

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO -  
UNIBRA CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
FARMÁCIA

ALCIDES DE LIMA LEMOS  
EWERTON FERNANDES DIAS  
MAYARA FERNANDES DE SOUZA

**ATUAÇÃO FARMACÊUTICA NA  
ONCOLOGIA**

RECIFE/2023

**ALCIDES DE LIMA LEMOS  
EWERTON FERNANDES DIAS  
MAYARA FERNANDES DE  
SOUZA**

**ATUAÇÃO FARMACÊUTICA NA ONCOLOGIA**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Disciplina TCC do Curso de  
farmácia do Centro Universitário Brasileiro -  
UNIBRA, como parte dos requisitos para  
conclusão do curso.

Orientador: **Dr. Caio César da Silva Guedes**

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

L555a Lemos, Alcides de Lima.  
Atuação farmacêutica na oncologia / Alcides de Lima Lemos; Ewerton  
Fernandes Dias; Mayara Fernandes de Souza. - Recife: O Autor, 2023.  
30 p.  
  
Orientador(a): Dr. Caio César da Silva Guedes.  
  
Trabalho de Conclusão de curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2023.  
  
Inclui Referências.  
  
1. Atenção farmacêutica. 2. Câncer. 3. Carcinogênese. 4. Oncologia.  
I. Dias, Ewerton Fernandes. II. Souza, Mayara Fernandes de. III. Centro  
Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
3.1 <i>Neoplasia Maligna.....</i>	11
3.1.1 <i>Câncer e os tipos de crescimento celular.....</i>	10
3.1.2 <i>Neoplasias.....</i>	10
3.1.3 <i>Câncer in situ e câncer invasivo.....</i>	12
3.1.4 <i>Carcinogênese.....</i>	13
3.2 <i>Principais tipos de câncer.....</i>	14
3.2.1 <i>Câncer de pulmão.....</i>	14
3.2.2 <i>Câncer de mama.....</i>	15
3.2.3 <i>Câncer colorretal.....</i>	15
3.2.4 <i>Câncer de Próstata.....</i>	15
3.2.5 <i>Câncer de pele não melanoma.....</i>	16
3.2.6 <i>Câncer de estômago.....</i>	17
3.3 <i>Oncologia.....</i>	17
3.3.1 <b>O farmacêutico na oncologia.....</b>	<b>19</b>
3.3.2 <i>Atenção Farmacêutica.....</i>	21
3.3.3 <i>Cuidados paliativos.....</i>	23
<b>4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>25</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>26</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>32</b>

## RESUMO

O câncer é a segunda principal razão de óbitos globalmente, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). Aproximadamente um em cada seis falecimentos é causado por essa enfermidade, resultante de transformações em um conjunto de células saudáveis do organismo que experimentam crescimento desordenado e anormal, originando tumores. Indivíduos com câncer necessitam de vários tipos de cuidados, e esses cuidados requerem uma equipe multidisciplinar para atender da melhor forma possível o paciente. Dentre os vários profissionais responsáveis pelos cuidados oncológicos do paciente, está o farmacêutico. O profissional farmacêutico é muito importante quanto ao tratamento dos pacientes oncológicos, cabe aos farmacêuticos a instrução aos pacientes sobre os remédios indicados para o seu tratamento, além do preparo e entrega de todos os fármacos antitumorais administrados (agentes quimioterápicos, biológicos, hormonais). Também são encarregados de analisar tecnicamente a prescrição médica em relação às interações, estabilidade e dosagem dos medicamentos, interagindo diariamente com o médico responsável pela prescrição. O estudo presente foi desenvolvido por meio de pesquisas bibliográficas que teve como objetivo elucidar um pouco sobre o câncer, seu processo de carcinogênese, seus tipos e a sua atuação no organismo, assim como também demonstrar a importância da atuação farmacêutica no tratamento oncológico. O estudo foi feito por meio de pesquisas realizadas por meio consultas em livros, revistas, dissertações, artigos científicos disponíveis nos bancos de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico, também foram realizadas pesquisas em sites do Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan Americana da Saúde (OPAS), Conselho Federal de Farmácia (CFF), assim como na LILACS.

**Palavras-chave:** Atenção farmacêutica; Câncer; Carcinogênese; Oncologia.

## ABSTRACT

Cancer is the second leading cause of death globally, according to the World Health Organization (WHO). Approximately one in six deaths is caused by this disease, which results from transformations in a set of healthy cells in the body that experience uncontrolled and abnormal growth, leading to tumors. Individuals with cancer require various types of care, and these care needs necessitate a multidisciplinary team to best serve the patient. Among the various professionals responsible for oncology care, there is the pharmacist. The role of the pharmacist is crucial in the treatment of cancer patients, as it is their responsibility to instruct patients on the medications prescribed for their treatment, as well as prepare and dispense all anti-tumor drugs administered (chemotherapeutic, biological, hormonal agents). They are also responsible for technically analyzing the medical prescription in terms of drug interactions, stability, and dosage, and they interact daily with the prescribing physician. The present study was developed through bibliographic research with the aim of shedding light on cancer, its carcinogenesis process, its types, and its impact on the body, as well as demonstrating the importance of pharmaceutical involvement in oncology treatment. The study was conducted by consulting books, journals, dissertations, scientific articles available in databases such as the Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, as well as conducting research on websites of the Ministry of Health, World Health Organization (WHO), Pan American Health Organization (PAHO), Federal Council of Pharmacy (CFF), and LILACS.

**Keywords:** Pharmaceutical attention; Cancer; Carcinogenesis; Oncology.

## 1 INTRODUÇÃO

A neoplasia é uma doença que afeta milhares de pessoas ao redor do mundo. A neoplasia maligna ou câncer é definido como um tumor maligno, mas não consiste em uma única doença e sim um conjunto de mais de 100 patologias, caracterizado pelo crescimento descontrolado de células anormais que se propagam nos tecidos e órgãos, resultando em metástase (LOBATO *et al.*, 2019). O câncer é a segunda principal causa de morte no mundo e é responsável por 9,6 milhões de mortes em 2018. A nível global, uma em cada seis mortes são relacionadas à doença. Aproximadamente 70% das mortes por câncer ocorrem em países de baixa e média renda (BRASIL, 2020). O câncer é causado por mutações, que são alterações da estrutura genética (DNA) das células. Cada célula sadia possui instruções de como devem crescer e se dividir. Na presença de qualquer erro nestas instruções (mutação), pode surgir uma célula doente que, ao se proliferar, causará um câncer (BRASIL, 2020).

A oncologia é a especialidade médica que estuda esses tumores, e a principal forma de tratamento é a quimioterapia, utilizando agentes químicos, isolados ou em combinação, que têm objetivo curativo ou paliativo, dependendo do tipo de tumor, da extensão da doença e do estado físico do paciente (SANTOS *et al.*, 2018). A terapia do paciente oncológico necessita de diversos tratamentos combinados, sendo relevante um acompanhamento individualizado e especializado, com acompanhamento de equipe multiprofissional que estabeleça a orientação adequada ao paciente durante todo o tratamento (SILVA, 2016). Essa equipe é constituída por médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, entre outros profissionais. Mais recentemente, o farmacêutico conquistou seu espaço, se tornando fundamental na qualidade do processo farmacoterapêutico (LOBATO *et al.*, 2019). Assim como na integração a equipe da saúde o profissional farmacêutico também é importante na seleção dos agentes quimioterápicos que é o processo de escolha de medicamentos, baseado em critérios epidemiológicos, técnicos e econômicos estabelecidos por uma Comissão de Farmácia e Terapêutica visando assim garantir medicamentos seguros, eficazes e custo-efetivo (RECH *et al.*, 2019). Assim, o farmacêutico nessa área procura encontrar e resolver de modo sistematizado e documentado os problemas relacionados aos medicamentos que apareçam no transcorrer do tratamento, além de participar do acompanhamento do paciente, visando a um atendimento mais seguro (SANTOS *et al.*, 2018).

O estudo presente neste trabalho foi feito com a intenção de mostrar a importância que o profissional farmacêutico possui no tratamento paliativo e

preventivo do câncer. O trabalho também visa discorrer de forma breve sobre o câncer, como se origina, os principais tipos e como é tratado paliativamente e preventivamente.

## **2 OBJETIVOS**

### ***2.1 Objetivo Geral***

Discorrer sobre a importância da atuação farmacêutica na oncologia.

### ***2.2 Objetivos Específicos***

- Discorrer sobre o câncer;
- Dissertar sobre o papel do farmacêutico no tratamento paliativo e preventivo do câncer;
- Enfatizar a importância do farmacêutico na atenção farmacêutica no tratamento oncológico.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Neoplasia maligna

A palavra câncer vem do grego karkínos, que significa caranguejo, e foi utilizada pela primeira vez por Hipócrates, o pai da medicina, que viveu entre 460 e 377 a.C. O câncer não é uma doença nova. O fato de ter sido detetado em múmias egípcias comprova que ele já afetava o homem há mais de 3 mil anos antes de Cristo (FACINA; DIEGUEZ, 2020).

Câncer (ou tumor maligno) é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células. Dividindo-se rapidamente, estas células agrupam-se formando tumores, que invadem tecidos e podem invadir órgãos vizinhos e até distantes da origem do tumor (BRASIL, 2020).

No modelo atual da oncogénese, o câncer surge a partir de células que sofrem uma sequência de mutações ou alterações genéticas (ONUCHIC; CHAMMAS, 2010). No organismo saudável, o processo de multiplicação celular é estritamente regulado para que as células formem comunidades harmoniosas. Porém, as células cancerosas não seguem esse modelo de colaboração, são células com o material genético comprometido e, portanto, evitam os mecanismos de regulação do ciclo celular (SOUZA; CASAGRANDE, 2018). Na presença de qualquer erro nestas instruções (mutação), pode surgir uma célula doente que, ao se proliferar, causará um câncer (BRASIL, 2020).

O câncer tem origem em uma única célula que sofreu uma alteração genética, se reproduziu por meio de divisões celulares e suas descendentes acumularam mais mutações, resultando em uma célula cancerosa. Portanto, a formação desses tumores é caracterizada pela multiplicação celular anormal, sendo corretamente chamada de neoplasia (MOURA *et al.*, 2022). Tais alterações podem ser resultadas de uma variedade de fatores, tanto intrínsecos, como mutações genéticas herdadas ou erros aleatórios na replicação do DNA, quanto extrínsecos, por exemplo: dano e instabilidade genética induzida por radiação, por substâncias químicas ou por infecção viral (ONUCHIC & CHAMMAS, 2010).

### 3.1.1 Câncer e os tipos de crescimento celular

A multiplicação celular pode ser regulada ou desregulada. No crescimento regulado, ocorre um incremento delimitado e restrito localmente do número de células nos tecidos normais que constituem o organismo, devido a estímulos fisiológicos ou patológicos (MOURA, 2022). Os genes que desempenham um papel importante no desenvolvimento de tumores são principalmente aqueles envolvidos no controle do ciclo celular, reparo do DNA danificado e apoptose nas células normais. São conhecidos como genes supressores de tumores os anti-oncogenes, bem como os oncogenes (BESAGIO *et al.*, 2021). O câncer é então resultante do crescimento de sucessivas populações celulares nas quais as mutações se acumularam em um processo denominado de expansão monoclonal. Este processo culmina na formação de uma massa tumoral com células contendo diferentes padrões de alterações genéticas e com extensa heterogeneidade Intra tumoral (GUEMBAROVSKI; CÓLUS, 2008). No crescimento desregulado, ocorre uma formação anormal de tecido, cujo desenvolvimento é praticamente autônomo, persistindo de forma excessiva mesmo após o término dos estímulos que o desencadearam. Essa forma não controlada de crescimento celular corresponde às neoplasias, que são comumente referidas como tumores na prática médica (FACINA; DIEGUEZ, 2020).

### 3.1.2 Neoplasias

As neoplasias podem ser classificadas em benignas ou malignas (Figura 1). As neoplasias benignas, ou tumores benignos, têm um crescimento organizado, geralmente lento e expansivo, e apresentam limites claramente definidos. Embora não invadam os tecidos vizinhos, esses tumores podem comprimir órgãos e tecidos adjacentes (VIEIRA *et al.*, 2012).

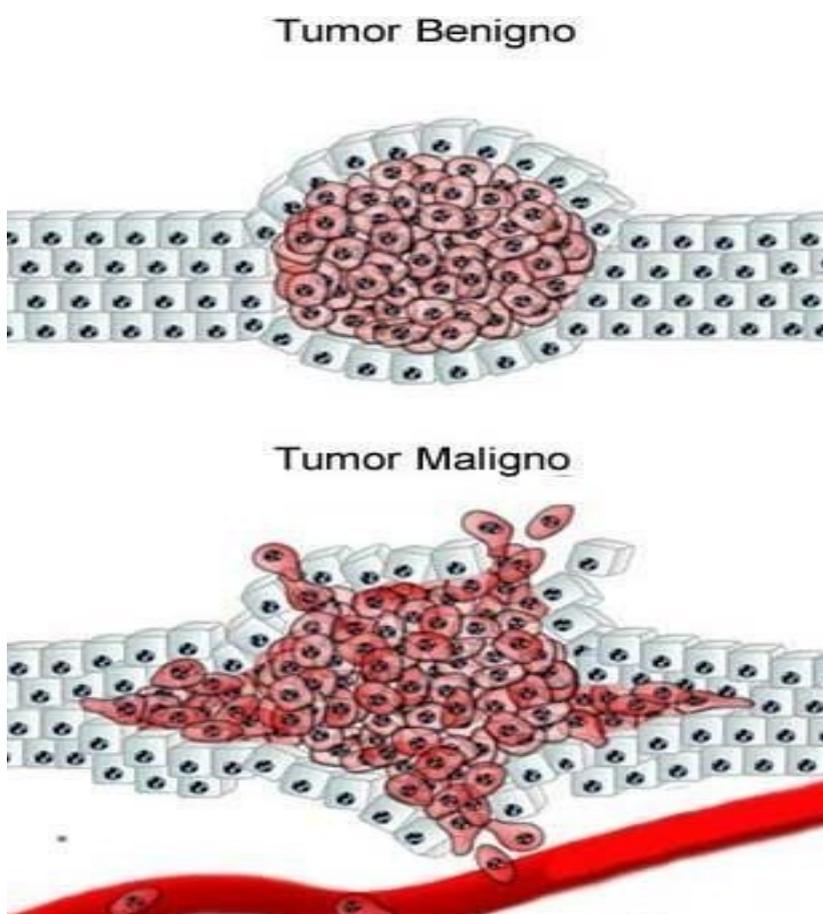
Neoplasmas malignos que são compostos por células pouco diferenciadas são denominados anaplásicos. A falta de diferenciação, ou anaplasia, é considerada uma marca registrada da malignidade (ABBAS; ASTER, 2010). As neoplasias malignas, também conhecidas como tumores malignos, exibem um maior grau de autonomia e são capazes de invadir

tecidos vizinhos e provocar metástases, disseminando-se para outras partes do corpo. Esses tumores podem ser mais resistentes ao tratamento e representam um risco maior para a vida do hospedeiro, podendo levar ao óbito (ONUCHIC; CHAMMAS, 2010).

### 3.1.3 Câncer in situ e câncer invasivo

Quando as alterações displásicas são significativas e afetam toda a espessura do epitélio, mas a lesão permanece limitada pela membrana basal, ela é classificada como um neoplasma pré-invasivo e recebe o nome de carcinoma in situ. No entanto, quando as células tumorais rompem a membrana basal, diz-se que o tumor se tornou invasivo (SOUZA; CASAGRANDE, 2018). A principal característica do câncer é a sua capacidade de invasão e disseminação, resultando na formação de tumores secundários em outras partes do corpo a partir de um tumor primário. Esse processo de disseminação, conhecido como metástase, é uma das características distintivas e preocupantes do câncer (MIRANDA *et al.*, 2015).

**Figura 1-** Tumor benigno versus tumor maligno



Fonte: Pontes (IMR, 2016)

### 3.1.4 Carcinogênese

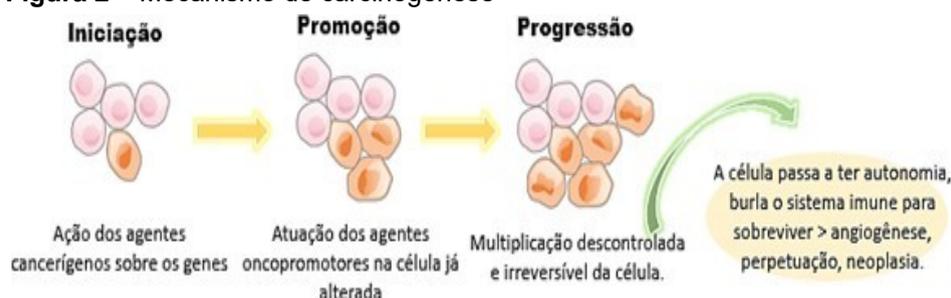
A carcinogênese é o que define a criação e o desenvolvimento das células neoplásicas. A formação e o desenvolvimento de neoplasias ocorrem em três estágios: Iniciação, Promoção e Progressão (RODRIGUES, 2020) (Figura 2). O estágio inicial corresponde à modificação celular desencadeada por agentes cancerígenos físicos, químicos ou biológicos, os quais promovem alterações no genoma das células e modificam suas respostas ao

microambiente, conferindo-lhes a capacidade potencial de se multiplicarem de maneira autônoma (SOUZA & CASAGRANDE, 2018). A célula iniciada torna-se menos responsiva a fatores que inibem a proliferação celular, a indutores de diferenciação celular ou à apoptose. No entanto, uma célula apenas iniciada não origina o tumor. Os agentes iniciadores podem gerar tumores quando administrados de uma única vez ou em doses fracionadas (REIS, 2020).

No estágio de promoção, as células iniciadas são estimuladas a realizar novas mutações por agentes oncopromotores, e ao gerarem novas células filhas a célula iniciada se torna uma célula neoplásica (RODRIGUES, 2020). Nem todas as células iniciadas se desenvolvem em tumores, pois o surgimento de tumores requer exposição prolongada a agentes cancerígenos. O estágio de promoção celular pode ser reversível ao evitar o contato com os agentes promotores (SGARBI; CARMO & ROSA, 2007). Após um longo e contínuo contato com o agente cancerígeno a célula se transforma em uma célula imortalizada. Células imortalizadas possuem autonomia na multiplicação celular, assim como insensibilidade à estímulos inibitórios e aos estímulos que a levariam a apoptose (MACIEL, 2022).

No estágio de progressão é onde há a multiplicação descontrolada e irreversível das células que foram alteradas, é também o estágio no qual o câncer se instala e continua evoluindo. Na progressão é onde surgem as primeiras manifestações clínicas (ONUHCIC; CHAMMAS, 2010).

**Figura 2** – Mecanismo de carcinogênese



Fonte: Ilustração adaptada de Teles (INCA, 2020).

## 3.2 Principais tipos de câncer

O câncer pode se desenvolver em qualquer parte do corpo. No entanto, existem órgãos que são mais propensos a serem afetados do que outros, e cada órgão pode ser acometido por diferentes tipos de tumores, variando em sua agressividade. Os diversos tipos de câncer são classificados com base na localização primária do tumor. Por exemplo, temos o câncer de colo do útero, câncer de mama e câncer de pulmão, entre outros. Cada um desses tipos de câncer pode ter características específicas em relação ao seu comportamento, tratamento e prognóstico (VIEIRA *et al.*, 2012).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), o câncer é uma das principais causas de morte no mundo, sendo responsável por cerca de 9,6 milhões de mortes em 2018. Os tipos de câncer mais comuns são: pulmão (2,09 milhões de casos); mama (2,09 milhões de casos), colorretal (1,8 milhão de casos); próstata (1,28 milhão de casos); câncer de pele não-melanoma (1,04 milhão de casos); estômago (1,03 milhão de casos).

### 3.2.1 Câncer de pulmão

O câncer de pulmão é a doença maligna mais comum em todo o mundo; de todos os novos casos de câncer, 13% são de câncer de pulmão. O câncer de pulmão é também a principal causa de mortalidade por câncer com mais de 1,8 milhões de mortes por ano e, de todos os tipos de câncer, o que apresenta a maior taxa de mortalidade padronizada pela idade (26,6 mortes por 100.000 habitantes) (ARAUJO *et al.*, 2018). Em aproximadamente 80% dos casos identificados, o carcinoma pulmonar está ligado ao uso de produtos derivados do tabaco. Além disso, há outros elementos associados à exposição a substâncias químicas e físicas decorrentes das atividades laborais. Entre eles, é possível mencionar o asbesto, o dióxido de silício, as partículas de pele animal e de madeira, a contaminação do ar e a radiação. (ARAUJO *et al.*, 2018).

### **3.2.2 Câncer de mama**

O câncer de mama é a neoplasia mais incidente entre as mulheres no mundo. Se diagnosticado e tratado precocemente, o prognóstico é bom. É responsável por 23% do total de casos de câncer no mundo (AZEVEDO *et al.*, 2017). Entende-se a gênese do câncer de mama como sendo multifatorial, e sabe-se que diversos aspectos genéticos, ambientais e relacionados ao estilo de vida estão implicados em sua etiologia (SARTORI; BASSO, 2019). Os principais métodos de diagnóstico da doença são a mamografia e o exame clínico, além de outros como ultrassonografia, ressonância, exames de sangue, raio-X, cintilografia, biópsia, exames cito patológico e histopatológico e exames de BRCA1 e BRCA2 (BERNARDES *et al.*, 2019).

### **3.2.3 Câncer colorretal**

Entre os diversos tipos de câncer, o câncer colorretal (CCR) é o terceiro mais comum em todo o mundo sendo a segunda causa de morte mais comum relacionada à doença (PIRES *et al.*, 2021). A maioria dos tumores colorretais surge a partir de lesões benignas, denominadas pólipos. O adenoma é a lesão benigna mais comum e surge a partir das células glandulares, as quais produzem o muco lubrificante do intestino (BELTRAMI, 2019). O carcinoma colorretal engloba neoplasias que afetam uma porção do cólon (intestino grosso) e do reto. É passível de tratamento e, em grande parte dos casos, suscetível de cura quando identificado em estágio inicial, antes de se disseminar para outros órgãos (VALLE; TURRINI; POVEDA, 2017). O câncer colorretal pode causar a eliminação de sangue e outros componentes tissulares nas fezes. A prova de sangue oculto nas fezes permite a detecção precoce do câncer, mesmo antes de aparecer os sinais clínicos, permitindo a triagem do câncer colorretal em pacientes assintomáticos (SILVA, 2016, apud ALTEMBURG *et al.*, 2009).

### **3.2.4 Câncer de Próstata**

O único fator de risco bem estabelecido para o desenvolvimento do câncer de próstata é a idade. Aproximadamente 62% dos casos diagnosticados

ocorrem em homens com 65 anos ou mais (DAMIÃO *et al.*, 2015). Dentre todos os tipos de câncer, o carcinoma de próstata é especialmente relacionado à faixa etária avançada, uma vez que aproximadamente três quartos dos casos ocorrem em indivíduos com 65 anos ou mais, sendo assim considerado uma neoplasia predominante nessa fase da vida (DORNAS *et al.*, 2008). Desde a introdução do teste de PSA como tentativa de diagnóstico precoce, os números dos tumores que se restringem apenas à próstata (não fizeram metástase, ou seja, não se expandiram para outras regiões) aumentaram consideravelmente (SARRIS *et al.*, 2018). Podemos então dividir o adenocarcinoma de próstata em uma era pré e pós-PSA. Na era pós-PSA, a mortalidade por câncer de próstata vem sofrendo declínio (DAMIÃO *et al.*, 2015).

### **3.2.5 Câncer de pele não melanoma**

As neoplasias de pele podem ser divididas em dois tipos: melanoma e não melanoma. O câncer de pele não melanoma é o mais comum entre os seres humanos. Esse termo engloba o carcinoma basocelular, que é o tipo mais prevalente, e o carcinoma espinocelular (FERREIRA; NASCIMENTO; ROTTA, 2011). O câncer de pele ocorre quando células da pele se dividem de forma descontrolada, estas células dispõem-se formando camadas e, dependendo da camada afetada, têm-se os diferentes tipos de câncer. Estes dividem-se, basicamente, em câncer de pele do tipo não-melanoma (CPNM) e o do tipo melanoma cutâneo (SOUZA *et al.*, 2011). A principal causa dos cânceres de pele é a exposição excessiva à radiação ultravioleta (R-UV), sendo o sol a sua principal fonte. A proteção contra luz solar consiste na atitude mais eficaz à prevenção do câncer de pele. O uso de protetores solares aplicados à pele antes da exposição solar é a estratégia de proteção mais adotada pela população (COSTA, 2012).

Dados epidemiológicos nacionais mostram que o CPNM é a neoplasia maligna de maior incidência no Brasil, apesar da subnotificação reconhecida pelo próprio Ministério da Saúde, constituindo um grave problema de saúde pública, uma vez que, apesar da baixa letalidade, em alguns casos pode levar a

deformidades físicas e ulcerações graves, conseqüentemente, onerando os serviços de saúde (FACINA; DIEGUEZ, 2020; IMANICHI *et al.*, 2017).

### 3.2.6 Câncer de estômago

Também conhecido como câncer de estômago, o carcinoma gástrico ocorre principalmente em três tipos histológicos: adenocarcinoma (responsável por aproximadamente 95% dos casos), linfoma (diagnosticado em cerca de 3% dos casos) e leiomiossarcoma (originado em tecidos que dão origem aos músculos e ossos) (MOURA *et al.*, 2022). O câncer de estômago surge com as alterações da mucosa gástrica, que sob ação de vários fatores, adquire um fenótipo progressivamente regressivo, com substituição das células normais por aquelas que existem naturalmente no intestino (delgado e, posteriormente, grosso) (AZEVEDO *et al.*, 2015). Há múltiplos fatores de risco que podem impactar no seu surgimento. Entre os principais está o histórico familiar, que pode aumentar em até três vezes as chances de um indivíduo desenvolver um carcinoma gástrico (YAGI, 2017). Entre os fatores ambientais mais relevantes se encontra a infecção por *Helicobacter pylori*, seguido por uma dieta alimentar rica em sal (SILVA *et al.*, 2020). Carne processada é considerada um fator de risco importante devido a presença de grande quantidade de compostos N-nitrosos, utilizados como conservantes. Outro alimento é a carne vermelha de animal alimentado com grãos, pois apresenta maior concentração de gordura saturada e é pobre em gorduras consideradas protetoras, como o ômega-3 (BESAGIO *et al.*, 2021). O diagnóstico do câncer de estômago acontece por análise histopatológica da lesão por meio de biópsia, no entanto, grande parte dos casos é diagnosticado em estágio avançado, devido à inespecificidade dos sintomas na fase inicial da doença (VALLE *et al.*, 2017).

## 3.3 Oncologia

Oncologia é a especialidade médica que estuda as neoplasias, ou tumores, benignas ou malignas. A origem da palavra vem do grego *onkos*, que significa volume, que sabemos atualmente ser causado pelo acúmulo de células cancerosas em regiões do organismo (AGUIAR *et al.*, 2018).

A oncologia é voltada para como ocorre o desenvolvimento do câncer no organismo e assim adequar o melhor tratamento para cada neoplasia específica. Os serviços da Oncologia, não só se detêm a área médica, mas também recebe o apoio de vários outros tipos de profissionais especializados. É indispensável o envolvimento de outras especialidades profissionais para o tratamento seja efetivo e seguro (MAIA *et al.*, 2016). Atualmente, poucas são as neoplasias malignas tratadas com apenas uma modalidade terapêutica. Daí a importância de uma assistência mais ampla pela integração de serviços oncológicos (de cirurgia, radioterapia e quimioterapia), entre si e com serviços gerais, em estrutura hospitalar (BRASIL, 2011). É imprescindível o envolvimento de outras especialidades médicas para o tratamento que se pretende efetivo (MAIA *et al.*, 2016).

Existem três formas de tratamento do câncer: cirurgia, radioterapia e quimioterapia. Elas são usadas em conjunto no tratamento de neoplasias malignas, variando apenas quanto à importância de cada uma e a ordem de sua indicação (BRASIL, 2011).

A cirurgia é utilizada para vários tipos de câncer e pode ser curativa quando a doença é diagnosticada em estágio inicial. A cirurgia também pode ser realizada com objetivo de diagnóstico como na biopsia cirúrgica, alívio de sintomas como a dor e em alguns casos de remoção de metástases quando o paciente apresenta condições favoráveis para a realização do procedimento (LOBATO *et al.*, 2019).

No tratamento por meio quimioterápico são utilizados medicamentos anticancerígenos para destruir as células tumorais. Sendo um tratamento sistêmico, ele chega a atingir não somente as células cancerígenas como também as células sadias do organismo. A quimioterapia é administrada por via venosa, embora alguns quimioterápicos possam ser administrados por via oral e pode ser feita aplicando um ou mais quimioterápicos (SOUZA; GALLON, 2017).

A quimioterapia tem diferentes objetivos, podendo ser curativa, adjuvante, neoadjuvante ou paliativa, de acordo com a finalidade do tratamento. A quimioterapia curativa é utilizada com o intuito de alcançar o controle

completo do tumor. A quimioterapia adjuvante é aplicada após a cirurgia para eliminar células cancerígenas remanescentes, reduzindo a chance de recidiva e metástases à distância. A quimioterapia neoadjuvante é realizada antes da cirurgia para reduzir o tamanho do tumor e aumentar as chances de sucesso do tratamento cirúrgico. Já a quimioterapia paliativa é empregada para melhorar a qualidade de vida e os sintomas do paciente, sem objetivo curativo (MAIA; BIANCHI; SUETA, 2016).

A terapia por radiação utiliza radiações ionizantes para destruir ou inibir o crescimento de células anormais que compõem um tumor. Existem diversos tipos de radiação, mas os mais comumente empregados atualmente são as radiações eletromagnéticas, como raios X ou raios gama, e a radiação de elétrons, disponível em aceleradores de alta energia. A radioterapia pode ser utilizada como tratamento principal do câncer, como terapia adjuvante, como terapia neoadjuvante ou como tratamento paliativo, para aliviar sintomas da doença, como dor ou sangramento, e tratar metástases (ANDRADE, 2019).

Na Oncologia, são administrados mais de cem medicamentos, se distinguindo em diversos fatores como suas composições químicas, as células alvo, efeitos adversos e a finalidade de uso para cada tipo de patologia específica (AGUIAR *et al.*, 2018). O farmacêutico desempenha um papel fundamental no tratamento farmacológico, avaliando as necessidades e prioridades do paciente. Esse profissional oferece suporte técnico no diagnóstico, levando em consideração a perspectiva do paciente. Isso envolve ouvir suas queixas e trabalhar em conjunto para encontrar alternativas que melhorem sua condição de vida atual. A atuação do farmacêutico tem uma influência positiva na experiência do paciente com os medicamentos, buscando garantir sua eficácia e segurança, além de proporcionar um acompanhamento adequado para otimizar o uso correto dos medicamentos (CHAKRAVARTY *et al.*, 2023).

### **3.3.1 O farmacêutico na oncologia**

Segundo o artigo 1º da resolução 565 de 2012 do Conselho Federal de Farmácia (CFF), é atribuição privativa do farmacêutico o preparo dos

antineoplásicos e demais medicamentos que possam causar risco ocupacional ao manipulador (teratogenicidade, carcinogenicidade e/ou mutagenicidade) nos estabelecimentos de saúde públicos ou privados. O farmacêutico atua efetivamente na assistência ao paciente, responsabilizando-se, junto da equipe multiprofissional, pela segurança e pela efetividade da farmacoterapia. Isto se dá por meio da identificação, da resolução e da prevenção dos problemas relacionados a medicamentos (AGUIAR *et al.*, 2018).

O farmacêutico em oncologia participa desde a seleção e padronização, até a aquisição e conservação dos medicamentos e insumos farmacêuticos, verificando se todos os fatores estão de acordo às exigências legais (LOBATO *et al.*, 2019). O farmacêutico ao conhecer efetivamente os protocolos terapêuticos e de suporte na terapia antineoplásica, tem a responsabilidade na seleção de produtos que atendam às exigências legais, na averiguação do cumprimento das boas práticas de fabricação pelo fornecedor, na avaliação técnica e na notificação de queixas técnicas aos órgãos reguladores (ANDRADE, 2009). Segundo a resolução nº 288/96 do Conselho Federal de Farmácia (CFF), o farmacêutico tem a propriedade de garantir as condições adequadas de formulação, preparo, armazenagem, conservação, transporte e segurança quanto ao uso de medicamentos antineoplásicos.

A escolha de cada fármaco que será usado difere de caso para caso, levando em conta o critério epidemiológico, técnico e econômico. Deve também levar em consideração alguns princípios como: O fármaco deve ter atividade sobre aquele determinado tipo de câncer quando usado isoladamente, devem possuir diferentes mecanismos de ações, uma mínima resistência cruzada e efeitos tóxicos diferentes (RECH *et al.*, 2019). Os agentes antineoplásicos não têm uma ação específica nas células cancerígenas, podendo também afetar células saudáveis do organismo. Muitos desses fármacos possuem uma margem terapêutica estreita, o que significa que a dose necessária para o efeito terapêutico é próxima da dose tóxica, aumentando o risco de reações adversas associadas a esse grupo de medicamentos. Além disso, pacientes em tratamento oncológico enfrentam o desafio de usar múltiplos medicamentos simultaneamente, o que pode levar a interações medicamentosas,

comprometendo a eficácia do tratamento e a qualidade de vida do paciente. É importante que o tratamento seja monitorado de perto pelo profissional de saúde, a fim de minimizar esses efeitos adversos e garantir a eficácia do tratamento (ATTY *et al.*, 2020; SANTOS *et al.*, 2023). Geralmente as reações adversas predominantes neste grupo de medicamentos estão relacionadas, náuseas e vômitos, supressão da medula óssea e alopecia, além de toxicidade pulmonar, neurotoxicidade, toxicidade renal, cardiotoxicidade, lesão gonadal e esterilidade (SILVA *et al.*, 2017). Através da intervenção farmacêutica é possível reduzir os Problemas Relacionados a Medicamentos, visto que facilita a detecção e prevenção de erros nas prescrições dos quimioterápicos (SANTOS; BATISTA, 2023).

Os problemas relacionados as medicações podem ocorrer devido a reações adversas a medicamentos ou erros de medicação. Os erros de medicação são eventos evitáveis, que podem ou não resultar em danos ao paciente, aumento do tempo de permanência e de gastos hospitalares adicionais (AGUIAR *et al.*, 2018). O acompanhamento do farmacêutico aos pacientes em tratamento oncológico é uma importante ferramenta para a redução de erros de medicação no tratamento, tornando-o mais eficaz e melhorando a qualidade de vida, sua tarefa é garantir que a terapia medicamentosa do doente esteja devidamente adequada e que seja a mais segura e conveniente ao paciente (SILVA *et al.*, 2017).

### **3.3.2 Atenção Farmacêutica**

A atenção farmacêutica tornou-se fundamental no tratamento oncológico, pois é o farmacêutico o profissional responsável por sanar dúvidas e proporcionar as orientações do uso correto dos medicamentos, assim como acompanhar as reações adversas ou interações medicamentosas, mantendo assim os pacientes amparados quanto às informações relacionadas à ação dos fármacos e ao desenvolvimento da terapêutica farmacológica, podendo assim contribuir de forma significativa para um bom prognóstico (RECH *et al.*, 2019). Segundo Souza (2018), a Atenção Farmacêutica constitui na prática profissional centrada no paciente, voltada para o paciente, sendo papel do

farmacêutico aconselhar e monitorar a terapia farmacológica em que o paciente está inserido, prestando todas as informações necessárias em relação ao medicamento, garantindo a adesão ao tratamento e o Uso Racional de Medicamentos (URM). A interação direta do farmacêutico com o usuário, objetiva utilizar uma farmacoterapia racional com a obtenção de resultados mensuráveis, voltada a melhoria da qualidade de vida. De acordo com o Conselho Federal de Farmácia (CFF) o elo entre o profissional e o usuário desenvolve concepções, levando a obtenção de respeito e considerando as particularidades biopsicossociais do usuário, em uma visão integral das ações de saúde” (BRASIL, 2013).

A atuação do farmacêutico em oncologia é uma realidade presente em praticamente todos os serviços de quimioterapia. Embora tenha iniciado sua atuação exclusivamente nas atividades de manipulação e gerenciamento de quimioterápicos, tornou-se peça fundamental para a garantia de qualidade dos procedimentos (SANTOS; BATISTA, 2023). O papel do farmacêutico no tratamento oncológico ainda é pequeno, mas vem evoluindo além da dispensação de medicamentos, esse profissional busca encontrar e resolver problemas relacionados a medicamentos que apareçam durante do tratamento. Portanto a inserção do farmacêutico na equipe multiprofissional do tratamento oncológico pode contribuir de forma positiva para o alcance da máxima efetividade e segurança da farmacoterapia e melhoria na qualidade de vida do paciente (SILVA *et al*, 2017).

Além das atribuições relacionadas ao preparo da terapia antineoplásica, cabe ao farmacêutico compor a equipe multiprofissional nas visitas aos pacientes submetidos ao tratamento oncológico. Onde há necessidade de terapia antineoplásica, se faz necessário o esclarecimento sobre os medicamentos ao paciente (SANTOS *et al.*, 2021). Os pacientes se sentem amparados quanto às informações relacionadas à ação dos fármacos, seus efeitos adversos, às interações medicamentosas e ao desenvolvimento do tratamento, podendo contribuir significativamente para o seu sucesso (SANTOS *et al.*, 2018). O cuidado farmacêutico não envolve apenas terapia medicamentosa, mas também envolve decisões sobre o uso adequado de

medicamentos para cada doente como por exemplo a seleção da dose e via de administração (SILVA *et al.*, 2017).

### **3.3.3 Cuidados paliativos**

Os cuidados paliativos estão se tornando cada vez mais importantes dentro dos sistemas de saúde. As demandas dos pacientes e seus familiares, assim como o interesse dos profissionais em evitar e/ou diminuir sofrimento, mostram a progressiva necessidade de prática e pesquisa nessa área (CRUCIOLLI *et al.*, 2019 apud LAIRES *et al.*, 2017). Os cuidados paliativos são um processo de atenção que melhora a qualidade de vida dos pacientes através da prevenção e alívio do sofrimento. Nos pacientes com câncer, o objetivo principal é o alívio da dor, em conjunto com a comunicação efetiva e participação dos familiares e cuidadores (RECH *et al.*, 2019 apud Kavalec 2004). Os cuidados paliativos referem-se à otimização da qualidade de vida dos pacientes com doenças graves e de suas famílias, usando medidas especiais para antecipar, tratar e prevenir o sofrimento. Esse cuidado abrange intensivos cuidados com doenças terminais, incluindo as necessidades físicas, psicossociais, emocionais e espirituais de pacientes gravemente enfermos dentre outros (COELHO; YANKASKAS, 2017). A quimioterapia paliativa é utilizada para aliviar os sinais e sintomas que afetam a capacidade funcional do paciente, sem necessariamente ter um impacto na sobrevida. Devido à natureza incurável do tumor, o tratamento paliativo tem duração limitada, uma vez que o tumor tende a progredir apesar do tratamento. Por outro lado, a radioterapia paliativa tem como objetivo tratar localmente o tumor primário ou metástases, sem influenciar a sobrevida global do paciente. Geralmente, a dose aplicada é menor que a dose máxima permitida para a área tratada, exceto em casos específicos indicados no Anexo III para tratamento isolado de metástases (BRASIL, 2011; CRUCIOLLI *et al.*, 2019).

De acordo com a lei de 13.021/2014, o farmacêutico tem papel ímpar na prática de promover e manter a saúde, garantindo a segurança dos medicamentos e exercendo a farmacovigilância. Portanto, é sua responsabilidade acompanhar os pacientes com medicamentos, observar e

relatar reações adversas e intoxicações, estabelecer procedimentos de monitoramento farmacológico e orientar os pacientes sobre medicamentos, informá-los sobre os riscos e benefícios de qualquer tratamento e as formas corretas de armazenamento e uso dos medicamentos, bem como, informar sobre possíveis interações e a importância do manuseio correto (BRASIL, 2014). A equipe do farmacêutico paliativo agrega expertise à equipe do tratamento paliativo, onde principal prática da terapia medicamentosa está relacionada à solução de problemas relacionados a medicamentos causados pelo mecanismo de ação do medicamento oncológico nas quais podem causar (anemia, náuseas e vômitos, fraqueza, dores, entre outros) (CRUCIOLLI *et al.*, 2019).

Diante do exposto, observou-se que os farmacêuticos são essenciais na solução desse novo aspecto do tratamento da dor oncológica. É um profissional qualificado para orientar diferentes tipos de terapia. Precauções, reações adversas, interações, contraindicações; os requisitos são sempre atualizados de acordo com as normas, regulamentos e condições impostas pela autoridade competente (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

#### **4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, de caráter explicativo. A base desta pesquisa foi realizada a partir de consultas em livros, revistas, dissertações e artigos científicos disponíveis nos bancos de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), e Google Acadêmico, também foram realizadas pesquisas em sites do Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan Americana da Saúde (OPAS), Conselho Federal de Farmácia (CFF), assim como na LILACS.

Para obtenção do conteúdo necessário nos elementos textuais, foram selecionados artigos através dos seguintes descritores: Atenção Farmacêutica, Câncer, Tratamento Oncológico e Oncologia.

Utilizou-se para critério de inclusão artigos e trabalhos publicados entre os períodos de 2007 a 2023 referentes ao tema. Incluíram-se artigos disponibilizados em português e inglês. Como critérios de exclusão, foram rejeitados os materiais literários que não tinham relação direta com o tema proposto pelo trabalho.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Seguindo os critérios de inclusão e exclusão juntamente com a utilização das palavras-chave descritos na metodologia, foram encontrados 53 artigos, 12 revistas, 5 sites, 6 vídeos, 4 livros e 11 dissertações pelas leituras dos títulos e resumos. Após a leitura dos materiais encontrados, foram excluídos 15 artigos, 6 revistas, 2 sites, 2 vídeos, 1 livro e 4 dissertações por não se encaixarem com o tema proposto pelo trabalho, restando para o estudo 38 artigos, 6 revistas, 3 sites, 4 vídeos, 3 livros e 7 dissertações. Dos 54 materiais literários, 3 sites e 4 vídeos que foram selecionados para a produção do trabalho, foram escolhidos 18 trabalhos literários para o desenvolvimento dos resultados e discussão.

Com base na análise dos materiais literários foi constatado que o câncer é uma das doenças que mais atinge as pessoas à nível mundial. Para Bernardes *et al* (2019), o câncer é uma doença causada por uma multiplicação celular desordenada ocasionada por mutações nos genes que codificam as proteínas reguladoras do ciclo celular, fazendo com que as células cancerosas apresentem diferentes características, como por exemplo, a capacidade de multiplicar-se mesmo com a ausência de fatores ou sinais de proteínas que estimulam o crescimento, além da metástase (que é a capacidade de migrar para outras partes do corpo) e de não se submeterem a apoptose (morte celular programada). O processo de formação do câncer, chamado de carcinogênese ou oncogênese e ocorre lentamente ao longo de vários anos. Para Facina e Dieguez (2020) a formação do câncer ocorre em três estágios: iniciação, promoção e progressão. A iniciação envolve a ação de agentes cancerígenos nos genes. A promoção ocorre quando agentes oncopromotores atuam em células já alteradas. O estágio de progressão é caracterizado pela multiplicação descontrolada e irreversível da célula.

De acordo com Araujo *et al* (2017), o câncer de pulmão é a doença maligna mais comum em todo o mundo; de todos os novos casos de câncer,

13% são de câncer de pulmão. O câncer de pulmão é também a principal causa de mortalidade por câncer — mais de 1,7-1,8 milhões de mortes por ano e, de todos os tipos de câncer, o que apresenta a maior taxa de mortalidade padronizada pela idade (26,6 mortes por 100.000 habitantes). Segundo Vieira *et al* (2012), o câncer de pulmão é altamente letal, a sobrevida em cinco anos varia entre 13% e 21% em países desenvolvidos e entre 7% e 10% nos países em desenvolvimento. O câncer de pulmão se tornou uma das principais causas de morte evitáveis, porque sua ocorrência está relacionada ao tabagismo. Vários tumores benignos e malignos podem surgir no pulmão, sendo que estes últimos podem ser decorrentes de metástases de tumores em outros órgãos ou incidentes no próprio pulmão, contudo, a nomenclatura câncer de pulmão se aplica apenas as neoplasias malignas que se originam do epitélio respiratório.

Para Inumarú; Silveira e Naves (2011) o câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais frequente no mundo e o mais comum entre as mulheres. A neoplasia maligna de mama é responsável por cerca de 20% da incidência de câncer e por 14% do total de mortes associadas às neoplasias, entre as mulheres. Segundo Vieira *et al* (2019), entendendo-se a gênese do câncer de mama como sendo multifatorial, sabe-se que diversos aspectos genéticos, ambientais e relacionados ao estilo de vida estão implicados em sua etiologia. Agressões variadas e múltiplas a setores específicos do DNA levam ao acúmulo de lesões genéticas, sejam elas a ativação de proto-oncogenes ou a inibição de genes supressores tumorais, gerando alterações fenotípicas do tecido normal até o aparecimento do câncer de mama. Esta é a sequência de eventos que marcam a carcinogênese desta neoplasia. Segundo Bernardes *et al* (2019), os principais métodos de diagnóstico da doença são a mamografia e o exame clínico, além de outros como ultrassonografia, ressonância, exames de sangue, raio-X, cintilografia, biópsia, exames cito patológico e histopatológico e exames de BRCA1 e BRCA2.

Para Silva e Errante (2016), o câncer colorretal é a terceira neoplasia maligna mais frequente no mundo e vem assumindo grande proporção em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Mesmo com o avanço tecnológico na área de rastreamento e tratamento, o aumento da incidência da doença é

motivo de preocupação mundial, segundo Pires *et al* (2021), uma das maiores preocupações atualmente, quando se trata de câncer colorretal, é que a doença tem acometido pessoas cada vez mais jovens. Estudos têm indicado que fatores de risco associados a um estilo de vida ocidental aumentam o risco de CCR, tais como: Tabagismo, excesso de peso corporal, dieta (incluindo alto consumo de álcool e carne vermelha, processada e baixo consumo de frutas / vegetais, fibra dietética e cálcio dietético) e inatividade física.

Segundo Damião *et al* (2015), O câncer de próstata (CaP) é o segundo tipo de câncer mais frequente em homens no mundo, com cerca de 1,1 milhão de novos casos diagnosticados pelo último levantamento em 2012. Já para Dornas *et al* (2008), O principal fator de risco para o desenvolvimento do câncer de próstata é a idade. Cerca de 65% dos casos de câncer de próstata são diagnosticados em pacientes com idade superior a 65 anos, sendo apenas 0,1% dos casos diagnosticados antes dos 50 anos de idade<sup>1</sup>. Outro fator de risco importante é a raça. A mortalidade relacionada ao câncer é 2,4 vezes maior na população afro-americana quando comparados à raça branca, além da hereditariedade.

Segundo Ceballos *et al* (2014), Câncer de pele é a neoplasia maligna mais comum em todo o mundo e sua incidência tem atingido caráter epidêmico. Pode ser classificado em câncer de pele melanoma (CPM) e em câncer de pele não melanoma (CPNM). O CPM, apesar da elevada mortalidade, representa apenas 4% dos cânceres da pele; e o CPNM, de baixa letalidade, corresponde a 90% dos cânceres de pele e 25% de todos os tumores malignos registrados no Brasil, com estimativa para 2014 de 182 mil novos casos. Os tipos mais frequentes de CPNM são o carcinoma basocelular (CBC) e o carcinoma espinocelular. Já se tratando de fatores de risco Imanichi *et al* (2016) diz que fatores de risco independentemente da idade para o CBC são: queimaduras solares, exposições intermitentes, muita exposição durante a infância, pele/olhos e cabelos claros, doenças ou medicamentos imunossupressores, histórico familiar de câncer de pele, contato com arsênico. Os fatores de risco para o CEC estão relacionados à exposição solar contínua, como em agricultores e pescadores, para Ferreira *et al* (2011) a prevenção e o

diagnóstico precoce do câncer da pele, mediante o conhecimento de seus fatores de risco e marcadores, são fundamentais na redução da sua morbimortalidade e de seu impacto na saúde pública.

Para Neves *et al* (2021), o câncer de estômago, também denominado de câncer gástrico, é uma patologia que acomete principalmente homens acima dos 50 anos de idade. Os fatores de risco relacionados ao aumento da suscetibilidade para o surgimento da doença são tidos como o estilo de vida (alcooolismo, tabagismo, dieta), a história familiar e as infecções pela bactéria *Helicobacter pylori* e o Vírus Epstein-Barr. Segundo Vieira *et al* (2012) os tumores do estômago se localizam mais comumente na região antro pilórica, seguindo-se a localização ao longo da curvatura menor, corpo, região da cárdia e fundo gástrico, e, por fim, na curvatura maior do estômago. O câncer gástrico não apresenta etiologia única. Para que a doença se instale é necessário a interação de fatores bacteriano, ambiental e nutricional em hospedeiro geneticamente suscetível.

Oncologia é uma área médica que estuda, diagnostica, trata e previne o câncer. Os médicos oncologistas são especialistas no cuidado de pacientes com câncer, trabalhando em equipe com outros profissionais de saúde, segundo Lobato *et al* (2019) essa equipe é constituída por médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, entre outros profissionais. Mais recentemente, o farmacêutico conquistou seu espaço, se tornando fundamental na qualidade do processo farmacoterapêutico.

O objetivo principal do farmacêutico ao ser integrado à equipe oncológica é a resolução de problemas relacionados aos medicamentos antineoplásicos, segundo Santos e Batista (2023) os fármacos antineoplásicos não agem especificamente em células cancerígenas, podendo agir também em células sadias do organismo. Muitos fármacos apresentam uma janela terapêutica curta, sendo a dose farmacológica próxima da dose tóxica, facilitando as reações adversas deste grupo de medicamentos. O farmacêutico oncológico também é responsável por identificar e solucionar não só problemas relacionados aos medicamentos, como também erros de prescrição médica, segundo Aguiar *et al* (2018) o erro de prescrição possui elevado potencial em

resultar consequências maléficas aos pacientes. Cerca de 44 a 98 mil americanos morrem anualmente devido aos erros de medicação e, dentre estes erros, entre 2 e 14% ocorrem em pacientes hospitalizados. Este risco aumenta quando a prescrição de medicamentos está incompleta. Assim, para prevenir esses erros e aumentar a segurança do paciente, o primeiro passo envolve, necessariamente, a prescrição. Para Santos *et al* (2018) analisar os componentes presentes na prescrição médica quanto à quantidade, à qualidade, à compatibilidade, à estabilidade e a suas interações é atividade essencial para melhorar a adesão à terapia e, com isso, oferecer segurança ao paciente.

Para Rech *et al* (2019), a atenção farmacêutica tornou-se fundamental no tratamento oncológico, pois é o farmacêutico o profissional responsável por sanar dúvidas e proporcionar as orientações do uso correto dos medicamentos, assim como acompanhar as reações adversas ou interações medicamentosas, mantendo assim os pacientes amparados quanto às informações relacionadas à ação dos fármacos e ao desenvolvimento da terapêutica farmacológica, podendo assim contribuir de forma significativa para um bom prognóstico.

Para o Conselho Federal de Farmácia por meio da RDC n°357, de 20 de abril de 2001 que aprova o regulamento técnico das Boas Práticas de Farmácia, a atenção farmacêutica é caracterizada por atitudes do farmacêutico, as quais o paciente é principal beneficiário.

## 6 CONCLUSÃO

Uma grande parte do câncer é desencadeada por elementos externos, associados ao ambiente e aos estilos de vida adotados pela população. Isso faz com que a doença seja compreendida não apenas como um fenômeno biológico, mas também psicológico e social, afetando não apenas o paciente, mas também aqueles ao seu redor. O papel do farmacêutico no tratamento do câncer é essencial, conforme indicado pelas análises dos artigos pesquisados. Ele compreende a necessidade de sua atuação, sendo responsável pelo acompanhamento da farmacoterapia e contribuindo na prevenção, fornecendo conhecimento para evitar possíveis efeitos colaterais da quimioterapia. Essa abordagem é realizada de maneira holística e humanizada na relação entre paciente e farmacêutico. No tratamento oncológico, as práticas adotadas pelos farmacêuticos são constantemente atualizadas e baseadas na farmácia clínica. A Organização Mundial da Saúde destaca o benefício da atenção farmacêutica para a comunidade, caracterizando o farmacêutico como um provedor de cuidados de saúde, com participação na prevenção de doenças e promoção da saúde. Por meio desta pesquisa, fica evidente a importância do farmacêutico como membro da equipe de saúde na oncologia, sendo responsável pela assistência farmacêutica ao paciente com câncer.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, K. S. et al. Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico. *einstein* (São Paulo), 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082018AO4122>

ARAÚJO, Luiz Henrique et al. Câncer de pulmão no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia [online]**, v.44, n. 1, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562017000000135>

ATTY, A. T. de M. et al. PAINEL-Oncologia: uma Ferramenta de Gestão. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 2, 2020. DOI: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n2.827>

AZEVEDO, Daniela Batista *et al.* Perfil das mulheres com câncer de mama.; **Rev. Enferm. UFPE [online]**, Recife, v. 11, n. 6, 2017. DOI: 10.5205/reuol.10827-96111-1-ED.1106201702

BELTRAMI, Caroline Moraes. Alterações germinativas em pacientes com câncer de reto em idade jovem; <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1049750>, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://accamargo.phlnet.com.br/Doutorado/2019/CMBeltrami/CMBeltrami.pdf> Acesso em: 20/04/2023.

BERNARDES, Nicole Blanco et al. Câncer de Mama X Diagnóstico. Online: **Id on Line revista multidisciplinar e de psicologia**, 2019, v.13, ed. 44, p. 877-885. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1636>. Acesso em: 23/05/2023.

BESAGIO, Brenda Passos et al. Câncer gástrico: Revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, 2021, v. 4, n. 4, p. 16439-16450, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n4-160>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/33889>. Acesso em: 20/04/2023.

BOMFIM, Danielle da Silva *et al.* Fatores Preponderantes para o desenvolvimento do câncer de estômago. **Caderno de Graduação: Ciências Biológicas e da Saúde**, Alagoas, 2020, v. 6, n. 2, p. 167-176, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/7677>. Acesso em: 17 maio 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Câncer. [S./], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer>. Acesso em: 14/03/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção Especializada à Saúde**. Manual de bases técnicas da Oncologia - SIA/SUS - Sistemas de informações ambulatoriais. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/handle/123456789/11661>. Acesso em: 04/05/2023

- BRINGHENTI, M. E. Z. et al. Prevenção do Câncer cervical: associação da citologia oncótica a novas técnicas de Biologia Molecular na detecção do papilomavírus humano (HPV). **Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases**, Niterói, 2010, v. 22, n. 3, p. 135–140, 2010. Disponível em: <https://www.bjstd.org/revista/article/view/1101>. Acesso em: 18/05/2023.
- BULHÕES, Gabriel de; CAVALCANTI, Igor; RIBEIRO, Leonardo. Lipidômica no câncer de colorretal: uma revisão na literatura recente. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, 2021, v. 4, n. 5, p. 23282-23289, 2021. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/38382/pdf>. Acesso em: 12/04/2023.
- CAMPOS, Fábio Guilherme, et al. Incidência de câncer colorretal em pacientes jovens. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [S. l.], v. 44, p. 208-215, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-69912017002004>. Acesso em: 13/05/2023.
- CEBALLOS, A. G. da C. et al. Exposição Solar Ocupacional e Câncer de Pele Não Melanoma: Estudo de Revisão Integrativa. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S. l.], v. 60, n. 3, p. 251–258, 2014. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2014v60n3.472. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/472>.
- CHAKRAVARTY, Debyani et al. OncoKB: a precision oncology knowledge base. JCO precision oncology. **American Society of Clinical Oncology**, [S. l.], v. 1, p. 1-16, 2017. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/full/10.1200/PO.17.00011>.
- COELHO, Cristina Bueno Terzi; YANKASKAS, James R. Novos conceitos em cuidados paliativos na unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 29, p. 222-230, 2017. DOI: 10.5935/0103-507X.20170031
- COSTA, Caroline Sousa. Epidemiologia do câncer de pele no Brasil e evidências sobre sua prevenção. **Diagn Tratamento**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 206-8, 2012. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2012/v17n4/a3341.pdf>. Acesso em: 10/04/2023.
- DAMIÃO, Ronaldo et al. Câncer de próstata. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, 2015, v. 14, Supl.1. DOI: 10.12957/rhupe.2015.17931. Acesso em: 20/04/2023.
- DORNAS, Maria, et al. Câncer de próstata. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, [S.l.], v. 7, n. 1, 2014. p. 1983-2567. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/9286>. Acesso em: 15/04/2023.
- De-Souza A. S. C.; Costa-Casagrande T. A. Modelos animais de carcinogênese colorretal. **Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, 2018, v. 31, n. 2, p. 120-125, mar. 2018.
- FACINA, Taís; DIEGUEZ, Christine. ABC do câncer : abordagens básicas para o controle do câncer. **Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**,

Rio de Janeiro, 2020, e. 6.

FERREIRA, Flávia Regina; NASCIMENTO, Luiz Fernando Costa; ROTTA, Osmar. Fatores de risco para câncer da pele não melanoma em Taubaté, SP: um estudo caso-controle. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 57, p. 431-437, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000400018>. Acesso em: 27/05/2023.

FREITAS, G. R. M. D. et al. PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS POR FARMACÊUTICOS PARA EXERCEREM SUAS ATRIBUIÇÕES CLÍNICAS NO BRASIL. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, São Paulo, v. 7, n. 3, 2019. Disponível em: <https://rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/263>. Acesso em: 28/05/2023.

FRIGO, Letícia Fernandez; ZAMBARDA, Simone de Oliveira. Câncer do colo de útero: efeitos do tratamento. **CINERGIS**, Rio Grande do Sul, v.16, n. 3, p.164-168, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v16i3.6211>. Acesso em: 14/05/2023.

GUEMBAROVSKI, Roberta Losj; CÓLUS, Ilce Mara de Syllos. Câncer: uma doença genética. **Genética na escola**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 4-7, 2008. DOI: <https://doi.org/10.55838/1980-3540.ge.2008.48>. Acesso em: 16/05/2023.

HCOR. O que é câncer de estômago?. **YouTube**, 15/2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LB-67b8lv-4>. Acesso em: 13 de maio de 2023.

IMANICHI, Danielle, et al. Fatores de risco do câncer de pele não melanoma em idosos no Brasil. **Diagn Tratamento**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 3-7, 2017. [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/03/832424/rdt\\_v22n1\\_3-7.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/03/832424/rdt_v22n1_3-7.pdf). Acesso em: 15/04/2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Tratamento do câncer. **INCA**, 28/06/2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tratamento>. Acesso em 13 de maio de 2023.

INUMARU, Livia Emi; SILVEIRA, Érika Aparecida da; NAVES, Maria Margareth Veloso. Fatores de risco e de proteção para câncer de mama: uma revisão sistemática / Risk and protective factors for breast cancer: a systematic review. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 7, p. 1355-1370, 2011.

LIMA, Sânya Macário; SILVA, Josielma Maria da; GUEDES, João Paulo de Melo; Abordagem do serviço farmacêutico no Ceoc da cidade de Caruaru-Pe – A importância do farmacêutico na área da oncologia. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 12, p. 94876-94888, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n12-102. Aceso em: 10/05/2023.

LOPES, Leandro Gonçalves; SOUSA, Cláudio Ferreira de; LIBERA, Larisse Silva Dalla. Efeitos biológicos da radiação ultravioleta e seu papel na carcinogênese de pele: uma revisão. **Revista Eletrônica da Faculdade Evangélica de Ceres**, Goiás, v. 7, n. 1, 2018.

MAIA, Natalia Zorzenon; BIANCHI, Gislaïne; SUETA, Ricardo. Centro de Tratamento Oncológico: A situação da rede de tratamento de câncer de Araçatuba e região. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, São Paulo, v. 4, n. 27, p. 42-51, 2016. DOI: <https://doi.org/10.17271/2318847242720161353> Acesso em: 22/04/2023.

MALTA, D.C. et al. Tendência das taxas de mortalidade de câncer de pulmão corrigidas no Brasil e regiões. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, n. 33, 2016. DOI: 10.1590/S1518-8787.2016050006209. Acesso em: 02/06/2023.

MANO-SOUSA, Brayan Jonas; GOMES, L. M. S.; BUSATTI, H. G. N. O. Doenças parasitárias como fatores de risco para o desenvolvimento de câncer. **Revista Médica de Minas Gerais**, Minas Gerais, v. 29, e. 2040, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/10.5935/2238-3182.20190057>. Acesso em: 12/05/2023.

MIRANDA, Rafael Barreto et al. Estimativa do custo do tratamento de câncer de pele tipo melanoma no Estado de São Paulo - Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 3, p. 237 - 243, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962009000300004>. Acesso em: 13/05/2023.

MOURA, E. R. et al. Metaplasia e lesões histopatológicas de mucosa esofágica. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 2, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.25778. Acesso em 01/05/2023.

NEVES, Inácio Santos Das, et al. Análise epidemiológica dos óbitos por câncer de estômago na região Norte do Brasil. **Research, Society and Development**, São Paulo, v.10, n. 9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17503>. Acesso em: 05/05/2023.

OLIVEIRA, Anara da Luz; PALMA SOBRINHO, Natália da; CUNHA, Beatriz Aparecida Silva. Manuseio da dor crônica em pacientes oncológicos pela equipe de enfermagem. **Revista Dor**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 219-222, 2016. DOI: <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20160075>. Acesso em: 25/05/2023.

ONUICHIC, A. C.; CHAMMAS, R. Câncer e o microambiente tumoral. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 89, n. 1, p. 21-31, 2010. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v89i1p21-31>. Acesso em: 11/04/2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Câncer. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer#:~:text=O%20c%C3%A2ncer%20C3%A9%20a%20segunda,de%20baixa%20e%20m%C3%A9dia%20renda.> Acesso em: 14 de maio de 2023.

PATH PATOLOGIA. Carcinogênese. **YouTube**, 25/06/2021. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=S0HW\\_7SSkM&list=PLqCUYj2r0lhAR5kD-KK38pJv-sq8jGIC0&index=3&t=352s](https://www.youtube.com/watch?v=S0HW_7SSkM&list=PLqCUYj2r0lhAR5kD-KK38pJv-sq8jGIC0&index=3&t=352s). Acesso em 13 de maio de 2023.

PIRES, M. E. de P. et al. Rastreamento do Câncer Colorretal: Revisão de literatura.

**Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 6866–6881, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n2-233. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/27362>. Acesso em: 09/05/2023.

BRASIL. Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. **Brasília, DF: Diário Oficial da União**, 2014. Disponível em: [http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/lei%2013.021-2014?OpenDocument](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2013.021-2014?OpenDocument). Acesso em: 14 de maio de 2023.

PROFA JAMILA REI. Carcinogênese. **YouTube**, 19 de novembro de 2020. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=7Vf4dG7exfA&list=PLqCUYj2r0lhAR5kD-KK\\_38piv-sq8jGIC0&index=2&t=415s](https://www.youtube.com/watch?v=7Vf4dG7exfA&list=PLqCUYj2r0lhAR5kD-KK_38piv-sq8jGIC0&index=2&t=415s). Acesso em: 13 de maio de 2023.

RAPHAEL C. RODRIGUES. Etapas da Carcinogênese. **YouTube**, 9 de junho de 2020. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=t0QAm5OjkJ8&list=PLqCUYj2r0lhAR5kD-KK\\_38piv-sq8jGIC0&index=4&t=1430s](https://www.youtube.com/watch?v=t0QAm5OjkJ8&list=PLqCUYj2r0lhAR5kD-KK_38piv-sq8jGIC0&index=4&t=1430s). Acesso em: 13 de maio de 2023.

RECH, A. B. K.; Francellino, M. A. M.; & Colacite, J. ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA ONCOLOGIA - UMA REVISÃO DE LITERATURA, **Revista Uningá**, v. 56, n. 4, p. 44-55. DOI: <https://doi.org/10.46311/2318-0579.56.eUJ3155>. Acesso em: 27/04/2023.

SANTOS, Camila Maria Do Nascimento et al. Atuação e avanços do profissional farmacêutico no âmbito oncológico. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.15794>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

SANTOS, S. E. da S.; BATISTA, D. C. De A. O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA PROMOÇÃO DE SAÚDE AO PACIENTE ONCOLÓGICO UMA REVISÃO DA LITERATURA. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, Serra Talhada, v. 5, n. 1, p. 94-104, 2023. DOI: <https://doi.org/10.37115/rms.v5i1.533>. Acesso em: 01/06/2023.

SANTOS, S. L. F. dos; ALVES, H. H. da S.; PESSOA, C. V.; SARAIVA, H. S. T. T.; BARROS, K. B. N. T. Evidências do cuidado farmacêutico na prática clínica da oncologia. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 77–81, 2018. DOI: <https://doi.org/10.23925/1984-4840.2018v20i2a4>. Acesso em: 04/05/2023

SARRIS, Andrey Biff, et al. CÂNCER DE PRÓSTATA: UMA BREVE REVISÃO ATUALIZADA. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 19, n. 1, 2018. ISSN 1518-8361. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/57304>. Acesso em: 25/04/2023.

SARTORI, Ana Clara N.; BASSO, Caroline S. CÂNCER DE MAMA: UMA BREVE

REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Perspectiva**, Santa Catarina, v.43, n. 161, p. 07-13, 2019. Disponível em:

[https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/161\\_742.pdf](https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/161_742.pdf). Acesso em: 12/05/2023.

SGARBI, Flávia Celina; CARMO, Elaine Dias do; ROSA, Luiz Eduardo Blumer. Radiação ultravioleta e carcinogênese. **Revista de Ciências Médicas**, Campinas, v. 16, n. 4/6, p. 245-250, 2007. Disponível em:

<https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/1050/1026>. Acesso em 26/04/2023.

SILVA, Livia Christina Almeida da, et al. Contribuições da atenção farmacêutica á pacientes em tratamento oncológico. **Revista de Investigação Biomédica**, Mato Grosso, v. 9, n. 2, p. 210-217, 2018.

<http://www.ceuma.br/portalderevistas/index.php/RIB/article/view/164>. Acesso em: 24/04/2023.

SILVA, Márcio da; ERRANTE, Paolo Ruggero; CÂNCER COLORRETAL: FATORES DE RISCO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. **Revista UNILUS**, São Paulo, v. 13, n. 33, 2016. Disponível em:

<http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/765/u2016v13n33e765>. Acesso em: 01/05/2023.

SOUZA, Juliana Alves de; GALLON, Carin Weirich. Impacto do uso de dieta imunomoduladora e dieta enteral em adultos, durante a quimioterapia e radioterapia em pacientes com câncer de cabeça e pescoço: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 182-191, 2017. Disponível em: [http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2017/11/14-AO-Impacto-do-us o-de-dieta.pdf](http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2017/11/14-AO-Impacto-do-us-o-de-dieta.pdf). Acesso em: 14/05/2023.

SOUZA, Maia, et al. Atuação do farmacêutico hospitalar na oncologia.

**Boletim Informativo Geum**, v. 7, n.1 p. 54-63, 2016. Disponível em:

<https://revistas.ufpi.br/index.php/geum/article/view/4018>. Acesso em: 07/05/2023.

VALLE, T. D.; TURRINI, R. N. T.; POVEDA, V. de B.; Fatores intervenientes para o início do tratamento de pacientes com câncer de estômago e colorretal. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 25, e. 2879, 2017. DOI: 10.1590/1518-8345.1493.2879 Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/134941>. Acesso em: 25/05/2023.

VIEIRA, Sabas Carlos, et al. Oncologia básica. **Lemar & Goi**, São Paulo, e. 1, 2015.

VIVIANI, C. M.; TENÓRIO, J. M.; CARVALHO, R. M.; PISA, I. T. Percepção de farmacêuticos no uso de tecnologias em processos com medicamentos em hospitais. **Journal of Health Informatics**, Brasil, São Paulo, v. 12, n. 2, 2020.

Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/685>. Acesso em: 22/05/2023.