S.; ROSA, C. A.; GONZAGA, M. F. N. Dificuldades na implementação da sistematização da assistência de enfermagem. **Rev Saúde em Foco**, [s. l.], v. 9, p. 402-410, 2017. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/048_dificuldades.pdf. Acesso em: 11 abr. 2021.

CARDI, M. L. **Evolução da Computação no Brasil e sua relação com fatos internacionais**. 2002. 254 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Pós-graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

CARDOSO, D. H. *et al.* Viver com câncer: a percepção de pacientes oncológicos. **J Nurs Health**, Pelotas, v. 2, n. 2, p. 461-474, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/3470/2855>. Acesso em: 11 abr. 2021.

CARPANEZZI, L.; LEARDINI, O.; SILVA, C. G. C.; ZANARDI, R. História e evolução da mecanização. **Rev Cient Elet FAEF**, [s. l.], p. 1-6, 2018. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/CxbNYOvf8fSKep0_2018-1-25-14-45-46.pdf. Acesso em: 18 jun. 2019.

CARVALHO, F. C. A. **Gestão do conhecimento**. São Paulo: Pearson, 2012.

CARVALHO, J. F. S.; CHAVES, L. D. P. Supervisão de enfermagem no contexto hospitalar: uma revisão integrativa. **Rev Eletr Enferm**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 546-553, jul./set. 2011. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v13/n3/v13n3a21.html>. Acesso em: 23 mai. 2019.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CAVALCANTE, R. B.; BERNARDES, M. F. V. G.; CUNHA, S. G. Fatores dificultadores na utilização *In* de um sistema de informação em unidades de terapia intensiva. **Rev Enferm do Cent O Min**, Divinópolis, v. 1, n. 1, p. 80-93, jan./mar. 2011. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/34>. Acesso em: 12 ago. 2019.

CAVALCANTE, Z. V.; SILVA, M. L. S. A importância da revolução industrial no mundo da tecnologia.: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR, 7., Paraná, 2011. **Anais [...]**. Paraná: CESUMAR, 2011. p. 1-6. Disponível em: www.unicesumar.edu.br/epcc-2011/wp-content/uploads/sites/86/2016/07/zedequias_vieira_cavalcante2.pdf. Acesso em: 18 jun. 2019.

CENCI, T. **Gestão de processos administrativos no Hospital Beneficente Santa Terezinha**. 2015. Monografia (Bacharelado em Administração de Empresas) - Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2015. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1029/1/2015TatianeCenci.pdf>. Acesso em: 17 set. 2012.

CERUZZI, P. E. **Computing: a concise history**. Cambridge: MIT Press, 2012.

CHAMMAS, R. Biologia do câncer: uma breve introdução. *In*: HOFF, P. M. G. **Tratado de Oncologia**. São Paulo: Atheneu, 2013. p. 4-7.

CHAPMAN, D.; NAHUM, A. **Radiotherapy treatment planning: linear-quadratic radiobiology**. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 2016.

CHAVES, L. D. P. *et al.* Reflexões acerca de Sistemas de Informação em Saúde, Pesquisa Avaliativa e Enfermagem. **Enfermería Global**, [s. l.], n. 34, p. 303-312, abr. 2014. Disponível em: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n34/pt_ensayo1.pdf Acesso em: 11 jul. 2020.

CHAVES, L. D. P. *et al.* Supervisão de enfermagem para a integralidade do cuidado. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 70, n. 5, p. 1165-1170, 2017. Disponível em: REBEN_70-5_POR_MIOLO - GN1.indd (scielo.br). Acesso em: 11 jul. 2020.

COLOSIA, A. D. *et al.* A review and characterization of various perceptions of quality cancer care. **Cancer**, [s. l.], v. 1, n. 5, p. 884-896, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/article/PMC3073118/>. Acesso em: 10 mar. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). Parecer de câmara técnica nº 02/2018/CTLN/COFEN. Brasília, DF: COFEN, 2 jan. 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-n-02-2018-cofen-ctl_n_61504.html. Acesso em: 15 jun. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). Resolução COFEN nº 211, de 1 de julho de 1998. Aprova as Normas Técnicas de radioproteção nos procedimentos a serem realizados pelos profissionais de Enfermagem que trabalham com radiação ionizante em Radioterapia, Medicina Nuclear e Serviços de Imagem na forma de regulamento anexo. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF Brasília, 1 jul. 1998. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluocofen-2111998_4258.html. Acesso em: 10 abr. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). Resolução COFEN nº 358, de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 15 out. 2009. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluocofen-3582009_4384.html. Acesso em: 17 jul. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). Resolução COFEN nº 544, de 9 de maio de 2017. Revoga a Resolução Cofen nº 159/1993, que dispõe sobre a consulta de Enfermagem, assinada no dia 19 de abril de 1993, data em que entrou em vigor. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 9 mai. 2017. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05442017_52029.html. Acesso em: 17 jul. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). Resolução COFEN nº 159, de 19 de abril de 1993. Dispõe sobre a consulta de enfermagem. **Diário Oficial da União**: seção 1,

Brasília, DF, 19 abr. 1993. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-1591993_4241.html. Acesso em 20 nov. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Nota técnica 26a:** Política Nacional de Atenção Oncológica. Brasília: CONASS, 2005.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM (Rio de Janeiro). **Legislação básica:** Sistema COFEN/Conselhos Regionais de Enfermagem. 5. ed. Rio de Janeiro: COREN RJ, 2017. Disponível em: <17/12/Manual-de-Legisla%C3%A7%C3%B5es-DEFIS-2017.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2019.

CONSÓRCIO BRASILEIRO DE ACREDITAÇÃO DE SISTEMAS E SERVIÇOS DE SAÚDE. **Padrões de acreditação da Joint Commission Internacional para hospitais.** Rio de Janeiro: CBA, 2014.

CÔRTEZ, P. L.; CÔRTEZ, E. G. P. Hospital Information systems: a study of Electronic Patient Records. **Journal of Information Systems and Technology Management**, São Paulo, v. 1, n. 8, p. 131-154, 2011.

COSTA, I. C. C.; SOUZA, G. C. A. O SUS nos seus 20 anos: reflexões num contexto de mudanças. **Saúde Soc**, São Paulo, v. 19, n. 3, p.509-517, 2010.

COSTA, M. C. C.; TEIXEIRA, L. A. As campanhas educativas contra o câncer. **Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 223-241, jul. 2010. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/23935/2/pdf%2017.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2019.

COSTA, A. S. C.; SANTANA, L. C.; TRIGO, A. C. Qualidade do atendimento ao cliente: um grande diferencial competitivo para as organizações. **Rev Iniciação Científica**, Cairu, v. 2, n. 2, p. 155-172, 2015. Disponível em: https://www.cairu.br/riccairu/pdf/artigos/2/10_QUALIDADE_ATEND_CLIENTE.pdf. Acesso em: 17 set. 2019.

COUTINHO, C.; LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Rev de Educação**, v. 18, n. 1, p. 5-22, 2011. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista_Educa%20a7%20a3o%20VolXVIII%20n%20ba1_5-22.pdf. Acesso em: 9 ago. 2019.

CUNHA, A. U. N. **Mapeamento de processos organizacionais da UnB:** caso Centro de Documentação da UnB – CEDOC. 2012. 73 f. Monografia (Especialização em Gestão Universitária) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/4191/1/2012_AlexUilamardoNascimentoCunha.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

CURY, F. B.; SOUHAMI, L. Princípios de Radioterapia. *In*: HOFF, P. M. G. **Tratado de Oncologia**. São Paulo: Atheneu, 2013.

DAMÉLIO, R. **The Basics of process mapping**. 2. ed. EUA: Productivity Press, 2019.

DANSKI, M. T. R. *et al.* Características do processo de trabalho do enfermeiro em pronto-atendimento. **Cogitare Enferm**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 104-109, jan./mar. 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/21119/13945>. Acesso em: 26 set. 2021.

DENARDI, U. A. **Enfermagem em radioterapia: atlas e texto**. São Paulo: Lemar, 2008.

DIAS, R. S.; SEGRETTO, R. A. Princípios Básicos em Radioterapia. *In*: SALVAJOLI, J. V.; SOUHAMI, L.; FARIA, S. L. **Radioterapia em Oncologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013. p. 73-83.

DOROW, P. F. *et al.* Radioterapia. *In*: DOROW, P. F.; MEDEIROS C. (Orgs.). **Proteção radiológica no diagnóstico e terapia**. 1. ed. Florianópolis: Publicações IFSC, 2019. p. 55-84. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/PROTE%C3%87%C3%83O+RADIOLOGICA+ebook+final.pdf/10be750c-0d7c-484f-8baf-c33053f203cd>. Acesso em: 22 fev. 2020.

DOROW, P. F.; MEDEIROS C. (Orgs.). **Proteção radiológica no diagnóstico e terapia**. 1. ed. Florianópolis: Publicações IFSC, 2019.

DYK, P. *et al.* Princípios e prática de radioterapia oncológica. *In*: GOVINDAN, R.; MORGENSZTERN, D. **Washington Manual Oncologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2017. cap. 4.

FAORO, R. R.; ABREU, M. F.; FIORI, R. V. Um estudo sobre os principais sistemas de informação. *In*: AMOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA, 10., 2010. **Anais [...]**. Vacaria: UCS, 2010.

FARIAS, R. T. M.; LIMA, L. S.; ALMEIDA, K. K. de O. Processo de trabalho na sociedade capitalista: apontamentos sobre a questão social. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE SERVIÇO SOCIAL, TRABALHO E POLÍTICA SOCIAL, 2015, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. Disponível em: https://seminarioservicosocial2017.ufsc.br/files/2017/04/Eixo_1_248.pdf. Acesso em: 3 out. 2020.

FARIA, H. P., WERNECK, M.; SANTOS, M. A. **Processo de trabalho em saúde**. 3. ed. Belo Horizonte: Nescon, UFMG, Coopmed, 2017.

FARIA, H. X.; ARAUJO, M. D. Uma perspectiva de análise sobre o processo de trabalho em saúde: produção do cuidado e produção de sujeitos. **Saúde e Soc**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 429-439, 2010.

FARIA, N. C. **O processo de morte e morrer de pessoas com câncer, em diferentes contextos sob o olhar dos profissionais de saúde.** 2017. 91 f. Dissertação (Mestrado de Enfermagem em Saúde Pública) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017. Disponível em:

<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-01122017-201439/publico/NATALIACINTRAFARIA.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2019.

FELIPPE, T. C. A.; CASTRO, P. F. Percepção sobre diagnóstico e tratamento em pacientes oncológicos. **Rev Saúde**, [s. l.], v. 9, n. 1-2, 2015. Disponível em:

<http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/1933/1634>. Acesso em: 7 nov. 2017.

FERRARI, A. T. **Metodologia da pesquisa científica.** São Paulo: Mecgra Wriohill do Brasil, 1982.

FIGUEIREDO, V. M. **O processo decisório estratégico de adaptação de competências organizacionais.** 2010. 226 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010. Disponível em:

<http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/762>. Acesso em: 12 jul. 2017.

FLORENTINO, D. R. M. **Centromed:** implantação de central para gestão dos equipamentos médicos hospitalares do HUOL. 2019. 125 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em:

https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/26833/1/CENTROMEDimplanta%c3%a7%c3%a3o_Florentino_2019.pdf. Acesso em: 29 out. 2020.

FRANCHISCHINI, A. S. N.; FRANCHISCHINI, P. G. **Indicadores de desempenho:** dos objetivos à ação, métodos para elaborar KPI e obter resultados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

FRANCISCATTO, R.; CRISTO, F.; PERLIN, T. **Redes de computadores.** Frederico Westphalen: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Agrícola de Frederico Westphalen, 2014. Disponível em:

http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos/cafw/tecnico_informatica/redes_computadores.pdf. Acesso em: 22 jun. 2019.

FREITAS, D. M.; REIS, I. C. Uma revisão bibliográfica sobre a qualidade de informação e seu impacto na tomada de decisão. *In: JORNADA ACADÊMICA*, 6., 2012. **Anais [...]**. Goiania: Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás, 2019. p. 1-20.

GAETTI-JARDIM JÚNIOR, E. *et al.* Efeitos da radioterapia sobre as condições bucais de pacientes oncológicos. **RPG Rev Pós Grad**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 96-101, abr./jun. 2011.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E. **Data Mining: guia prático**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GOMES, F. M. M. *et al.* Mapeamento do fluxo de trabalho: Engenharia Clínica do HCFMRP-USP. **Rev de Medicina USP**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 41-47, 2015. Disponível: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/96894>. Acesso em: 20 abr. 2020.

GONÇALVES, L. L. C. **Trajetória de mulheres com câncer de mama: dos sinais e sintomas ao tratamento**. 2013. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

GONÇALVES, L. S.; FIALEK, S. A.; CASTRO, T. A.; WOLF, L. D. G. Experiência de enfermeiros com computadores na atenção primária: estudo exploratório. **Cogitare Enferm**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1-11, jan./mar. 2016.

GOVINDAN, R.; MORGENSZTERN, D. **Washington Manual Oncologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2017.

GRANDO, T.; ZUSE, C. L. Dificuldades na instituição da sistematização da assistência de enfermagem no exercício profissional: revisão integrativa. **Rev Contexto & Saúde: Ijuí**, v. 14, n. 26, p. 28-35, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/2886/3372>. Acesso em: 14 out. 2020.

GUERRA, A. A Identificação do paciente no alcance de práticas seguras: concepções e práticas. **Rev Enferm Atual in Derme**, [s. l.], v. 87, n. 25, abr. 2019.

GUIMARÃES, F. S.; VIANI, G. A.; SALVAJOLI, J. V. História da radioterapia. *In*: DENARDI, U. A. **Enfermagem em radioterapia: atlas e texto**. São Paulo: Lemar, 2008. p. 15-25.

GUIMARÃES, R. C. R. *et al.* Ações de enfermagem frente às reações a quimioterápicos em pacientes oncológicos. **Rev de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 2440-2452, abr./jun. 2015. Disponível em: http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3589/pdf_1559. Acesso em: 11 abr. 2021.

HEREDIA; L. R. **Transformação de modelos de processos de negócio em BPM para modelos de sistema utilizando casos de uso da UML**. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Faculdade de Informática, Pontifícia Universidade Católica do

Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em:
<https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/1621/1/000438602-Texto%2BCompleto-0.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2019.

HSU, C.; FEIG, B. W. Princípios de Oncologia Cirúrgica. *In*: HOFF, P. M. G. **Tratado de Oncologia**. São Paulo: Atheneu, 2013. p. 525-536.

HUBNER, B. A. **Fluxo de atendimento interno e externo na unidade básica de saúde: organização do fluxo de atendimento para melhor atender a demanda**. 2015. 29 f. Monografia (Especialização em Estratégia de Saúde da Família) - Universidade Federal de Minas Gerais, Juiz de Fora, 2015. Disponível em:
<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/fluxo-atendimento-interno-externo-ubs.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **ABC do câncer**: abordagens básicas para o controle do câncer. 2. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Tratamento do câncer: cirurgia. *In*: INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Tratamento**. Rio de Janeiro, 4 ago. 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tratamento/cirurgia>. Acesso em: 8 ago. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Tratamento do câncer: transplante de medula óssea. *In*: INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Tratamento**. Rio de Janeiro, 4 ago. 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tratamento/transplante-de-medula-ossea>. Acesso em: 8 ago. 2021.

JANNUZZI, C. A. S. C.; FALSARELLA, O. M.; SUGAHARA, C. R. Sistema de informação: um entendimento conceitual para a sua aplicação nas organizações empresariais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 19, n. 4, p. 94-117, out./dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v19n4/a07v19n4.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2019.

JESUS, E. H.; SOUSA, P. F. Sistemas de Informação e profissionais de Saúde: visão dos enfermeiros. *In*: PEREIRA, D.; NASCIMENTO, J. C.; GOMES, R. **Sistema de Informação na Saúde**: perspectivas e desafios em Portugal. Lisboa: Edições Sílabo, 2011. p. 226-241.

JOINT COMMISSION RESOURCES. **Gerenciando o fluxo de pacientes**: estratégias e soluções para lidar com a superlotação hospitalar. Porto Alegre: Artmed, 2008.

JULIANI, C. M. C. M.; SILVA, M. C.; BUENO, G. H. Avanços da Informática em Enfermagem no Brasil: revisão integrativa. **Journal of Health Informatics**, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 161-165, out./dez. 2014. Disponível em: <http://jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/322/218>. Acesso em: 22 jul. 2019.

JURAN, J. M.; DEFEO, J. A. **Fundamentos da qualidade:** para líderes. Porto Alegre: Bookman, 2015.

JOÃO, B. (Org.). **Sistemas de informação.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

KARKOW, M. C. *et al.* Experiência de famílias frente à revelação do diagnóstico de câncer em um de seus integrantes. **Rev Min Enferm**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 747-751, jul./set. 2015. Disponível em: <https://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1036>. Acesso em: 13 ago. 2021.

KIPPER, L. M. *et al.* Gestão por processos: comparação e análise entre metodologias para implantação da gestão orientada a processos e seus principais conceitos. **Rev Tecno-Lógica**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 89-99, 2011.

KRUG, F. S. O texto eletrônico e suas particularidades textuais. **Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 37-47, 2019.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e internet:** uma abordagem top down. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

LABBADIA, L. L.; D'INNOCENZO, M.; FOGLIANO, R. R. F. Sistema informatizado para gerenciamento de indicadores da assistência de enfermagem do Hospital São Paulo. **Rev da Esc Enferm da USP**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 1013-1017, 2011.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informações gerenciais.** 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

LEITE, F. M. C. *et al.* Diagnósticos de enfermagem relacionados aos efeitos adversos da radioterapia. **Rev Min Enferm**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 946-951, out./dez. 2013. Disponível em: https://cdn.publisher.gn1.link/remo.org.br/pdf/en_v17n4a14.pdf. Acesso em: 25 jun. 2019.

LEMOS, C.; CHAVES, L. D. P.; AZEVEDO, A. L. C. S. Sistemas de informação hospitalar no âmbito do SUS: revisão integrativa de pesquisas. **Rev Eletr Enferm**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 177-185, 2010.

LEMOS, C. S.; CUNHA, K. C. S. O uso da identificação de pacientes em uma unidade hospitalar. **Rev Enferm UFPE**, Recife, v. 11, n. 1, p. 130-139, jan. 2017.

LENHANI, B. E. *et al.* Intervenções de Enfermagem à paciente com radiodermite Grau IV: relato de caso. **Rev Enferm UFPE**, Recife, v. 8, n. 7, p. 2089-2094, jul. 2014.

LIMA, B. C.; LOPRETO, C. A. R.; LIMA JUNIOR, L. C. **Modalidades da radioterapia:** teleterapia, braquiterapia e radiocirurgia. 2014. Disponível em: <http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoanterior/Sumario/2014/downloads/2014/Modalidades>

%20da%20radioterapia%20teleterapia,%20braquiteapia%20e%20radiocirurgia.pdf. Acesso em: 20 out. 2018.

LIMA, B. C. *et al.* O itinerário terapêutico de famílias de crianças com câncer: dificuldades encontradas neste percurso. **Rev Gaúcha Enferm**, [s. l.], v. 39, 2019.

LIMA, D. F. B.; BRAGA, A. L. S.; FERNANDES, J. L.; BRANDÃO, E. S. O sistema de informação em saúde: concepções e perspectivas dos enfermeiros sobre o prontuário eletrônico do paciente. **Rev de Enferm Referência**, Coimbra, v. 3, n. 5, p. 113-119, dez. 2011. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832011000300012. Acesso em: 3 out. 2019.

LIMA, J. A. **Liderança e tomada de decisão na organização**. 2012. 71 f. Monografia (Especialização em Administração Estratégica e Financeira) – Campus de Videira, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Videira, 2012.

LIMA, K. W. S.; ANTUNES, J. L. F.; SILVA, Z. P. Percepção dos gestores sobre o uso de indicadores nos serviços de saúde. **Saúde Soc**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 61-71, 2015.

LOH, S. **Planejamento de TI e de Sistemas de Informação: alinhamento com negócios, metodologias, estudos de viabilidade, cálculo de custos e retorno do instrumento**. 1. ed. Porto Alegre, 2015.

LOPES, J. C. C. **Gestão da qualidade: decisão ou constrangimento estratégico**. 2014. 76 f. Dissertação (Mestrado em Estratégia Empresarial) - Universidade Europeia Laureat Internacional Universities, Lisboa, 2014. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/13214>. Acesso em: 13 mai. 2019.

LOPES, P. R. D. **A inteligibilidade das informações disponibilizadas pelo governo federal nos programas, projetos e ações direcionadas para o bem comum na sociedade**. 2016. 147 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2016. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21313/1/2016_PauloRobertoDanelonLopes.pdf. Acesso: 13 mai. 2019.

LORENZETTI, J; TRINDADE, L. L., PIRES, D. E. P., RAMOS, F. R. S. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 432-439, jul. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/63hZ64xJVrMf5fwsBh7dnnq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LOUSADA, M.; VALENTIM, M. L. P. A relação entre a informação orgânica e a gestão documental. *In*: VALENTIM, M. L. P. (Org). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

LOUSADA, M.; VALENTIM, M. L. P. Modelos de tomada de decisão e sua relação com a informação orgânica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 147-164, 2011.

LUCENA, N. V. Radioterapia: reações adversas ao tratamento de câncer de mama feminino. **Temas em saúde**, João Pessoa, v. 17, n. 3, p. 36-45, 2017. Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2017/10/17303.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2020.

LUCINDA, M. A. **Qualidade**: fundamentos e práticas. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

MACEDO, R. T.; FRANCISCATTO, R.; CUNHA, G. B.; BERTOLINI, C. **Redes de computadores**. Santa Maria: UFSM, 2018.

MACHLINE, C.; PASQUINI, A. C. Rede hospitalar nacional usa indicadores gerenciais na administração de suas unidades. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 290-299, 2011.

MACIEL, E. Q. **Especificação de requisitos funcionais para um sistema transdisciplinar de gestão e acompanhamento do serviço de hemodiálise**. 2014. 35 f. Monografia (Licenciatura em Computação) - Universidade Estadual da Paraíba, 2014. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/5044/1/PDF%20-%20Edna%20de%20Queiroz%20Maciel.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2021.

MAIA, E. T. **Mapeamento de competências de profissionais de radioterapia em hospitais do SUS**. 2015. 132 f. Dissertação (Mapeamento de Competências de profissionais de radioterapia em hospitais do SUS) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/13462/1/ve_Edward_Torres_ENSP_2015.pdf. Acesso em: 21 abr. 2019.

MALUCELLI, A. *et al.* Sistema de informação para apoio à Sistematização da Assistência de Enfermagem. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 63, n. 4, p. 629-636, jul./ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n4/20.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2019.

MARCON, C. *et al.* Diagnósticos de enfermagem de pacientes em tratamento radioterápico. **Rev Enferm UFPE Online**, Recife, v. 12, n. 11, p. 3060-3068, nov. 2018.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2003.

MORIGI, V. J.; GIRARDI, I, M. T.; ALMEIDA, C. D. (Orgs.). **Comunicação, Informação e cidadania**: refletindo práticas e contextos. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MARIN, H. F. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **Journal of Health Informatics**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 20-24, jan./mar. 2010. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/4>. Acesso em 12 mar. 2017.

MARIN, H. F. Tecnologia da informação e comunicação e a segurança do paciente. In: BARBOSA, A. F. (Coord.). **TIC Saúde 2013: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. p. 69-76. Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-saude-2013.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2019.

MARQUES, C. L. T. Q.; BARRETO, C. L.; MORAES, V. L. L.; LIMA JUNIOR, N. **Oncologia: uma abordagem multidisciplinar**. Olinda: Carpe Diem, 2015.

MARQUIS, B. L., HUSTON C. **Administração e liderança em enfermagem: teoria e prática**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2005.

MARTA, G. N. Radiobiologia: princípios básicos aplicados à prática clínica. **Diagnóstico e Tratamento**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 45-47, 2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2014/v19n1/a3970.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2020.

MARTIN, N. A.; PACHECO, G. C.; MANCERA, P. F. A. Um modelo matemático de câncer com quimioterapia e imunoterapia. **Proceeding Series of the Brazilian Society of Applied and Computational Mathematics**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 1-6, 2015.

MARTINEZ, I. M. Prevención y tratamiento de la radiodermatitis con silicona. **Rev Electrónica de PortalesMedicos.com**, [s. l.], v. 7, n. 13, p. 547, jul. 2017.

MARTINI, E. L. Mapeamento de processo em centro cirúrgico: problemas e propostas de solução. **Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 9, n. 49, p. 1610-1616, 2019.

MARTINS, H. **Princípios físicos da radioterapia**. [s. l.]: E-radiology, 2012. Disponível em: <http://rle.dainf.ct.utfpr.edu.br/hipermidia/images/documentos/Radioterapia.pdf>. Acesso em: 25 dez. 2018.

MARTINS, J. **Estabeleça indicadores de desempenho e meça seus resultados**. [s. l.], 2014. Disponível em: <http://www.fnq.org.br/informe-se/artigos-e-entrevistas/artigos/estabeleca-indicadores-de-desempenho-e-meca-seus-resultados>. Acesso em: 10 abr. 2019.

MARTINS, C.; LIMA, S. M. Vantagens e desvantagens do prontuário eletrônico para instituição de saúde. **Rev Adm Saúde**, [s. l.], v. 16, n. 63, p. 61-66, 2014.

MARTINS, P. L. *et al.* Tecnologia e Sistema de Informação e suas Influências na gestão e contabilidade. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA. 9., 2012, Resende. **Anais [...]**, Resende: Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, 2012.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. São Paulo: Abril Cultural, 1985.

MELANDA, V. S. Implantação do Serviço de Enfermagem na Radioterapia. *In*: DENARDI, U. A. **Enfermagem em radioterapia: atlas e texto**. São Paulo: Lemar, 2008. p. 29-49.

MENDES, E. C.; VASCONCELLOS, L. C. F. Cuidados paliativos no câncer e os princípios doutrinários do SUS. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 106, p. 881-892, jul./set. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v39n106/0103-1104-sdeb-39-106-00881.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

MINAME, T. L.; MARTINS, Y. A.; LEONEL, G. M.; ASSIS, M. A. Implantação de indicadores assistenciais em um serviço de enfermagem. **Rev Univap**, [s. l.], v. 22, n. 40, jan. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317296961_implantacao_de_indicadores_assistenciais_em_um_servico_de_enfermagem. Acesso em: 10 jun. 2019.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2014.

MINOTTI, B. M. **A experiência de trabalhar em ambiente de radioterapia**. 2011. 27 f. Monografia (Bacharelado em Física Médica) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2011. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/119993/minotti_bm_tcc_botib.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 5 abr. 2020.

MIRANDA, P. C. *et al.* A importância do registro de enfermagem em busca da qualidade. **Gestão em Foco**, [s. l.], p. 1-6, 2016.

MONTEIRO, C. E. *et al.* Assistência multiprofissional a pacientes em tratamento oncológico com radiodermite. **Rev Enferm Atual in Derme**, [s. l.], v. 91, n. 29, p. 80-86, jan./mar. 2020.

MORITZ, G. O.; PEREIRA, M. F. **Processo decisório**. Florianópolis: UFSC, 2015.

MOTA, L. A. N. **Sistemas de informação de enfermagem: um estudo sobre a relevância da informação para os médicos**. 2010. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, 2010. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/55361/2/TeseLilianaMotaMIM.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2018.

MOTA, L. A. N.; PEREIRA, F. M. S.; SOUSA, P. A. F. Sistemas de Informação de Enfermagem: exploração da informação partilhada com os médicos; artigo de investigação. **Rev Enferm Ref**, Coimbra, v. 4, n. 1, mar. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIII12152>. Acesso em: 13 dez. 2018.

MOURA, L. F. **A consulta de enfermagem como instrumento de conforto aos clientes assistidos em ambulatórios de oncologia**. 2015. 113 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e

Tecnologia no Espaço Hospitalar) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

MUNIZ, R. M.; ZAGO, M. M. F.; SCHWARTZ, E. As teias da sobrevivência oncológica: com a vida de novo. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 18, n. 1, p. 25-32, jan./mar. 2009. Disponível Em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v18n1/v18n1a03>. Acesso em: 8 jul. 2019.

NARDELLI, A. P. S. **O desafio da expansão da infraestrutura de telecomunicações no Brasil**: como os principais e recentes mecanismos de estímulo à execução de projetos estruturantes podem impulsionar o setor. 2018. 45 f. Monografia (Bacharelado em Administração Pública) – Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, DF, 2018.

NASCIMENTO, T. *et al.* Os desafios dos sistemas de informação em enfermagem: uma revisão narrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 505-510, 2021. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2021.v26n2/505-510/pt>. Acesso em: 3 out. 2021.

NATIONAL EDUCACION DEVELOPMENT FRAMEWORK FOR CANCER NURSING. **Providing care for the person having radiotherapy for cancer**. Queensland: EdCaN, 2013. Disponível em: <https://www.edcan.org.au/assets/edcan/files/docs/EdCaN-Specialty-Module-6-Part-Two.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2021.

NEVES, D. R. *et al.* Sentido e significado do trabalho: uma análise dos artigos publicados em periódicos associados à Scientific Periodicals Electronic Library. **Cad EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 318-330, abr./jun. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/ncWvqK58zG8PqZC5ZQCGz9x/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 21 ago. 2021.

NÚCLEO DE APOIO A GESTÃO HOSPITALAR. **Manual de Indicadores de Enfermagem**: Programa CQH Compromisso com a Qualidade Hospitalar. 2. ed. São Paulo: NAGEH, 2012 Disponível em: http://www.cqh.org.br/portal/pag/doc.php?p_ndoc=125. Acesso em: 13 dez. 2018.

NUINTIN, A. A.; NAKAO, S. H. A definição de indicadores do desempenho e da qualidade para o processo de produção: estudo de casos do processo de produção do café. **Rev Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 51-74, 2010.

OLIVEIRA, E. M. **O significado para o enfermeiro do processo de trabalho nas UTIs de um hospital universitário do estado de São Paulo**. 2010. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2010. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90726/oliveira_em_me_botfm.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 abr. 2021.

OLIVEIRA, M. R.; ALMEIDA, P. C.; MOREIRA, T. M. M.; TORRES, R. A. M. Sistematização da assistência de enfermagem: percepção e conhecimento da enfermagem brasileira. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 72, n. 6, nov./dez. 2019. Acesso em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672019000601547&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 20 out. 2020.

OLIVEIRA, S. K. P. *et al.* Temas abordados na consulta de enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 65, n. 1, p. 155-161, jan./fev. 2012.

OLIVEIRA, C. **Os desafios da Sociedade de Informação**. 2012. 25 f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2012. Disponível em: <http://www4.fe.uc.pt/fontes/trabalhos/2012027.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2019.

ONCOGUIA. A importância da equipe multidisciplinar durante a radioterapia. In: ONCOGUIA. **Radioterapia**. São Paulo, 13 abr. 2021. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/equipe-multidisciplinar/4618/698/>. Acesso em: 28 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Depressão: vamos conversar**. 9 mar. 2017. 1 apresentação. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/node/58917>. Acesso em: 8 jun. 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Folha informativa: câncer. In: ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Início**. Brasília, DF, set. 2018. Disponível em: https://www3.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5588:folha-informativa-cancer&Itemid=1094. Acesso em: 4 dez. 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Câncer. In: ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Início**. Brasília, DF, out. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>. Acesso em: 20 nov. 2020.

PALOMARES, M. L. E.; MARQUES, I. R. Contribuições dos sistemas computacionais na implantação da sistematização da assistência de enfermagem. **Journal Health Informatics**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 78-82, jul./set. 2010. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/94>. Acesso em: 6 mai. 2019.

PAULA JÚNIOR, W.; ZANINI, D. S. Pacientes em radioterapia: um estudo de coping. **Psic, Saúde & Doenças**, Lisboa, v. 13, n. 2, p. 480-493, 2012. Disponível em: www.scielo.mec.pt/pdf/psd/v13n2/v13n2a24.pdf. Acesso em: 2 jan. 2020.

PAULA, M. *et al.* Características do processo de trabalho do enfermeiro da estratégia de saúde da família. **Rev Min Enferm**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 463-470, abr./jun. 2014. Disponível em: <http://reme.org.br/artigo/detalhes/939>. Acesso em: 26 set. 2021.

PAVANI JUNIOR, O.; SCUCUGLIA, R. **Mapeamento e gestão por processos: BPM.** Gestão orientada à entrega por meio de objetos. São Paulo: M. Books do Brasil, 2011.

PAZIN FILHO, A. **Métodos e estratégias para gerenciamento do fluxo de pacientes no atendimento às emergências em saúde.** 2010. 121 f. Relatório (Concurso de Livre Docência) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010. Disponível em:

https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:q4WKm5DaKXUJ:https://www.academia.edu/14497056/M%25C3%2589TODOS_E_ESTRAT%25C3%2589GIAS_PARA_GERENCIAMENTO_DO_FLUXO_DE_PACIENTES_NO_ATENDIMENTO_%25C3%2580S_EMERG%25C3%2580NCIAS_EM_SA%25C3%259ADE+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 22 jul. 2020.

PEREIRA, J. C. A. **Cuidados técnicos em oficina:** confecção de máscaras acrílicas e máscaras termoplásticas e seu consumo no departamento de radioterapia. 2013. Monografia (Especialização Técnica em Radioterapia) - Instituto Nacional de Câncer Jose Gomes de Alencar, Rio de Janeiro, 2013.

PEREIRA, P. M. S.; MORIGI, V. J. Informação e cidadania: apropriação das tecnologias digitais na inclusão social brasileira. In: MORIGI, V. J.; GIRARDI, I, M. T.; ALMEIDA, C. D. (Orgs.). **Comunicação, Informação e cidadania:** refletindo práticas e contextos. Porto Alegre: Sulina, 2011. p. 253-269.

PERTILLE, F.; ASCARI, R. A.; OLIVEIRA, M. C. B. A importância dos registros de enfermagem no faturamento hospitalar. **Rev Enferm UFPE**, Recife, v. 12, n. 6, p. 1717-1726, jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/234419/29219>. Acesso em: 29 ago. 2021.

PESSALACIA, J. D. R.; OLIVEIRA, V. C.; GUIMARÃES, E. A. A. Equidade de assistência à saúde no Brasil: uma análise segundo o princípio bioético da justiça. **Rev Enferm Cent O Min**, Divinópolis, v. 1, n. 2, p. 283-295, abr./jun. 2011.

PIMPÃO, F. D.; LUNARDI FILHO, W. D.; VAGHETI, H. H.; LUNARDI, V. L. Percepção da equipe de enfermagem sobre seus registros: buscando a sistematização da assistência de enfermagem. **Rev Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 405-410, jul./set. 2010.

PINOCHET, L. H. C. Tendências de Tecnologia de Informação na Gestão da Saúde. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 382-394, 2011. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-619133>. Acesso em: 6 mai. 2019.

PORTO, M. A. G.; BANDEIRA, A. A. O processo decisório nas organizações. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, Bauru. **Anais [...]**. Bauru: UNESP, 2006. p. 1-11. Disponível em: https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/980.pdf. Acesso em 12 abr. 2019.

POTTER, P. *et al.* **Fundamentos de enfermagem**. [s. l.], Guanabara Koogan, 2018.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília, DF: Organização Pan Americana da Saúde, 2008.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria de Saúde. Superintendência de Atenção Primária. **Carteira de Serviços: Atenção Secundária – Policlínicas**. 1. ed. Rio de Janeiro: RIO, 2014. Disponível em:
<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5202308/4139567/CarteiradeServicosdeAtencaoSecundaria.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2019.

RODRIGUES, C.; BLATTMANN, U. Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, set. 2014. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/pci/a/RMwpcd5QyLSBnTxkM3YHtDw/?lang=pt#>. Acesso em: 10 ago. 2019.

ROCHA, D. M. *et al.* Evidências científicas sobre os fatores associados à qualidade de vida de pacientes com radiodermatite. **Rev Gaúcha Enferm**, [s. l.], v. 39, p. 1-8, 2018. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0224>. Acesso em: 20 mai. 2020.

ROCHA, P. A. S.; MONKEN, S. F. P. O fluxo operacional de prontuários e suas implicações na movimentação para consultas médicas em ambulatorios públicos: um estudo de caso múltiplo. **Internacional Journal of Health Management Review**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 1-23, 2021.

ROCHA, T. A. H.; SILVA, N. C.; RODRIGUES, J. M.; BARBOSA, A. C. Q. Gestão de recursos humanos em saúde e mapeamento de processos – reorientação de práticas para promoção de resultados clínicos satisfatórios. **Rev de Adm Hospitalar e Inovação em Saúde**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 143-159, 2014. Disponível em:
<https://revistas.face.ufmg.br/index.php/rahis/article/view/2075>. Acesso em: 20 nov. 2020.

RODRIGUES, Z. M. R. **Sistema de indicadores e desigualdade socioambiental intraurbana de São Luiz - MA**. 209 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

ROLIM, A. E. H.; COSTA, L. J.; RAMALHO, L. M. P. Repercussões da radioterapia na região orofacial e seu tratamento. **Radiol Bras**, [s. l.], v. 44, n. 6, dez. 2019. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rb/a/xQpcw7VZdQGpLktmvpWwW9n/?lang=pt>. Acesso em: 13 ago. 2021.

ROSA, C. D. P.; MATHIAS, D.; ROVAI, R. L. Sistemas de informação na área da saúde: a informação clínica como instrumento de trabalho para os profissionais de saúde. **Rev Eletrônica da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 35-50, jul./set. 2015.

ROSE, P.; YATES, P. Person centred nursing care in radiation oncology: a case study. **European Journal of Oncology Nursing**, [s. l.], v. 17, n. 5, p. 554-562, out. 2013.

SÁ, A. F. A.; DIAS, J. C. M. C.; NORELHO, O. M. G. Sistemas de Informação em Enfermagem: diversidade e interoperacionalidade. *In*: NURSING. **Artigos científicos**. [s. l.], 2019. Disponível em: <https://www.nursing.pt/sistemas-de-informacao-em-enfermagem-desafios-e-oportunidades/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SABAS, C. V.; CRISANTO, M. L. L. P. **Oncologia Básica**. Teresina: Fundação Quixote, 2012.

SACHES, A. L. G.; LUCENA, B. R. D.; CRUZ, A. B. O ERP como suporte para a mudança organizacional: principais aspectos da implantação. **Rev Eletrônica Machado Sobrinho**, [s. l.], v. 1, p. 11-23, 2013. Disponível em: http://www.machadosobrinho.com.br/revista_online/publicação/artigos/Artigo02REMS7.pdf. Acesso em: 12 jun. 2019.

SAITO, C. E.; CARDOSO, T. M.; SILVA, J. E. O.; CABRAL, T. L. O. Processo decisório na UFSC: uma análise por meio do organograma institucional. COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, 11., 2011, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2011. p. 1-16. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/26090/4.3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 6 mai. 2019.

SAKURABA, R. K. **Desenvolvimento de um sistema de verificação dosimétrica tridimensional utilizando Solução Fricke gel na aplicação para a verificação da Radioterapia em Arco Modulado Volumétrico (VMAT) nos tratamentos com movimentação do alvo pela respiração**. 2015. 111 f. Tese (Doutorado em Direto em Ciências) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: http://pelicano.ipen.br/PosG30/TextoCompleto/Roberto%20Kenji%20Sakuraba_D.pdf. Acesso em: 5 jun. 2019.

SALCI, M. A.; MARCON, S. S. Enfrentamento do câncer em família. **Texto e Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 20, p. 178-186, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v20nspe/v20nspea23.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2020.

SALDANHA, R. F. *et al.* Estudo de análise de rede do fluxo de pacientes de câncer de mama no Brasil entre 2014 e 2016. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 7, jul. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000905001. Acesso em: 10 set. 2019.

SALGADO, N. A radioterapia no tratamento oncológico: prática clínica e sensibilidade cultural. **Interações, Sociedade e as Novas Modernidades**, Coimbra, v. 12, n. 22, nov. 2013. Disponível em: <https://www.interacoes-ismt.com/index.php/revista/article/view/334>. Acesso em: 2 mar. 2019.

SALM, J. F.; TOMASI, M.; AMBONI, N. Modelos de tomada de decisões: o caso UDESC. **Rev Bras de Administração Política**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 229-251, 2016. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/rebap/article/view/15599/10715> Acesso em: 11 set. 2019.

SALOMI, M. J. A.; MACIEL, R. F. Gestão de documentos e automação de processos em uma instituição de saúde sem papel. **J Health Inform**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 31-38, jan./mar. 2016.

SALVADOR, C. *et al.* Cuidados de enfermagem oncológica em radioterapia. **Rev Enferm UFPE**, Recife, v. 13, n. 4, p. 1071-1080, abr. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/238443/31833>. Acesso em: 11 abr. 2020.

SALVAJOLI, B. P.; SALVAJOLI, J. V. O papel da radioterapia no tratamento do câncer: avanços e desafios. **Onco**, [s. l.], v. 3, n. 113, p. 32-33, set/out. 2012. Disponível em: www.revistaonco.com.br. Acesso em: 3 out. 2019.

SALVAJOLI, J. V.; SOUHAMI, L.; FARIA, S. L. **Radioterapia em Oncologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013. p. 137-140.

SAMPAIO, D. M. N.; VILELA, A. B. A.; PIRES, V. M. M. M. Processo de trabalho em saúde com ênfase na enfermagem: uma reflexão dos conceitos, componentes e contexto histórico. **Rev Saúde Com**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 61-68, 2012.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2013.

SANCHES, C. B.; SANTOS, L. C.; SILVA, M. M. Modelagem e simulação do fluxo de pacientes em uma clínica médica. **Rev Geintec**, [s. l.], v. 6, n. 2, 2016. Disponível em: <http://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/834>. Acesso em: 19 mai. 2019.

SANCHEZ, K. O. L.; FERREIRA, N. M. L. A.; DUPAS, G.; COSTA, D. B. Apoio social à família do paciente com câncer: identificando caminhos e direções. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 63, n. 2, p. 290-299, mar./abr. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v63n2/19.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2020.

SANTOS, A. A.; FAGUNDES, C. H.; RODRIGUES, T. V.; FERREIRA JUNIOR, J. S. Modelagem e simulação do processo de atendimento cardiológico em um posto de saúde visando menor tempo de espera do paciente. ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 38., 2018, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2018. p. 1-16.

SANTOS, A. S. Papel do dosimetrista em radioterapia. *In*: SALVAJOLI, J. V.; SOUHAMI, L.; FARIA, S. L. **Radioterapia em Oncologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013. p. 137-140.

SANTOS, D. S. **Segurança do paciente:** implantação de pulseiras de identificação na UTI adulto. 2014. 32 f. Monografia (Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem Urgência e Emergência) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Acesso em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/173357/DARTAGNAN%20DOS%20SANTOS%20-%20EMG%20-%20TCC.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 nov. 2020.

SANTOS, L. A. *et al.* Mapeamento de processos: um estudo no ramo de serviços.

Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 108-128, 2015.

SANTOS, L. M. *et al.* Acolhimento aos pacientes e familiares atendidos no ambulatório de oncologia: um relato de experiência. **Rev Enferm Atual**, Rio de Janeiro, v. 81, p. 110-114, 2017.

SANTOS, L. M. V. **A adoção de sistemas de informação na gestão estratégica de uma organização.** Ponte de Lima, março de 2016. Disponível em:

http://repositorio.ipvc.pt/bitstream/20.500.11960/1622/1/Luis_Santos.pdf. Acesso em: 18 mar. 2018.

SANTOS, M. A. M.; CUTOLO, L. G. A. A interdisciplinaridade e o trabalho em equipe no Programa de Saúde da Família. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Florianópolis, v. 32, n. 4, p. 65-74, 2003.

SANTOS, M. A. R. C.; GALVÃO; M. G. A. A elaboração da pergunta adequada de pesquisa; **Rev Residência Pediátrica**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 53-56, 2014. Disponível em:

<http://residenciapediatrica.com.br/detalhes/105/a-elaboracao-da-pergunta-adequada-de-pesquisa>. Acesso em: 10 mai. 2020.

SANTOS, M. C.; MARIN, H. F. Análise do uso de um sistema informatizado por gestores hospitalares. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 1-6, 2018.

SANTOS, S. R. Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 44, n. 2, jun. 2010.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reuusp/a/mKV3wC6VGks8gKZwR8F49Xh/?lang=pt>. Acesso em 25 set. 2021.

SANTOS, T. O.; PEREIRA, L. P.; SILVEIRA, D. T. Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão sistemática. **Rev Eletrônica Comun Inf Inov Saúde**, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 1-11, jul./set. 2017.

SANTOS, W. N. Sistematização da assistência de enfermagem: o contexto histórico, o processo e obstáculos da implantação. **J Manag Prim Health Care**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 153-158, 2014.

SARMENTO, M. C.; SANCHES, C. B.; SANTOS, L. C. Mapeamento do fluxo de valor em operações hospitalares: análise e simulação em um hospital oncológico. **Journal of Lean Systems**, [s. l.], v. 3, n. 4, p. 64-89, 2018.

SILVA, E. M.; SANTOS, A. V.; BAÍA, R. M. Princípios de Enfermagem em Radioterapia. In: SALVAJOLI, J. V.; SOUHAMI, L.; FARIA, S. L. **Radioterapia em Oncologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013. p. 321-334.

SCHMIDT, F. M. Q. *et al.* Topical cream containing nanoparticles with vitamin E to prevent radiodermatitis in women with breast cancer: a clinical trial protocol. **Journal of Wound Care**, [s. l.], v. 20, p. 18-26, nov. 2020.

SCHNEIDER, F. *et al.* Prevenção e tratamento de radiodermatite: uma revisão integrativa. **Cogitare Enferm**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 579-586, jul./set. 2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/33575/21073>. Acesso em: 11 set. 2019.

SCHNEIDER, F.; DANSKI, M. T. R.; VAYEG, S. A. Uso da Calendula officinalis na prevenção e tratamento de radiodermatite: ensaio clínico randomizado duplo cego. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 221-228, 2015.

SCHOFIELD, P. *et al.* Nurse-led group consultation intervention reduces depressive symptoms in men with localized prostate cancer: a cluster randomised controlled trial. **BMC Cancer**, [s. l.], v. 16, n. 637, p. 3-12, ago. 2016. Disponível em: <https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-016-2687-1>. Acesso em: 8 jul. 2019.

SCHWAB, K. **A quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SCOPEL, M. V. **Proposição de um sistema de apoio à decisão (SAD) para a realização de investimentos financeiros por empresas**. 2013. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2016.

SEGRETO, H. R. C.; HELD, K. D.; MICHAEL, B. D.; SEGRETO, R. A. **Radiobiologia: da bancada à clínica**. 2. ed. São Paulo: Scortecchi, 2016.

SEMIDÃO, R. A. M. **Dados, informação e conhecimento enquanto elementos de compreensão do universo conceitual da ciência da informação**: contribuições teóricas. 2014. 198 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2014.

SEVA-LLOR, A. M. *et al.* Relatório de enfermagem no hospital. **Acta Paul Enferm**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 101-106, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/8xKbHgNF3DMcvRpozyPC7F6B/?lang=pt>. Acesso em: 29 ago. 2018.

SILVA, A. L. R. Q. **Avaliação de parâmetros dosimétricos de fontes de braquiterapia utilizando simulação Monte Carlo e dosimetria gel polimérica**. 2014. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014. Disponível: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59135/tde-06102014-084506/publico/Dissertacao_AnaQuevedo_final.pdf. Acesso em: 27 jul. 2019.

SILVA, E. B. *et al.* **Automação & Sociedade: Quarta Revolução Industrial, um olhar para o Brasil**. 1. ed. São Paulo: Brasport, 2018.

SILVA, E. Y. F. **Mapeamento de processos do fluxo de trabalho em uma empresa gráfica localizada em Paulo Afonso BA**. 2019. 77 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Alagoas, Delmiro Gouveia, 2019.

SILVA, F. A. F.; SILVA FILHO, F. A. F.; NITÃO, F. F.; MEDEIROS, E. M. M. Atuação do Enfermeiro na unidade de radioterapia: uma abrangência multidisciplinar. **Temas em saúde**, João Pessoa, v. 20, n. 5, p. 95-118, 2020.

SILVA, J. L. M. N. Informática e desenvolvimento. **Rev do Serviço Público**, [s. l.], v. 106, n. 2, p. 23-42, 1971. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/2495>. Acesso em: 18 jun. 2019.

SILVA, J. M. C.; RIBEIRO, P. P. S. V. Estratégias de autocuidado das pessoas com doença oncológica submetidas a quimioterapia/radioterapia e a sua relação com o conforto. **Enfermería Global**, Murcia, n. 37, p. 389-400, jan. 2015. Disponível em: http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v14n37/pt_revision2.pdf. Acesso em: 23 jul. 2021.

SILVA, P. S. C. **Satisfação dos enfermeiros na utilização de sistemas de informação em enfermagem: um estudo nos hospitais do Funchal**. 2016. 134 f. Dissertação (Mestrado em Direção e Chefia de Serviços em Enfermagem) - Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, 2016.

SILVA, R. S. *et al.* Atuação da equipe de enfermagem sob a ótica de familiares de pacientes em cuidados paliativos. **Rev Min de Enferm**, [s. l.], v. 20, 2016.

SILVA, R.C.; FERREIRA, M. A. Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da Enfermagem Fundamental. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 67, n. 1, p. 111-118, jan./fev. 2014. Acesso em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v67n1/0034-7167-reben-67-01-0111.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2018.

SILVA, D. F. **O desafio do autocuidado de pacientes oncológicos ostomizados: da reflexão à ação**. 2013. 129 f. 2013. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/1027>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SILVEIRA, T. V. L.; PRADO JUNIOR, P. P.; SIMAN, A. G.; AMARO, M. O. F. Opinião dos enfermeiros sobre a utilização dos indicadores de qualidade na assistência de enfermagem. **Rev Gaúcha Enferm**, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 82-88, 2015.

SILVEIRA, C. F. *et al.* Qualidade de vida e toxicidade por radiação em pacientes com câncer ginecológico e mama. **Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, out./dez. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ean/v20n4/1414-8145-ean-20-04-20160089.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2019.

SIQUEIRA, M. P.; BUSSINGUER, E. C. A. A saúde no Brasil enquanto direito de cidadania: uma dimensão da integralidade regulada. **Rev Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, v. 8, jun. 2010. Disponível em: <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/37/35>. Acesso em: 13 abr. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOTERAPIA. História da radioterapia no Brasil e no mundo. *In*: SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOTERAPIA. **20 anos de história**: Revista comemorativa da Sociedade Brasileira de Radioterapia. São Paulo: SBRT, 2018. p. 5-7. Disponível em: https://sbradioterapia.com.br/wp-content/uploads/2018/10/Revista_Sociedade-Brasileira-de-Radioterapia_2018.pdf. Acesso em: 20 mai. 2019.

SOLIGO, V. Indicadores: conceito e complexidade do mensurar em estudos de fenômenos sociais. **Est Aval Educ**, São Paulo, v. 23, n. 52, p. 12-25, mai./ago. 2012. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/ea/article/view/1926>. Acesso em: 6 abr. 2019.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SONOBE, H. M.; BUETTO, L. S.; ZAGO, M. M. F. O conhecimento dos pacientes com câncer sobre seus direitos legais. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 342-348, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n2/v45n2a05>. Acesso em: 8 nov. 2019.

SOUHAMI, F. B. C. L. Princípios de Radioterapia. *In*: HOFF, P. M. G. **Tratado de Oncologia**. São Paulo: Atheneu, 2013. cap. 42.

SOUZA, C. Q. S.; LEITE, J. L.; PAULA, C. L.; COROPES, V. B. A. S. Mulheres com câncer do colo do útero submetidas à radioterapia: impressões da consulta de enfermagem. **Rev Enferm UFPE**, Recife, v. 11, n. 4, p. 1603-1608, abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/15228/17993>. Acesso em: 8 nov. 2019.

SOUZA, G. C. A.; COSTA, I. C. C. O SUS nos seus 20 anos: reflexões num contexto de mudanças. **Saúde Soc**, São Paulo, v. 19, n. 3, jul./set. 2010. Disponível em:

www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902010000300004. Acesso em: 14 out. 2019.

SOUZA, L. E. P. F. Saúde, desenvolvimento e inovação: uma contribuição da teoria crítica da tecnologia ao debate. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Bf6G7dKpKDKhNV9NsgPML9z/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 ago. 2021.

SOUZA, L. E. P. F. Saúde, desenvolvimento e inovação: uma contribuição da teoria crítica da tecnologia ao debate. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Bf6G7dKpKDKhNV9NsgPML9z/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 ago. 2019.

SOUZA, M. G. G.; GOMES, A. M. T. Sentimentos compartilhados por familiares de pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico: um estudo de representações sociais. **Rev Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 149-154, abr./jun. 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/4009/2778>. Acesso em: 11 abr. 2021.

SOUZA, M. A. S. L. **O trabalho em saúde: os fios que tecem a (des)regulamentação do trabalho nos serviços públicos**. 2009. 259 f. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

SOUZA, R. S. **Desenvolvimento de um sistema para controle de qualidade em radioterapia de intensidade modulada (IMRT)**. 2012. 134 f. Tese (Doutorado em Engenharia Nuclear) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

SOUZA, K. A. *et al.* O itinerário terapêutico do paciente em tratamento oncológico: implicações para a prática de enfermagem. **Ciênc Cuid Saúde**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 259-267, abr./jun. 2016. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/pdf/ccs/v15n2/1677-3861-ccs-15-02-0259.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.

SOUZA, N. R. *et al.* Atuação de enfermeiros em serviços de radioterapia. **Rev Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 25, 2017. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/916076/26130-103164-1-pb.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2019.

SOUZA, R. P. S.; SANTIAGO, L. C.; IZU, M. O uso de um sistema eletrônico de informação na prática profissional do enfermeiro gerencial. **Rev Enferm UFPE**, Recife, v. 9, n. 4, p. 7281-7288, abr. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13583>. Acesso em: 4 ago. 2019.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

STRAUHS, F. R. *et al.* **Gestão do conhecimento nas organizações**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2064/1/gestaoconhecimentoorganizacoes.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2019.

TASE, T. H.; LOURENÇÃO, D. C. A.; BIANCHINI, S. M.; TRONCHIN, D. M. R. Identificação do paciente nas organizações de saúde: uma reflexão emergente. **Rev Gaúcha Enferm**, [s. l.], v. 34, n. 3, p. 196-200, set. 2013.

TEIXEIRA, A. L. A.; **Mapeamento de processos: teoria e caso ilustrativo**. 2013. 22 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Industrial) - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

TEIXEIRA, L. A.; PORTO, M.; HABIB, P. A. B. B. Políticas públicas de controle de câncer no Brasil: elementos de uma trajetória. **Cad Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 375-380, 2012. Disponível em: http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012_3/artigos/CSC_v20n3_375-380.pdf. Acesso em: 7 abr. 2018.

TESTON, E. F. *et al.* Sentimentos e dificuldades vivenciadas por pacientes oncológicos ao longo dos itinerários diagnóstico e terapêutico. **Escola Anna Nery**, rio de janeiro, v. 22, n. 4, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/ean/v22n4/pt_1414-8145-ean-22-04-e20180017.pdf. Acesso em: 11 abr. 2020.

THULER, L. C. S.; SILVA, M. J. S.; SOUZA, T. A. Investigação diagnóstica e tratamento. *In*: INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. 6. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2020. p. 56-64. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//livro-abc-6-edicao-2020.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2020.

TIGRE, P. B.; NORONHA, V. B. Do mainframe à nuvem: inovações, estrutura industrial e modelos de negócios nas tecnologias da informação e da comunicação. **Rev Adm São Paulo**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 114-127, jan./mar. 2013.

TODESCATTO, T. **Radioterapia: Para estudantes, técnicos e tecnólogos em radiologia**. 2. ed. Joinville: Clube de Autores, 2019.

TOROMANOVIC, S.; HASANOVIC, E.; MASIC, I. Nursing Information Systems. **Mater Sociomed**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 168-171, set. 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24493984/>. Acesso em: 25 jun. 2019.

TRAUGOTT, A.; AFT, R. L. Princípios e Práticas Cirúrgica em Terapia de e Silvia Spada cancer. *In*: GOVINDAN, R.; MORGENSZTERN, D. **Washington Manual Oncologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2017. cap. 3.

TURKE, K. C. *et al.* Manejo e tratamento da radiodermite em pacientes oncológicos: série de casos. **Clin Onc Let**, [s. l.], p. 1-9, 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.4322/col.2019.006_ Acesso em: 3 ago. 2021.

UCHOA, C. E. **Elaboração de indicadores de desempenho institucional**. Brasília, DF: ENAP/DDG, 2019. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/785/1/Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20Indicadores.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2019.

VALENTIM, M. (Org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Editora UNESP; Cultura Acadêmica, 2010.

VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: 2017.

VERÍSSIMO, R. C. S. S.; MARIN, H. F. Protótipo de sistema de documentação em enfermagem no puerpério. **Acta Paul Enferm**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 108-115, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n2/v26n2a02.pdf>. Acesso em 21 jan. 2018.

VIACAVA, F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. **Ciênc Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 7, n. 4, p. 607-621, 2002.

VIALI, L. **A evolução do computador**. Caruaru: Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática, 2011.

VIEIRA, S. M. C. **Utilização e evolução dos sistemas de informação em enfermagem: influência na tomada de decisão e na qualidade dos cuidados de enfermagem**. 2018. 152 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola Superior de Enfermagem, Universidade do Minho, Braga, 2018.

VILAR, C. M. C.; MARTINS, I. M. **Princípios de Cirurgia Oncológica**. In: VIEIRA, S. C. *et al.* Oncologia básica. 1. ed. Teresina: Fundação Quixote, 2012. p. 221-236.

VISONÁ, F.; PREVEDELLO, M.; SOUZA, E. N. Câncer na família: percepções de familiares. **Rev Enferm UFSM**, Santa Maria, v. 2, n. 1, p. 145-155, jan./abr. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3943/3148>. Acesso em: 12 ago. 2019.

VITAL, L. P.; FLORIANI, V. M.; VARVAKIS, G. Gerenciamento do fluxo de informação como suporte ao processo de tomada de decisão. **Informação e Informação**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 85-103, jun./jul. 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/272652306>. Acesso em: 14 mai. 2019.

WAKULICZ, G. J. **Sistemas de Informações Gerenciais**. Santa Maria: UFSM, 2016.

WILLIAMS, K. A. *et al.* Applying JIT principles to resident education to reduce patient delays: a pilot study in an academic medical center pain clinic. **Pain Medicine**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 312-318, 2016.

ZACHARIAS, O. Mapeamento de processos: uma ferramenta para o gerenciamento e melhoria. **Boletim de Informações Gerenciais da Justiça Federal**, Brasília, DF, ano 4, n. 10, mai. 2010. Disponível em:
https://www2.jf.jus.br/jspui/bitstream/handle/1234/43107/N_10MAIO_2010.pdf?sequence=1.
Acesso em: 13 jun. 2021.

APÊNDICE A - Submódulo I: identificação

www: http://

Identificação Submódulo I Histórico de saúde Submódulo II Folha de planejamento Submódulo III Radiodermites Submódulo IV Agendamentos Submódulo V

Matrícula: Idade: Natural: Natural:

Nome completo:

Hospital de referência:

Logradouro: Bairro CEP

Telefones de contato ()

Gravar

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE B - Submódulo II: histórico de saúde

www.http://

Identificação submódulo I Histórico de saúde Submódulo II Folha de planejamento Submódulo III Radiodermites Submódulo IV Agendamentos Submódulo V

Histórico de saúde/ consulta 1 vez Exame Clínico/ consultas subsequentes

Diabetes Tabagista Mucosite Alterações no olfato e paladar

Hipertensão Etilista social trismo Disfagia

Cardiopatias Constipação Vômitos

Cirurgias anteriores xerostomia Constipação

Pneumopatias Distensão abdominal MMSS

traqueostomizado presença de SNE MMIIIs

Altura incontinência urinária Estado nutricional

Peso Fadiga Dor

bolsa de colostomia febre Diarréia

SNE Alterações de taxas sanguíneas Sangramento

Deficiente físico Deficiente visual Presença de secreções

Acuidade auditiva diminuída Perda de cabelo Secura vaginal

Osteoradionecrose Náusea

Tumor e estadiamento

Observações Observações

Assinatura eletrônica/ Coren Gravar

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE C - Submódulo III: pasta de planejamento

www.http://

Identificação Submódulo I Histórico de saúde Submódulo II Folha de planejamento Submódulo I III radiodermites Submódulo IV Agendamentos Submódulo V

Radioterapia exclusiva Radioterapia combinada Reirradiação

Radioterapia curativa RXT paliativa

Aparelhos

- CL600
- CX
- THC
- TRILOGY

Técnica

- 2D
- 3D
- IMRT
- VMAT

Número de campos

- 1 cabeça TX Abd pelve MMIS
- 2 cabeça TX Abd pelve MMIS
- 3 cabeça TX Abd pelve MMIS
- 4 cabeça TX Abd pelve MMIS

Campo	Dose total	Dose diária	Frações	Reforço
1 <input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2 <input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3 <input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4 <input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Consultas

- 1 fração 7 fração 14 fração 21 fração 28 fração 35 fração 42 frações
- Data Data Data Data Data Data Data

Enfermeiro/COREN Quantidade de consultas Data Gravar

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE D - Submódulo IV: radiodermites

← → × 🏠 www.http://

Identificação Submódulo I	Histórico de saúde Submódulo II	Folha de planejamento Submódulo III	radiodermites Submódulo IV	Agendamentos Submódulo V
------------------------------	------------------------------------	--	-------------------------------	-----------------------------

Avaliação da pele - RTOG

- GRAU 0
 - Sem presença de alteração de pele
- GRAU I
 - Eritema Leve
 - Epilação
 - Hipercromia
 - Descamação seca
- GRAU II
 - Eritema doloroso
 - Edema
 - Descamação úmida
- GRAU III
 - Descamação úmida confluyente
 - Edema importante
- GRAU IV
 - ulceração
 - necrose
 - hemorragia

Enfermeiro/COREN Data Gravar

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE E - Submódulo V: agendamentos

www.http://

Identificação Submódulo I Histórico de saúde Submódulo II Folha de planejamento Submódulo III Radiodermites Submódulo IV Agendamentos Submódulo V

Consulta de Enfermagem

Nome

Sobrenome

ddmmaa 

00: 00

Telefone de contato

Enfermeiro/COREN

Impressão

Confirmar agendamento

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE F - Relatório Eletrônico de Enfermagem

The image shows a web browser window with a light blue header bar. On the left, there are navigation icons: a left arrow, a right arrow, a close button (X), and a home button. The address bar contains the text "www.http://". On the right side of the header bar, there is a green circular icon.

The main content area of the browser displays a form titled "Relatório de Enfermagem em Radioterapia". The form is organized into several sections, each with a yellow header box and two horizontal lines for text entry:

- Relatório de Enfermagem em Radioterapia** (Title)
- dd/mm/aa** (Date field)
- hora/min** (Time field)
- Identificação** (Identification section)
- Histórico clínico** (Clinical history section)
- Planejamento da radioterapia** (Radiotherapy planning section)
- Avaliação de enfermagem em radioterapia** (Nursing evaluation in radiotherapy section)
- Intervenções de enfermagem** (Nursing interventions section)
- Orientações de alta** (Discharge instructions section)
- Assinatura eletrônica/COREN** (Electronic signature/COREN field)
- Impressão** (Print button)

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE G - Exemplo Relatório Eletrônico de Enfermagem em teleterapia

Relatório de Enfermagem Eletrônico em Teleterapia	00:00 h .00/00/2021
<p>Paciente Antonio L., masculino, natural do Estado do Rio de Janeiro, morador do bairro Pouso Alegre, rua Y s/número CEP 20000. Telefones de contato (21) 99999999</p>	
<p>Histórico de saúde</p>	
<p>Diabético e hipertenso. Em uso de Alodipina 2 x dia e insulina regular. Altura 1.50 m e 50 kilos. Ex- fumante, etilista social. Alergico a Digesan. Em Tratamento para tumor de cabeça e pescoço. Apresentando no momento astenia, mucosite e disfagia.</p>	
<p>Planejamento da radioterapia</p>	
<p>Radioterapia exclusiva, técnica 3D, aparelho CX, campo: cabeça, feixe X, dose total X, frações diária Y. Realizou 27 consultas de enfermagem nas datas x+y.</p>	
<p>Avaliação da Pele – RTOG</p>	
<p>Paciente apresentou durante as dez frações iniciais, hiperemia grau I (RTOG), utilizando as coberturas de hidratantes. As frações seguintes, se desenvolveram com descamação úmida, grau II (RTOG) em cervical. As intervenções de enfermagem: Sulfadiazina de prata 1%, 2x ao dia, durante 7 dias. Ao final do tratamento, durante a alta, foi observado apenas um leve eritema e pele cicatrizada.</p>	
<p>Orientações de alta</p>	
<p>Foram dadas as orientações de alta, quanto manter ingestão hídrica, hidratante para pele extra seca no local irradiado, evitar sol por 6 meses e após esse período tomar sol antes das 9:00 e após as 16:00, utilizando um fator de proteção.</p>	
Assinatura eletrônica do enfermeiro	telefones do serviço

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE H - Relatório de produtividade eletrônico de Enfermagem em teleterapia

Relatório de produtividade da enfermagem em teleterapia mensal			
Unidade HC1/ INCA			
Consultas 1 vez		Consultas Subsequentes	
Número de atendimentos por clínica	CP	<input type="radio"/>	Número de atendimentos por clínica
	ABD	<input type="radio"/>	
	MAMA	<input type="radio"/>	
	PED	<input type="radio"/>	
	URO	<input type="radio"/>	
	GIN	<input type="radio"/>	
	DER	<input type="radio"/>	
	DNCO	<input type="radio"/>	
	DEMO	<input type="radio"/>	
	RXT	<input type="radio"/>	
	PLAS	<input type="radio"/>	
	Número total de atendimentos 1 vez		
Média de atendimentos 1 vez		Média de atendimentos subsequente	
Nome do enfermeiro/coren	Gráfico de Acompanhamento	Impressão	Gravar

Fonte: Elaborado pela autora.

ANEXO A - Pasta de planejamento: parte I

Diagnóstico _____

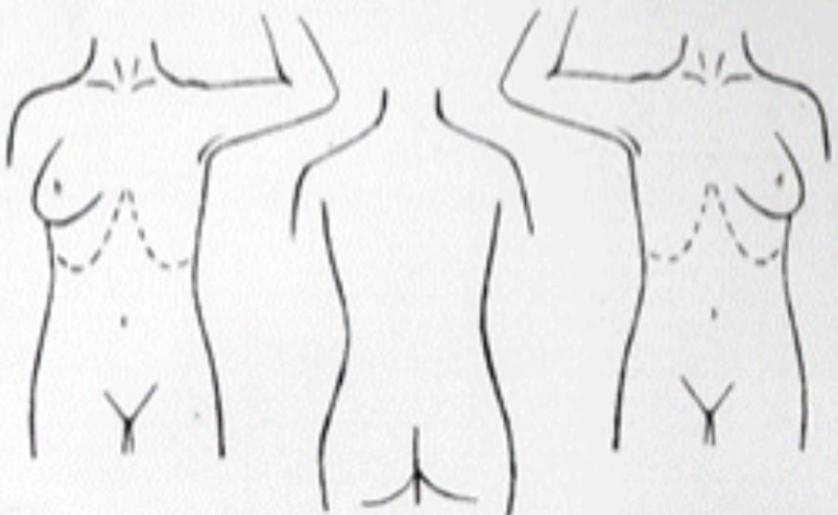
T _____ N _____ M _____ Est. _____

CD-10 _____ Intenção - Rad. Pol.

Aparelho _____ Técnica _____

Razão de tratamento _____ Telefone (11) _____

ESTADO



PLANEJAMENTO TÉCNICO

Nº Carga	Semana	Localização anatomica	Tipo de leite	Dose (Gy)		Nº Aplicações	Prof. cm	V.DP cm³	Dose mín. Carga	DPS DVI
				total	diária					
Duração _____		Semana _____		DSP _____	DVI _____	DPA _____				

Médo Responsável _____

Médo Assistente _____

Gerente _____

Data _____/_____/____

Gerente _____

Fluxo: Janeiro 2002 7/108

Fonte: Instituto Nacional de Câncer.

ANEXO C - Pasta de planejamento: parte III

PLANEJAMENTO				
PARÂMETROS PARA CÔRTEIS / CASOS	1	2	3	4
Apexão				
Energia (E) - cal - (COP x V) (W/h)				
Temperatura de Carga (T _c)				
Carga específica (W)				
Carga volumétrica (W)				
Densidade térmica superficial (W)				
Densidade térmica volumétrica (W)				
Desa térmica total (t _h)				
Desa térmica diária (t _h)				
Nº de aplicações				
Profundidade (cm)				
Tempo profundo				
TR / TR				
Desa máxima por campo (t _h)				
Desa				
Taxa de dose (Gy/min)				
Taxa de calibração (Gy/Gy)				
Taxa absoluta de calibração				
Erro de TR				
Taxa bruto				
Taxa limpa				
Taxa de dose				
Taxa pura				
Desa máxima por campo (t _h)				
Taxa de dose final (t _h /min)				
Tempo de aplicação final				
Desa máxima (W)				

Feito por _____ Data ____/____/____
 Checado por _____ Data ____/____/____

FORMULÁRIO DE REGISTRO

Tipo de colúmbio _____ Desa térmica total _____
 Início ____/____/____ Hora ____/____/____
 Nº de aplicações _____ Dose _____
 Observações _____

 Data ____/____/____
 Médico Responsável _____

Fonte: Instituto Nacional de Câncer.

ANEXO E -

Dia da semana	AGENDA MENSAL	Dia do mês
Consultas de primeira vez		
Nome do paciente	Matrícula	Aparelho
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
Consultas subsequentes		
Nome do paciente	Matrícula	Aparelho
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Fonte: Instituto Nacional de Câncer.

ANEXO F -

CÓDIGOS DOS SOLICITANTES		SETOR		DIA / /	
Abdomen - ABD	Desenvolvimento - DMT	Medicina Nuclear - MNU	Podiatria Clínica - PCL	TOC - TOC	Outros - XXX
Cabeça e Pescoço - CEP	Endoscopia - END	Nefrologia - NEU	Plástica - PLA	Tela - TEL	Outros -
CEMO - CEM	Ginecologia - GIN	Oftalmologia - ODO	Radioterapia - RRT	Oncologia - ONO	
Clínica Médica - CMD	Herpetologia - HEM	Oncologia Clínica - ONC	SAS - SAS	Hospital do Câncer II - UHO	
CI - CI	Mastologia - MAM	Psiquiatria Crônica - PCR	Hospital do Câncer IV	Hospital do Câncer III - UHO	

CÓDIGO DE PROCEDIMENTOS - (Vide a tabela no verso)

Arb.	Enl.	Município	Consulta		Código do Procedimento	Quant.	Código Solicitante	Observações
			1ª	Sub.				
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
18.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
19.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
20.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
21.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
22.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
23.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
24.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
25.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
26.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
27.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
28.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Carimbo

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL PELO ANONCIADO

Legenda Simbólica - 2013

1/40

Fonte: Instituto Nacional de Câncer.