

FRANCIELE CRISTINA BATISTA

**LIVRO DE NUTRIÇÃO NA PREVENÇÃO DO CÂNCER
DE PELE**

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de São Paulo, para obtenção do
título de Mestre em Ciências.

São Paulo
2021

FRANCIELE CRISTINA BATISTA

**LIVRO DE NUTRIÇÃO NA PREVENÇÃO DO CÂNCER
DE PELE**

Orientador: Prof. Renato Santos de Oliveira Filho

Coorientadores: Profa. Vanessa Yuri Suzuki

Prof. Heitor Carvalho Gomes

São Paulo

2021

Batista, Franciele Cristina.

Livro de Nutrição na Prevenção do Câncer de Pele:

/ Franciele Cristina Batista. -- São Paulo, 2021.

XVI, 124f

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual.

Nutrition Book on Skin Cancer Prevention.

1. Neoplasias cutâneas. 2. Suplementos dietéticos. 3. Radiação solar.
4. Antioxidantes.



**CURSO DE MESTRADO
PROFISSIONAL EM
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
GESTÃO APLICADAS A
REGENERAÇÃO
TECIDUAL**



Coordenador: Prof. Elvio Bueno Garcia

Vice-coordenadora: Profa. Leila Blanes

ORIENTADOR: Prof. Renato Santos de Oliveira Filho

COORIENTADORES: Profa. Vanessa Yuri Suzuki

Prof. Heitor Carvalho Gomes

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, dando-me forças e iluminando meu caminho para que este objetivo se tornasse real.

Aos meus familiares e amigos, pela motivação, apoio e incentivo, pois ingressar no Mestrado implica muita dedicação e tempo.

Aos profissionais de saúde, que cuidam das pessoas, com empatia e amor.

A todas as pessoas que se beneficiarão com os conhecimentos adquiridos neste livro sobre nutrição e câncer de pele.

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora **LYDIA MASA KO FERREIRA**, Livre Docente, Professora Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM), Pesquisadora CNPq 1A, Coordenadora Med III CAPES (2011-2018), Membro do CA Medicina CNPq (2017-2020), Coordenadora do PPG em Cirurgia Translacional e Orientadora do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da UNIFESP, pela oportunidade de aprendizado, estímulo e incentivo ao desenvolvimento dos alunos.

Ao Professor **RENATO SANTOS DE OLIVEIRA FILHO**, Professor Orientador do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM) e orientador deste trabalho, pelo seu conhecimento, atenção, paciência, constância e disponibilidade.

À Professora **VANESSA YURI SUZUKI**, Professora Coorientadora do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM) e coorientadora deste trabalho, por todos seus ensinamentos, perseverança, disponibilidade, dedicação, competência e olhar inovador.

Ao Professor **HEITOR CARVALHO GOMES**, Professor Orientador do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São

Paulo (UNIFESP/EPM) e coorientador deste trabalho, por toda sua dedicação e seus conhecimentos.

Ao Professor **ELVIO BUENO GARCIA**, Coordenador e Orientador do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM), por toda dedicação e empenho ao curso e aos alunos.

À Professora **LEILA BLANES**, Vice Coordenadora e Orientadora do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM), por toda dedicação ao curso e aos alunos.

À aluna de iniciação científica **LORENA DAL COLLINA SANGIULIANO**, Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM), pela forma extremamente competente, a qual contribuiu para este projeto.

Ao aluno de iniciação científica **JORGE ALBERTO TORRES MADEIRO LEITE**, Graduando em Medicina pela Faculdade Santa Marcelina, pela forma extremamente competente, a qual contribuiu para este projeto.

Aos **JUÍZES ESPECIALISTAS** que participaram da validação do estudo, pelo comprometimento e contribuição.

Aos **AUTORES COLABORADORES DO LIVRO** pela dedicação, responsabilidade, disponibilidade e competência na confecção do livro.

A todos os **DOCENTES e COLEGAS** do Curso de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-EPM), pelo companheirismo e ensinamentos vivenciados.

*“Eu estou entre aqueles que pensam que a
ciência tem uma grande beleza.”*

Marie Curie

SUMÁRIO

| | |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| DEDICATÓRIA..... | IV |
| AGRADECIMENTOS..... | V |
| EPÍGRAFE..... | VIII |
| LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, ACRÔNIMOS E SÍMBOLOS..... | X |
| RESUMO..... | XII |
| ABSTRACT..... | XIII |
| 1 INTRODUÇÃO..... | 01 |
| 2 OBJETIVO..... | 08 |
| 3 LITERATURA..... | 10 |
| 4 MÉTODO..... | 33 |
| 5 RESULTADOS..... | 40 |
| 6 DISCUSSÃO..... | 43 |
| 7 CONCLUSÃO..... | 55 |
| 8 REFERÊNCIAS..... | 57 |
| NORMAS ADOTADAS..... | 70 |
| APÊNDICES..... | 72 |
| ANEXOS..... | 96 |

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, ACRÔNIMOS E SÍMBOLOS

| | |
|----------------|-------------------------------------------------------|
| AGT | Ácidos graxos trans |
| AH | Aminas heterocíclicas |
| CBAs | Compostos bioativos dos alimentos |
| CBC | Carcinoma basocelular |
| CEC | Carcinoma espinocelular |
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa |
| COX-2 | Ciclooxigenase-2 |
| <i>e-book</i> | <i>Eletronic Book</i> |
| EPIC | Investigação Prospectiva Europeia de Câncer |
| EROS | Espécies oxidativas do oxigênio |
| <i>et al.</i> | <i>et alii (e colaboradores)</i> |
| FC | Taxas de risco |
| HAP | Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos |
| IMC | Índice de massa corporal |
| INCA | Instituto Nacional do Câncer |
| iNOS | inibição do óxido nítrico sintase indutível |
| ISBN | <i>International Standard Book Number</i> |
| IVC | Índice de validade do conteúdo |
| NF-kB | Fator nuclear-kB |
| NOS | Escala Newcastle-Otatawa |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| OR | Odds ratio |
| PGE2 | Prostaglandina E2 |
| RR | Risco relativo |
| RUV | Radiação Ultravioleta |
| TACO | Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| UNIFESP | Universidade Federal de São Paulo |

| | |
|------------|----------------------------------|
| UV | Ultravioleta |
| UVA | Ultravioleta A |
| UVB | Ultravioleta B |
| WHI | <i>Women's Health Initiative</i> |

RESUMO

Introdução: O câncer de pele é tema importante na saúde pública, devido à sua grande morbimortalidade. Carcinoma basocelular (CBC) e carcinoma espinocelular (CEC) são os cânceres de pele mais prevalentes. A elevada exposição solar da população e de trabalhadores com atividades externas é relevante questão de saúde no Brasil e no Mundo. Existem alimentos com determinados componentes dietéticos como antioxidantes, carotenóides, flavonóides, probióticos e ácidos graxos ômega-3, que podem contribuir para a proteção da pele contra danos causados pela radiação ultravioleta (RUV). Deste modo, despertou propósito, a ideia do Livro didático de nutrição na prevenção do câncer de pele, na forma impressa e digital (*e-book*). **Objetivo:** Desenvolver e validar livro de nutrição na prevenção de câncer de pele para profissionais da área da saúde e público leigo. **Método:** Foi elaborado Livro de nutrição na prevenção do câncer de pele com validação pela Técnica Delphi e pelo Índice de Validade de Conteúdo. **Resultados:** Conforme a literatura encontrada foram definidos, cinco capítulos do livro, com os consecutivos temas: “Epidemiologia do Câncer de Pele”, “Epigenética do Câncer de Pele”, “Hábito Alimentar da População Brasileira e Risco de Câncer de Pele”, “Compostos Bioativos na Prevenção e Tratamento do Câncer de Pele”, “Dicas de Manipulação, Preparação dos Alimentos e Receitas”. Em seguida, foi feita a inclusão das ilustrações, diagramação e revisão de Português. A etapa de validação contou com sete juízes em uma rodada e, após avaliação,

obteve-se nível de concordância de 97% entre eles. **Conclusão:** Foi desenvolvido e validado livro de nutrição na prevenção do câncer de pele para leigos, nos formatos impresso e *e-book*.

Palavras-Chave: Neoplasias cutâneas; Suplementos dietéticos; Radiação solar; Antioxidantes.

ABSTRACT

Introduction: Skin cancer is an important topic in public health, due to its high morbidity and mortality. Basal cell carcinoma (BCC) and squamous cell carcinoma (SCC) are the most prevalent skin cancers. The high sun exposure of the population and workers with external activities is a relevant health issue in Brazil and in the world. There are foods with certain dietary components such as antioxidants, carotenoids, flavonoids, probiotics and fatty acids ω -3, which can contribute to the protection of the skin against damage caused by ultraviolet radiation (UVR). In this way, the idea of a “Book on nutrition in the prevention of skin cancer” in printed and digital form (e-book) aroused as purpose. **Objective:** Develop and validate a nutrition book on skin cancer prevention for healthcare professionals and the lay public. **Method:** A “Nutrition book on skin cancer prevention” was elaborated and validated by means of the Delphi Technique and the Content Validity Index. **Results:** As the literature found, five chapters of the book were defined, with the consecutive themes: “Epidemiology of Skin Cancer”, “Epigenetics of Skin Cancer”, “Handling Tips, Food Preparation and Recipes”. Then, the illustrations, diagramming and revision of Portuguese were included. The validation stage had seven judges in a round and, after evaluation, obtained a 97% level of agreement between them. **Conclusion:** A nutrition book on the prevention of skin cancer for lay people was developed and validated, in printed and digital formats (e-book).

Key Words: Skin neoplasms; Dietary supplements; Solar radiation; Antioxidants.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O câncer de pele não melanoma possui alta incidência no Brasil e no mundo. A doença é provocada pelo crescimento anormal e descontrolado das células que compõem a pele. Essas células se dispõem formando camadas e, de acordo com as que forem afetadas, são definidos os diferentes tipos de câncer. Os mais comuns são os carcinomas basocelulares (CBC) e os espinocelulares (CEC). Mais raro e letal que os carcinomas, o Melanoma é o tipo mais agressivo de câncer de pele (SBD, 2018).

O câncer de pele evidencia tema importante na saúde pública, devido à grande morbimortalidade. Para o Brasil, estimam-se 83.770 casos novos de câncer de pele não melanoma entre homens e 93.160 nas mulheres, para cada ano do triênio 2020-2022. Esses valores correspondem a risco estimado de 80,12 casos novos a cada 100 mil homens e 86,65 para cada 100 mil mulheres. É o mais incidente em ambos os gêneros e de menor letalidade (INCA, 2020).

O câncer de pele não melanoma é o mais incidente em homens nas Regiões Sul (160,08/100 mil), Sudeste (89,80/100 mil) e Centro-Oeste (69,27/100 mil). Nas demais Regiões, Nordeste (53,75/100 mil) e Norte (23,74/100 mil), encontram-se na segunda posição. Entre as mulheres, é o mais incidente em todas as Regiões do país, com risco estimado de 97,46/100 mil na Região Sul; 95,16/100 mil na Região Sudeste; 92,66/100 mil na Região Centro-Oeste; 45,59/100 mil na Região Nordeste; e 27,71/100 mil na Região Norte (INCA, 2019).

Quanto ao melanoma, à estimativa de novos casos no Brasil, é de 8.450, sendo 4.200 homens e 4.250 mulheres. As maiores taxas estimadas em homens e mulheres encontram-se na Região Sul (INCA, 2020).

A exposição à Radiação Ultravioleta (RUV) é o fator principal para desencadear câncer de pele e outros distúrbios cutâneos. O CEC pode estar relacionado à radiação cumulativa de muitos anos. Já o melanoma e o CBC estão relacionados à exposição solar excessiva antes dos vinte anos de idade (NICHOLS & KATTIYAR, 2010).

A RUV é responsável por alterações cutâneas agudas e crônicas. Alterações agudas resultam do impacto direto da RUV em cromóforos biológicos como DNA, levando a danos estruturais e liberação de citocinas pró-inflamatórias, enzimas e fatores imunossupressores. Alterações crônicas resultam de dano cumulativo e incapacidade celular de reparo, levando ao fotoenvelhecimento e ao câncer (SCHALKA *et al.* 2014).

A cor da pele está associada a diversos fatores. A pigmentação construtiva da pele é herdada geneticamente sem interferência da radiação solar, portanto constante. Já a cor facultativa da pele é reversível e pode ser induzida, proveniente da exposição solar (SBD, 2017).

A mutação de citosina para timina é a mais comum após a irradiação com luz ultravioleta e é chamada de assinatura ultravioleta. A UVA promove significativamente danos oxidativos no DNA, a quebra de fibras de colágeno na derme e a apoptose de fibroblastos, o que leva à inflamação. A UVB melhora a carbonilação, de várias proteínas e a proliferação de queratinócitos. A UVB aumenta o risco de carcinogênese da pele através da ativação de oncogenes como o p53 e o c-Myc (WANG *et al.* 2019).

Os fatores de risco para o câncer de pele que exercem influência no desenvolvimento de tumores malignos podem ser intrínsecos, considerados como não modificáveis, bem como DNA, sexo e etnia. Por sua vez, fatores extrínsecos ou ambientais, são considerados os fatores modificáveis e alvo de prevenção primária, como o tabagismo, exposição solar, fatores dietéticos e obesidade (AICR, 2018).

O excesso de peso e obesidade podem contribuir para o surgimento do câncer de pele, onde o acúmulo de gordura implica em modificações hormonais e condição inflamatória contínua, que impulsiona a proliferação celular e impede a apoptose (SUN & KARIN, 2012).

Um dos métodos menos conhecidos para diminuir o risco de câncer de pele é a dieta. Há evidências promissoras de que intervenções dietéticas podem beneficiar indivíduos com alto risco de carcinoma de pele. O consumo de frutas, verduras e hortaliças, que apresentam agentes naturais com potencial antioxidante, anti-inflamatório, antimutagênico, anticarcinogênico e propriedades imunomodulatórias, demonstra surpreendentes efeitos inibitórios em diversos processos moleculares e celulares e, portanto, atualmente ganha destaque nos estudos de prevenção de danos cutâneos causados por RUV (FERNÁNDEZ-GARCÍA, 2014).

A alimentação é um dos principais fatores ambientais a que o ser humano é submetido. A escolha e qualidade dos alimentos consumidos é de extrema relevância, não apenas pelo seu valor nutricional, mas também pela capacidade de seus nutrientes e compostos bioativos interagirem com o genoma. A Nutrigenômica representa vertente de estudos no âmbito nutricional, que tem como foco estudar a interação gene-nutriente. Essa ocorre de duas formas complementares: nutrientes e compostos bioativos dos alimentos (CBAs) modulam o funcionamento do genoma e, da mesma forma, características do genoma influenciam a resposta à alimentação, necessidade de nutrientes e risco para doenças (MULLER, KERSTEN 2003).

Os CBAs estão presentes em alimentos fontes de vitaminas, minerais, fibras e principalmente fitoquímicos alimentares, como carotenoides, flavonoides, polifenóis, cafeína, ômega-3, vitamina C, vitamina E, selênio, podem apresentar capacidade fotoprotetora da pele

através de seu consumo oral regular (ANUNCIATO, ROCHA FILHO, 2012).

Para fins de quantificação do consumo de fotoprotetores dietéticos, é necessário que os elementos estejam presentes na Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos (TACO). Para realizar comparação do consumo com recomendação para provimento de fotoproteção é necessário embasamento científico que demonstre dose mínima com efeito protetor alcançado. Os principais mecanismos de ação destes fotoprotetores dietéticos são o incremento na barreira protetora da pele contra a RUV, ação antioxidante na proteção de biomoléculas, indução de sistemas de reparo celular e ação anti-inflamatória (BETTA *et al.* 2018).

Padrões de alimentação estão mudando rapidamente na grande maioria dos países e, em particular, naqueles economicamente emergentes. As principais mudanças envolvem a substituição de alimentos *in natura* ou minimamente processados de origem vegetal (arroz, feijão, mandioca, batata, legumes e verduras) e preparações culinárias à base desses alimentos por produtos industrializados prontos para consumo. Essas transformações, observadas com grande intensidade no Brasil, determinam, entre outras consequências, o desequilíbrio na oferta de nutrientes e a ingestão excessiva de calorias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), as estratégias que englobam a “Prevenção Primária” podem prevenir um terço dos casos de câncer, mostrando a importância da nutrição na redução dos fatores de risco associados aos hábitos alimentares. Nestes casos, o nutricionista tem grande desafio em auxiliar o indivíduo na mudança do seu estilo de vida, promover educação nutricional com ações que estimulem mudanças nos hábitos alimentares dos indivíduos e de suas famílias (BOSI, 2000).

Na nutrição, existem técnicas dietéticas e formas de preparação dos alimentos, que podem diminuir as chances do desenvolvimento de câncer de pele, desde a presença de substâncias químicas nos alimentos, a produção de algumas substâncias carcinogênicas no momento da preparação do alimento, a quantidade dos alimentos consumidos, a falta de nutrientes antioxidantes, o excesso de peso e até o sedentarismo (FANG, 2009).

O acesso a informações confiáveis sobre características e determinantes da alimentação adequada e saudável contribui para que a população amplie a autonomia para fazer boas escolhas alimentares. Esta autonomia nas escolhas de alimentos implica no fortalecimento das pessoas, famílias e comunidades para se tornarem agentes produtores de sua saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Assim, instrumentos e estratégias de educação alimentar e nutricional devem apoiar a população, para que adote práticas alimentares promotoras da saúde, diminuindo a incidência de câncer, inclusive o de pele no País. Neste contexto, torna-se relevante desenvolver livro educativo, embasado cientificamente, e com linguagem acessível para o público leigo, para elucidar tópicos relacionados ao consumo habitual de fotoprotetores presentes nos alimentos, disponibilizado nas formas impressa e digital.

OBJETIVO

2. OBJETIVO

Desenvolver e validar livro de nutrição na prevenção de câncer de pele para profissionais da área da saúde e público leigo.

LITERATURA

3. LITERATURA

TALALAY *et al.* (2007), em ensaio clínico randomizado, com seis voluntários humanos (três homens e três mulheres, 28-53 anos de idade), identificaram que a aplicação tópica de extratos ricos em sulforafano de três dias extraído de brotos de brócolis possibilitou redução média do eritema após exposição de UVR em 37,7% (variação de 8,37- 78,1%; $P = 0,025$) devido à superregulação de enzimas de fase 2 da pele, que geram proteção duradoura. A grande variação da eficiência do sulforafano entre indivíduos provavelmente deriva de polimorfismos genético e mosaicismo na expressão de genes da pele, elementos da dieta e uso de drogas pelos indivíduos.

FORTES *et al.* (2008), em estudo de caso-controle em hospital em Roma, avaliaram 304 pacientes recém-diagnosticados com melanoma e 305 pacientes controle, sendo que todos responderam questionário de frequência alimentar. Após o controle de vários fatores, como histórico médico, exposição ao sol e pigmentação da pele, mostraram que aqueles que consumiram dieta típica do Mediterrâneo (frutas, legumes, chá, peixe, marisco e peixe rico em ácidos graxos ômega-3) tiveram menor incidência de melanoma e foi encontrado efeito protetor. Peixes ricos em ácidos graxos ômega-3 incluem sardinha, anchova, atum e salmão. Como parte da dieta do mediterrâneo, o consumo de vegetais cozidos (mais de cinco vezes por semana), vegetais crucíferos (mais de três vezes por semana), vegetais de folhas verdes (três vezes por semana), frutas (mais de uma vez por dia), frutas cítricas (mais de cinco vezes por semana), e o uso de ervas frescas

(quatro ou mais regularmente) foi significativamente associado a diminuição do risco de melanoma.

ALMONDES (2010), em artigo de revisão avaliou o impacto da suplementação de selênio no câncer. O efeito protetor do selênio está associado à indução no processo de apoptose e presença de enzimas protetoras do DNA (glutathione peroxidase e tioredoxina redutase), e também a outros componentes celulares contra o dano oxidativo causado por espécies oxidativas do oxigênio (EROS). Alguns estudos apresentaram a redução destas enzimas no câncer quando foram associadas ao consumo de 50 a 100µg de Selênio por dia. Os autores observaram a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados, utilizando suplementação de selênio para fornecer subsídios para melhor definição a respeito dos benefícios e doses a serem utilizadas.

COUTO *et al.* (2011), em estudo coorte coordenado pelo EPIC (Investigação Prospectiva Europeia de Câncer) envolvendo mais de 521.000 indivíduos provenientes de dez países da Europa ocidental, demonstrou que a adesão à dieta mediterrânea está associada à diminuição de incidência de vários tipos de câncer, incluindo o de pele.

RIZWAN *et al.* (2011), em estudo clínico, avaliaram vinte mulheres que consumiram 55g de extrato de tomate por dia, correspondente a 16 mg de licopeno, acompanhado de 10g de azeite de oliva, por 12 doze semanas. Os autores demonstraram que extrato de tomate contendo licopeno conferiu

proteção contra danos agudos à pele causados pela exposição solar e potencialmente, também em longo prazo.

MUNIZ *et al.* (2012), analisaram estudos em humanos que mostram as concentrações plasmáticas de carotenoides betacaroteno, licopeno, luteína e zeoxantina, e afirmaram que a diminuição da RUV na pele, e efeitos protetores às lesões UV induzidas são atribuídos às suas atividades antioxidantes, portanto são usados como fotoprotetores.

GAMBA *et al.* (2013), para investigar o aconselhamento nutricional sobre os efeitos de dieta com baixo teor de gordura no risco de câncer de pele, avaliaram mais de 48.000 mulheres na pós-menopausa, randomizadas para controle ou grupo de intervenção dietética. A intervenção dietética incluiu várias sessões educacionais nas quais nutricionistas instruíram os participantes sobre como diminuir o consumo total de gordura para menos de 20% do total de calorias, consumir cinco ou mais porções diárias de vegetais e consumir seis ou mais porções diárias de grãos. Após oito anos de acompanhamento, não houve diferenças na incidência de melanoma ou câncer de pele não melanoma entre os dois grupos de mulheres. Mesmo após a análise de sensibilidade, em que os participantes que não cumpriram totalmente os requisitos do estudo foram excluídos, ainda não houve associação entre a intervenção com baixo teor de gordura e o risco de câncer de pele.

PILKINGTON *et al.* (2013), em ensaio clínico randomizado duplo-cego realizado com 79 voluntários concluíram, após suplementação diária de 5 g de ômega-3 (70% EPA e 10% DHA), por três meses, que a suplementação apresentou efeito contra foto-imunosupressão em relação ao grupo controle, porém a diferença não foi significativa.

KUBO *et al.* (2014), em estudo observacional, avaliaram a associação entre 59.575 mulheres brancas na pós-menopausa da *Women's Health Initiative* (WHI). Observaram associação significativa entre a quantidade de álcool consumida e o risco de melanoma, (7+ bebidas / semana vs. não bebedoras, HR, 1,64; IC95%, 1,09–2,49). Após seguimento médio de 10,2 anos; em comparação com as que não consumiam álcool, aquelas que consumiram vinho branco ou licor tiveram risco aumentado de melanoma (vinho branco: HR, 1,52; IC95%, 1,02–2,27; licor: HR, 1,65; IC95%, 1,07–2,55;). O consumo de álcool pode ter efeito maléfico em relação ao melanoma.

NOEL *et al.* (2014) informaram, através de metanálise buscando relação entre ingestão de ácidos graxos ômega-3 e incidência de câncer de pele, e os resultados encontrados não elucidaram sobre o enriquecimento da dieta com ômega-3 e a relação direta com a diminuição do risco de desenvolvimento de câncer de pele.

OLIVEIRA FILHO *et al.* (2014) relataram que foi comparado o nível de vitamina D3 em portadores de melanoma cutâneo, em atividade de doença ou não, com os valores de referência e com pacientes de hospital

geral. Os níveis séricos de vitamina D3 foram dosados em portadores de melanoma cutâneo entre 22 a 80 anos, de ambos os sexos, de janeiro de 2010 a dezembro de 2013. As amostras do grupo dos pacientes gerais foram processadas no Hospital Israelita Albert Einstein São Paulo (grupo controle). A análise dos dados foi realizada utilizando o *software* Estatística. Foram estudados 100 pacientes, sendo 54 homens, com média de idade 54,67 anos, e 95 brancos. Desses 100 pacientes, 17 apresentavam doença em atividade. A média dos níveis de vitamina D3 nos 100 pacientes foi inferior ao nível considerado suficiente, porém acima da média do grupo controle. A deficiência de vitamina D3 apresentou distribuição semelhante nos dois grupos com melanoma (em atividade de doença ou não). Concluíram que os níveis de vitamina D3 nos pacientes com melanoma cutâneo foram superiores aos dos pacientes gerais e inferiores aos de referência. Se os valores de referência estão adequados, grande parte da população apresenta níveis insuficientes de vitamina D3, incluindo os portadores de melanoma, ou tal padrão precisa ser reavaliado. Não houve diferença dos níveis de vitamina D3 entre portadores de melanoma com ou sem atividade. Estudos relacionando vitamina D e melanoma devem ser aprofundados.

ROTHBERG *et al.* (2014), em estudo de caso-controle, realizaram análise de comportamentos modificáveis e estilo de vida, durante 15 anos, de 249 pacientes portadores de melanoma com espessura >1,00 mm. O diagnóstico foi medido através de tabagismo, preferências alimentares, IMC, uso de álcool e ajuste para espessura do tumor, idade, localização da lesão e cor do cabelo. Os autores observaram que comer carne vermelha semanalmente foi associado a pior sobrevida (HR = 1,84; IC95%: 1,02-

3,30) e comer frutas diariamente foi associado a melhor sobrevida (FC=0,54; IC 95%: 0,34-0,86). Foi apontada a maior necessidade de estudos em coortes maiores, para avaliar com mais precisão se a modificação da dieta durante o período de sobrevivência pode melhorar a sobrevivência específica do melanoma.

TONG & YOUNG (2014), avaliaram 87 estudos em revisão de literatura, onde examinaram os efeitos de dieta e nutrição sobre os riscos e tratamentos do melanoma. Os graus de evidência usados para avaliar, seguiram os padrões do *Institute for Clinical Systems*. Foi demonstrado que Ácidos graxos poli-insaturados desempenham papel na prevenção do melanoma, protegendo contra os danos da pele pelos raios UV, promovendo a latência do tumor, inibindo o mesmo, reduzindo a expressão cutânea de p53. O consumo diário de chá verde, legumes e peixes pode ter efeitos benéficos protetores no melanoma. Proantocianidinas de semente de uva são antioxidantes eficazes e agentes anti-inflamatórios para reduzir os danos à pele por UV, como o fotoenvelhecimento e prevenção da depleção das células de Langerhans após queimaduras solares. O licopeno mostrou ação fotoprotetora através da suplementação oral e demonstrou aumentar a defesa dérmica basal contra UV, além de neutralizar o fotoenvelhecimento. O licopeno é o caroteno mais eficaz na redução do estresse oxidativo e pode ser excelente adição às dietas de pacientes em risco de melanoma. Os autores observaram que a relação entre a ingestão de alimentos fotoprotetores e melanoma possui potencial que deve ser explorado, mas existe necessidade de ensaios clínicos randomizados para avaliar melhor o papel da nutrição no tratamento e prevenção de melanoma.

DONNENFELD *et al.* (2015), em estudo prospectivo, mostraram os efeitos do consumo de folato e associação entre câncer de pele, câncer de pele não-melanoma, e carcinoma basocelular, em 5880 participantes, por 12,6 anos. Os participantes responderam registro dietético a cada dois meses, no qual declararam todos os alimentos e bebidas consumidos durante 24 horas. Apenas os registros alimentares dos primeiros dois anos de acompanhamento foram usados no estudo para análises principais. Após este acompanhamento, 144 casos de câncer de pele foram diagnosticados. As porções foram avaliadas usando livreto de imagens validado (14), e as quantidades consumidas a partir de pratos compostos foram estimadas usando receitas francesas validadas por profissionais de alimentação e nutrição. Os consumos médios diários de energia, álcool, ácido fólico e outros nutrientes foram estimados usando tabela francesa de composição de alimentos. A ingestão dietética de folato foi expressa em equivalentes dietéticos de folato. As concentrações de folato foram estimadas com ensaio microbiológico utilizando *Lactobacillus casei* American Type Culture Collection (*Lactobacillus rhamnosus*; Institut Pasteur) com meio de ácido fólico e *casei*. Os valores de folato eritrocitário foram calculados usando o volume globular medido por microcentrifugação. Os autores mostraram que a ingestão de folato dietético foi associada ao aumento do câncer de pele em geral.

FARRAR *et al.* (2015), relataram que, em estudo clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, 50 adultos, com idade entre 18 a 65 anos e fototipo de pele I e II, consumiram 1350 mg de extrato de chá verde encapsulado, com 50 mg de vitamina C, duas vezes ao dia, durante três meses. Os autores observaram que não houve diferença

significante entre os grupos controle e placebo em relação a eritema cutâneo, infiltração de leucócitos e efeito inflamatório de UVR.

FREITAS *et al.* (2015), em estudo transversal, mostraram os efeitos de antioxidantes na prevenção do câncer de pele, em 84 indivíduos, com idade entre 38 a 84 anos. No grupo 1, n = 60, os voluntários foram diagnosticados com câncer de pele não melanoma. O grupo 2, n = 24 foi composto de indivíduos saudáveis que nunca tiveram câncer de pele. Os autores mostraram que a ingestão de concentrações dietéticas de minerais, antioxidantes, zinco, cobre e selênio no grupo 1 foi significativamente menor em comparação ao grupo 2. A correlação entre marcadores de estresse oxidativo e concentrações dietéticas, nutrientes e antioxidantes mostrou a influência da ingestão de alimentos ricos em vitaminas A e E na redução do estresse oxidativo.

MIURA, GREEN (2015), realizaram revisão sistemática da literatura de ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais, para avaliar a ingestão de antioxidantes vitaminas A (retinol), C, E (tocoferol), carotenoides e selênio, consumidos na forma de alimento frutas, vegetais e hortaliças ou suplemento e a relação com menor incidência de melanoma cutâneo. Foi examinada para associação de melanoma a ingestão de frutas, vegetais, e o consumo total destes alimentos, sendo vegetais ricos em vitamina C, carotenoides e a frequência de ingestão de suco de laranja. Notaram que alto consumo de frutas ricas em vitamina C e carotenoides e a frequência da ingestão de suco de laranja, o alto consumo de frutas ricas em vitamina C e vegetais, sendo duas porções por dia, foi positivamente

associado a menor incidência de melanoma quando comparado ao baixo consumo de meia porção diariamente. O consumo regular de suco de laranja também foi associado positivamente ao melanoma. Apenas um estudo de coorte entre mulheres avaliou a alta ingestão de frutas e legumes, risco de melanoma e várias associações positivas que apresentaram efeito protetor. Os autores concluíram que os estudos sobre nutrientes antioxidantes da dieta (individualmente ou combinados) e incidência de melanoma mostraram efeitos protetores contra o desenvolvimento da doença, pois os nutrientes combinados beneficiam sinergicamente o estado nutricional, visto que alta ingestão de frutas e vegetais propicia diversos antioxidantes potentes no tecido epidérmico para proteger contra a radiação UV. Entretanto, são necessários mais estudos que examinem a ingestão de antioxidantes, fatores de risco e desenvolvimento para o melanoma.

SOKOLOSKI, BORGES, BAGATIN (2015), em ensaio clínico randomizado, mostraram os efeitos da suplementação oral de licopeno em 20 mulheres saudáveis na faixa etária de 40 anos, durante dez semanas. No grupo 1 dez mulheres consumiram 16 mg de licopeno em cápsulas por dia. No grupo controle 2 dez mulheres consumiram duas colheres de sopa de molho de tomate com uma colher de sopa de azeite, diariamente. A ingestão oral e regular de licopeno foi segura, contudo, os resultados encontrados não apresentaram nenhum efeito para fotoproteção sistêmica contra a RUV.

WAURE *et al.* (2015), em revisão sistemática da literatura, analisaram estudos observacionais de caso-controle e coorte e a relação

entre os hábitos alimentares e ingestão de alimentos na incidência de melanoma cutâneo. Os artigos foram avaliados por dois pesquisadores para fins de qualificação, através da escala *Newcastle-Otatawa* (NOS), ferramenta utilizada para estudos de coorte e caso controle, comparando as quantidades de ingestão dos indivíduos. Os desacordos foram resolvidos por consenso ou por consulta a terceiro pesquisador. Os dados extraídos foram: alimentos: frutas, legumes, peixes, nutrientes, carotenoides (betacaroteno), vitaminas A, B, C, D, E, gorduras, carboidratos e proteínas. Os resultados foram expressos usando *odds radio* (OR) ou risco relativo (RR). Frutas e vegetais estudados foram relacionados a menor incidência de melanoma, devido a substâncias como apigenina e carotenoides, juntamente com os retinóides, que são responsáveis pela inibição da proliferação celular. Além disso, antioxidantes alimentares como betacaroteno e vitaminas A, C, e E, que também estão presentes em vegetais e frutas podem ser protetores nas fases iniciais do desenvolvimento do melanoma. Os autores observaram que a maior parte dos artigos não apresentou relação entre a ingestão de alimentos, nutrientes e melanoma, exceto as evidências encontradas associadas às frutas, vegetais e peixes, visto que a redução do risco de desenvolver a doença mostrou-se benéfica nos estudos de resultados significantes. Apesar das limitações, esta revisão encontrou tendência a reduzir o risco de melanoma cutâneo com maior consumo de peixe, legumes e frutas, betacaroteno, vitaminas A, C, D, e E. Os autores enfatizaram que os resultados desta revisão são promissores para fortalecer campanhas de prevenção nutricional e desenvolvimento de iniciativas, porém existe a necessidade de mais estudos para fornecer e elucidar dados mais consistentes.

WU *et al.* (2015), em estudo de revisão avaliaram a associação entre ingestão de cafeína, consumo de café e risco de melanoma entre três grandes estudos de coorte. Os autores relataram que maior consumo de cafeína, >393 mg/dia, e de café com cafeína estavam associados a redução de 22% de risco de melanoma maligno cutâneo comparado com consumo menor, <60 mg/dia, onde a cafeína pode inibir a carcinogênese induzida por UV. Com base em dados de três grandes estudos de coorte os autores concluem que a ingestão de cafeína e o consumo de café estão inversamente associados ao risco de melanoma cutâneo, podendo prevenir a carcinogênese induzida por UV. Os pontos fortes deste estudo, incluem suas perspectivas, tamanho da amostra e acompanhamento a longo prazo.

YEW *et al.* (2016), em revisão sistemática da literatura, analisaram o consumo de café e sua relação com melanoma. Em 13 artigos envolvendo 3787 casos de melanoma, descobriram relação significativa, sendo que, aqueles que bebiam café regularmente tiveram redução de 25% no risco de melanoma em comparação com aqueles que bebiam café com pouca frequência. Vários compostos bioativos encontrados no café, como Ácido O-cafeoilquínico, cafestol e kahweol, demonstraram ter diferentes vias da carcinogênese do melanoma mediada por UV. Os mecanismos de ação incluem desintoxicação de agentes cancerígenos, inibição da carcinogênese, indução da apoptose de células cancerígenas, supressão de estresse oxidativo e alterações no DNA. Existem evidências sobre o benefício do consumo regular de café no melanoma. Entretanto, são necessários mais estudos do consumo de café na quimioprevenção do melanoma, com mais ensaios clínicos que esclareçam doses necessárias para atingir efeito protetor, para expandir o conhecimento.

RAY *et al.* (2016), descreveram que, em estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, foi avaliado se o aumento da ingestão dietética de antioxidantes através do consumo de suco de groselha pode proporcionar aumento de fotoproteção UVR em voluntários saudáveis. Sessenta e seis adultos saudáveis foram randomizados em blocos para beber 250 ml de suco de groselha preta ou placebo, quatro vezes ao dia por seis semanas. O grupo A recebeu água colorida e aromatizada como controle; grupo B (baixa concentração) recebeu suco de groselha 6 a 4 % (concentração final diluída por 100 ml: 11 mg de vitamina C, 273 mg total de polifenóis, 4 mg de antocianinas) e grupo C (alta concentração) ingeriu suco de groselha a 20% (por 100 ml: 102 mg de vitamina C, 815 mg de polifenóis totais, 143 mg antocianinas). Contudo, este estudo não elucidou que o consumo de suco de groselha possui efeito fotoprotetor.

BECK *et al.* (2017), em estudo cruzado, randomizado, duplo-cego controlado por placebo, demonstraram os efeitos da suplementação oral de 5 mg licopeno e 10 mg luteína, diariamente, por doze semanas. No grupo de estudo licopeno, 33 indivíduos foram recrutados, sendo homens e mulheres com idade média de 40 anos. No grupo luteína, 32 indivíduos foram selecionados, sendo homens e mulheres, com idade média de 47 anos. No grupo de estudo licopeno, houve redução da radiação UV. No grupo luteína, houve redução da radiação UVA e UVB. Em ambos os grupos suplementados com licopeno e luteína a concentração de carotenoides aumentou significativamente. Os autores observaram que a suplementação

de licopeno e luteína pode proteger contra danos à pele causados pela RUV.

CAINI *et al.* (2017), em estudo prospectivo de coorte multicêntrico, examinaram as relações entre o café (total, cafeinado ou descafeinado) e o consumo de chá e o risco de melanoma na Investigação Prospectiva Europeia em Câncer e Nutrição (EPIC). O EPIC é estudo prospectivo multicêntrico que registrou mais de 500.000 participantes, com idades entre 25 e 70 anos, de dez países europeus entre 1992-2000. As informações sobre o consumo de café e chá foram coletadas na linha de base usando questionários alimentares validados específicos de cada país. Os autores utilizaram os modelos ajustados de regressão de riscos proporcionais de Cox para calcular taxas de risco (FC) e intervalos de confiança de 95% (IC95%) para as associações entre consumo de café e chá e risco de melanoma. No geral, 2.712 casos de melanoma foram identificados durante acompanhamento médio de 14,9 anos entre 476.160 participantes do estudo. O consumo de café com cafeína foi inversamente associado ao risco de melanoma entre homens (HR para quartil de consumo mais alto vs. não consumidores 0,31, IC 95% 0,14-0,69), mas não entre mulheres (HR 0,96, IC 95% 0,62-1,47). Não houve associação significativa entre o consumo de café ou chá descafeinado e o risco de melanoma entre homens e mulheres. O consumo de café com cafeína foi inversamente associado ao risco de melanoma entre os homens neste grande estudo de coorte. Os autores concluíram que investigações adicionais são necessárias para confirmar as descobertas e esclarecer o possível papel da cafeína e de outros compostos na redução do risco de melanoma.

DAMIAN (2017), em ensaio clínico randomizado, selecionou 386 pacientes entre 30 e 91 anos, que tiveram dois tipos de câncer de pele, ou mais, nos últimos cinco anos. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente para receber nicotinamida (vitamina B3), comprimido de 500 mg duas vezes ao dia, ou placebo, durante doze meses. Os resultados mostraram que a contagem média das lesões de pele aos doze meses foi de 1,77 e 2,42 nos grupos de nicotinamida e de placebo, respectivamente. Os resultados foram similares para células basais e câncer de pele de células escamosas. Os pesquisadores também observaram que a nicotinamida reduziu as queratoses pré-malignas em cerca de 15% ao longo de 12 meses, em comparação com placebo. O suplemento vitamínico mostrou-se eficaz em melhorar a reparação do DNA e restaurar a imunidade da pele, mostrou que a nicotinamida diminuiu significativamente o câncer de pele não-melanoma e casos de queratoses actínicas. A nicotinamida reduziu a incidência de novos casos de câncer de pele não melanoma em 23%.

SANTOS *et al.* (2017), em estudo transversal, mostraram os efeitos da ingestão de foto-protetores orais em 181 carteiros, do sexo masculino, com média de idade de 40,2 anos, no período de agosto de 2011 a dezembro de 2012. Para análise estatística, os participantes do estudo foram agrupados em três categorias, de acordo com o fototipo de pele (I e II, III e IV, V e VI). A ingestão alimentar diária dos participantes foi avaliada por *software* de nutrição *DietWin*®, considerando doses mínimas para efeito foto-protetor: 24 mg betacaroteno, 10 mg de licopeno e 3 g de ômega-3. A mediana da ingestão de foto-protetores, por via oral, foi 1,16 mg (0,46 - 2,29) de betacaroteno, 3,60 mg (1,01 - 6,31) de licopeno e 0,95

g (0,61 - 1,45) de ácidos graxos n-3, todos valores significativamente inferiores às doses mínimas para obter efeito foto-protetor. Os indivíduos do grupo dos fototipos V e VI apresentaram menor adesão ao uso de filtro solar e menor consumo de betacaroteno, em comparação aos demais grupos. Os autores mostraram que a ingestão de fotoprotetores orais é baixa nesta população. Estudos futuros podem avaliar o real efeito dos fotoprotetores orais, de modo que medidas preventivas utilizando essa abordagem possam ser incluídas nas ações de educação em fotoproteção para trabalhadores de campo.

NAVABI *et al.* (2018), em revisão de literatura, avaliaram o papel protetor e terapêutico da curcumina contra o melanoma. Uma das primeiras indicações de que a curcumina poderia ter um papel na proteção contra o melanoma foi produzida cerca de quinze anos atrás, quando estudo de NABAVI *et al.*, mostrou que a molécula desencadeou apoptose independentemente da p53 em oito linhas celulares de melanoma, selecionadas em relação à presença de formas selvagens ou mutantes da p53. Os efeitos pleiotrópicos da curcumina foram confirmados alguns anos depois, quando foi demonstrado que inibia o crescimento e a progressão do melanoma, interrompendo o ciclo celular na fase G2 / M, ativando a apoptose após inibição do fator nuclear-kB (NF-kB) e eliminação do óxido nítrico endógeno que resultou na inibição da óxido nítrico sintase indutível (iNOS). A curcumina afetou seletivamente o crescimento das células de melanoma, sem atingir os melanócitos normais na concentração capaz de inibir a expressão de NF-kB e a de Genes alvo de NF-kB, como ciclooxigenase-2 (COX-2) e ciclina D1 (38). Da mesma forma, a curcumina em faixa de concentração de 10 a 30 mM diminuiu a viabilidade

de células de melanoma (M21 e SP6.5) de maneira seletiva, sem afetar fibroblastos e melanócitos coróides. Nestes modelos celulares, os efeitos apoptóticos da curcumina resultaram em liberação significativa do citocromo c, e ativação da caspase-9 e caspase-3 (39). Do ponto de vista molecular, a associação entre o efeito apoptótico da curcumina e a liberação do citocromo c estava ligado à capacidade da molécula para interferir com a abertura do poro de transição da permeabilidade mitocondrial. Os efeitos foto-preventivos da combinação de tratamento entre curcumina e luz azul unida a vermelha, foram irradiadas em células A375 de melanoma humano. A luz azul mede comprimentos de onda entre 400 e 480 nm e é livre de UV. As células foram pré-tratadas, por 2 h, com 2 mM de curcumina antes de serem irradiadas por LED por 10 min (com luz azul de 405 nm e vermelho de 630 nm). Os resultados indicaram aumento na ERO intracelular, que desencadeia a ativação de caspase-8 e -9 de vias apoptóticas. No entanto, a desvantagem deste tratamento foi a indução de forma "protetora" de autofagia, mecanismo defensivo que preserva o câncer. O tratamento anticâncer, efeito da curcumina no melanoma pode ser explicado por múltiplos mecanismos celulares e moleculares, incluindo alteração do ciclo celular, indução de apoptose e interferência com fatores de crescimento.

PETRUK *et al.* (2018), em revisão de literatura, avaliaram o papel protetor dos antioxidantes em dieta de frutas e vegetais no fotoenvelhecimento da pele. Frutas e legumes produzem muitos metabólitos secundários para proteger a pele das radiações UV e essas moléculas podem ser usadas como antioxidantes naturais. Compostos ativos podem absorver radiações UV, inibindo reações de radicais livres

induzidas por UV nas células e modulando sistemas antioxidantes e inflamatórios endógenos. Os compostos naturais usados contra o fotoenvelhecimento compreendem compostos fenólicos, incluindo flavonoides (catequinas, isoflavonas, proantocianidinas e antocianinas), ácidos fenólicos (ácidos benzoico, gálico e cinâmico) e estilbenos derivados de plantas como chá, uva, bergamota, e laranja vermelha. Todos esses compostos podem impedir a penetração de radiações na pele, podem reduzir a inflamação, estresse oxidativo e influenciar várias vias de sinalização, a fim de proteger a pele contra os danos causados pelos raios UV. Vários estudos demonstraram o efeito quimioprotetor da uva (*Vitis vinifera*), isto é, devido ao alto conteúdo de compostos fenólicos presentes nesta planta. As sementes e cascas de uva constituem fonte rica de polifenóis, incluindo quercetina, catequina, epicatequina, ácido gálico e proantocianidinas oligoméricas. Recentemente, verificou-se também que o extrato do caule de uva, é rico em compostos fenólicos, que são capazes de reduzir o dano oxidativo induzido por UVB.

RATZ-LYKO & ARCT (2018), em revisão de literatura observaram que o fitoquímico resveratrol pode inibir receptores em células humanas, associados ao câncer. Na cultura normal de queratinócitos humanos, o resveratrol bloqueou a ativação da via NF- κ B induzida por UVB e reduziu a expressão de AP-1 e NF- κ B fatores de transcrição, limitando o processo de degradação do colágeno, elastina e inflamações da pele.

YANG, FUNG & NAN (2018) realizaram revisão narrativa para resumir estudos epidemiológicos recentes de dieta e melanoma com base

na literatura publicada. Em muitos estudos, os resultados de pesquisas epidemiológicas e experimentais associaram o consumo de vários alimentos e outros nutrientes ao risco de melanoma. A cafeína tem sido associada a um risco menor de melanoma, e álcool e tabagismo a riscos aumentados. A dieta pode influenciar o desenvolvimento do melanoma por meio de vários mecanismos de ação, como o aumento da apoptose induzida por UV e o aumento da fotossensibilidade. Os autores concluíram que mais estudos epidemiológicos investigando possíveis associações entre padrões alimentares e risco de melanoma devem ser incentivados, pois, são cruciais antes de incorporar intervenções alimentares na prática clínica.

COUTINHO *et al.* (2019), informaram que, em estudo transversal, observacional e analítico, feito com 315 pescadores, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, foram analisados o índice de exposição solar, os níveis de vitamina D e alterações clínicas na pele, causadas por exposição solar constante, na população de pescadores. A casuística foi calculada em 174 indivíduos com o programa *OpenEpi*®, disponível *online*, considerando frequência prevista de 50% e intervalo de confiança de precisão de 95%. A seleção foi aleatória usando o número de registro através de sorteio com o programa *Randomizelist*. Os agentes de saúde realizaram visitas domiciliares com o objetivo de convidar os selecionados para participar da pesquisa, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, participando de reunião com os pescadores, onde o projeto foi explicado e o formulário de consentimento foi lido. Foi aplicado questionário semiestruturado, que continha dados de identificação, como nome codificado para proteger a identidade, data de nascimento, sexo, peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e tempo na ocupação, além de variáveis relacionadas a possíveis

riscos e fatores que interferiram nos níveis séricos de VD, como dieta, suplementação VD ou cálcio, uso de filtro solar. Os autores observaram que houve deficiência de vitamina D em pequena parte dos casos (11,46%) e a frequência do diagnóstico de câncer de pele foi de 2,7% dos casos pesquisados. Os pescadores se expõem ao sol entre 21 e 28 horas por semana, e sem fotoproteção. A exposição crônica ao sol e altos níveis de vitamina D podem ser indicativos de proteção dessa população contra câncer de pele.

IMRAN *et al.* (2019), em revisão de literatura, notaram que a luteonina, flavonóide anticancerígeno encontrado em frutas e vegetais, pode ser importante complemento para a prevenção e tratamento de diferentes tipos de câncer, devido à sua origem natural, segurança e baixo custo em relação aos produtos sintéticos contra o câncer. No entanto, como a maioria das descobertas citadas presente no trabalho baseia-se em estudos *in vitro* e *in vivo*, que não necessariamente representam o efeito em humanos. Mais trabalhos com diferentes farmacocinéticos como parâmetro, podem envolver seres humanos.

MAHAMAT-SALEH *et al.* (2019), relataram que, em estudo de coorte prospectiva, entre 1993 e 2008, 2003 casos de câncer de pele foram identificados entre as 67.332 mulheres francesas acompanhadas e incluídas no estudo, a saber: 404 melanomas, 1367 carcinomas basocelulares (CBC) e 232 carcinomas de células escamosas. A adesão à dieta mediterrânea foi determinada por questionário preenchido pelas voluntárias, entre elas foi determinada como: baixa (31%), média (46%) e alta (23%), sendo que alta

adesão representa maior consumo de frutas, vegetais, legumes, cereais, peixe, azeite de oliva, lipídeo insaturados em relação a saturados e menos consumo de leite e derivados e de carne. Maior adesão à dieta do mediterrâneo foi linearmente associada a menor risco de desenvolvimento de câncer de pele, principalmente de melanoma e CBC. Quando analisados os componentes da dieta separadamente encontrou-se que maior consumo de vegetais estava menos associado a risco geral de câncer de pele; no entanto, não se encontraram outras associações. O próprio estudo relata diversas possíveis falhas na metodologia, mas destaca que é altamente provável que a dieta do mediterrâneo esteja associada à redução dos riscos de câncer de pele em mulheres.

MALAGOLI *et al.* (2019), em estudo de caso-controle no norte da Itália, tiveram o objetivo de avaliar a relação entre o consumo dos principais itens alimentares e o risco de melanoma na população. Os critérios de inclusão basearam-se em diagnóstico confirmado de melanoma, sem evidência clínica de metástase, envolvendo 380 casos de melanoma e 719 casos controle, selecionados por idade e sexo. Os hábitos alimentares foram estabelecidos por meio de questionário semi-quantitativo e auto-administrado de frequência alimentar, projetado para validar comportamentos alimentares e desenvolvido pelo EPIC. Os participantes responderam questões referentes a itens alimentares para avaliar a frequência e quantidade de consumo diário de cada item alimentar, e a ingestão de nutrientes foi calculada para cada participante em tabelas italianas de composição dos alimentos. As principais descobertas do estudo relacionaram a alta ingestão de produtos à base de cereais e doces como chocolates e barras de chocolate, a risco aumentado para o melanoma e a

população do estudo, principalmente em mulheres, e possível papel protetor para o maior consumo de leguminosas, azeite, cebola, alho e ovos, que estão associados à diminuição do risco da doença. Em média, a ingestão de 100 g de ovos por dia, onde encontra-se uma das principais fontes alimentares de vitamina D, pode ter efeito protetor no risco de melanoma. Entretanto, nesta população, o consumo de alimentos como laticínios e peixes não mostrou efeito protetor. Do mesmo modo, as leguminosas, feijões e ervilhas, fornecem grandes quantidades de fitoquímicos e várias substâncias com propriedades antioxidantes e anticâncer, como a glutatona, tocoferóis e compostos fenólicos, que podem inibir o processo de carcinogênese do melanoma. O consumo de azeite de oliva pode ter papel protetor contra o câncer e outras doenças relacionadas à inflamação, devido aos compostos fenólicos, e muitos estudos demonstram sua capacidade de proteger contra danos no DNA iniciados pelos radicais livres, inibir a proliferação celular e indução da apoptose em diferentes linhas celulares de tumores. Entretanto, é necessária a investigação mais aprofundada da incidência de melanoma por meio de modificações na dieta.

SOLEYMANI *et al.* (2019), em revisão de literatura, avaliaram as implicações do estrato de uva e seu agente bioativo resveratrol, e a relação com o câncer de pele. Observaram que o resveratrol exerce atividade promotora de saúde contra o câncer de pele, seu mecanismo de ação inibe a produção de EROs, diminui a expressão e a atividade da oxidase e diminui a geração de superóxido mitocondrial, estimulando a biogênese das mitocôndrias e, assim, pode aumentar a expressão de várias enzimas antioxidantes. Por esta razão, o resveratrol também pode ser usado como

ingrediente ativo para proteger a pele da radiação solar, sendo importante fotoprotetor.

MÉTODO

4. MÉTODO

4.1 Considerações éticas

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP, tendo sido aprovado em 05/06/2020 sob o número CAAE: 29494520.0.0000.5505 (Apêndice 1).

4.2. Desenho de pesquisa

Estudo descritivo, exploratório, para a elaboração de livro educativo sobre nutrição e prevenção do câncer de pele, com o objetivo de dar suporte e orientação aos profissionais da área da saúde, como nutricionistas, médicos oncologistas, cirurgiões plásticos e público leigo. O livro seguirá as etapas de acordo com os princípios de construção de material educativo em saúde, são elas: construção, validação e divulgação. A pesquisa foi desenvolvida dentro da Linha de Atuação Científico Tecnológica: Aperfeiçoamento e Aplicabilidade de Produtos e Processos em Regeneração Tecidual, do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual, da Unifesp.

4.3. Pesquisa de Anterioridade:

Realizou-se a busca de anterioridade nas bases – *Google* e *Medline*, com as palavras-chave: Livro de Nutrição e Câncer de Pele. E até o presente momento, não foi encontrado na busca, nenhum material que abordasse nutrição na prevenção de câncer de pele (Apêndice 3).

4.3.1. Desenvolvimento do Livro:

Para o desenvolvimento do livro, foram convidados 12 autores colaboradores, (6 nutricionistas, 1 médico oncologista, 1 médico cirurgião plástico, 1 enfermeiro, 1 farmacêutico, 1 psicóloga, 1 chef de cozinha), com base nas referências bibliográficas selecionadas valorizando os seguintes conteúdos:

Capítulo 1: Epidemiologia do câncer de pele

Capítulo 2: Epigenética do câncer de pele

Capítulo 3: Hábito alimentar da população brasileira e risco de câncer de pele

Capítulo 4: Compostos bioativos na prevenção e tratamento do câncer de pele

Capítulo 5: Dicas de manipulação, preparação dos alimentos e receitas.

4.4. Comunicação Visual

O texto do livro é de linguagem simples, direcionada ao público profissional da área da saúde e público leigo, desenvolvido com base na literatura, na experiência dos autores e profissionais especialistas em nutrição e oncologia. Será utilizada linguagem visual com ilustrações, para atrair a atenção do leitor e facilitar o entendimento e aprendizado do conteúdo. A diagramação será realizada por profissional de *design* gráfico para melhor distribuição dos elementos e legibilidade.

4.5. Levantamento Bibliográfico

Foram elaboradas estratégias de busca em bases de dados específicas da área da saúde: *MEDLINE*, *SCOPUS*, *LILACS*, *EMBASE*, nos últimos dez anos, nos idiomas português, inglês e espanhol com os seguintes descritores em saúde: neoplasias cutâneas; suplementos dietéticos; radiação solar; antioxidantes. E as palavras-chave utilizadas foram: Vitaminas; minerais; probióticos; carotenoides, ácidos graxos ômega-3.

Foram encontradas 283 referências, divididas da seguinte forma segundo as bases de dados estudadas: *PUBMED* 42 referências; *LILAC's* 55 referências; *EMBASE* 21 referências (Apêndice 5).

Na segunda estratégia de busca, em bases de dados específicas da área da saúde: *MEDLINE*, *LILACS*, nos últimos dez anos, nos idiomas português, inglês e espanhol com os seguintes descritores em saúde: Nutrição; polifenóis; melanoma.

Foram encontradas 858 referências, divididas da seguinte forma segundo as bases de dados estudadas: *MEDLINE* 259 referências; *LILACS* 599 referências (Apêndice 4).

4.6. Critérios de Elegibilidade

Para os critérios de inclusão, foram selecionados estudos do período de julho de 2010 a julho de 2020, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram incluídos, manuais, livros, guias nacionais e internacionais que abordaram sobre nutrição e câncer de pele.

Como critérios de não inclusão, foram estudos em animais, e os critérios de exclusão, foram estudos que abordaram sobre ingredientes e compostos para formulações de usos tópicos.

4.7. Análise dos Dados

Os resultados de busca de todas as bases de dados foram inseridos no gerenciador de referências *EndNote Web* que permite realizar a gestão das duplicatas dos documentos pesquisados. Depois, foram analisados os títulos e resumos dos documentos para possível inclusão. E, finalmente, foi realizada leitura na íntegra dos documentos selecionados e inclusão dos que preenchem os critérios de inclusão. Foram incluídos no capítulo literatura: 14 revisões sistemáticas; 13 ensaios clínicos randomizados; 2 estudos de caso-controle; 3 estudos transversais; 2 meta-análise; 1 estudo observacional; 4 estudos de coorte; 1 revisão narrativa.

4.8. Validação do Livro

Para a validação do livro, foi utilizada a técnica de Delphi, metodologia que permite a obtenção de opiniões e informações de juízes especialistas sobre tema específico, em busca de consenso entre os avaliadores, permitindo, ainda, que o número de especialistas seja determinado diretamente pelo fenômeno que se pretende estudar.

Na primeira etapa foram selecionados onze especialistas, com experiência na área sobre o assunto abordado, para responder o questionário elaborado, com instruções para preenchimento e devolução. Caso haja necessidade, esta etapa pode ocorrer mais vezes, no máximo três rodadas, até a obtenção de consenso entre as opiniões dos avaliadores.

O número ímpar de juízes foi sugerido por alguns estudos que mostraram a importância desse critério para evitar questionamentos equivocados (CASTRO & REZENDE, 2009).

Para este estudo, foram selecionados profissionais que apresentam: Especialização em nutrição e oncologia com experiência clínica (mínimo de dez anos), e produção científica compatível na área de interesse. Os especialistas receberam, via *e-mail*, carta convite com detalhamento do estudo, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 2) e, somente após o aceite do convite, e o preenchimento do termo, foi enviado o Livro de Nutrição na Prevenção do Câncer de Pele, e *link* do *Google* Formulários, que direciona o profissional para o questionário (Apêndice 5), para análise, avaliação e sugestões. Este questionário foi elaborado, de acordo com estudos anteriores de validação de livros e manuais (OLIVEIRA, FERNADES, SAWADA, 2008). Somente após o consentimento pelo voluntário em participar da pesquisa o questionário foi liberado para resposta, e esteve disponível para acesso em prazo de 15 (quinze) dias. A anuência ficou registrada na base de dados da pesquisa e foi enviada para o *e-mail* do participante.

Para a obtenção do consenso e validação do livro, as respostas dos juízes foram analisadas por meio do índice de validade do conteúdo (IVC), bastante utilizado na área da saúde, que possibilita medir a proporção de concordância. O IVC emprega escala de concordância tipo *Likert*, com pontuação de 1 a 4 e possibilita avaliar os itens individualmente e, também, o instrumento de avaliação como um todo, onde o valor do IVC para a validação de questionário deve ser maior ou igual a 0,78 quando ocorre a participação de seis ou mais especialistas de validação (ALEXANDRE & COLUCI, 2011).

4.9 Registro do Livro

Após o desenvolvimento de todas as etapas do livro, inclusive a sua validação foi solicitada à Biblioteca Nacional o registro do ISBN - *International Standard Book Number*, tanto na apresentação impressa quanto na digital.

RESULTADOS

5. RESULTADOS

5.1 Pesquisa *Desk* e Seleção dos estudos

Foram encontradas 118 referências, divididas da seguinte forma segundo as bases de dados estudadas: *MEDLINE* 42 referências; *LILAC's* 55 referências; *EMBASE* 21 referências.

Após a retirada de duplicados e triagem foram excluídos 25 que não preenchiam os critérios de inclusão pelo título, e 53 foram analisados pelos resumos para possível inclusão. Destes foram selecionados 40 estudos que contemplaram todos os critérios de elegibilidade.

Na segunda busca, foram encontradas 858 referências, divididas da seguinte forma segundo as bases de dados estudadas: *MEDLINE* 259 referências; *LILACS* 599 referências.

Após a retirada de duplicados e triagem foram excluídos 707 que não preenchiam os critérios de inclusão pelo título, e 111 foram analisados pelos resumos para possível inclusão. Destes foram selecionados 40 estudos que contemplaram todos os critérios de elegibilidade.

5.2 Validação do Livro

Sete especialistas finalizaram todas as etapas do processo de validação, no prazo determinado pelo pesquisador. Os avaliadores foram Médicos e Nutricionistas com 21,6 anos, em média de formação em Medicina e 23,5 anos, em média, de experiência na área de Nutrição. Um especialista possui Pós-Doutorado, dois Doutorado e cinco, Mestrado. Dois especialistas possuem publicações na temática de Nutrição e Câncer de

Pele, um, em Oncologia, um, em Cirurgia Oncológica e dois, em Validação de Instrumento.

Na etapa de validação do conteúdo, foi realizada uma rodada da Técnica de Delphi. Nesta primeira rodada, foi obtido consenso no primeiro ciclo, com IVC para cada item maior que 0,78, conforme estipulado na metodologia (Tabela 1, 2 e 3), e IVC global 0,97 (Tabela 4).

Tabela 1 - Avaliação dos especialistas para o critério objetivo do livro.

| QUESTIONÁRIO IVC¹ | 1º ciclo IVC¹ |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1.1 É coerente com as necessidades do público alvo | 1,0 |
| 1.2 É coerente do ponto de vista educacional e preventivo | 1,0 |
| 1.3 São coerentes os critérios de nutrição e câncer de pele | 1,0 |
| 1.4 São coerentes os critérios de epidemiologia do câncer de pele | 1,0 |
| 1.5 É coerente os critérios de boas práticas de manipulação dos alimentos | 1,0 |
| 1.6 Pode circular no meio científico na área da saúde | 1,0 |
| 1.7 Atende às necessidades da instituição que trabalha com o público-alvo | 1,0 |

¹IVC: índice de validade de conteúdo.

Tabela 2 - Avaliação dos especialistas para estrutura e apresentação do livro.

| QUESTIONÁRIO IVC¹ | 1º ciclo IVC¹ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 2.1 O manual é apropriado para orientação do público-alvo. | 1,0 |
| 2.2 As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva. | 1,0 |
| 2.3 As informações estão cientificamente corretas. | 1,0 |
| 2.4 O material está apropriado ao nível sociocultural ao público-alvo proposto. | 1,0 |
| 2.5 A sequência lógica do conteúdo proposto. | 1,0 |
| 2.6 As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia. | 0,85 |
| 2.7 O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo. | 1,0 |
| 2.8 Informações da capa, contracapa, agradecimento e/ou apresentação estão coerentes. | 1,0 |
| 2.9 O tamanho do título e dos tópicos está adequado. | 0,85 |
| 2.10 As ilustrações são expressivas e pertinentes com o conteúdo do material. | 0,85 |
| 2.11 O número de páginas está adequado. | 1,0 |

¹IVC: índice de validade de conteúdo.

Tabela 3 - Avaliação dos especialistas para relevância do livro.

| QUESTIONÁRIO IVC¹ | 1º ciclo IVC¹ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 3.1 Os temas retratam aspectos-chaves que devem ser reforçados. | 1,0 |
| 3.2 O livro propõe ao público-alvo adquirir conhecimentos necessários sobre nutrição e câncer de pele. | 1,0 |
| 3.4 Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional da área da saúde e pessoa leiga no assunto abordado. | 1,0 |

¹IVC: índice de validade de conteúdo.

Tabela 4 – Resultado do índice validade de conteúdo global.

| VALIDAÇÃO | IVC¹ GLOBAL |
|------------------|-------------------------------|
| 1º Ciclo | 0,97 |

¹IVC: índice de validade de conteúdo.

Alguns questionamentos foram sugeridos pelos juízes avaliadores, mesmo considerando que os itens atingiram a meta de concordância estabelecida na primeira rodada, foram avaliados para a melhoria do conteúdo do livro. No Quadro 5, estão apresentadas as sugestões de melhorias solicitadas pelos juízes e as modificações.

Tabela 5 – Sugestões e comentários dos juízes especialistas

| Sugestões de melhorias dos especialistas | Modificações |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Pág 19: “No texto “Na verdade, fatores específicos podem atuar em diferentes fases do processo de carcinogênese.” – quais fatores? Como atuam? | Aceito |
| Capítulo 1: Poderia falar mais sobre as diferenças entre os carcinomas. | Aceito |
| “Pág. 21 - Sobre o fator queimadura de pele, seria em qualquer grau? queimaduras solares grau 1 aumentam a probabilidade da mesma forma que queimaduras grau 3? | Aceito |
| Poderia ter mais dados do metabolismo/fisiologia dos processos envolvidos. Como cada um dos fatores aumentam o risco. | Aceito |
| Pág. 38 Na conclusão: Talvez falar mais sobre a questão da atividade física ou retirar esta parte da conclusão, deixando na introdução do capítulo apenas. Se a atividade física é importante (e realmente é), porque não foi abordado com mais detalhes para ser incluída na conclusão? | Aceito |
| Pág. 55 e 56 - Colocar o tempo de desinfecção na solução clorada. | Aceito |

Todas as sugestões foram avaliadas individualmente pelos autores e analisadas as adequações no livro. O livro *Nutrição na Prevenção de Câncer de Pele*, após finalização apresenta 78 páginas, cinco imagens no

corpo do texto, quatro quadros e cinco tabelas. A seguir estão apresentadas algumas imagens do livro:

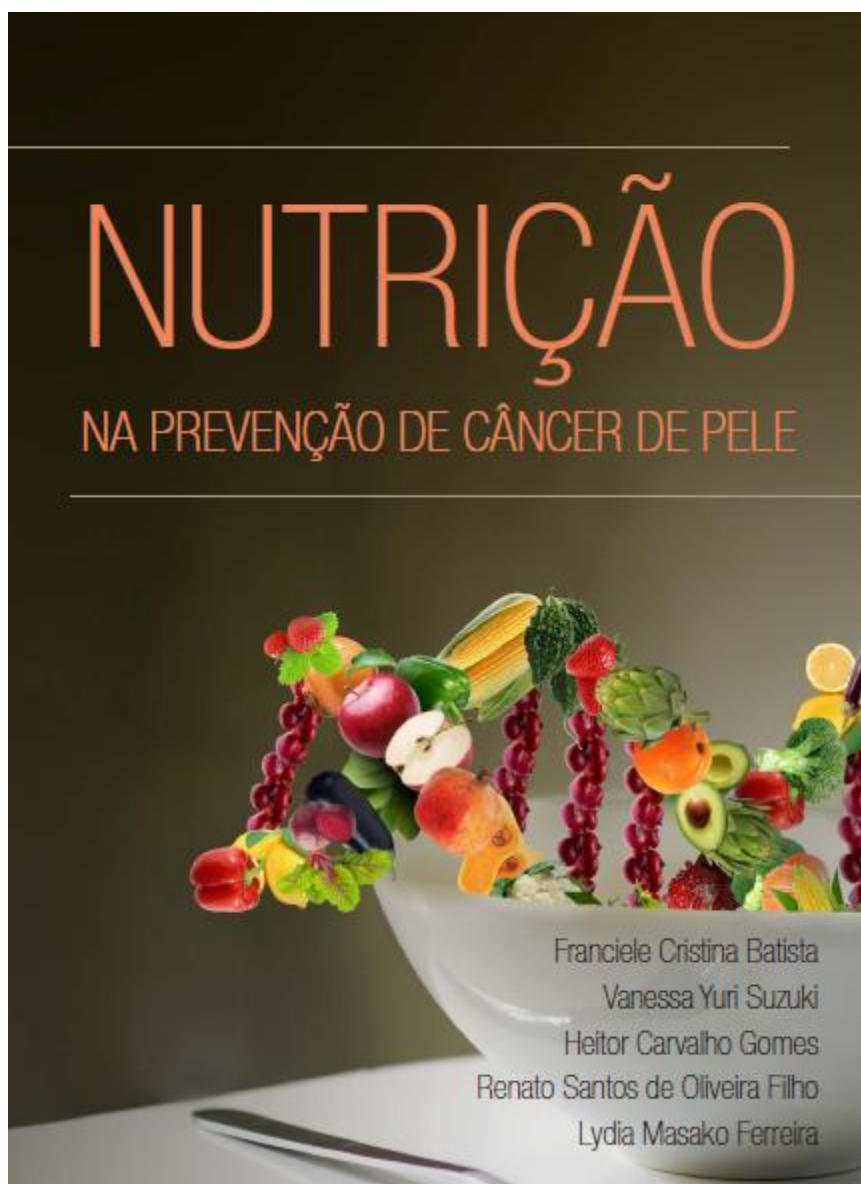


Figura 1 – Capa do Livro “Nutrição na Prevenção de Câncer de Pele” – São Paulo/2020.

NUTRIÇÃO

NA PREVENÇÃO DE CÂNCER DE PELE

Organizadores

Franciele Cristina Batista
Vanessa Yuri Suzuki
Heitor Carvalho Gomes
Renato Santos de Oliveira Filho
Lydia Masako Ferreira

1ª Edição
São Paulo – SP
2020

Figura 2 – Contra Capa do Livro “Nutrição na Prevenção do Câncer de Pele” – São Paulo/ 2020.



Sumário

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Nota do Editor: | 16 |
| Capítulo 1: Epidemiologia do Câncer de Pele | 18 |
| Capítulo 2: Epigenética do Câncer de Pele | 25 |
| Capítulo 3: Hábito Alimentar na População Brasileira e Risco de Câncer de Pele | 32 |
| Capítulo 4: Compostos Bioativos no Câncer de Pele | 41 |
| Capítulo 5: Dicas de Preparações, Receitas e Boas Práticas de Manipulação no Câncer de Pele | 53 |
| Considerações Finais: | 77 |

Figura 3 – Sumário do Livro “Nutrição na Prevenção de Câncer de Pele” – São Paulo/2020.

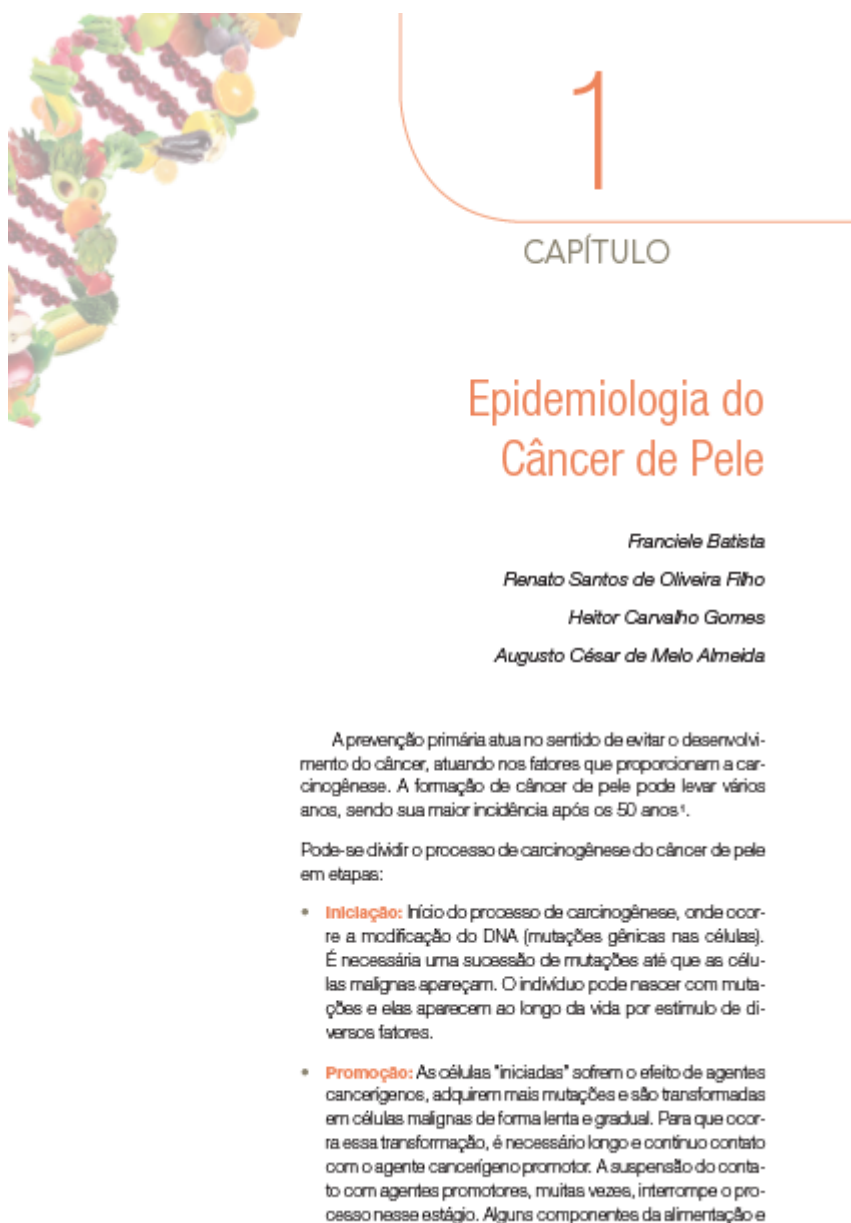


Figura 4 – Capítulo 1 do Livro “Nutrição na Prevenção de Câncer de Pele” – São Paulo/2020.

5.3 Estrutura e Comunicação Visual do Livro

O conteúdo e sequência dos capítulos do livro tiveram como premissas as diretrizes do Consenso Nacional de Nutrição Oncológica, Guia Alimentar da População Brasileira e da *American Cancer Society*.

5.4 Comunicação Visual

Foram realizadas reuniões com a empresa FN MONOGRAFIAS, para definir a diagramação, ilustrações, catalogação, impressão, divulgação e comercialização do livro impresso e em forma eletrônica (*e-book*). A fim de que o conteúdo do livro tivesse entendimento dinâmico, o Livro Nutrição na Prevenção de Câncer de Pele, constituiu-se de cinco capítulos, 78 páginas, cinco imagens, quatro quadros e cinco tabelas.

O Programa usado na diagramação foi o *Adobe Indesign CC*;

Tamanho do livro: 17,27cm x 25,65 cm;

Margens: Interna 2cm, externa 1,27;

As fontes utilizadas foram:

1. - Capa:
 - Título1: Helvetica Neue LT Std 37 Thin Condensed – tamanho 112
 - Subtítulo: Helvetica Neue LT Std 37 Thin Condensed – tamanho 31
 - Autores capa: Helvetica Neue LT Std 37 Thin Condensed – tamanho 19
2. Ficha Catalográfica

- Título: Helvetica Neue 75 bold 14
 - Texto: Helvetica Neue 55 Roman/ 65 Medium 12/11
3. Introdução
- Títulos Organizadores, Agradecimento, Dedicamos, Prefácio, Considerações finais: Helvetica Neue LT Std 47 Light Condensed – 28
 - Texto Helvetica Neue LT Std 35 Thin 12
4. Sumário
- Título Helvetica Neue LT Std 47 Light Condensed – 28
 - Lista dos capítulos: Helvetica Neue LT Std (65 Medium e 35 Thin) – 28
5. - Título da Capa dos Capítulos:
- Título capítulo Helvetica Neue LT Std 47 Light Condensed tamanho 28
 - Título autores Helvetica Neue LT Std 46 Light Italic tamanho 11
 - Número capítulo Akzidenz-Grotesk Next ExtraLight 95,5
 - Título palavra capítulo - Avenir LT Std 35 Light 18
6. – Texto, subtítulo
- Texto Helvetica Neue LT Std 35 Thin 10 pt
 - Texto Referencias Helvetica Neue LT Std 35 Thin 9 pt
 - Subtítulo e Referências Helvetica Neue LT Std 55 Roman 10
7. Tabela e Figuras
- Título tabela e figura Helvetica Neue LT Std 75 Bold – 10,5
 - Tabela Helvetica Neue LT Std (65 Medium e 35 Thin) – 8,5
 - Legenda Figura: Helvetica Neue LT Std 45 Light – 9
8. Receitas
- Título capítulo Receitas: Helvetica Neue LT Std 37 Thin Condensed – 69
 - Título das receitas: Helvetica Neue LT Std 37 Thin Condensed – 25
 - Subtítulo ingredientes e modo de preparo: Helvetica Neue LT Std 55 Roman 10
 - Texto itens e texto modo de preparo: Helvetica Neue LT Std 35 Thin 10

5.5 Ficha Catalográfica

O livro foi registrado na Câmara Brasileira do Livro (CBL), através do cadastro e preenchimento online de formulário e posterior pagamento de serviço, recebendo o registo ISBN: 978-65-00-12756-0 digital, e 978-65-00-12755-3 para impresso.

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

O câncer de pele é tema importante na saúde pública, relacionado a grande morbimortalidade. É sabido que a dieta pode diminuir o risco de câncer de pele. Evidências promissoras relacionadas a intervenções dietéticas podem beneficiar indivíduos na prevenção de câncer de pele, por meio do consumo de alimentos *in natura* como, frutas, verduras e hortaliças, que apresentam agentes naturais com potencial antioxidante, anti-inflamatório, antimutagênico, anticarcinogênico propriedades imunomodulatórias, e efeitos inibitórios na prevenção de danos cutâneos causados por RUV (FERNÁNDEZ-GARCÍA, 2014; BATISTA *et al.*, 2020). Neste contexto, fica evidente a importância da nutrição preventiva neste tipo de neoplasia, como proposto por diferentes autores (FORTES *et al.*, 2008; RIZWAN *et al.*, 2011; MUNIZ *et al.*, 2012, TONG & YOUNG *et al.*, 2014; FARRAR *et al.*, 2015; FREITAS *et al.*, 2015; MIURA, GREEN 2015; SOKOLOSKI, BORGES, BAGATIN 2015; WAURE *et al.*, 2015; WU *et al.*, 2016; YEW *et al.*, 2016; BECK *et al.*, 2017; CAINI *et al.*, 2017; SANTOS *et al.*, 2017; PETRUK *et al.*, 2018; RATZ-ŁYKO & ARCT 2018; YANG, FUNG & NAN 2018; IMRAN *et al.*, 2019; MALAGOLI *et al.*, 2019 e SOLEYMANI *et al.*, 2019), que escreveram e validaram a importância da qualidade da alimentação no câncer de pele. Desta maneira, surgiu à ideia de escrever este livro como produto do curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Unifesp. Torna-se notória a relevância de escrever este livro, devido à alta incidência da doença no país e no mundo, e a falta de conhecimento acessível para a população leiga, com foco na educação alimentar e nutricional deste público, por meio de linguagem simples.

Além disso, a dieta do Mediterrâneo bem consolidada na literatura e o Guia Alimentar da População Brasileira preconizam o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, bem como alimentos frescos e naturais. Alguns autores (FORTES *et al.*, 2008; LANA & YOUNG, 2014; MIURA, GREEN 2015; WAURE *et al.*, 2015; IMRAN *et al.*, 2019; MALAGOLI *et al.*, 2019), descobriram que o consumo diário de polifenóis presentes em frutas, vegetais, vinho, chá verde, cafeína e peixes fontes de ácidos graxos saturados ômega-3, foi associado a menor risco de desenvolvimento de câncer de pele, pois estes alimentos possuem agentes anti-inflamatórios, antioxidantes. Também tem papel importante na prevenção do câncer de pele os CBAs, protegendo a pele por vários mecanismos bioquímicos e metabólicos, como a ação antioxidante, ação anti-inflamatória, modulação de receptores, enzimas e vias de sinalização celular, modulação microbiota e modulação de transcrição de miRNAs (IQAL *et al.* 2019).

Vários autores estudaram a suplementação oral de licopeno, como molho de tomate ou em forma de cápsula e demonstraram que o extrato de tomate contendo licopeno conferiu proteção contra danos agudos à pele causados pela exposição solar (RIZWAN *et al.*, 2011; MUNIZ *et al.*, 2012; SOKOLOSKI, BORGES, BAGATIN 2015; BECK *et al.*, 2017; SANTOS *et al.*, 2017). Outros estudos mencionaram que a suplementação de molho de tomate e o consumo de azeite de oliva, isto porque a absorção desse carotenoide é maior quando o alimento está aquecido, também são influenciadas pela quantidade de gordura da refeição (RIZWAN *et al.*, 2011; SANTOS *et al.*, 2017). De acordo com YEUM (2002) o licopeno pode ser encontrado em algumas frutas e legumes. Sua biodisponibilidade pode ser afetada pela temperatura no momento da preparação, pelo tipo de

calor empregado no processamento do alimento e, ainda pela veiculação de potencializadores absorptivos dos carotenoides.

Com relação aos efeitos de ácidos graxos insaturados ômega-3, seu consumo por meio de suplementação oral diminui o risco de desenvolvimento da doença, no estudo de (ORENGO et al. 1992), ao testar a suplementação de 4 g ômega-3 (2,8 g de EPA e 1,2 g de DHA) diariamente, por quatro semanas demonstrou um pequeno efeito no aumento de dose mínima de UVB, essencial para desencadear eritema, próximo ao FPS de um. No entanto, PILKINGTON *et al.* (2013) e NOEL *et al.* (2014) relataram que são necessários mais ensaios clínicos e estudos que demonstrem se este nutriente possui, de fato, algum efeito benéfico na prevenção do câncer de pele.

Os ácidos graxos ômega-6 e ômega-3 são ácidos graxos essenciais, necessários para o crescimento e manutenção da saúde, entretanto, o alto consumo de gorduras do tipo ômega-6, principalmente dos alimentos ultraprocessados e industrializados, está relacionado ao desenvolvimento da inflamação e associado com produção elevada de EROs, favorecendo mutações genéticas e danos ao DNA, facilitando o surgimento do câncer. Porém, o consumo de alimentos fonte e suplementação oral de ácidos graxos ômega-3 resulta na produção de fatores que auxiliam na modulação da inflamação, diminuindo a produção de EROs, o que evita danos ao DNA e previne o desenvolvimento do câncer (CARMO & CORREA, 2009). Em estudo de coorte conduzido por MIURA *et al.* (2015), a suplementação de até 4g de EPA e 3,6 g de DHA, diariamente, foi eficaz em reduzir queimaduras solares e desenvolvimento do câncer de pele.

Nos estudos de PETRUK *et al.* (2018); RATZ-LYKO & ARCT (2018) e SOLEYMANI *et al.* (2019) o resveratrol mostrou-se como ingrediente ativo para proteger a pele da radiação solar, devido à alta

concentração deste fitoquímico, sendo importante fotoprotetor. Seu mecanismo de ação regulou positivamente os sistemas antioxidantes endógenos, como as enzimas superóxido dismutase (SOD), nas células endoteliais (Ces), além de reduzir a produção de EROs (SOLEYMANI *et al.*, 2019).

YEW *et al.*, 2016; WU *et al.*, 2016; CAINI *et al.*, 2017; YANG, FUNG & NAN 2018, analisaram a ingestão de café e a relação com melanoma, sendo que um dos resultados do estudo mostrou que aqueles que bebiam café regularmente tiveram redução de 25% no risco de melanoma em comparação com aqueles que bebiam café com pouca frequência. O estudo de WU *et al.* (2016) relatou que maior ingestão de cafeína, foi positivamente relacionada com menor risco de desenvolvimento de melanoma, com redução de 22% de risco comparado com aqueles que apresentaram menor consumo de café. Sabe-se que a cafeína aumenta a indução de UV apoptose por mecanismos de p53 (YANG, FUNG & NAN, 2018). Entretanto, vale ressaltar, que o café torrado contém composto chamado acrilamida, sugerido como possível carcinógeno humano e podem ocasionar tumores na população humana (PELUCCHI *et al.*, 2015; WIERZEJSKA, 2015; HOGERVORST *et al.*, 2019). A acrilamida parece aumentar o risco de câncer em animais de laboratório em quantidades muito maiores do que as pessoas ingerem de café, mas não está claro se a acrilamida é responsável pelo processo cancerígeno no homem, principalmente, a partir dos menores níveis de exposição pelos alimentos. Não há associações do aumento de câncer a partir da exposição ocupacional ou alimentar, mas isso não isenta o risco da presença da acrilamida em alimentos (PELUCCHI *et al.*, 2015; WIERZEJSKA, 2015; HOGERVORST *et al.*, 2019).

Estudos de FARRAR *et al.* (2015), FREITAS *et al.* (2015), MIURA, GREEN (2015) e WAURE *et al.* (2015) mostraram que alimentos com funções antioxidantes, incluindo vitaminas e compostos bioativos, podem ajudar a combater os radicais livres e prevenir os danos causados por eles que podem ocasionar o câncer de pele. Os antioxidantes da dieta podem prevenir danos ao DNA, mediados por radicais livres e a tumorigênese secundária à radiação UV.

A incidência de melanoma cutâneo, por exemplo, aumentou na última década e, interessante, o consumo alimentar é considerado como possível causa para esse aumento. Os polifenóis mostraram a capacidade de proteger a pele dos efeitos nocivos da radiação UV, incluindo redução na inflamação da pele, estresse oxidativo e danos ao DNA. Segundo, PETRUK *et al.* (2018) todos os compostos estudados, incluindo polifenóis da *Camellia Sinensis*, proantocianidinas de semente de uva, podem impedir a penetração de radiações na pele, reduzir a inflamação, estresse oxidativo e influenciar várias vias de sinalização, a fim de proteger a pele contra os danos causados pelos raios UV.

Em estudo de revisão de literatura, foram demonstrados os efeitos anticâncer e protetores da pele dos polifenóis curcumina, ácido elágico, epigallocatequina galato, eugenol, honokiol, resveratrol, ácido salicílico e ácido tânico (citar estudos). Entre seus efeitos anticâncer está sua ação na inflamação, autofagia, apoptose, inibição do crescimento e sobrevivência celular dos cânceres de pele melanoma e não melanoma. Os mecanismos bioquímicos dependem de cada polifenol, entretanto, eles incluem quebra de ligações de hidrogênio, aumento do metabolismo mitocondrial, bloqueio de NF- κ B, entre outros (COSTA *et al.*, 2018).

Em revisão de literatura, foram analisados estudos *in vivo* e *in vitro* que demonstraram a eficiência dos polifenóis como agentes anti-câncer no

melanoma. Apesar de demonstrar várias vias bioquímicas em que os diferentes polifenóis atuam para exercer esse efeito o estudo enfatiza a inibição de STAT3 pelos polifenóis, proteína que está diretamente relacionada à melanomagenese. O estudo ainda destacou a vantagem dos polifenóis em relação a terapias convencionais. Por serem elementos componentes da dieta os polifenóis apresentam mínima toxicidade para o corpo e poucos efeitos adversos (MOMTAZ *et al.*, 2017).

Em outro estudo de revisão, foi analisada a eficácia anticâncer de uma mistura mais abrangente de polifenóis específicos e misturas de polifenóis com vitaminas, aminoácidos e outros micronutrientes. A mistura contendo quercetina, curcumina, chá verde, cruciferex e resveratrol, demonstrou inibição significativa do crescimento do carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço (NIEDZWIECKI, ROOMI & KALINOVSKY 2016).

As nitrosaminas, os peróxidos, os ácidos graxos *trans* (AGT), os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) e as aminas heterocíclicas (AH), apresentam efeitos tóxicos para a saúde, e danos dependendo da dose, do tempo e da frequência de exposição e das vias de absorção (KNIZE *et al.*, 2002)

Entre as doenças associadas às substâncias tóxicas formadas durante o processamento de alimentos, destaca-se o câncer. As neoplasias malignas têm seu desenvolvimento influenciado direta ou indiretamente pela qualidade e tipo do alimento, assim como pelo emprego de métodos inadequados de preparo e de conservação dos produtos alimentícios (GARÓFOLO *et al.* 2004)

A ingestão dos compostos formados a partir da oxidação em lipídios pode causar câncer e doença gástrica crônica. Ainda, a oxidação do colesterol é considerada aterogênica e carcinogênica, aumentando o risco

de desenvolvimento de dislipidemias e de doenças cardiovasculares (CHUNG *et al.*, 2007).

O consumo de frutas e vegetais, alguns tipos de chás e de alimentos que apresentem compostos bioativos (como os flavonoides, polifenóis, fitoquímicos, fitoestrógenos), pode proteger o corpo humano contra inúmeras doenças, inclusive o câncer de pele (ANDREESCU & NICULESCU, 2018; MONTGOMERY & SRINIVASAN, 2019; NASIR *et al.*, 2019). O consumo de alimentos fonte de vitaminas C, E, D e A, zinco, selênio, betacaroteno (carotenoides), ácidos graxos ômega-3, licopeno e polifenóis estão entre os antioxidantes da dieta. Especialmente uma classe de compostos bioativos conhecida como fitoquímicos e alimentos ricos em vitaminas A e D podem auxiliar na prevenção do câncer de pele, especialmente do melanoma. Por exemplo, a prevenção do câncer do tipo melanoma parece ser efetiva quando são mantidos os níveis de vitamina D regulares (VINCETI *et al.*, 2011). Entretanto, não se pode atribuir a nenhum alimento específico o poder de cura. A alimentação deve ser variada e composta por diversos alimentos protetores citados neste trabalho, como frutas, verduras, legumes, castanhas, cereais integrais, visto que o consumo destes alimentos pode auxiliar na prevenção de câncer de pele.

Entretanto, além dos fotoprotetores dietéticos obtidos por meio da alimentação e suplementação, que pode prevenir o surgimento do câncer de pele, a reatividade da pele em relação a exposição solar influencia o comportamento de resposta da pele à certas quantidades de radiação ultravioleta. Desse modo, a escala de classificação de (FITZPATRICK, 1988), criada em 1976 é muito utilizada para classificar os diferentes tipos de pele, por ser um método prático e não invasivo. A escala define os fototipos de pele de I a VI, sendo I: Indivíduos de pele branca que sempre

queimam e nunca bronzeiam, considerados muito sensível ao sol; II indivíduos de pele branca que sempre queimam e bronzeiam pouco, considerados sensíveis ao sol; III indivíduos de pele morena clara que queimam moderadamente e bronzeiam moderadamente tendo sensibilidade normal ao sol; IV indivíduos de pele morena moderada que queimam pouco e sempre bronzeiam tendo sensibilidade normal ao sol; V indivíduos de pele morena escura que queimam raramente e sempre bronzeiam e são pouco sensíveis ao sol; VI indivíduos de pele negra que nunca queimam, pele totalmente pigmentada e insensível ao sol. É sabido que, indivíduos com fototipo I, II e III, estão mais propensos a radiação UV, devido a menor produção de melanina (FITZPATRICK, 1988).

Ainda, profissionais que trabalham ao ar livre, e mais expostos ao sol como carteiros, pescadores e agricultores, tornam-se mais vulneráveis e apresentam risco elevado para desenvolver câncer de pele. Além disso, no Brasil, a ideia de beleza relacionada ao bronzeamento, também favorecem a exposição excessiva à radiação solar intensa, que aumenta a ocorrência da doença, e é o principal fator de risco para o câncer de pele (OLIVEIRA, 2011).

Alguns estudos realizados, até o momento, sobre dieta e câncer de pele, tiveram algumas limitações, como desafios da metodologia de pesquisa, que surgem em qualquer estudo e pequenas amostras. O tempo também se mostra relevante em relação às intervenções alimentares. Visto que queimaduras solares na infância podem influenciar o desenvolvimento de câncer de pele anos mais tarde, o ideal seria intervir com a alimentação preventiva que foi abordada nesta dissertação, desde a infância do indivíduo.

Por todas estas evidências, nasceu à ideia de escrever livro sobre nutrição e câncer de pele, um livro informativo e educativo para leigos.

Além da forma impressa, será publicado em forma digital (*e-book*), pois o fácil acesso ao seu conteúdo por meio da *internet*, irá possibilitar maior divulgação deste conteúdo científico, de linguagem simples.

Para validação do conteúdo do presente livro, optou-se por utilizar a metodologia de Delphi, já bastante difundida no Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual da Unifesp.

O conteúdo do livro se baseia em grandes temas gerais, quais sejam: “O que é câncer de pele e qual sua incidência no mundo? ”; “O que as pessoas estão consumindo atualmente para prevenir o câncer de pele? ”; “Existem alimentos que podem prevenir o câncer de pele? ”, Qual ou quais são os mecanismos de ação destes alimentos no câncer? Esses temas direcionaram para a escrita de cinco capítulos.

O livro é dividido em cinco capítulos: “Epidemiologia do Câncer de Pele”, “Epigenética do Câncer de Pele”, “Hábito Alimentar da População Brasileira e Risco de Câncer de Pele”, “Compostos Bioativos na Prevenção e Tratamento do Câncer de Pele”, “Dicas de Manipulação, Preparação dos Alimentos e Receitas”, que responderam aos temas originalmente propostos.

No capítulo “Epidemiologia do câncer de pele”, foram fornecidas, inicialmente, informações sobre a doença, incidência e a mortalidade em homens e mulheres, no Brasil e no Mundo. Logo após, foram discutidos os processos de mutação celular que acontecem no organismo, como uma célula cancerosa se espalha em órgãos e tecidos, os danos da exposição aos fatores de risco e o que podem impactar, como a exposição à radiação ultravioleta.

No capítulo “Epigenética do câncer de pele”, foi demonstrada a relação entre o estilo de vida e o câncer, e como a análise epigenética pode estar relacionada ao tratamento na prevenção do câncer de pele.

No capítulo “Hábito alimentar da população brasileira e o risco de câncer de pele”, comentou-se sobre prevenção primária, considerada maneira eficaz para combater o câncer de pele, visto que, um terço de todos os tipos de câncer poderia ser evitado através dos fatores de risco. Falou-se sobre o processo de transição nutricional pelo qual a população passa e como conscientizar a mesma de como se pode mudar este cenário para diminuir o impacto de doenças que são gatilho (como obesidade) para desenvolver o câncer. Também se falou sobre recomendações nutricionais do Guia Alimentar da População Brasileira e Recomendações das diretrizes americanas.

No capítulo “Compostos bioativos na prevenção e tratamento do câncer de pele”, foi elucidado o que é composto bioativo, onde pode ser encontrado, a biodisponibilidade, mecanismos de ação dos compostos bioativos no câncer, as propriedades nutricionais dos compostos bioativos, presentes em vitaminas, minerais, fibras e, principalmente, fitoquímicos alimentares. Também foram reconhecidos os alimentos e estabelecidas recomendações diárias de ingestão para atingir efeito fotoprotetor.

No capítulo “Dicas de Manipulação, Preparação dos Alimentos e Receitas”, explicou-se a higienização dos alimentos, utensílios, higiene pessoal, garantindo controle higiênico-sanitário dos alimentos, por meio de orientações como lavagem correta das mãos; armazenamento adequado, higienização em solução desinfetante para os alimentos; higienização de embalagens; higienização de utensílios, esponjas, pano de prato, tábua de corte e lixo de pia. Também se abordaram técnicas dietéticas de preparação dos alimentos, como o modo de preparo dos alimentos, para evitar a

formação de substâncias cancerígenas como as aminas heterocíclicas e os hidrocarbonetos aromáticos. Ainda, foram fornecidas receitas de preparações simples, doces e salgadas, com alimentos que possuem efeito protetor em relação ao câncer de pele.

Para a etapa de validação do livro, foram selecionados onze juízes especialistas, mas somente sete juízes especialistas responderam ao questionário no tempo estipulado pelo pesquisador e fizeram a avaliação do material, por meio de um questionário de perguntas objetivas, considerando Objetivo, Estrutura, Apresentação e Relevância. A concordância entre os especialistas foi feita através do Índice de Validade de Conteúdo, no geral, todos os subitens avaliados pelos especialistas obtiveram validação com valores de IVC acima de 0,78, que é citado como aceitável (WIND, SCHMIDT, SCHERER, 2003). O IVC global do livro foi de 0,97, valor acima do exigido.

Na validação, os juízes fizeram algumas sugestões no conteúdo: enfatizar mais sobre as diferenças entre os tipos de carcinomas, mais dados do metabolismo/fisiologia dos processos envolvidos, falar mais sobre a questão da atividade física, com mais detalhes.

As colocações dos especialistas trouxeram ideias relevantes que, talvez o pesquisador não tivesse observado ao longo da elaboração do trabalho, e foram de grande valia no desenvolvimento deste livro, todas as sugestões foram aceitas.

O Câncer de Pele evidencia um alto impacto econômico e na saúde, pois acomete milhões de pessoas no mundo, afetando diretamente a qualidade de vida, o que resulta em tratamento de longa duração, além de cuidados especiais aos pacientes oncológicos. O cuidado com o paciente é de extrema relevância, e existe a necessidade de abordagem multiprofissional para enfrentar esse desafio global.

Como perspectiva, o livro desenvolvido terá alto impacto social. Acredita-se que este livro seja de grande estímulo para novas descobertas e para explanar as informações de maneira transformadora. Além disso, espera-se que possa ser aplicado em instituições de saúde que atenda a população em geral, divulgação por meio de campanhas, inserções nas mídias escrita, falada, televisiva e digital, e por palestras, resultando de modo positivo na qualidade de vida e prevenção de câncer de pele, reduzindo o impacto econômico com a prevenção da doença.

O principal objetivo do livro é a contribuição para a população geral, e profissionais da área da saúde, por meio de informações precisas e educativas, com vistas à diminuição da incidência e da morbimortalidade deste tipo de neoplasia maligna, fornecendo bases para que cada um seja agente de sua própria saúde.

Ainda, impulsionar o desenvolvimento de novas tecnologias para o avanço de produtos e trabalhos que sejam capazes de aprimorar e estimular o progresso e a ciência do país.

CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

Foi desenvolvido e validado o livro “Nutrição na Prevenção do Câncer de Pele”, para os profissionais da área da saúde e público leigo.

REFERÊNCIAS

8. REFERÊNCIAS

Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011 Jul;16(7):3061–8.

Almondes KGS, Leal GVS, Cozzolino SMF, Philippi ST, Rondó PHC. O papel das selenoproteínas no câncer. *Rev Assoc Me Bras*. 2010 Abr;56(4):484-8.

Andreescu N, Puiu M, Niculescu M. Effects of Dietary Nutrients on Epigenetic Changes in Cancer. *Methods Mol Biol*. 2018 Sep;1856:121-39.

Anunciato TP, da Rocha Filho PA. Carotenoids and polyphenols in nutricosmetics, nutraceuticals, and cosmeceuticals. *J Cosmet Dermatol*. 2012 Mar;11(1):51-4.

Batista FC, Suzuki VY, Sangiuliano LDC, Gomes HC, Filho RSO, Oliveira CR, Ferreira LM. Alimentos com ação fotoprotetora: possível prevenção no câncer de pele?. *Braz J Nat Sci*. 2020 Mar;3(1):268-73.

Beck G, Marini A, Jaenicke T, Stahl W, Krutmann J. Molecular evidence that oral supplementation with lycopene or lutein protects human skin against ultraviolet radiation: results from a double-blinded, placebo-controlled, crossover study. *Br J Dermatol*. 2017 May;176(5):1231-40.

Betta FD, Nehring P, Seraglio SKT, Schulz M, Valesse AC, Daguer H, Gonzaga LV, Fett R, Costa ACO. Phenolic Compounds Determined by

LC-MS/MS and In Vitro Antioxidant Capacity of Brazilian Fruits in Two Edible Ripening Stages. *Plant Foods Hum Nutr.* 2018 Dec;73(4):302-7.

Bosi MLM. Trabalho e subjetividade: cargas e sofrimentos na prática da nutrição social. *Rev Nutr.* 2000 May-Aug;13(2):107-15.

Caini S, Masala G, Saieva C, Kvaskoff M, Savoye I, Sacerdote C, Hemmingsson O, Hammer Bech B, Overvad K, Tjønneland A, Petersen KE, Mancini FR, Boutron-Ruault MC, Cervenka I, Kaaks R, Kühn T, Boeing H, Floegel A, Trichopoulou A, Valanou E, Kritikou M, Tagliabue G, Panico S, Tumino R, Bueno-de-Mesquita HB, Peeters PH, Veierød MB, Ghiasvand R, Lukic M, Quirós JR, Chirilaque MD, Ardanaz E, Salamanca Fernández E, Larrañaga N, Zamora-Ros R, Maria Nilsson L, Ljuslinder I, Jirström K, Sonestedt E, Key TJ, Wareham N, Khaw KT, Gunter M, Huybrechts I, Murphy N, Tsilidis KK, Weiderpass E, Palli D. Coffee, tea and melanoma risk: findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Int J Cancer.* 2017 May 15;140(10):2246-55.

Carmo MCNS, Correia MITD. Revisão de Literatura Ômega-3 e Câncer. A Importância dos Ácidos Graxos Ômega-3 no Câncer. *Rev bras cancerol.* 2009 Abr;55(3):279-87.

Castro A, Rezende M. The Delphi Technique and its use in brazilian nursing research: bibliographical review. *Rev Min Enfermagen.* 2009 Sep;13(3):429-34.

Chung MJ, Kang AY, Park SO, Park KW, Jun HJ, Lee SJ. The effect of essential oils of dietary wormwood (*Artemisia princeps*), with and without

added vitamin E, on oxidative stress and some genes involved in cholesterol metabolism. *Food Chem Toxicol.* 2007 Aug;45(8):1400-9.

Costa A, Bonner MY, Arbiser JL. Use of Polyphenolic Compounds in Dermatologic Oncology. *Am J Clin Dermatol.* 2016 Aug;17(4):369-85

Coutinho RC, Santos AF, Costa JG, Vanderlei AD. Sun exposure, skin lesions and vitamin D production: evaluation in a population of fishermen. *An Bras Dermatol.* 2019 May-Jun;94(3):279-86.

Couto E, Boffetta P, Lagiou P, Ferrari P, Buckland G, Overvad K, Dahm CC, Tjønneland A, Olsen A, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault MC, Cottet V, Trichopoulos D, Naska A, Benetou V, Kaaks R, Rohrmann S, Boeing H, von Ruesten A, Panico S, Pala V, Vineis P, Palli D, Tumino R, May A, Peeters PH, Bueno-de-Mesquita HB, Büchner FL, Lund E, Skeie G, Engeset D, Gonzalez CA, Navarro C, Rodríguez L, Sánchez MJ, Amiano P, Barricarte A, Hallmans G, Johansson I, Manjer J, Wirfält E, Allen NE, Crowe F, Khaw KT, Wareham N, Moskal A, Slimani N, Jenab M, Romaguera D, Mouw T, Norat T, Riboli E, Trichopoulou A. Mediterranean dietary pattern and cancer risk in the EPIC cohort. *Br J Cancer.* 2011 Apr 26;104(9):1493-9.

Damian DL. Nicotinamide for skin cancer chemoprevention. *Australas J Dermatol.* 2017 Aug;58(3):174-80.

Donnenfeld M, Deschasaux M, Latino-Martel P, Diallo A, Galan P, Hercberg S, Ezzedine K, Touvier M. Prospective association between dietary folate intake and skin cancer risk: results from the Supplémentation

en Vitamines et Minéraux Antioxydants cohort. *Am J Clin Nutr.* 2015 Aug;102(2):471-8.

Fang J, Seki T, Maeda H. Therapeutic strategies by modulating oxygen stress in cancer and inflammation. *Adv Drug Deliv Ver.* 2009 Apr;61(4):290-302.

Farrar MD, Nicolaou A, Clarke KA, Mason S, Massey KA, Dew TP, Watson RE, Williamson G, Rhodes LE. A randomized controlled trial of green tea catechins in protection against ultraviolet radiation-induced cutaneous inflammation. *Am J Clin Nutr.* 2015 Sep;102(3):608-15.

Fernández-García E. Skin protection against UV light by dietary antioxidants. *Food Funct.* 2014 Sep;5(9):1994-2003.

Fitzpatrick TB. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol.* 1988 Jun;124(6):869-71.

Fortes C, Mastroeni S, Melchi FC, Pilla MA, Antonelli G, Camaioni D, Alotto M, Pasquini P. Um efeito protetor da dieta mediterrânea para o melanoma cutâneo. *Int J Epidemiol.* 2008 Jul;37(5):1018-29.

Freitas Be, de Castro LL, Aguiar JR, de Araújo CG, Visacri MB, Tuan BT, Pincinato Ede C, Moriel P. Antioxidant capacity total in non-melanoma skin cancer and its relationship with food consumption of antioxidant nutrients. *Nutr Hosp.* 2015 Apr;31(4):1682-8.

Gamba CS, Stefanick ML, Shikany JM, Larson J, Linos E, Sims ST, Marshall J, Van Horn L, Zeitouni N, Tang JY. Low-fat diet and skin cancer risk: the women's health initiative randomized controlled dietary modification trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2013 Sep;22(9):1509-19.

Garófolo A, Avesani CM, Camargo KG, Barros ME, Silva SRJ, Taddei JAAC, Sigulem DM. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. *Rev Nutr.* 2004 Oct-Dec;17(4):491-505.

Hogervorst JGF, van den Brandt PA, Godschalk RWL, van Schooten FJ, Schouten LJ. Interaction between dietary acrylamide intake and genetic variants for estrogen receptor-positive breast cancer risk. *Eur J Nutr.* 2019 Apr;58(3):1033-45.

Imran M, Rauf A, Abu-Izneid T, Nadeem M, Shariati MA, Khan IA, Imran A, Orhan IE, Rizwan M, Atif M, Gondal TA, Mubarak MS. Luteolin, a flavonoid, as an anticancer agent: A review. *Biomed Pharmacother.* 2019 Apr;112(0):1-10.

Instituto Nacional do Câncer (Brasil). Estimativa de Câncer de pele no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2020.

Instituto Nacional do Câncer (Brasil). Câncer de pele e melanoma. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

Instituto Nacional do Câncer (Brasil). Pele não-melanoma. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

Knize MG, Kulp KS, Salmon CP, Keating GA, Felton James S. Factors affecting human heterocyclic amine intake and the metabolism of PhIP. *Mutat Res.* 2002 Sep;506-7(0):153-62.

Kubo JT, Henderson MT, Desai M, Wactawski-Wende J, Stefanick ML, Tang JY. Alcohol consumption and risk of melanoma and non-melanoma skin cancer in the Women's Health Initiative. *Cancer Causes Control.* 2014 Jan;25(1):1-10.

Tong LX, Young LC. Nutrition: the future of melanoma prevention? *J Am Acad Dermatol.* 2014 Jul;71(1):151-60.

Mahamat-Saleh Y, Cervenka I, Al Rahmoun M, Savoye I, Mancini FR, Trichopoulou A, Boutron-Ruault MC, Kvaskoff M. Mediterranean dietary pattern and skin cancer risk: A prospective cohort study in French women. *Am J Clin Nutr.* 2019 Oct;110(4):993-1002.

Malagoli C, Malavolti M, Farnetani F, Longo C, Filippini T, Pellacani G, Vinceti M. Food and Beverage Consumption and Melanoma Risk: A Population-Based Case-Control Study in Northern Italy. *Nutrients.* 2019 Sep;11(9):1-19.

Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira – 2. ed. Brasília, 2014.

Miura K, Green AC. Dietary Antioxidants and Melanoma: Evidence from Cohort and Intervention Studies. *Nutrition and Cancer*. 2015 Jul;67(6):867-76.

Momtaz S, Niaz K, Maqbool F, Abdollahi M, Rastrelli L, Nabavi SM. STAT3 targeting by polyphenols: Novel therapeutic strategy for melanoma. *Biofactors*. 2017 May;43(3):347-70.

Montgomery M, Srinivasan A. Epigenetic Gene Regulation by Dietary Compounds in Cancer Prevention. *Adv Nutr*. 2019 Nov;10(6):1012-28.

Muller M, Kersten S. Nutrigenomics: goals and strategies. *Nature Reviews*. 2003 Abr;4(4):315-22.

Muniz AR, Ramos PC, Fernandes SP. A contribuição dos carotenóides na proteção dos danos causados pelos raios ultravioleta (UV). *Nutrição em Pauta*. 2012 Jan-Fev;20(112):3-6.

Nabavi SM, Russo GL, Tedesco I, Daglia M, Orhan IE, Nabavi SF, Bishayee A, Nagulapalli Venkata KC, Abdollahi M, Hajheydari Z. Curcumin and Melanoma: From Chemistry to Medicine. *Nutr Cancer*. 2018 Feb-Mar;70(2):164-75.

Nasir A, Bullo MMH, Ahmed Z, Imtiaz A, Yaqoob E, Jadoon M, Ahmed H, Afreen A, Yaqoob S. Nutrigenomics: Epigenetics and cancer prevention: A comprehensive review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2019 Feb;60(8):1375-87.

Nichols JA, Katiyar SK. Skin photoprotection by natural polyphenols: anti-inflammatory, antioxidant and DNA repair mechanisms. *Arch Dermatol Res.* 2010 Mar;302(2):71-83.

Niedzwiecki A, Roomi MW, Kalinovsky T, Rath M. Anticancer Efficacy of Polyphenols and Their Combinations. *Nutrients.* 2016 Sep;8(9):552

Noel SE, Stoneham AC, Olsen CM, Rhodes LE, Green AC. Consumption of omega-3 fatty acids and the risk of skin cancers: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cancer.* 2014 Jul;135(1):149-56.

Oliveira Filho RS, Oliveira DA, Martinho VAM, Antoneli CBG, Marcussi LAL, Ferreira CES. Serum level of vitamin D3 in cutaneous melanoma. *Einstein (São Paulo).* 2014 Dec;12(4):473-6.

Oliveira LMC, Glauss N, Palma A. Hábitos relacionados à exposição solar dos professores de educação física que trabalham com atividades aquáticas. *An Bras Dermatol.* 2011;86(3):445-50.

Orengo IF, Black HS, Wolf JE. Influence of fish oil supplementation on the minimal erythema dose in humans. *Arch Dermatol Res.* 1992 Aug;284(0):219-21.

Pelucchi C, Bosetti C, Galeone C, La Vecchia C. Dietary acrylamide and cancer risk: an updated meta-analysis. *Int J Cancer.* 2015 Jun;136(12):2912-22.

Petruk G, Del Giudice R, Rigano MM, Monti DM. Antioxidants from Plants Protect against Skin Photoaging. *Oxid Med Cell Longev*. 2018 Aug;2018(0):1–11.

Pilkington SM, Massey KA, Bennett SP, Al-Aasswad NM, Roshdy K, Gibbs NK, Friedmann PS, Nicolaou A, Rhodes LE. Randomized controlled trial of oral omega-3 PUFA in solar-simulated radiation-induced suppression of human cutaneous immune responses. *Am J Clin Nutr*. 2013 Mar;97(3):646-52

Ratz-Lyko A, Arct J. Resveratrol as an active ingredient for cosmetic and dermatological applications: a review. *J Cosmet Laser Ther*. 2018 May;21(2):84-90.

Ray S, Belch JJ, Craigie AM, Khan F, Kennedy G, Hill A, Barton KL, Dawn RS, Ibbotson SH. Can antioxidant-rich blackcurrant juice drink consumption improve photoprotection against. *British Journal of Dermatology*. 2016 Jan;174(5):1101–3.

Rizwan M, Rodriguez-Blanco I, Harbottle A, Birch-Machin MA, Watson RE, Rhodes LE. Tomato paste rich in lycopene protects against cutaneous photodamage in humans in vivo: a randomized controlled trial. *Br J Dermatol*. 2011 Jan;164(1):154-62.

Rothberg BE, Bulloch KJ, Fine JA, Barnhill RL, Berwick M. Red meat and fruits is prognostic in patients with cutaneous melanomas located more than 1 mm thick. *Cancer Epidemiol*. 2014 Oct;38(5):599-607.

Santos K, Zandavall Mi, Forte G, Schneider A. Intake of oral photoprotectors by postmen in Porto Alegre. *Clin Biomed Res.* 2017 Set;37(3):151-6.

Schalka S, Steiner D, Ravelli FN, Steiner T, Terena AC, Marçon CR, Ayres LE, Addor FAS Miot HA, Ponzio H, Duarte I, Neffá J, Cunha JAJ, Boza JC, Samorano LP, Corrêa MP, Maia M, Nasser N, Leite OMRR, Lopes OS, Oliveira PD, Meyer RLB, Cestari T, Reis VMS, Rego VRPA. Consenso Brasileiro de Fotoproteção. *An Bras Dermatol.* 2014 Out;89(6):6-75.

Sociedade Brasileira de Dermatologia. Classificação dos fototipos de pele. SBD: Rio de janeiro, 2017.

Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD). O que é Câncer de pele? SBD: Rio de janeiro, 2018.

Sokoloski L, Borges M, Bagatin E. Lycopene not in pill, nor in natura has photoprotective systemic effect. *Arch Dermatol Res.* 2015 Aug;307(6):545-9.

Soleymani S, Iranpanah A, Najafi F, Belwal T, Ramola S, Abbasabadi Z, Momtaz S, Farzaei MH. Implications of grape extract and its nanoformulated bioactive agent resveratrol against skin disorders. *Arch Dermatol Res.* 2019 Oct;311(8):577-88.

Sun B, Karin M. Obesity, inflammation, and liver cancer. *J Hepatol.* 2012 Mar;56(3):704-13.

Talalay P, Fahey JW, Healy ZR, Wehage SL, Benedict AL, Min C, Dinkova-Kostova AT. Sulforaphane mobilizes cellular defenses that protect skin against damage by UV radiation. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2007 Oct;104(44):17500-5.

Teles LMR, Oliveira AS, Campos FC, Lima TM, Costa CC, Gomes LFS, et al. Construção e validação de manual educativo para acompanhamento durante o trabalho de parto e parto. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(6):977-84.

Vinceti M, Malagoli C, Fiorentini C, Longo C, Crespi CM, Albertini G, Ricci C, Lanzoni A, Reggiani M, Virgili A, Osti F, Lombardi M, Santini M, Fanti PA, Dika E, Sieri S, Krogh V, Seidenari S, Pellacani G. Inverse association between dietary vitamin D and risk of cutaneous melanoma in a northern Italy population. *Nutr Cancer*. 2011 May;63(4):506-13.

Wang J, Merino DM, Light N, Murphy BL, Wang YD, Guo X, Hodges AP, Chau LQ, Liu KW, Dhall G, Asgharzadeh S, Kiehna EN, Shirey RJ, Janda KD, Taylor MD, Malkin D, Ellison DW, VandenBerg SR, Eberhart CG, Sears RC, Roussel MF, Gilbertson RJ, Wechsler-Reya RJ. Myc and Loss of p53 Cooperate to Drive Formation of Choroid Plexus Carcinoma. *Cancer Res*. 2019 May;79(9):2208-19.

Waure C, Quaranta G, Gualano MR, Cadeddu C, Jovic-Vranes A, Djikanovic B, La Torre G, Ricciardi W. Systematic review of studies investigating the association between dietary habits and cutaneous malignant melanoma. *Public Health*. 2015 Aug;129(8):1099-113.

Wierzejska R. Coffee consumption vs. cancer risk - a review of scientific data. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2015 Sep;66(4):293-8.

World Cancer Research Fund: American Institute for Cancer Research. Cancer Prevention Recommendations.

<https://www.wcrf.org/dietandcancer/cancer-prevention-recommendations>

(2018). Acesso em: 05/07/2019.

Wu S, Han J, Song F, Cho E, Gao X, Hunter DJ, Qureshi AA. Caffeine Intake, Coffee Consumption, and Risk of Cutaneous Malignant Melanoma. *Epidemiology.* 2015 Nov;26(6):898-908.

Wynd CA, Schmidt B, Schaefer MA. Two quantitative approaches for estimating content validity. *West J Nurs Res.* 2003 Aug;25(5):508-18.

Yang K, Fung TT, Nan H. An Epidemiological Review of Diet and Cutaneous Malignant Melanoma. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2018 Oct;27(10):1115-22.

Yew YW, Lai YC, Schwartz RA. Coffee Consumption and Melanoma: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Am J Clin Dermatol.* 2016 Apr;17(2):113-23.

Yeum KJ, Russell RM. Carotenoid bioavailability and bioconversion. *Annu Rev Nutr.* 2002 Jan;22(0):483-504.

NORMAS ADOTADAS

NORMAS ADOTADAS

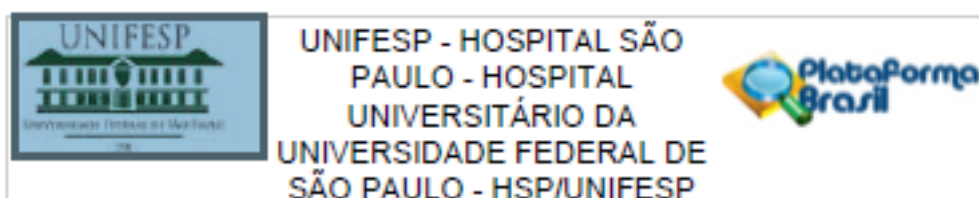
Ferreira LM. PROJETOS, ORIENTAÇÕES e TESES Orientação Normativa. São Paulo: Editora RED Publicações; 2017.

Descritores em Ciências da Saúde (Decs) [Internet]. São Paulo: Biblioteca Regional de Medicina (Bireme). Disponível em: <http://decs.bvs.br/>.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

CÔMITE DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: LIVRO DE NUTRIÇÃO NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PELE.

Pesquisador: Renato Santos de Oliveira Filho

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 29494520.0.0000.5505

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.071.448

Apresentação do Projeto:

Projeto CEP/UNIFESP n: 0236/2019 (parecer final)

Trata-se de projeto de Mestrado de Franciele Batista.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Renato Santos de Oliveira Filho.

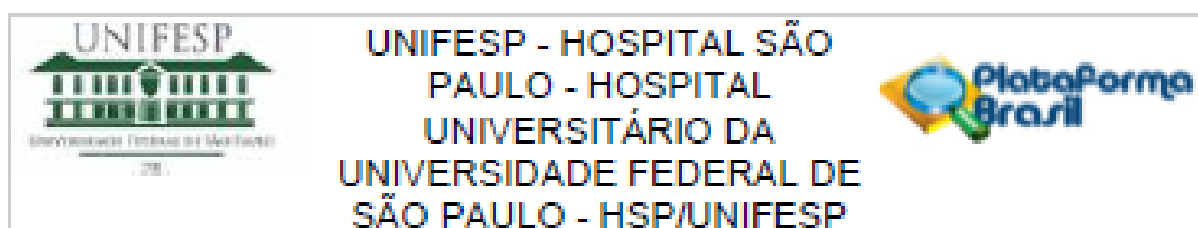
Coorientadores: Prof. Heitor Carvalho Gomes e Profa. Vanessa Yuri Suzuki.

Projeto vinculado ao Departamento de Cirurgia, Campus São Paulo, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP.

-As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (<PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1511538.pdf> 20/02/2020).

APRESENTAÇÃO: O câncer de pele é um tema importante na saúde pública, devido à grande morbimortalidade. A elevada exposição solar da população e de trabalhadores com atividades externas é relevante questão de saúde no Brasil e no Mundo. A dieta rica em determinados componentes dietéticos como betacaroteno, licopeno, probióticos e ômega-3 pode contribuir para a proteção da pele contra danos causados por raios ultravioleta. **Objetivo:** Desenvolver e validar um livro de nutrição na prevenção do câncer de pele. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo,

Endereço: Rua Botucatu, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-900
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)5571-1082 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.071.440

exploratório direcionado ao público leigo. Encontra-se em fase de submissão na Plataforma Brasil para avaliação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo. O livro seguirá as etapas de acordo com os princípios de construção de um material educativo em saúde: Levantamento bibliográfico, elaboração do livro, validação pela Técnica Delphi, Índice de Validade de Conteúdo, registro no ISBN, divulgação do livro, apresentação impressa e digital.

HIPÓTESE: Quais são os alimentos que podem diminuir o risco do câncer de pele?

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Desenvolver e validar livro de nutrição na prevenção do câncer de pele.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relação aos riscos e benefícios, o pesquisador(a) declara:

Risco mínimo: Os riscos são mínimos. Os avaliadores podem ficar ansiosos, ou constrangidos e/ou desconfortáveis ao responderem o questionário de avaliação sobre o livro. Ressalto que seus dados pessoais serão mantidos em sigilo, e os dados coletados serão utilizados somente para esta pesquisa.
Benefícios: Contribuição para a produção de material educativo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

TIPO DE ESTUDO: descritivo, exploratório.

LOCAL: Departamento de Cirurgia, Campus São Paulo, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP.

PARTICIPANTES: 11 Médicos e Nutricionistas.

Critério de Inclusão: especialização, produção científica, experiência clínica, tempo de atuação, análises do currículo lattes dos profissionais.

Critério de Exclusão: Trabalhos experimentais em animais ou in vitro.

PROCEDIMENTOS:

Desenvolvimento do Livro: o Livro será desenvolvido com base nas referências bibliográficas selecionadas valorizando os seguintes conteúdos: neoplasias cutâneas, terapia Nutricional,

Endereço: Rua Botucatu, 740

Bairro: VILA CLEMENTINO

CEP: 04.023-900

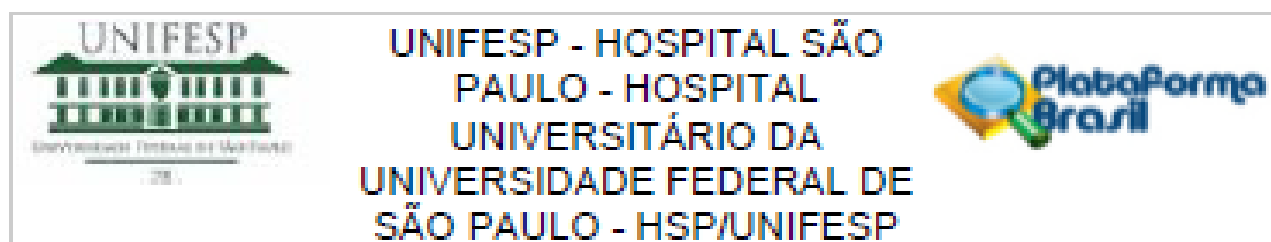
UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)5571-1082

Fax: (11)5539-7182

E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.071.448

fotoproteção oral, compostos Bioativos (Betacaroteno, Licopeno, ômega-3) e segurança, preparo, conservação e armazenamento dos alimentos. O texto do livro será de linguagem simples e acessível para o público leigo. Conterá ilustrações para facilitar a compreensão do conteúdo e será apresentado na forma impressa e digital.

Validação do Livro - Técnica Delphi: a técnica de Delphi é método que tem como característica a obtenção de opiniões de juizes com conhecimento específico em determinada área. Utiliza questionários por meio dos quais analisados e julgados os conteúdos por especialistas na busca de consenso de 100% entre os avaliadores, em formato de rodadas. Na primeira etapa serão selecionados especialistas com experiência na área Médicos e Nutricionistas (sete a doze); com especialização, experiência clínica (mínimo de 10 anos) e produção científica compatível. O envio de convite para os juizes será feito via e-mail com detalhamento do estudo, termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), livro e questionário de avaliação.

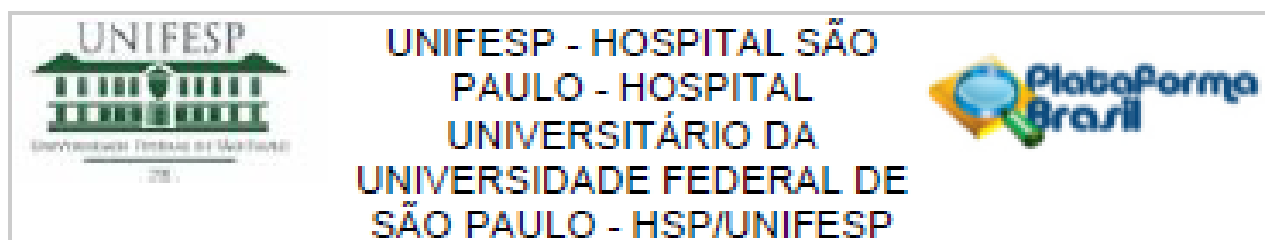
Os juizes são convidados a fornecer opiniões sobre o assunto abordado, com base no conhecimento e experiência, por meio do preenchimento de questionário para avaliação. O questionário é preenchido de forma anônima. Na segunda etapa será feita a análise sobre os resultados da primeira etapa, e no envio de novas respostas e justificativas, com a oportunidade de mudar a sua opinião, tendo em vista as respostas do grupo. Os resultados serão resumidos e avaliados quanto ao grau de consenso. Deverá ser obtido o Índice de Validação de Conteúdo global mínimo de 0,78. Se não for atingido este índice mínimo, serão realizadas quantas rodadas sejam necessárias, com a incorporação das sugestões dos juizes, até que o mesmo atingido, limitando a doze o número de rodadas.

(mais informações, ver projeto detalhado).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- 1- Foram apresentados adequadamente os principais documentos: folha de rosto; projeto completo; cópia do cadastro CEP/UNIFESP, orçamento financeiro.
- 2- O modelo do TCLE foi apresentado pelo(a) pesquisador(a).

Endereço: Rua Botucatu, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-000
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.071.440

Recomendações:

As páginas do termo não foram numeradas. Favor realizar a paginação conforme orientação (1-3; 2-3; 3-3). Só iniciar a coleta após esta adequação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de análise de respostas ao parecer pendente nº 3979392 de 18 de abril de 2020. PROJETO APROVADO.

PENDÊNCIA 1. No formulário de informações básicas consta "Risco mínimo: questionário". Conforme consta no TCLE "o preenchimento do questionário pode causar um desconforto ou tomar seu tempo". Além disso, em toda pesquisa há risco de quebra de sigilo. Essas informações devem ser inseridas no campo "riscos".
RESPOSTA: Incluiu as informações solicitadas. Para esta pesquisa, o avaliador responderá a um questionário. Não haverá outros procedimentos e o risco à saúde é mínimo, podendo causar ansiedade, podendo sentir-se desconfortável e/ou constrangido ao responder o questionário.

OS RISCOS SÃO MÍNIMOS. OS AVALIADORES PODEM FICAR ANSIOSOS, OU CONSTRANGIDOS E/OU DESCONFORTÁVEIS AO RESPONDEREM O QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO SOBRE O LIVRO. RESSALTO QUE SEUS DADOS PESSOAIS SERÃO MANTIDOS EM SIGILO, E OS DADOS COLETADOS SERÃO UTILIZADOS SOMENTE PARA ESTA PESQUISA.

- Documento Alterado: Formulário de informações básicas da Plataforma Brasil.

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 2. É necessário incluir o Prof. Heitor Carvalho Gomes na Plataforma Brasil como equipe.

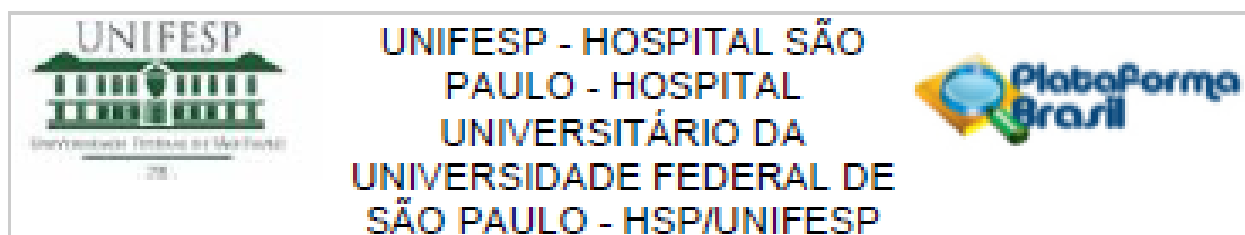
RESPOSTA: Foi feita a inclusão do Prof. Heitor Carvalho Gomes, coordenador deste projeto de pesquisa como equipe, na Plataforma Brasil.

- Documento alterado: Documento anexo: Formulário de informações básicas da Plataforma Brasil.

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 3. No projeto consta que será enviado um convite para os juizes por e-mail. Anexar na Plataforma Brasil o modelo do texto que será utilizado.

Endereço: Rua Botucatu, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-000
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)5571-1082 Fax: (11)5530-7182 E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.071.440

RESPOSTA: Foi anexado na Plataforma Brasil, o modelo de carta convite que será enviada aos especialistas. Os juizes selecionados receberão via e-mail uma carta convite, a qual especifica o objetivo desta pesquisa.

- Documento alterado: Modelo de Carta Convite

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 4. Na página 17 do projeto consta que serão convidados de 7 a 12 profissionais, todavia, no formulário de informações básicas e na folha de rosto constam 11 pessoas. Definir se o número máximo de participantes será 11 ou 12 e corrigir os documentos (as informações devem ser as mesmas).

RESPOSTA: Para este estudo, foi definido o número de 11 profissionais para a validação de conteúdo. O número ímpar de juizes foi sugerido por alguns estudos que mostraram a importância desse critério para evitar questionamentos equivocados (LOPES, 2004).

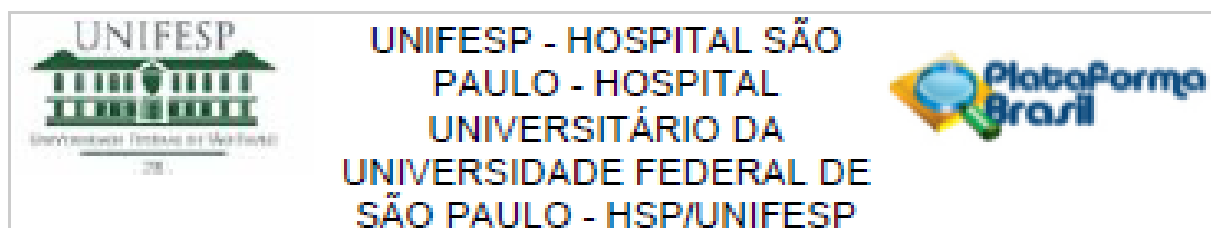
NA PRIMEIRA ETAPA SERÃO SELECIONADOS OS JUIZES, QUE SÃO 11 ESPECIALISTAS, SEIS NUTRICIONISTAS E CINCO MÉDICOS ONCOLOGISTAS QUE APRESENTEM: ESPECIALIZAÇÃO EM ONCOLOGIA COM ÊNFASE EM CÂNCER DE PELE, NUTRIÇÃO CLÍNICA, EXPERIÊNCIA CLÍNICA (MÍNIMO 10 ANOS), E PRODUÇÃO CIENTÍFICA COMPATÍVEL NA ÁREA DE INTERESSE, BEM COMO: TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE, ONCOLOGIA, CIRURGIA ONCOLÓGICA, NUTRIÇÃO E CÂNCER DE PELE. OS JUIZES IRÃO RESPONDER A UM QUESTIONÁRIO ELABORADO PELA AUTORA, COM INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO E DEVOLUÇÃO. SE HOUVER NECESSIDADE, ESTA ETAPA PODE OCORRER MAIS VEZES, ATÉ A OBTENÇÃO DE CONSENSO ENTRE AS OPINIÕES DOS JUIZES (CASTRO & REZENDE, 2009).

- Documento alterado: Projeto de Pesquisa.

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 5. Em relação ao cronograma informado no formulário de informações básicas e no documento <CRONOGRAMA.doc>, em virtude da devolução das respostas às pendências, solicitamos alterar a data de início da "Validação do livro" e etapas posteriores, para que haja tempo hábil entre as respostas e a aprovação pelo CEP/UNIFESP. Lembramos que nenhum estudo

Endereço: Rua Botucatu, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-900
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5530-7162 E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.071.440

pode ser iniciado antes da aprovação pelo CEP/UNIFESP (Norma Operacional CNS nº 001 de 2013, item 3.3.f).

RESPOSTA: Feita a adequação do documento <CRONOGRAMA.doc>, com mudanças pertinentes solicitadas em relação à data de início de validação do livro e etapas posteriores.

Documento alterado: Documento em anexo: CRONOGRAMA

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 6. As informações contidas no documento "Dissertacao" diferem das contidas no "PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO", favor uniformizar.

RESPOSTA: Realizo as alterações, as informações foram uniformizadas e alteradas no projeto.

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 7. O tópico Método precisa ser melhor descrito. Com as informações apresentadas não foi possível compreender o estudo.

RESPOSTA: Foi incluída a descrição, conforme solicitado do capítulo método na dissertação, para que este estudo possa ser reprodutível.

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 8. É necessário refazer o TCLE e submeter novamente na Plataforma Brasil. Usar o modelo disponível na página do CEP/Unifesp (<https://www.cep.unifesp.br/>).

RESPOSTA: Feita a alteração no documento e inclusão na plataforma.

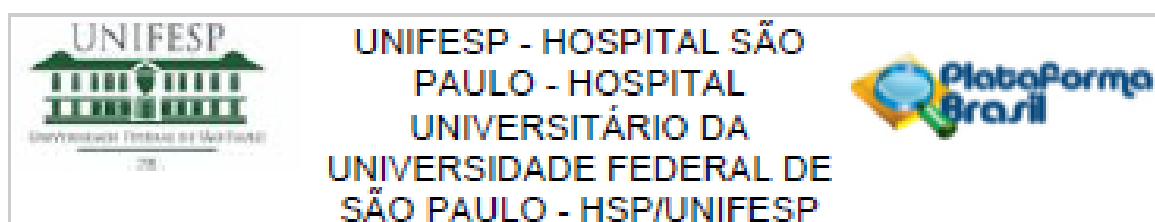
- Documento alterado: Documento em anexo: TCLE.

PENDÊNCIA ATENDIDA – As páginas do texto não foram numeradas. Favor realizar a paginação conforme orientação (1-3; 2-3; 3-3). Só iniciar a coleta após esta adequação.

Considerações Finais a critério do CEP:

1 - O CEP informa que a partir desta data de aprovação toda proposta de modificação ao projeto original, incluindo necessárias mudanças no cronograma da pesquisa, deverá ser encaminhada por

| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| Endereço: Rua Botucatu, 740 | CEP: 04.023-000 |
| Bairro: VILA CLEMENTINO | |
| UF: SP | Município: SÃO PAULO |
| Telefone: (11)5571-1082 | Fax: (11)5539-7162 |
| | E-mail: cep@unifesp.br |



Continuação do Parecer: 4.071.440

melo de emenda pela Plataforma Brasil.

2 - O CEP informa que a partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (semestralmente), e o relatório final, quando do término do estudo, por meio de notificação pela Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1511538.pdf | 04/05/2020 10:44:15 | | Acelto |
| Outros | CARTAREPOSTA.doc | 04/05/2020 10:43:35 | Renato Santos de Oliveira Filho | Acelto |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Dissertacao2_4mai20.doc | 04/05/2020 10:42:47 | Renato Santos de Oliveira Filho | Acelto |
| Outros | Cartaconvitev2_4mai20.doc | 04/05/2020 10:41:22 | Renato Santos de Oliveira Filho | Acelto |
| Cronograma | cronogramav2_4mai20.doc | 04/05/2020 10:40:23 | Renato Santos de Oliveira Filho | Acelto |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLEV2_04mai20.doc | 04/05/2020 10:36:53 | Renato Santos de Oliveira Filho | Acelto |
| Orçamento | LIVRO.doc | 20/02/2020 22:55:44 | Renato Santos de Oliveira Filho | Acelto |
| Solicitação registrada pelo CEP | CEP_UNIFESP_FOLHA.pdf | 20/02/2020 22:48:48 | Renato Santos de Oliveira Filho | Acelto |
| Folha de Rosto | FOLHA_DE_ROSTO_.pdf | 20/02/2020 22:48:07 | Renato Santos de Oliveira Filho | Acelto |

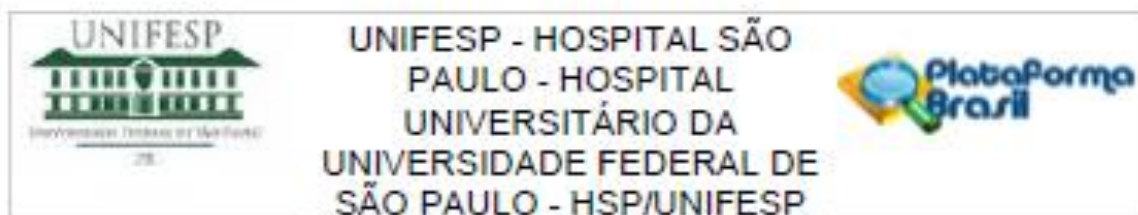
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Botucatu, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-900
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.br

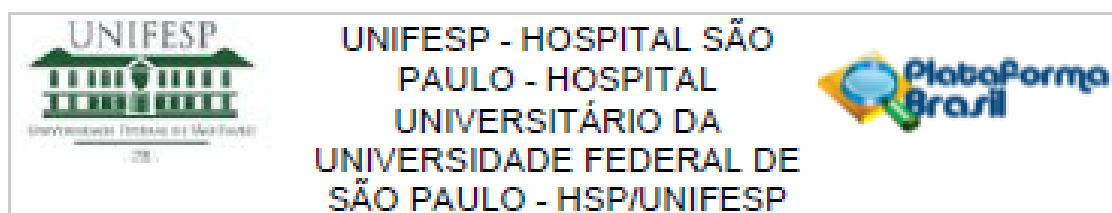


Continuação do Processo: 4.071.640

SÃO PAULO, 05 de Junho de 2020

Assinado por:
Miguel Roberto Jorge
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-000
UF: SP Município: SÃO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: csp@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.071.448

RESPOSTA: Foi anexado na Plataforma Brasil, o modelo de carta convite que será enviada aos especialistas. Os juízes selecionados receberão via e-mail uma carta convite, a qual especifica o objetivo desta pesquisa.

- Documento alterado: Modelo de Carta Convite

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 4. Na página 17 do projeto consta que serão convidados de 7 a 12 profissionais, todavia, no formulário de informações básicas e na folha de rosto constam 11 pessoas. Definir se o número máximo de participantes será 11 ou 12 e corrigir os documentos (as informações devem ser as mesmas).

RESPOSTA: Para este estudo, foi definido o número de 11 profissionais para a validação de conteúdo. O número ímpar de juízes foi sugerido por alguns estudos que mostraram a importância desse critério para evitar questionamentos equivocados (LOPES, 2004).

NA PRIMEIRA ETAPA SERÃO SELECIONADOS OS JUIZES, QUE SÃO 11 ESPECIALISTAS, SEIS NUTRICIONISTAS E CINCO MÉDICOS ONCOLOGISTAS QUE APRESENTEM: ESPECIALIZAÇÃO EM ONCOLOGIA COM ÊNFASE EM CÂNCER DE PELE, NUTRIÇÃO CLÍNICA, EXPERIÊNCIA CLÍNICA (MÍNIMO 10 ANOS), E PRODUÇÃO CIENTÍFICA COMPATÍVEL NA ÁREA DE INTERESSE, BEM COMO: TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE, ONCOLOGIA, CIRURGIA ONCOLÓGICA, NUTRIÇÃO E CÂNCER DE PELE. OS JUIZES IRÃO RESPONDER A UM QUESTIONÁRIO ELABORADO PELA AUTORA, COM INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO E DEVOLUÇÃO. SE HOVER NECESSIDADE, ESTA ETAPA PODE OCORRER MAIS VEZES, ATÉ A OBTENÇÃO DE CONSENSO ENTRE AS OPINIÕES DOS JUIZES (CASTRO & REZENDE, 2009).

- Documento alterado: Projeto de Pesquisa.

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 5. Em relação ao cronograma informado no formulário de informações básicas e no documento <CRONOGRAMA.doc>, em virtude da devolução das respostas às pendências, solicitamos alterar a data de início da "Validação do livro" e etapas posteriores, para que haja tempo hábil entre as respostas e a aprovação pelo CEP/UNIFESP. Lembramos que nenhum estudo

Endereço: Rua Botucatu, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-000
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)5571-1082 Fax: (11)5530-7182 E-mail: cep@unifesp.br

APÊNDICE 2

TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido)

Universidade Federal de São Paulo
Unidade Universitária Campus São Paulo
Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à
Regeneração Tecidual
Departamento de Pós Graduação

UNIFESP
25 ANOS
Universidade pública, conhecimento público

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto de Pesquisa: Livro de Nutrição na Prevenção do Câncer de Pele

Pesquisador Responsável: Renato Santos de Oliveira Filho

Local onde será realizada a pesquisa: Universidade Federal de São Paulo

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa acima especificada. O convite está sendo feito a você porque sua participação será muito importante no processo de validação visual e de conteúdo de um livro que estou desenvolvendo sob a orientação do Prof. Dr. Renato Santos de Oliveira Filho e coorientação do Prof. Dr. Heitor Carvalho Gomes e da Profª Vanessa Yuri Suzuki. Sua contribuição é importante, porém, você não deve participar contra a sua vontade.

Antes de decidir se você quer participar, é importante que você entenda porque esta pesquisa está sendo realizada, todos os procedimentos envolvidos, os possíveis benefícios, riscos e desconfortos que serão descritos e explicados abaixo.

A qualquer momento, antes, durante e depois da pesquisa, você poderá solicitar maiores esclarecimentos, recusar-se a participar ou desistir de participar. Em todos esses casos você não será prejudicado, penalizado ou responsabilizado de nenhuma forma.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, Renato Santos de Oliveira Filho nos telefones (11) 3062-8122 / (11) 3061 - 0739, celular (11) 99246-3825 e e-mail renato.prevencao@terra.com.br. Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Paulo, situado no Edifício Octávio de Carvalho, na Rua Botucatu, 740, CEP 04023-900 – Vila Clementino, São Paulo/SP, telefones (11) 3371-1062 ou (11) 3339-7162, às segundas, terças, quintas e sextas, das 09:00 às 12:00hs ou pelo e-mail cep@unifesp.br.

Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais (seu nome jamais será divulgado). Somente o pesquisador e/ou equipe de pesquisa terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo. Os dados coletados serão utilizados apenas para esta pesquisa.

Após ser apresentado (a) e esclarecido (a) sobre as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte como voluntário (a), você deverá rubricar todas as páginas e assinar ao final deste documento elaborado em duas vias. Cada via também será rubricada em todas as páginas e assinada pelo pesquisador responsável, devendo uma via ficar com você, para que possa consultá-la sempre que necessário.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO – UNIFESP
ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA – EPM
Campus São Paulo: Rua Botucatu, 740 - 2º Andar - Vila Clementino,
CEP: 04023-062 - SP/SP <http://ppg.unifesp.br/regeneracaotecidual>

| | |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| | |
| Rubrica do Pesquisador Principal | Rubrica do(a) Participante da Pesquisa |

Universidade Federal de São Paulo
 Unidade Universitária Campus São Paulo
 Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à
 Regeneração Tecidual
 Departamento de Pós Graduação

UNIFESP
 25 ANOS
 Universidade pública, conhecimento público

INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A PESQUISA

- ✓ **Justificativa para realização da pesquisa:** Instrumentos e estratégias de educação alimentar e nutricional devem apoiar a população, para que adotem práticas alimentares promotoras da saúde, diminuindo a incidência de câncer de pele no País. Neste contexto, torna-se relevante desenvolver livro educativo, embasado cientificamente, e linguagem acessível para o público leigo, disponibilizado na forma impressa e digital.
- ✓ **Objetivos da pesquisa:** Desenvolvimento do Livro de Nutrição na Prevenção do Câncer de Pele, direcionado ao público leigo. O principal objetivo do livro é a contribuição para a população geral, por meio de informações precisas e educativas sobre alimentação e câncer de pele, com vistas à diminuição da incidência e da morbimortalidade deste tipo de neoplasia maligna.
- ✓ **População da pesquisa:** pacientes, cuidadores e populações de risco, como trabalhadores rurais que exercem suas atividades ao ar livre.
- ✓ **Procedimentos aos quais será submetido (a):** Ao aceitar participar do estudo, sua contribuição será ler o livro e opinar sobre ele antes da sua divulgação para todo o público alvo. Oriente que o livro será enviado por e-mail e um link do Google Formulários, o qual direcionará para o questionário, com a finalidade de avaliar o objetivo, estrutura, apresentação e sua relevância, além de sugestões. O questionário possui 25 perguntas e seus subitens, seu preenchimento completo demora, em média, 30 minutos para ser respondido. A avaliação permitirá aos pesquisadores a adequação de possíveis discordâncias que possam existir no conteúdo do livro permitindo sua melhoria sob olhar dos especialistas convidados.
- ✓ **Riscos em participar da pesquisa:** Não haverá outros procedimentos e o risco à sua saúde é mínimo, podendo causar ansiedade, podendo sentir-se constrangido e/ou desconfortável ao responder o questionário. Dessa forma possuirá plena liberdade de interromper a análise a qualquer momento, o (a) senhor (a) poderá se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento sem prejuízo algum.
- ✓ **Benefícios em participar da pesquisa:** O livro, será um produto de alto impacto social, será realizado divulgação por meio de campanhas de prevenção do câncer de pele, inserções nas mídias escrita e falada, intervenções em escolas, locais de trabalho, em ambientes comunitários e de lazer para motivar o comportamento de alimentação saudável e câncer de pele, também motivar esta mudança de comportamento, aumentar a conscientização da população, e, mais importante, reduzir as taxas de incidência e mortalidade de câncer de pele e trazer retornos econômicos positivos ao governo.
- ✓ **Privacidade e confidencialidade:** Ressalto que seus dados pessoais serão mantidos em sigilo, e os dados coletados serão utilizados somente para esta pesquisa. Os pesquisadores se comprometem a tratar seus dados de forma anonimizada, com privacidade e confidencialidade.
- ✓ **Acesso a resultados parciais ou finais da pesquisa:** Caso seja de seu interesse, o (a) senhor (a) poderá ter acesso aos resultados obtidos e em caso de eventuais dúvidas poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, Renato Santos de Oliveira Filho nos telefones (11) 3062-8122 / (11) 3061 - 0739, celular (11) 99246-3825 e e-mail renato.prevencao@terra.com.br.
- ✓ **Custos envolvidos pela participação da pesquisa:** Não haverá remuneração financeira, bem como não será necessário o (a) senhor (a) arcar com nenhum valor. Também não será possível receber qualquer outro benefício para participar deste estudo.
- ✓ **Danos e indenizações:** Se ocorrer qualquer problema ou dano pessoal durante ou após a pesquisa lhe será garantido o direito de indenização determinada por lei, se o dano for recorrente da pesquisa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO – UNIFESP
 ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA - EPM
 Campus São Paulo: Rua Botucatu, 740 - 29 Andar - Vila Clementino,
 CEP: 04023-062 SP/SP <http://ppg.unifesp.br/regeneraotecidual>

| | |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| | |
| Rubrica do Pesquisador Principal | Rubrica do(a) Participante da Pesquisa |

Universidade Federal de São Paulo
 Unidade Universitária Campus São Paulo
 Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à
 Regeneração Tecidual
 Departamento de Pós Graduação

UNIFESP
25 ANOS
 Universidade pública, conhecimento público

Consentimento do participante

Eu, abaixo assinado, declaro que concordo em participar desse estudo como voluntário (a) de pesquisa. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) sobre o objetivo desta pesquisa, que li ou foram lidos para mim, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação e esclareci todas as minhas dúvidas. Foi-me garantido que eu posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo minha identidade. Informo que recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e assinadas por mim e pelo Pesquisador Responsável.

Nome do (a) participante: _____

Endereço: _____

RG: _____ ; CPF: _____

Assinatura: _____ local e data: _____

Declaração do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimentos Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador: Prof. Renato Santos de Oliveira Filho

Assinatura: _____ Local/data: _____

Nome do auxiliar de pesquisa: Franciele Cristina Batista

Assinatura: _____ Local/data: _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO – UNIFESP
 ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA - EPM
 Campus São Paulo: Rua Botucatu, 740 - 2ª Andar - Vila Clementino,
 CEP: 04023-062 - SP/SP <http://pgg.unifesp.br/regeneraotecidual>

| | |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| | |
| Rubrica do Pesquisador Principal | Rubrica do(a) Participante da Pesquisa |

APÊNDICE 3

BUSCA DE ANTERIORIDADE

| Capa | Conteúdo | Comparação | Inovação |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/4841/1/4841.pdf</p> | <p>Resumo em português do relatório "<i>Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective</i>". O objetivo do Relatório é examinar toda as pesquisas pertinentes, usando os métodos mais meticulosos, para gerar uma série de recomendações sobre alimentos, nutrição e atividade física, que sejam voltadas para a redução do risco de câncer e sejam adequadas a todas as sociedades. Esse processo também é a base para uma revisão contínua das evidências.</p> | <p>Pontos Semelhantes: Ambos abordam sobre o consumo de alimentos in natura; apontam a obesidade como um fator de risco para o câncer; estimulam a prática de atividade física.</p> | <p>Diferencial: O foco deste relatório consiste em recomendações de nutrição estilo de vida e câncer, onde o foco não é a alimentação e o câncer de pele.</p> |
|  <p>https://url.gratis/X4xFq</p> | <p>Orientações para paciente oncológico e cuidadores sobre a alimentação no período de tratamento. Orientações gerais sobre alimentação, sobre como higienizar vegetais e sobre como lidar com: falta de apetite, enjoos e vômitos; alterações na sensação de gosto e cheiro/paladar e olfato; alterações na produção de saliva (boca seca); dor na boca ou na garganta e dificuldade para mastigar ou engolir; diarreia; constipação intestinal (prisão de ventre); flatulência</p> | <p>Pontos Semelhantes: Direcionado ao público leigo; de linguagem clara e simples; ambos abordam sobre boas práticas de manipulação.</p> | <p>Diferencial: O livro aborda sobre prevenção primária, e também fala sobre como podemos evitar o câncer de pele, através de mudanças o estilo de vida por meio da alimentação, prática de atividade física, peso adequado.</p> |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>(excesso de gases) e queda de imunidade (defesas baixas do organismo)</p> | | |
|  <p>https://url.gratis/D907i</p> | <p>Este guia possui um caráter de orientação geral de como inserir mais movimento na rotina, evitar o sedentarismo e melhorar a alimentação durante e após o tratamento do câncer. Ele sugere consumo de alimentos <i>in natura</i> como base da alimentação; controle do peso de forma consciente e cuidado com a alimentação; atenção na hora de escolher alimentos e ainda propõe que se limite o consumo de alimentos processados, se evite o de ultraprocessados e que seja diminuído o consumo e de óleos, gorduras, sal e açúcar;</p> <p>Ele conta também com receitas saudáveis e práticas para ajudar o leitor.</p> | <p>Pontos Semelhantes: Direcionado ao público leigo; de linguagem clara e simples; ambos sugerem que os alimentos <i>in natura</i> sejam a base de uma dieta saudável; proporcionam ao leitor melhor entendimento e atenção na hora de escolher os alimentos; possuem receitas práticas e sugestões de cardápios.</p> | <p>Diferencial: O livro aborda a nutrição de uma forma profunda, e preconiza os alimentos que podem prevenir o câncer de pele.</p> |
|  | <p>O Guia Prático para Pacientes Oncológicos tem o objetivo de elucidar dúvidas relacionadas ao câncer e a seus tipos de tratamento, além de informar sobre os cuidados necessários durante esse período e os eventuais efeitos colaterais decorrentes do processo. Quanto à alimentação, o guia faz recomendações quanto ao consumo de alimentos antes, depois e durante a quimioterapia, dando dicas</p> | <p>Pontos semelhantes: Ambos são direcionados ao público leigo; Recomendações para seguir após o câncer.</p> | <p>Diferencial: O guia fala brevemente sobre a nutrição do paciente oncológico em tratamento e após diferente do livro onde o foco é a nutrição, e hábitos saudáveis para prevenir a doença.</p> |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>https://url.gratis/4FLHb</p> | <p>para lidar com os efeitos colaterais desta.</p> | | |
|  | <p>Este Livro explica o câncer de pele, mostra a alta incidência da doença no Brasil, e aborda que ainda não é prevenido, mostrando como deve ser feita esta prevenção e detecção precoce. Ele aborda de forma clara, a epidemiologia do câncer de pele, como os processos que acontecem no nosso corpo e resultam em tumores malignos. Enfatiza a relação do sol e o surgimento da doença. Mostra através de imagens os diferentes tipos de câncer de pele, respostas às perguntas mais comuns dos pacientes e exemplos de cirurgias de retirada de um câncer de pele.</p> | <p>Pontos semelhantes: Ambos são de linguagem simples, destinada ao público leigo; possuem ilustrações; falam sobre a epidemiologia da doença e formas de prevenção.</p> | <p>Diferencial: O livro de nutrição e câncer de pele tem um olhar para a epidemiologia da doença, porém é voltado para a alimentação, onde o consumo dos alimentos foto protetores passam a ser uma forma de proteção contra a doença</p> |
|  | <p>Este livro aborda sobre Nutrição e câncer, desde a prevenção da doença até o tratamento, fala sobre terapia nutricional no paciente oncológico e efeitos colaterais, aborda questões como o que acontece na vida de uma pessoa com câncer, alterações metabólicas que podem ocorrer, tipos de tratamentos que podem ser feitos e o que um nutricionista pode fazer para ajudar durante o tratamento.</p> | <p>Pontos Semelhantes: Ambos possuem ilustrações, abordam sobre a alimentação como prevenção da doença, abordam os fatores de risco para o câncer.</p> | <p>Diferencial: O livro de Nutrição e Câncer é destinado aos profissionais de saúde e de linguagem técnica, totalmente focado em todos os tipos de câncer, não aborda o câncer de pele em específico.</p> |

APÊNDICE 4

ESTRATÉGIA DE BUSCA

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>"Skin Neoplasms" AND ("Diet" OR "Nutrition Therapy") Filters: published in the last 10 years; Humans; English; Portuguese; Spanish; Adult: 19+ years.</i></p> <p><i>("Dietary Supplements" OR "diet" OR "food" OR "eating") AND ("Skin neoplasms") AND ("solar" AND "radiation") AND ("antioxidants" OR "vitamins" OR "minerals" OR "probiotics" OR "carotenoids" OR "omega-3") AND "human"*</i></p> | | |
| <p>Pubmed - 42 resultados</p> <p><i>"Skin Neoplasms" AND ("Diet" OR "Nutrition Therapy") Filters: published in the last 10 years; Humans; English; Portuguese; Spanish; Adult: 19+ years</i></p> | <p>Scopus 49 resultados</p> <p><i>TITLE-ABS-KEY ("Skin Neoplasms" AND ("diet" OR "Nutrition Therapy")) AND (adults) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish"))</i></p> | <p>Lilacs - 55 resultados</p> <p><i>(tw:("Skin Neoplasms")) AND (tw:(("diet" OR "Nutrition Therapy")) AND (instance:"regional") AND (limit:("humans") AND la:("en" OR "es" OR "pt"))) AND (instance:"regional") AND (year_cluster:("2014" OR "2015" OR "2016" OR "2017" OR "2018" OR "2019")) AND (instance:"regional")</i></p> |
| <p>Embase - 21 resultados</p> <p><i>('skin neoplasms'/exp OR 'skin neoplasms') AND ('diet'/exp OR diet OR 'nutrition therapy'/exp OR 'nutrition therapy') AND</i></p> | <p>Google acadêmico inglês - 19.200 resultados</p> <p><i>(skin neoplasms AND Diet AND nutritional therapy)</i></p> | <p>Google acadêmico português - 3.430 resultados</p> <p>(Neoplasias cutâneas, Dieta, Terapia Nutricional)</p> |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p><i>([english]/lim OR [portuguese]/lim OR [spanish]/lim) AND ([young adult]/lim OR [adult]/lim OR [middle aged]/lim OR [aged]/lim OR [very elderly]/lim) AND [2014-2014]/py</i></p> | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Estratégia de busca 2

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>(nutriton OR functional food OR polyphenols OR polyphenols cancer) AND (skin aging OR melanoma)</i></p> |
| <p>MEDLINE: 259 artigos</p> <p><i>("Nutrition" OR "Functional Food" OR "Polyphenols" OR "Polyphenols Cancer") AND ("Melanoma") Filters: published in the last 10 years; Humans; English; Portuguese; Spanish;</i></p> |
| <p>LILACS: 599 artigos</p> <p><i>(nutriton OR functional food OR polyphenols OR polyphenols cancer) AND (melanoma) AND (db:("LILACS") AND la:("es" OR "pt" OR "en")) AND (year_cluster:[2010 TO 2020])</i></p> |

APÊNDICE 5

QUESTIONÁRIO PARA VALIDAÇÃO DO LIVRO

Título do livro: “Livro de Nutrição na Prevenção do Câncer de Pele”

Parte 1: IDENTIFICAÇÃO

Nome do avaliador: _____

Profissão: _____

Tempo de formação: _____

Área de trabalho: _____

Instituição: _____

Função/cargo na Instituição: _____

Tempo de trabalho na área: _____

Titulação: () Especialização () Mestrado () Doutorado () Pós- doutorado.

Especificar: _____

Publicações que envolvem a temática:

() Tecnologia e Inovação em saúde

() Validação de Instrumento

() Oncologia

() Cirurgia Oncológica

() Nutrição e câncer de pele

Parte 2: Instruções

Por gentileza, leia minuciosamente o livro em seguida analise o instrumento educativo marcando um “X” em um dos números que estão na

frente de cada afirmação. Dê sua opinião de acordo com a abreviação que melhor represente seu grau de concordância em cada critério abaixo:

1-Inadequado

2- Parcialmente Adequado

3- Adequado

4- Totalmente Adequado

NA- não se aplica

Nas indicações de opções “1” e “2”, por gentileza descrever o motivo pelo qual considerou essa opção no espaço destinado após o item.

QUESTIONÁRIO 1

| 1. OBJETIVO | 1. Inadequada (I) | 2. Parcialmente Adequada (PA) | 3. Adequada (A) | 4. Totalmente Adequada (TA) | Não se aplica |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Requisito inerente as metas ou fins que se deseja atingir com a utilização do Livro | | | | | |
| 1.1 É coerente com as necessidades do público alvo. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 1.2 É coerente do ponto de vista educacional e preventivo | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----|
| 1.3 É coerente os critérios de nutrição e câncer de pele | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 1.4 É coerente os critérios de Epidemiologia do câncer de pele | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 1.5 É coerente os critérios de boas práticas de manipulação no câncer de pele | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 1.6 Pode circular no meio científico na área da saúde. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 1.7 Atende as necessidades de instituições que trabalham com o público-alvo. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 1.8 Sugestão de melhoria para o quesito | | | | | |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| OBJETIVO | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|

| 2. ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO | 1. Inadequada (I) | 2. Parcialmente Adequada (PA) | 3. Adequada (A) | 4. Totalmente Adequada (TA) | Não se aplica |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Requisito que refere à forma de apresentação e orientação como: organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e formatação | | | | | |
| 2.1 O manual é apropriado para orientação do público alvo | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.2 As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.3 As informações apresentadas estão cientificamente corretas. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.4 O material está apropriado ao nível sociocultural do público-alvo proposto | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.5 A Sequência lógica do conteúdo | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----|
| proposto. | | | | | |
| 2.6 As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.7 O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.8 Informações de capa, contracapa, agradecimentos e/ou apresentação estão coerentes. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.9 O tamanho do título (Fontes) e dos tópicos está adequado. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.10 As ilustrações estão expressivas e suficientes. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.11 O número de páginas está adequado. | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 2.12 A Sugestão de melhoria para os quesitos Estrutura e Apresentação | | | | | |

QUESTIONÁRIO 3 - RELEVÂNCIA

| 1. OBJETIVO Refere-se a característica que avalia o grau de significado do material educativo apresentado | 1. Inadequada (I) | 2. Parcialmente Adequada (PA) | 3. Adequada (A) | 4. Totalmente Adequada (TA) | Não se aplica |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1.1 Os temas retratam aspectos chave que devem ser reforçados | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 1.2 O livro propõe ao público alvo adquirir conhecimentos sobre nutrição e câncer de pele | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 1.3 O livro aborda assuntos necessários sobre cuidados na alimentação e prevenção de câncer de pele | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |
| 1.4 Está adequado para ser | 1 | 2 | 3 | 4 | NA |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| utilizado por qualquer pessoa leiga no assunto abordado | | | | | |
| 1.5 Sugestões de melhoria para o quesito relevância. | | | | | |

FONTES: Adaptação de um instrumento de Construção e validação de manual educativo para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto (TELES, 2014). Utilizado a plataforma no site *Google* Formulários para realização do questionário.

ANEXOS

ANEXO 1

Método Delphi na Elaboração de livro “Câncer de Pele e Nutrição”



ANEXO 2

Alimentos com Ação Fotoprotetora: Possível Prevenção no Câncer de Pele?



Brazilian Journal of Natural Sciences

www.bjns.com.br

ISSN 2595-0584 - V.3 N.1
Março 2020 - pag. 268 - 273
Revista eletrônica

Artigo de Revisão

ALIMENTOS COM AÇÃO FOTOPROTETORA: POSSÍVEL PREVENÇÃO NO CÂNCER DE PELE?

Autores: Franciele Cristina Batista¹, Vanessa Yuri Suzuki², Lorena Dal Collina Sangiuliano³, Heitor Carvalho Gomes⁴, Renato Santos de Oliveira Filho^{5,A}, Carlos Rocha Oliveira⁶, Lydía Masako Ferreira⁷

¹Aluna do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual da Unifesp.

²Profa. Coorientadora do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual da Unifesp.

³Aluna de Iniciação Científica, Graduação em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo.

⁴Prof. orientador do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual da Unifesp.

^{5,A}Prof. Afiliado e Prof. Orientador do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual da Unifesp.

⁶Prof. da Universidade Anhembí Morumbi. Doutor em Biologia Molecular pela Universidade Federal de São Paulo.

⁷Profa. Titular da Disciplina Cirurgia Plástica da Unifesp. Coordenadora do Programa Pós-graduação em Cirurgia Translacional da Unifesp. Pesquisadora CNPq 1A.

Informações do artigo

Palavras Chave:
neoplasias cutâneas,
dieta, fotoproteção.

Resumo

O câncer de pele é o mais frequente no Brasil e representa 30% de todos os tumores malignos registrados no país. Alguns compostos bioativos presentes nos alimentos como carotenoides (betacaroteno, licopeno), probióticos e ômega-3, extrato de própolis, podem auxiliar na proteção da pele contra os danos causados por raios ultravioleta. Para atingir o objetivo foi realizada uma revisão bibliográfica para avaliar a ação fotoprotetora dos compostos bioativos, nas principais bases de dados em saúde *Pubmed*, *Lilacs* e *SciELO*, com palavras-chave: neoplasias cutâneas, dieta, fotoproteção, nos idiomas português e inglês, considerando o período de 2008 a 2019. O uso de betacaroteno na fotoproteção mostrou-se eficaz, com suplementação diária entre 15 mg e 180 mg e protegeu a pele contra queimaduras solares. Extrato de tomate contendo licopeno conferiu proteção contra danos agudos à pele causados pela exposição solar à longo prazo. A suplementação de licopeno e luteína protegeu a pele contra danos à pele causados pela radiação solar.

^AAutor correspondente

Renato Santos de Oliveira Filho - E-mail: renato.filho2@einstein.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7464-973X>

DOI: <https://doi.org/10.31415/bjns.v3i1.87> - Artigo recebido em: 10 de fevereiro de 2020 ; aceito em 27 de fevereiro de 2020; publicado em 10 de março de 2020. Brazilian Journal of Natural Sciences, Vol. 3, N.1, março 2020. Disponível online a partir de 10 de março de 2020, ISSN 2595-0584. www.bjns.com.br. Todos os autores contribuíram igualmente com o artigo. Os autores declaram não haver conflito de interesse. Este é um artigo de acesso aberto sob a licença CC - BY: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>