



**FACULDADE DA REGIÃO SISALEIRA**  
**BACHARELADO EM BIOMEDICINA**

**ALICE DE OLIVEIRA SANTOS**

**A BIOMEDICINA COMO PEÇA IMPORTANTE NA ÁREA ONCOLÓGICA**

**Conceição do Coité- BA**

**2023**

**ALICE DE OLIVEIRA SANTOS**

**A BIOMEDICINA COMO PEÇA IMPORTANTE NA ÁREA ONCOLÓGICA**

Artigo científico com tema norteador apresentado à Faculdade da Região Sisaleira, para o Trabalho de Conclusão de Curso, como um dos pré-requisitos para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina, sob orientação do Profº Franklin Emmanuel Brizolara Pereira Filho.

**Conceição do Coité- BA**

**2023**

Ficha Catalográfica elaborada por:  
Carmen Lúcia Santiago de Queiroz – Bibliotecária  
CRB: 5/001222

Sa59 Santos, Alice de Oliveira

A Biomedicina como peça importante na área oncológica  
/Alice de Oliveira Santos. – Conceição do Coité:FARESI,2023.  
20f.il.

Orientador: Prof.Franklin Emmanuel Brizolara Pereira Filho.  
Artigo científico (bacharel) em Biomedicina. – Faculdade  
da Região Sisaleira (FARESI). Conceição do Coité, 2023.

1 Câncer. 2 Biomédico. 3 Diagnóstico. 4 Cuidados  
Paliativos. I Faculdade da Região Sisaleira – FARESI.II Pereira  
Filho, Franklin Emmanuel Brizolara III Título.

CDD:610

**ALICE DE OLIVEIRA SANTOS**

**A BIOMEDICINA COMO PEÇA IMPORTANTE NA ÁREA ONCOLÓGICA**

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina, pela Faculdade da Região Sisaleira.

Aprovado em 4 de dezembro de 2023.

**Banca Examinadora:**

Franklin Emmanuel Brizolara Pereira Filho / [franklin.pereira@faresi.edu.br](mailto:franklin.pereira@faresi.edu.br)

Rafael Reis Bacelar Antón / [rafael.anton@faresi.edu.br](mailto:rafael.anton@faresi.edu.br)

Ludmille Araújo de Oliveira / [ludmilleoliveira@gmail.com](mailto:ludmilleoliveira@gmail.com)

Ana Paula de Araújo Oliveira / [anp.biomedica@gmail.com](mailto:anp.biomedica@gmail.com)



Rafael Reis Bacelar Antón  
Presidente da banca examinadora  
Coordenação de TCC – FARESI

Conceição do Coité – BA  
2023

## RESUMO

O câncer é uma doença multifatorial que possui rápida proliferação celular, sendo considerada uma das doenças mais complexas enfrentada pelo sistema de saúde brasileiro, por englobar razões socioeconômicas e epidemiológicas, possuindo uma estimativa de 704 mil novos casos por ano no Brasil até 2025. Através das dosagens séricas dos exames laboratoriais, o biomédico é capaz de auxiliar no diagnóstico e tratamento precoce, bem como no monitoramento da enfermidade, aumentando a probabilidade de cura. A implementação dos Cuidados Paliativos possui, por estudo, eficácia quando associados ao tratamento de pacientes oncológicos, contudo, no Brasil existe um déficit na execução dessa prática, devido à falta de recursos necessários.

**Palavras-chave:** Câncer, biomédico, diagnóstico, Cuidados Paliativos.

## ABSTRACT

Cancer is a multifactorial disease that has rapid cellular proliferation, being considered one of the most complex diseases faced by the Brazilian health system, as it encompasses socioeconomic and epidemiological reasons, with an estimated 704 thousand new cases per year in Brazil until 2025. Through serum dosages from laboratory tests, the biomedical doctor is able to assist in early diagnosis and treatment, as well as monitoring the disease, increasing the probability of cure. The implementation of Palliative Care is, according to studies, effective when associated with the treatment of cancer patients, however, in Brazil there is a deficit in the implementation of this practice, due to the lack of necessary resources.

**Keywords:** Cancer, biomedical, diagnosis, Palliative Care.

## 1. INTRODUÇÃO

O Conselho Regional de Biomedicina (CRBM), associado a Lei N° 6.684/79, possibilita que na execução das atividades biomédicas, através de pesquisas, analise doenças em busca de prevenção e tratamento para as mesmas. É por meio dessa profissão que se explica muita das patologias, tais como as causas e consequências trazidas por elas e até mesmo a cura. Além disso, é com o auxílio dos estudos teóricos e práticos que são desenvolvidas técnicas com perspectiva de melhoria da saúde.

A biomedicina atua em diversos setores, incluindo a oncologia, abrangendo pesquisas para diagnósticos laboratoriais e inserção de novas terapias a nível

molecular, tendo como exemplo a restauração de células cancerígenas através da alteração dos níveis de MicroRNAs -pequenas moléculas não-codificantes-, em estudo (Jorge *et al.*, 2021).

A oncologia é uma área de estudo do câncer, capaz de classificá-lo quanto a sua benignidade ou malignidade, como proceder em acompanhamento ou tratamento e auxiliar na identificação e proliferação de células tumorais. Dessa forma, é um setor de pesquisa fundamental para ampliar conhecimentos sobre o tema abordado, no qual favorece profissionais e pacientes, com a detecção precoce (rastreamento) e diagnóstico precoce (estágio inicial), além de descobertas quanto a substâncias e medicamentos capazes de inibir uma rápida proliferação, aperfeiçoando o desenvolvimento do paciente (OMS, 2017).

O câncer foi considerado a segunda principal causa de morte em 112 dos 183 países, com faixa etária até 70 anos (OMS, 2019). Deste modo, torna-se notório a importância de estudos sobre a doença, proporcionando maior conhecimento e, conseqüentemente, melhoria no desenvolvimento de técnicas e terapias a serem aplicadas, já que podem ser ocasionadas e influenciadas por diversos fatores, seja ele externo/ambiental ou genético (Amorim, 2002).

Essa é uma das doenças mais complexas enfrentada pelo sistema de saúde brasileiro, por englobar razões socioeconômicas e epidemiológicas, possuindo uma estimativa de 704 mil novos casos por ano no Brasil até 2025. Desses novos casos esperados por ano, é estimado que 70% estejam concentrados nas regiões Sul e Sudeste, com maior incidência do câncer de mama, próstata, cólon e reto, respectivamente (INCA, 2022).

Por se tratar de uma doença com rápida proliferação de células defeituosas, a detecção precoce é peça chave para o sucesso do tratamento, devido a introdução de terapias específicas e individuais de acordo com o tipo e grau de evolução. O diagnóstico precoce é possível através de exames específicos, solicitados quando há suspeita clínica ou necessidade de rastreamento (histórico familiar), viabilizando uma detecção prematura e, por conseqüência, aumentando a probabilidade de cura e qualidade de vida (OMS, 2017).

Os exames diagnósticos podem ser clínicos, de imagem ou laboratoriais, como a colonoscopia, Papanicolau (preventivo), tomografia computadorizada, ressonância

magnética, biópsia e marcadores tumorais (Centro de Oncologia -CEON). O biomédico, por meio da Resolução Nº 78, de 29 de abril de 2002, atua na realização dos exames de imagem com o manuseio das máquinas e na análise de biópsias, amostras de sangue, urina e líquido no ambiente laboratorial.

Com todo o processo da patologia, é indispensável o uso de terapias seguras para o tratamento de pacientes com CA associadas a práticas integrativas, já que há diversos estudos que comprovam a melhoria significativa na sobrevivência dos mesmos, em busca da redução/alívio do sofrimento causado pela quimioterapia e outros processos que fazem parte do tratamento, tornando as Práticas Integrativas e Complementares (PICS) um direito do cidadão (Resolução Nº 553, CNS, 2017).

Este artigo tem como objetivo tornar explícito a importância do biomédico na oncologia, mostrando as funções desenvolvidas e, conseqüentemente, sanando dúvidas sobre a relação do profissional com esta área. Sobretudo, identificar um problema enfrentado pelo sistema de saúde pública, que seja imprescindível um maior desenvolvimento e atenção, preocupando-se com o bem-estar das pessoas afetadas por CA.

## **2. METODOLOGIA**

O presente artigo trata-se de uma revisão bibliográfica, que segundo Gil (2022) se constitui de achados por meio de pesquisas científicas, livros, revistas ou materiais científicos já elaborados. No intuito de responder sobre o câncer no Brasil e no mundo e sua relação com o profissional biomédico, abordando também déficits em serviços ofertados àqueles diagnosticados com CA.

Para compor a pesquisa, utilizou-se a base de dados Scielo e PubMed, com recorte temporal dos últimos 9 anos (2002 a 2021). Como critério de inclusão foram selecionados artigos em língua portuguesa e inglesa, publicados em versão completa e que correspondesse ao objetivo do trabalho, sendo excluídos trabalhos que não correspondesse aos critérios supracitados. Os descritores utilizados foram: câncer, oncologia, biomédico, diagnóstico e cuidado paliativo.

Foram realizadas leituras e interpretações dos artigos e estudos selecionados, captando conhecimento sob o tema através dos mesmos, além de expandi-lo com

diálogo proporcionado por um biomédico hematologista, auxiliando na construção do Trabalho de Conclusão de Curso.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 15 artigos, excluídos 5 por não corresponderem aos critérios metodológicos, sendo selecionados 10 artigos para compor a análise e discussão do trabalho, para além disso, foram selecionados também informações estatísticas publicadas por órgãos da saúde como: o Instituto Nacional do Câncer (INCA), Ministério da Saúde (MS) e Organização Mundial da Saúde (OMS), bem como dados do Conselho Regional e Federal de Biomedicina.

Os trabalhos selecionados serão apresentados em uma tabela, seguindo a ordem crescente, a fim de apresentar dados que possam demonstrar os avanços e evolução do papel do biomédico na área oncológica.

Autor	Local de publicação	Título	Ano	Objetivo
AMORIM A. R. <i>et al.</i>	Repositório UNICEUB.	Genética do câncer.	2002	Investigar como o profissional biomédico pode atuar na prática de CP em pacientes oncológicos e compreender o perfil epidemiológico.
CABRAL P. R. F. <i>et al.</i> , JUNIOR J. C. P., NUNES J. R. S. <i>et al.</i> , NASCIMENTO J. G. N. <i>et al.</i>	Scielo	Marcadores Tumorais: Revisão de Literatura.	2007	Realizar levantamento bibliográfico sobre marcadores tumorais.
AMARAL B. A. <i>et al.</i>	Scielo	MicroRNAs – Biogênese, funções e seu	2010	Relacionar os miRNAs com a biogênese e



		papel potencial na carcinogênese oral.		seu potencial na carcinogênese oral.
PERSEGUEIRO, V. A. <i>et al</i> , LOURIN, P. A. <i>et al</i> , MATOS, D. <i>et al</i> PEREIRA, G. <i>et al</i> , APARECIDO, I. <i>et al</i> , DA SILVA T. C. T. <i>et al</i> .	Portal FAP	Marcadores Tumorais.	2017	Identificar alguns dos marcadores tumorais mais utilizados na oncologia.
FUCHS C. S. <i>et al</i> .	PubMed	Análise do fator prognóstico da sobrevida geral no câncer gástrico de dois estudos de fase III de ramucirumabe de segunda linha (REGARD e RAINBOW) usando dados agrupados de pacientes.	2017	Identificar fatores prognósticos basais para sobrevida em pacientes com progressão da doença, durante ou após quimioterapia para o tratamento de câncer gástrico avançado ou da junção gastroesofágica (GEJ)
ALMEIDA J. R. C. <i>et al</i> , PEDROSA N. L., LEITE J. B. <i>et al</i> , FLEMING T. T. P. <i>et al</i> , CARVALHO V. H. <i>et al</i> , CARDOSO A. A. <i>et al</i> .	Revista Brasileira de Cancerologia.	Uso de marcadores tumorais para o diagnóstico do câncer: uma revisão de literatura.	2020	Demonstrar os principais exames que auxiliam no diagnóstico de cânceres.
SANTOS, C. O. <i>et al</i> , Melo A. T. <i>et al</i> .	Scielo	A importância do profissional biomédico na prática de CP	2020	Explicar sobre o processo de oncogênese.

		no tratamento oncológico.		
ARAÚJO D. F. B. <i>et al</i> , CAVALCANTI I. D. L. <i>et al</i> , LARRAZABAL-HADJ-IDRIS B. R. <i>et al</i> , PERES A. L. <i>et al</i> .	Scielo	Análise de toxicidade hematológica e bioquímica da quimioterapia em mulheres diagnosticadas com cânceres do colo do útero.	2020	Verificar as principais alterações bioquímicas e hematológicas em mulheres com CA no colo do útero.
JORGE A. L. <i>et al</i> , PEREIRA E. R. <i>et al</i> , OLIVEIRA C. S. <i>et al</i> , FERREIRA E. S. <i>et al</i> , MENON E. T. N. <i>et al</i> , DINIZ S. N. <i>et al</i> , PEZUK J. A. <i>et al</i> .	Einstein	MicroRNAs: entendendo seu papel como reguladores da expressão gênica e seu envolvimento no câncer.	2021	Discutir os avanços científicos relacionados a geração de miRNAs e sua relação como câncer.
OLIVEIRA M. <i>et al</i> , CORRÊA M. <i>et al</i> , COSTA A. <i>et al</i> , LOSADA A. <i>et al</i> , VENÂNCIO A. <i>et al</i> , GOMES D. <i>et al</i> , PIRES G. <i>et al</i> , BASTOS L. <i>et al</i> , SILVA M. <i>et al</i> , SABINO V. <i>et al</i> .	Revista Eletrônica Acervo Científico.	A importância da assistência aos pacientes em cuidados paliativos na atenção primária.	2021	Discutir a assistência aos pacientes em cuidados paliativos na atenção básica, evidenciando sua importância.

Dessa forma, a tabela construída acima tem por finalidade tornar explícito os artigos que auxiliaram na construção do artigo, referenciando-os. Bem como traçar os objetivos de cada um, demonstrando os avanços nos estudos a cada divergência de ano ao ser produzido, relacionando-o com o tema.

No ano de 1966, surgiu a biomedicina, com o objetivo de formar docentes com disciplinas básicas para os cursos de medicina e odontologia e para pesquisas científicas na área de ciências básicas, ajudando também em pesquisas de ciências aplicadas. Com o passar dos anos, o regimento da Escola Paulista de Medicina foi alterado, o que permitiu a liberação para o curso de graduação em biomedicina, no qual foi ampliado, surgindo pós-graduação, doutorado e mestrado na área. Assim, passou a ser considerado profissional da área da saúde por meio da Resolução n.º 287, de 08 de outubro de 1998 e com o avanço e oportunidades proporcionadas, tornou-se fundamental para o sistema de saúde.

De acordo com o Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), 2002, a área é ampla e composta por mais de 30 habilitações, incluindo a bioquímica e citologia oncológica, que compreende e desenvolve técnicas que auxiliam desde a prevenção ao tratamento de CA. O biomédico, junto a bioquímica, pode ser utilizado como uma ferramenta de estudo do câncer, através da coleta e análise dos exames laboratoriais da bancada que são necessários para acompanhamento, como a ureia, creatinina, LDH, TGO, TGP e eletrólitos, permitindo assim o monitoramento dos níveis séricos e pesquisa quanto a toxicidade (Fuchs *et al.*, 2017).

De acordo com a Resolução N° 78, 2002, a bioquímica é uma área de especialização da biomedicina, na qual estuda o funcionamento de organismos vivos, mediando a química e a patologia. No setor clínico, é possível atuar no diagnóstico/exclusão de doenças e acompanhamento, sendo utilizado na maior parte de investigações laboratoriais, podendo ser analisadas amostras de sangue, líquido, urina e saliva, focando principalmente nos resultados quantitativos (Almeida *et al.*, 2006).

Ao se tratar da elevação dos níveis séricos das enzimas, pode-se afirmar que o uso de antineoplásicos/quimioterápicos provocam distúrbios na bioquímica sérica. Numa pesquisa baseada no Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, 2020, publicada no Scielo, é retratado que mulheres com CA do colo do útero e mama, associados ao uso de cisplatina (medicamento antineoplásico em combinação a outra prática terapêutica), provoca o aumento dos marcadores enzimáticos, como a nefrotoxicidade e hepatotoxicidade, além desse protocolo ocasionar efeitos colaterais, como anemia, neutropenia e trombocitopenia induzida pela quimioterapia, sendo importante o acompanhamento profissional (Larrazabal-Hadj-Ildris *et al.*, 2020).

O biomédico que atua na área de análises clínicas tem uma rotina laboratorial com grandes números de amostras, reconhecendo possíveis alterações durante o processamento delas, o que leva a investigação quanto ao histórico do paciente, como comorbidades e medicamentos utilizados pelo mesmo que possa vir a interferir/explicar os valores encontrados. Ele desempenha o papel de investigação clínica, monitoramento das infecções oportunistas, como em pacientes imunossupressores e que necessitam de transplante, análise de progressão dos tumores e auxílio na implementação de tratamentos individuais para cada situação apresentada (Santos e Melo, 2020).

Os exames laboratoriais são pouco invasivos e considerados mais acessíveis no que se refere às classes sociais, quando comparado valores com exames de imagens, o que estimula muitas pessoas a realizarem-no, sendo instruídas e conscientizadas quanto ao rastreio ou diagnóstico de uma patologia (Cabral *et al.*, 2020).

Os marcadores tumorais são macromoléculas com substâncias liberadas pelo tumor, possuindo exames específicos para cada tipo de câncer, dependendo assim da suspeita clínica para ser solicitado como forma de diagnóstico. Através da análise biomédica, é possível dosar os níveis séricos e investigar a presença de um possível tumor, já que as altas concentrações dos marcadores estão relacionadas a evolução da neoplasia (Almeida *et al.*, 2006).

### 3.1 TIPOS DE MARCADORES TUMORAIS

#### 3.1.1 Alfetoproteína (AFP)

A alfafetoproteína é uma proteína do soro fetal, com nível ideal (10 ng/mL) após 1 ano de vida, sendo sintetizada no fígado. Logo, é utilizada para rastreamento ou tratamento do câncer de fígado. Em portadores de hepatite aguda ou crônica, cirrose, câncer de ovário ou testículo e gestantes podem ser encontrados níveis elevados da AFP, considerando sugestivo de neoplasia e malignidade as dosagens acima de 500 ng/mL (Almeida *et al.*, 2006).

#### 3.1.2 CEA

Em 1965, o antígeno carcinoembrionário foi considerado uma glicoproteína por Gold e Freedman. Ganha destaque para detecção de câncer colorretal, com especificidade de 90-95%, mas pode ser utilizado também para rastreamento de outros tipos de CA, como da tireoide, rim, pâncreas, pulmão, linfoma e melanoma (Persegueiro *et al.*, 2017).

### **3.1.3 CA 15/3**

O CA 15/3 é considerado padrão-ouro em exame laboratorial para investigação de câncer de mama, graças a seu alto grau de especificidade e sensibilidade, variando de acordo com o estágio da doença, sendo que em graus mais avançados suas taxas se encontram mais elevadas, e conseqüentemente, indica uma sobrevida reduzida. É também utilizado para acompanhamento e monitoramento dos casos de recidiva e pós-operatório (DB Diagnósticos do Brasil, 2023).

### **3.1.4 CA 125**

Seu antígeno é formado por uma glicoproteína, produzida em diversas células do câncer de ovário. Ele é capaz de rastrear, diagnosticar, acompanhar a evolução do tratamento e detectar uma possível recidiva para essa neoplasia, devido a sua alta sensibilidade. Podem ser encontrados níveis elevados também em câncer das tubas uterinas, endométrio e peritônio (Persegueiro *et al.*, 2017).

### **3.1.5 CA 19/9**

Esse antígeno carboidrato é liberado na superfície das células cancerosas e utilizado como primeira opção para monitoramento do câncer de pâncreas. Com diferentes graus de especificidade, torna-se um diagnóstico diferencial entre a pancreatite e CA de pâncreas, já que em 99% dos casos dessa neoplasia, a concentração desse antígeno é aumentada, quando na pancreatite não necessariamente elevará (DB Diagnósticos do Brasil, 2023).

### **3.1.6 PSA Total e Livre**

Esse exame conta com o suporte em diagnóstico de câncer de próstata, podendo ser interpretado em conjunto ao LDH (desidrogenase láctica), pois é capaz de mensurar o volume da neoplasia. Para realização do PSA, devido a sua sensibilidade, é necessário que o paciente esteja num repouso de 3 dias, o que inclui a ausência de direção automobilística por motocicleta, ejaculação e atividades físicas em bicicleta

(Jeuken, 2020). É um marcador que chama à atenção de pacientes assintomáticos, já que é comumente realizado em exames de rotina e quando encontrados níveis acima de 10 ng/ml, possuem 50% de chance de ser diagnóstico do câncer de próstata (Persegueiro *et al.*, 2017).

### 3.2 BIOLOGIA MOLECULAR E ONCOLOGIA: HÁ RELAÇÃO?

É possível também que o biomédico trabalhe no campo de pesquisas através da biologia molecular, realizando exames mais específicos, principalmente na genética, como testes que identificam falhas no RNA/DNA (impedindo a destruição de células defeituosas) e proteínas, além de monitorar o sucesso do tratamento, já que é utilizada para o rastreamento de possíveis tumores por predisposição genética, análise de fatores externos/ambientais que possam vir a influenciar e no auxílio do diagnóstico precoce (Câmara, 2013).

A exemplo disso, temos o câncer de mama, considerado o de maior abrangência e mortalidade da população feminina brasileira, chegando a 14 óbitos a cada 100 mil mulheres (INCA, 2016) e classificado como o mais incidente entre as mulheres no mundo, o que lhe torna um problema mundial (IARC, 2020). É possível, por meio da biologia molecular, rastrear o risco de desenvolvê-lo através do exame de mutação de dois genes, sendo eles BRCA 1 e 2, a partir de uma amostra de sangue coletada em tubo EDTA ou saliva (Cavalcanti, 2020).

Estudos estão sendo realizados quanto à micromoléculas de RNAs e sua contribuição para o desenvolvimento de técnicas que objetivam restaurar células alteradas. MicroRNAs são micromoléculas não codificadoras de proteínas, na qual tem função de controle epigenético, ou seja, é responsável pela regulação da expressão gênica (Amaral, 2010). No início dos anos 2000, foram introduzidos estudos por Calin *et al.*, com o intuito de compreender e correlacionar os MicroRNAs ao câncer. Visto isso, evidenciou-se que estas moléculas possuem a capacidade de interferir no processo de oncogênese, com significativas alterações apresentadas dessas pequenas moléculas em células cancerígenas.

### 3.3 EMBATES DO PROCESSO ONCOLÓGICO NO SUS

O processo oncológico é delicado e doloroso, sendo imprescindível a implementação de técnicas profissionais e cuidado com o paciente. O mesmo pode trazer efeitos psicológicos àqueles que lutam contra essa doença, desencadeando transtornos de ansiedade, depressão e medo pertinente, conduzindo a importância da atenção ao paciente (Santos e Melo, 2020).

Por meio da Constituição Federal de 1988, foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS), com o intuito de auxiliar no dever de o Estado garantir o acesso a saúde de toda a população, incluindo o tratamento para pessoas com CA, contando com UNACON, CACON e hospitais gerais habilitados para cirurgia oncológica, ofertando atendimentos e serviços necessários (Portaria N° 140, 27 de fevereiro, 2014).

Embora as taxas de mortalidade do câncer no Brasil estejam pareadas com a de países desenvolvidos, a prevenção, diagnóstico e tratamento permanecem precários, em razão dos problemas socioeconômicos e escassez de assistência à saúde, o que dificulta que se obtenha um bom prognóstico dos pacientes, em especial aos que dependem de políticas públicas, como o SUS (OPAS, 2002).

A Lei orgânica do SUS N° 8.080 de 19 de novembro de 1990, visa promover políticas públicas e sociais para redução de riscos, a fim de estabelecer um acesso igualitário dos serviços ofertados a toda população. Contudo, divergências na qualidade do tratamento, falta de padronização, grandes filas de espera para marcação de exames e consultas, introdução a terapias integrativas e fornecimento de medicações fazem parte das dificuldades enfrentadas por parte das pessoas diagnosticadas e dependentes dos serviços públicos (CNJ, 2021).

### 3.4 A IMPORTÂNCIA DA INTRODUÇÃO ÀS TERAPIAS INTEGRATIVAS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

No gancho das terapias integrativas existentes, pode-se identificar se o tumor é resistente ou não as terapias aplicadas, com base na análise da carga viral, favorecendo na introdução do tratamento adequado para cada paciente, de maneira individualizada. É fundamental ser levado em consideração o tipo, estágio e nível de exposição, apesar de existir uma dificuldade em mensurar o nível que é atingido o tecido alvo, no qual implica nas interpretações mais precisas.

Segundo a OMS, 2002, os Cuidados Paliativos são responsáveis pela garantia da qualidade de vida dos pacientes, incluindo os que estão em estágio terminal, demonstrando acolhimento e empatia da equipe de profissionais responsável. Assim, a introdução ao CP é recomendada desde o diagnóstico, contribuindo positivamente na sobrevivência das pessoas que enfrentam doenças sem previsão de cura (OMS, 2017).

A inclusão de CP conta com uma equipe de profissionais graduados em fisioterapia, medicina, enfermagem, nutrição, psicologia, assistência social e biomedicina, exercendo funções específicas para sua área. O biomédico tem grande importância nesse setor, analisando lâminas da bancada de hematologia, liberando resultados de marcadores enzimáticos ou não, trazendo informações clínicas que contribuem para um diagnóstico precoce e conseqüentemente, ajudando na inserção do tratamento do paciente (Oliveira *et al.*, 2021).

Desse modo, vale ressaltar a importância do profissional biomédico na prática humanizada tanto ao paciente quanto a sua família, já que também são afetados durante o processo, devido a bagagem e peso emocional que é carregado durante o percurso, trazendo acolhimento e buscando a promoção da saúde (Santos e Melo, 2020).

#### **4. CONCLUSÃO**

Os exames laboratoriais, através das dosagens séricas realizadas pelo biomédico, são importantes para avaliação clínica da saúde das pessoas, possibilitando fechar diagnóstico quando há suspeita clínica ou rastrear possíveis patologias, como em exames de rotina. Dessa forma, é fundamental a propagação de informações quanto a seus benefícios, a fim de aumentar a sobrevivência daqueles que possuem uma detecção precoce, tendo em vista a eficácia dos tratamentos quando introduzidos com antecedência, principalmente ao paciente oncológico.

Diante dos problemas enfrentados pelos pacientes diagnosticados com câncer, a falta de padronização e estrutura do SUS prejudica a implementação de práticas integrativas, devido à falta de recursos materiais e assistência humanizada. Visto isso, é imprescindível que haja um reajuste no sistema público de saúde, com maior apoio governamental nessa área, com inovação em treinamentos para os profissionais que, conseqüentemente, estimula a prática da ética profissional e desenvolve habilidades nas técnicas, disseminando informações a população por meio de palestras e ações



sociais, investindo em recursos necessários para melhoria do atendimento e da atenção primária de saúde, além de inserir as Práticas Integrativas Complementares em Saúde em todas as regiões do Brasil, em busca de garantia da qualidade de vida, especialmente daqueles que dependem do SUS.

## REFERÊNCIAS

GIL A. Como elaborar projetos de pesquisa. Publicado em: 27 de nov. de 2014. Disponível em:

[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf). Acesso em: 15 de maio de 2023.

ARTE-FINAL. MANUAL DO BIOMÉDICO. Criado em 28/06/2017. Disponível em: <https://crbm6.gov.br/novosite/wp-content/uploads/2017/12/Manual-do-Biomedico-Edicao-digital-2017.pdf> Acesso em: 8 de maio de 2023.

ARAÚJO, D. F. B., CAVALCANTI, I. D. L., LARRAZABAL-HADJ-IDRIS, B. R., PERES, A. L.. (2020). Hematological and biochemical toxicity analysis of chemotherapy in women diagnosed with cervical cancer. **Jornal Brasileiro De Patologia E Medicina Laboratorial**, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/jbpm/a/XLggnf3vMr4tqtXtvQnfRVR/?lang=pt#>. Acesso em: 1 de jun. de 2023.

SCHREIBER R., MEZENCEV R., MATYUNINA L V., MCDONALD J F. Evidence for the role of microRNA 374b in acquired cisplatin resistance in pancreatic cancer cells. **Jornal da Unicamp**, São Paulo, 2016. Disponível em:

<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/676/bioquimico-reverte-resistencia-de-celulas-cancerigenas-quimioterapico> Acesso em: 8 de jun. de 2023.

Instituto Nacional do Câncer - INCA. INCA estima 704 mil casos de câncer por ano no Brasil até 2025. **Ministério da Saúde**. Publicado em: 23 de nov. de 2022.

Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2022/inca-estima-704-mil-casos-de-cancer-por-ano-no-brasil-ate-2025> Acesso em: 02 de out. de 2023.

Instituto Nacional do Câncer -INCA. Conceito e Magnitude - Definição do câncer de mama e dados de incidência e mortalidade no Brasil. **Ministério da Saúde**.

Publicado em: 16 de set. de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-de-mama/conceito-e-magnitude#:~:text=O%20c%C3%A2ncer%20de%20mama%20%C3%A9%20o%20mais%20incidente%20em%20mulheres,novos%20por%20c%C3%A2ncer%20em%20mulheres> Acesso em: 5 de julho de 2023.

Biomedicina: saiba tudo sobre a profissão que cresce constantemente. **UNIBRASIL**, 10 de março de 2020. Disponível em: <https://www.unibrasil.com.br/biomedicina-saiba-tudo-sobre-a-profissao-que-cresce-constantemente/> Acesso em: 9 de julho de 2023.

Práticas integrativas auxiliam no tratamento contra o câncer. **SAPS**, 13 de março de 2018. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/2893> Acesso em: 11 de out. de 2023.

Instituto Nacional do Câncer - INCA. Detecção Precoce do Câncer. **Ministério da Saúde**, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/deteccao-precoce-do-cancer.pdf> Acesso em: 16 de julho de 2023.

RODRIGUES L. F., SILVA J. F. Cuidados paliativos: percurso na atenção básica no Brasil. Disponível em: [https://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/pages/iframe\\_print.php?aid=1847](https://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/pages/iframe_print.php?aid=1847) Acesso em: 10 de out. de 2023.

JORGE A., PEREIRA E., OLIVEIRA C., FERREIRA E., MENON E., DINIZ S., PEZUK J. MicroRNAs: entendendo seu papel como reguladores da expressão gênica e seu envolvimento no câncer. **Einstein**, São Paulo, 25 de jun. de 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/zMRWzLVCTFsjGx86PtjXgNy/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 10 de set. de 2023.

Câncer como a primeira causa de morte nos municípios brasileiros. **Observatório de Oncologia**, 6 de jun. de 2022. Disponível em: <https://observatoriodeoncologia.com.br/cancer-como-a-primeira-caoa-de-morte-nos-municipios-brasileiros/> Acesso em: 20 de set. de 2023.

CABRAL P., PEREIRA J., NUNES J., NASCIMENTO J. Uso de marcadores tumorais para o diagnóstico do câncer: uma revisão de literatura. Publicado em 05 de dez. de 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10601/9404> Acesso em: 25 de out. de 2023.

Conselho Regional de Biomedicina. Resoluções. Publicado em: 25 de out. de 2023. Disponível em: <https://www.crbm3.gov.br/legislacao/resolucoes#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20CFBM%20N%C2%BA%20154%2C%20DE,porte%20e%2C%20de%20emitir%20laudos> Acesso em: 6 de nov. de 2023.

AMORIM A. Genética do Câncer. **CEUB**, Brasília, 2002. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/2497/2/9864661.pdf> Acesso em: 10 de set. de 2023.

Diagnósticos do Brasil (DB Diagnósticos). CA 19/9. Revisado em: 28 de abril de 2020. Disponível em: [https://gde.diagnosticosdobrasil.com.br/GDE\\_Home/DetalheDoExame.aspx?ExameId=CA199](https://gde.diagnosticosdobrasil.com.br/GDE_Home/DetalheDoExame.aspx?ExameId=CA199) Acesso em: 30 de out. de 2023.

Diagnósticos do Brasil (DB Diagnósticos). CA 15/3. Revisado em: 28 de abril de 2020. Disponível em: 30 de out. de 2023. [https://gde.diagnosticosdobrasil.com.br/GDE\\_Home/DetalheDoExame.aspx?ExameId=CA153](https://gde.diagnosticosdobrasil.com.br/GDE_Home/DetalheDoExame.aspx?ExameId=CA153) Acesso em: 30 de out. de 2023.

JEUKEN R. Exame de Antígeno Prostático Específico - PSA. **São Paulo**, 26 de jun. de 2020. Disponível em: <https://amevotuporanga.com.br/preparos-exames/642c3505b38db2e5fcda3de762988c80.pdf> Acesso em: 30 de out. De 2023.

Situação do câncer no Brasil. **Rio de Janeiro**, 30 de ago. de 2012. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/situacao\\_cancer\\_brasil.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/situacao_cancer_brasil.pdf) Acesso em: 13 de set. de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria N° 140, de 24 de fev. De 2014. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt0140\\_27\\_02\\_2014.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt0140_27_02_2014.html)  
Acesso em: 10 de set. de 2023.

CAVALCANTI T. Genes BRCA1 e BRCA2: Para que servem os testes e a importância do exame na prevenção do câncer de mama. Publicado em: 31 de março de 2020. Disponível em: <https://www.dasagenomica.com/blog/genes-brca1-e-brca2/> Acesso em: 10 de nov. de 2023.

SANTOS C., MELO A. A importância do profissional biomédico na prática de Cuidados Paliativos no tratamento oncológico. Publicado em: 27 de nov. de 2020. Disponível em: [https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/20599/16463?\\_cf\\_chl\\_tk=QL0oKns0FkxMPqWwDkeqFhPv5LlyLly4sTP6aYqEh70-1699356740-0-gaNycGzNCxA](https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/20599/16463?_cf_chl_tk=QL0oKns0FkxMPqWwDkeqFhPv5LlyLly4sTP6aYqEh70-1699356740-0-gaNycGzNCxA). Acesso em: 20 de jun. de 2023.

Fuchs CS, Muro K, Tomasek J, Van Cutsem E, Cho JY, Oh SC, Safran H, Bodoky G, Chau I, Shimada Y, Al-Batran SE, Passalacqua R, Ohtsu A, Emig M, Ferry D, Chandrawansa K, Hsu Y, Sashegyi A, Liepa AM, Wilke H. Prognostic Factor Analysis of Overall Survival in Gastric Cancer from Two Phase III Studies of Second-line Ramucirumab (REGARD and RAINBOW) Using Pooled Patient. **Journal of Gastric Cancer**, 17 de jun. de 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28680718/>. Acesso em: 20 de out. de 2023.

ALMEIDA J., PEDROSA N., LEITE J., FLEMING T., CARVALHO V., CARDOSO A. Marcadores Tumorais: Revisão de Literatura. Publicado em 06 de março de 2007. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1798/1080>. Acesso em: 15 de out. de 2023.

PERSEGUEIRO, V. A.; LOURIN, P. A.; MATOS, D.; PEREIRA, G.; APARECIDO, I.; DA SILVA, T. C. T. Marcadores Tumorais. Publicado em: 04 de nov. de 2017. Disponível em: <https://www.fap.com.br/anais/congresso-multidisciplinar-2017/poster/ciencias-saude/0061.pdf>. Acesso em: 10 de out. de 2023.

AMARAL B., NONAKA C., FREITAS R., SOUZA L., PINTO L. MicroRNAs – Biogênese, funções e seu papel potencial na carcinogênese oral. Publicado em: 19 de nov. de 2010. Disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-38882010000200003&script=sci\\_abstract](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-38882010000200003&script=sci_abstract) Acesso em: 13 de set. de 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Tempo de espera no SUS é um dos motivos para a crescente judicialização. Publicado em: 30 de ago. de 2021. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tempo-de-espera-no-sus-e-um-dos-motivos-para-a-crescente-judicializacao/>. Acesso em: 10 de nov. de 2023.

CÂMARA B. Biomedicina e Biologia Molecular. Publicado em: 15 de out. de 2013. Disponível em: <https://www.biomedicinapadiao.com.br/2010/04/biomedicina-e-biologia-molecular.html>. Acesso em: 8 de nov. de 2023.

OLIVEIRA M., CORRÊA M., COSTA A., LOSADA A., VENÂNCIO A., GOMES D., PIRES G., BASTOS L., SILVA M., SABINO V. A importância da assistência aos pacientes em cuidados paliativos na atenção primária. Publicado em: 17 de mar. de 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reac.e6665.2021>. Acesso em: 8 de out. de 2023.

CENTRO DE ONCOLOGIA – CEON. Quais são os exames mais usados para o diagnóstico precoce do câncer? Disponível em: <https://oncologiaabc.com.br/exames-para-diagnostico-do-cancer/>. Acesso em: 20 de set. de 2023.