

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC CEL. FERNANDO FEBELIANO DA COSTA
CURSO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA**

IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO PARA PACIENTES COM LEUCEMIA

Ana Clara Castro da Silva

Ana Luisa Godtsfriedt de Oliveira

Bruna Isabele da Silva

Cássia Xavier dos Santos Martins

Julia Rafaelli Mulhstedt Braz

Orientadora: Prof^a. Tharija Lauana Borges da Silva

Co-orientadora: Prof^a.Dra. Gabriela Maria Rodrigues Nascimento de Alcantara

Resumo: O trabalho teve como objetivo compreender as carências nutricionais que atingem pacientes com leucemia e elaborar um material educativo que auxiliasse esses indivíduos, seus familiares e cuidadores a escolherem preparações alimentares adequadas durante o tratamento. A pesquisa foi feita por meio de uma revisão bibliográfica em artigos científicos, teses e sites confiáveis, além da aplicação de entrevistas com um médico hematologista e uma nutricionista que atuam com pacientes oncológicos. As informações obtidas mostraram que a leucemia interfere diretamente no estado nutricional, pois a doença e os tratamentos causam diversos efeitos colaterais como náuseas, vômitos, alteração do paladar, mucosite, falta de apetite e fraqueza, o que dificulta a ingestão de alimentos e contribui para a desnutrição. Também foi identificado que pacientes com leucemia apresentam deficiências em ferro, proteínas, vitaminas do complexo B, vitamina D e zinco, nutrientes essenciais para o fortalecimento do sistema imunológico e a recuperação do organismo. A partir dessas análises, foi desenvolvido um e-book intitulado “Leucemia: livro de receitas para pacientes oncológicos”, contendo receitas e orientações nutricionais simples, saborosas e de fácil preparo, pensadas para melhorar a aceitação alimentar e oferecer conforto durante o tratamento. Foi possível observar que uma alimentação adequada é fundamental para garantir melhores resultados no tratamento, promover o bem-estar físico e emocional do paciente e contribuir para sua qualidade de vida, deixando o período mais fácil e auxiliando na redução dos efeitos colaterais.

Palavras-chave: Câncer; recuperação; bem-estar; oncologia; carências.

1. INTRODUÇÃO

A discussão sobre a leucemia é importante pois ajuda as pessoas a entenderem melhor o que essa doença significa, já que a mesma é um dos tipos de câncer mais comum em pessoas com menos de 20 anos, atingindo 40% em relação aos outros tipos de neoplasia. Segundo estudos, em 2017 no Brasil, a Leucemia foi o 13º câncer mais comum, além de no mesmo ano ter atingido a 8º posição de neoplasia que mais obteve óbitos, assim alcançando 3,1% da população do país ainda no período citado (Machado et al., 2023).

A leucemia é caracterizada por uma mutação genética que ocorre nas células-tronco produzidas na medula óssea. Em condições normais, essas células são capazes de se multiplicar, gerando outras iguais, e também de se diferenciar em outros tipos, podendo seguir a linhagem mielóide ou linfóide. Dentro dessas duas divisões, as células podem dar origem a vários outros tipos, que participam de diferentes funções no nosso organismo. Em alguns casos, a leucemia também se relaciona com o sistema linfático, já que certas células da linhagem linfóide atuam diretamente nesse sistema (Neto; Zimmer; Vallerini, 2022).

Existem diversos tipos de leucemia, porém há grupos principais: as chamadas agudas e as crônicas, com os quatro principais tipos sendo a Leucemia Mieloide Crônica (LMC), Mieloide Aguda (LMA), Linfoide Crônica (LLC) e Linfoide Aguda (LLA). Assim as principais características são que cada tipo afeta uma linhagem de célula e um estágio de maturação diferentes, e também que nas denominadas agudas, a progressão da doença é rápida e agressiva, e nas denominadas crônicas o processo é lento (Hamerschlak, 2008).

A LMC tem como característica a mutação no DNA de células mielóides maduras, não é hereditária e atinge principalmente crianças até os 10 anos de idade; a LMA acontece devido a uma alteração adquirida no DNA das células mielóides em desenvolvimento, ou seja, elas vão para o sangue sem que estejam prontas para cumprir sua função, geralmente ocorre em pessoas idosas; a LLC é resultado da mutação no DNA de células linfóide B, e atinge em sua maioria pessoas acima dos 50 anos, já a LLA é caracterizada pela

mutação e proliferação descontrolada dos linfoblastos, que substituem as células sanguíneas saudáveis, em grande parte dos casos atinge crianças de 2 a 5 anos de idade (Hamerschlak, 2008).

O diagnóstico imediato da leucemia interfere diretamente no tratamento e na recuperação, visto que, quanto mais rápido identificada, maior a chance de cura. Há diversos exames que identificam a devida neoplasia, porém os mais comuns são: a punção lombar, que é a coleta do líquido cefalorraquidiano da coluna vertebral; o mielograma, exame que avalia a medula óssea; hemograma, que é um exame de sangue e citometria de fluxo, que é uma técnica que permite analisar e caracterizar células em suspensão, utilizando a dispersão e fluorescência da luz para identificar o tamanho, granularidade e marcadores de superfície (Vogado et al., 2019)

A leucemia é uma doença que atinge milhares de pessoas o ano todo e em toda região, afetando o paladar, o ânimo, o bem-estar do paciente e o seu convívio com as pessoas ao seu redor que, na maioria das vezes, são os responsáveis pelos seus cuidados. Por isso, a falta de informações e orientações, tanto para o paciente quanto para seus cuidadores, sobre a alimentação e as carências nutricionais decorrentes da doença e de seu tratamento podem ser prejudiciais para um bom tratamento e recuperação. Assim, é muito importante incentivar a discussão e a criação de materiais educativos sobre o tema, contribuindo assim para a realização da ODS 3 – Saúde e Bem-estar. Essa meta busca garantir que todas as pessoas tenham acesso a uma saúde de qualidade e possam desfrutar de bem-estar, independentemente da idade.

O objetivo do presente trabalho foi estudar a alimentação e as limitações de pacientes com leucemia, que são consequências da doença, e assim compreender as principais carências nutricionais enfrentadas por esses indivíduos, propondo a elaboração de um material educativo e informativo com preparações alimentares voltadas para esse público a fim de auxiliar não somente o enfermo, mas também os responsáveis por seus cuidados.

Esse Trabalho de Conclusão de Curso foi realizado por alunas do curso técnico em nutrição e dietética da ETEC Coronel Fernando Febeliano da Costa, localizada em Piracicaba - SP. Para o desenvolvimento do trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos, trabalhos de conclusão de

curso, dissertações e teses disponíveis no *Google Acadêmico*, no *Scielo* e *Gov.br*. Também foram feitas pesquisas em sites e as informações levantadas deram suporte para ideias, argumentos e desenvolvimento do trabalho.

Foi enviado um questionário ao médico hematologista Dr. André Luis Gervatoski Lourenço (Apêndice A) e outro para a nutricionista Amanda Daniel (Apêndice B) a fim de compreender melhor a realidade e as dificuldades enfrentadas pelos pacientes diante dessa situação. O questionário foi enviado no WhatsApp dos profissionais e as respostas foram computadas e analisadas. Com base nas informações levantadas foi elaborado um material educativo no formato de e-book digital com um caça-palavras vinculado.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Revisão de Literatura

2.1.1. Câncer e Leucemia

O câncer é uma condição que ocorre quando há mutação do DNA e por consequência, um crescimento desordenado de células no corpo, que podem invadir tecidos e órgãos próximos. Ele engloba mais de 100 tipos diferentes de patologias malignas. Quando essas células se multiplicam rapidamente, podem se tornar agressivas e difíceis de controlar, formando tumores que podem afetar o funcionamento do organismo. (Inca, 2022).

A leucemia é um tipo de câncer que afeta as células sanguíneas, especialmente os glóbulos brancos, e pode envolver o sistema linfático. A doença se origina na medula óssea, onde essas células são produzidas, no caso em questão essa produção é alterada, causando uma série de prejuízos para o bem-estar do indivíduo (Neto; Zimmer; Vallerini, 2022).

A leucemia afeta diferentes faixas etárias de maneiras distintas, variando conforme o tipo da doença e as condições físicas de cada idade. As leucemias são classificadas de acordo com o grau de maturação celular podendo ser agudas (de progressão rápida) ou crônicas (de evolução mais lenta) e pela linhagem celular acometida, que pode ser mieloide ou linfoide. Em crianças, é mais comum a Leucemia Linfoide Aguda (LLA), enquanto em adultos, predominam a Leucemia Mieloide Aguda (LMA) e a Leucemia Mieloide Crônica (LMC), já em idosos, Leucemia Linfoide Crônica (CLL). Cada tipo

apresenta sintomas e respostas ao tratamento específicos, refletindo as particularidades do organismo em diferentes idades (Soares, 2019).

2.1.2. Sinais e Sintomas da Leucemia

Os sinais e sintomas variam conforme o tipo e estágio da doença, embora algumas manifestações sejam comuns a todos os casos de leucemia. Apesar de ser um câncer, é complicado ter um diagnóstico preciso, pois seus principais sintomas podem ser confundidos com outras enfermidades. Entre os indícios mais comuns, está a fadiga ininterrupta, que é um dos primeiros a aparecer. Isso ocorre porque a proliferação acelerada de células cancerígenas na medula óssea impede a produção correta de glóbulos vermelhos, que são essenciais no transporte de oxigênio por todo o corpo. Como consequência disso, o paciente pode se tornar anêmico e apresentar uma palidez cutânea, caracterizada pela perda de cor da pele (Grupo SH Brasil, 2025).

Da mesma forma que afeta as hemácias, a leucemia compromete a produção de plaquetas, que são essenciais para a coagulação do sangue. Essa redução provoca sangramentos incomuns e o aparecimento de equimoses (manchas roxas) na pele, indicando baixos níveis de plaquetas no paciente (Einstein, 2025).

A presença de células leucêmicas substitui as células normais, comprometendo o sistema imunológico e tornando o corpo mais suscetível a doenças infecciosas, já que não consegue mais se defender. Desse modo, é frequente que a febre se situe nessa condição. Ademais, podem surgir alguns vestígios habituais que apontem um aumento do baço, conhecido como esplenomegalia, ou um fígado de tamanho anormal, sendo chamado de hepatomegalia, dificultando sua funcionalidade e sendo manifestado em dor na região do abdômen (Manual MSD, 2024).

Outro sintoma comum é a dor. A expansão dos leucócitos malignos na medula óssea pressiona os ossos e tensiona as articulações, causando dor e desconforto. Isso resulta em rigidez nas juntas e dificuldade de movimentação. (Brunetto, 2021).

2.1.3. Efeitos colaterais e alterações nutricionais decorrentes do tratamento oncológico

Durante o tratamento da quimioterapia, o paciente é submetido a métodos intensivos que o podem provocar depressão e outras consequências negativas, como alteração do paladar e falta de apetite. Tendo em vista que a alimentação é uma parte totalmente ligada ao tratamento, é preciso maior atenção às necessidades nutricionais que eles indicam ao longo do processo. A leucemia, tal como outros tipos de câncer, é caracterizada pela rápida multiplicação de células com o material genético alterado, associando a doença a deficiências nutricionais e dificultando a tolerância do enfermo (Nascimento et al., 2022).

A descoberta do câncer pode ser relacionada a uma dieta irregular durante toda a vida do afetado e do mesmo jeito, ao ser alterada pode influenciar positivamente. Assim, o enfermo pode apresentar anorexia, desnutrição, diminuição de massa muscular e alteração da ingestão de nutrientes, além de evidenciar um déficit calórico, e de todos os macronutrientes, com ênfase em proteína. Dessa maneira, é indicado um acompanhamento nutricional para controlar e melhorar a nutrição do paciente (Cardoso, 2002).

A alimentação durante a quimioterapia é uma parte essencial do tratamento. Isso porque, no decorrer do processo, o paciente passa por exames médicos e laboratoriais que abrangem o uso de medicamentos intensos que resultam em um procedimento cansativo para o enfermo, tornando-o muitas vezes mais desanimado para atingir a cura (Abrale, 2022).

Da mesma forma, o método pode alterar o paladar do paciente, modificando a sua percepção de certos sabores e, por isso, levando à rejeição de alimentos essenciais que são importantes para a sua recuperação. A temperatura também é um fator importante que influencia a recepção do paciente e deve ser observada. Essas mudanças podem ocorrer como consequência do uso de medicamentos fortes, indicados para combater as células cancerosas no corpo. Por isso, é fundamental buscar alimentos que ajudem a suprir as carências do paciente, além de cuidar do seu bem-estar psicológico, que pode estar abalado devido às dificuldades enfrentadas. O

produto deve ser escolhido levando em consideração seus benefícios nutricionais e o gosto emocional do paciente, para que o tratamento seja eficaz e o mais confortável possível para ele (Pires; Calazans; Maynard, 2020).

2.1.4. Importância de uma alimentação adequada durante o tratamento

A alimentação adequada durante o tratamento é essencial para que a saúde do paciente seja restabelecida. Apesar da quimioterapia existir como combate ao câncer, o método causa efeitos colaterais como náuseas, vômitos, perda de apetite, alterações no paladar e distúrbios gastrointestinais. Tais sintomas, podem levar os enfermos à desnutrição, devido à baixa ingestão de alimentos, e na diminuição da defesa do sistema imunológico, o que agrava as chances de infecção e torna mais lenta a recuperação. Logo, a alimentação escolhida deve suprir os nutrientes necessários para reassumir o bem-estar do doente (Ceonc, 2025).

Uma dieta equilibrada deve contribuir para a defesa do sistema imunológico, impedir a perda de peso e melhorar a eficiência do tratamento. Deve ser incluído todos os nutrientes que fazem bem à saúde em geral, como proteína de alta qualidade, ideal para a divisão e reparo celular, vitaminas (A, B e C), e minerais, sendo crucial ao sistema imunológico. Além disso, é importante que também seja feita a suplementação com probióticos, para aumentar a população de bactérias benéficas no intestino, e também de antioxidantes, que ajudam a proteger as células sanguíneas, além da ingestão de água em quantidade adequada, diariamente (Waitzberg, 2020).

Todavia, o apetite e o paladar do paciente são alterados, o que dificulta a aceitação de uma dieta saudável. A sensação da pessoa com leucemia pode variar desde um gosto metálico na boca, até a visualização de um alimento com menos atração. Como recomendação, o enfermo deve realizar pequenas refeições ao longo do dia, sendo preferíveis itens leves e de fácil digestão, como alimentos pastos e mais líquidos. Também é importante que haja a ingestão de água com frequência para evitar a desidratação (Oncoguia, 2022).

O papel de um Nutricionista é fundamental para que a dieta seja balanceada e que cada necessidade nutricional individualizada seja preenchida. O profissional deve estar pronto para modificar cada dieta de

acordo com os efeitos colaterais sofridos pelo seu paciente, para assim aliviar os sintomas e auxiliá-lo com alternativas alimentares. Com isso bem planejado, o tratamento oncológico terá mais êxito, melhorando a qualidade de vida (A.C. C. Camargo, 2023).

2.2. Resultados e Discussão

2.2.1 Entrevista com o médico hematologista e a Nutricionista

Para obter os resultados e discussões foi necessário a colaboração da nutricionista Amanda Daniel, graduada pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), com especialização em Nutrição Clínica Pediátrica e experiência com uma residência multiprofissional em neonatologia. Atualmente ela trabalha no ambulatório de oncologia do Hospital Fornecedores de Cana de Piracicaba. O estudo incluiu a participação, por meio de entrevista, do médico hematologista Dr. André Luis Gervatoski Lourenço. Ele compartilhou sua expertise sobre o funcionamento, os tipos e as complicações clínicas da leucemia.

Quando perguntados sobre a definição e os tipos de leucemia, incluindo as diferenças entre elas, os dois especialistas enfatizaram que os vários subtipos da doença, como leucemia linfoide aguda, leucemia linfoide crônica, leucemia mielóide aguda e leucemia mieloide crônica, têm suas próprias particularidades. No entanto, em todos os casos, há um impacto direto no estado nutricional dos pacientes, principalmente devido aos efeitos colaterais da quimioterapia.

Ao serem questionados sobre os efeitos colaterais mais comuns da quimioterapia e como eles afetam os pacientes, ambos relataram sintomas como náuseas, vômitos, mucosite, alterações no paladar, diarreia, constipação e fadiga, que impactam de maneira significativa na ingestão alimentar e contribuem para a desnutrição.

Já em relação às carências nutricionais associadas aos diferentes tipos de leucemia, foi explicado que os pacientes costumam apresentar carências de ferro, vitamina D, zinco, proteínas e vitaminas do complexo B. Esses nutrientes são fundamentais para a imunidade, recuperação de feridas e resposta geral ao tratamento.

Diante da pergunta sobre os efeitos da quimioterapia na mucosa bucal, paladar e trato gastrointestinal, ambos os especialistas destacaram o grande impacto na alimentação dos pacientes. As consequências incluem a perda de apetite, a alteração do paladar e o desafio de manter uma dieta balanceada. Esse cenário evidencia a necessidade de um suporte nutricional especializado e contínuo, oferecido por profissionais qualificados.

Ao abordar a contribuição do nutricionista para otimizar os resultados nutricionais durante o tratamento, a profissional destacou a necessidade de uma avaliação personalizada para cada paciente e da adaptação dietética também personalizada, obtendo as recomendações certas para a ingestão de macronutriente e guias sobre alimentos que ajudam a aliviar sintomas, deixando o processo do tratamento mais leve.

Ao ser questionado sobre as complicações clínicas da leucemia e os efeitos da quimioterapia, o médico forneceu um detalhamento clínico. Ele abordou a progressão da doença, que pode resultar em fraqueza muscular devido à anemia ou causar problemas mais sérios, como a infiltração no sistema nervoso.

Ainda foi citado pelo mesmo os efeitos hematológicos e até complicações motoras causadas pela quimioterapia no paciente, como a neuropatia periférica, uma lesão nos nervos que causa formigamento, dor ou dificuldade de movimentação, especialmente nas mãos e pés. Isso revela que os tratamentos trabalham de forma integrada para a recuperação dos pacientes portadores de leucemia.

Portanto, ficou evidente que a perspectiva clínica e nutricional são complementares e contribuem para uma melhor compreensão sobre a relação entre leucemia, nutrição e saúde.

2.2.3. Receitas propostas e informações nutricionais correspondentes

O e-book “Leucemia: livro de receitas para pacientes oncológicos” foi criado com o propósito de auxiliar pacientes que fazem tratamento quimioterápico e necessitam de acompanhamento nutricional. A ideia surgiu a partir de pesquisas que indicavam uma falha na atenção a esse quesito, sendo a nutrição considerada um ponto chave para a recuperação do paciente.

O e-book pode ser indicado não só aos pacientes, mas também a familiares e profissionais de saúde que os apoiam durante a quimioterapia. O objetivo é contribuir para a reabilitação e o suporte nutricional do paciente. Assim, o material foi desenvolvido de forma clara, visual e com linguagem compreensiva, para que todos que procuram amparo sobre o assunto possam ser beneficiados.

O material foi elaborado pela nossa equipe utilizando o aplicativo Canva, com base em informações especializadas sobre os sintomas da leucemia, seu impacto na nutrição dos pacientes e o papel essencial no tratamento quimioterápico. O conteúdo trouxe algumas alternativas para auxiliar no desafio de atender as necessidades nutricionais, e indicou algumas sugestões de receitas que podem ajudar o enfermo a enfrentar a desnutrição e alcançar melhores formas de viver. O material também conta com um caça-palavras que busca informar de um jeito recreativo.

Foram apresentadas 4 receitas, sendo duas doces e duas salgadas:

Brownie de feijão: Na procura de uma receita que fosse saborosa e fácil de degustar, o brownie de feijão foi escolhido. A receita é sem glúten e de fácil preparação.

O feijão é rico em ferro, ácido fólico e fibras que são importantes para a melhora do paciente de maneira geral.

Iogurte de grão de bico: A seleção dessa receita foi feita a partir da necessidade de uma sobremesa que fosse gostosa e fácil de degustar.

A amora contribui para o fortalecimento do sistema imunológico pois é rica em vitaminas e minerais.

Já a ameixa é fonte de fibras que auxiliam no combate a prisão de ventre, além de conter antioxidantes, que auxiliam na neutralização dos radicais livres ajudando a reduzir seu efeito danoso, além de colaborar para hidratação e estimular o apetite do paciente.

Coxinha de carne seca: A escolha dessa receita foi feita a partir da premissa de que a coxinha é um dos pratos favoritos da população brasileira,

porém é uma preparação pobre em nutrientes. Portanto a receita foi adaptada de forma que a massa tradicional fosse substituída por uma de cenoura para que assim se tornasse uma opção saborosa e mais nutritiva.

Seu recheio de carne seca é rico em vitamina B12, que contribui positivamente para o tratamento da enfermidade.

Pizza de frango com massa de abóbora: A pizza foi escolhida pois é uma preparação saborosa e aclamada pela maioria das pessoas. Apesar de ser uma das preparações preferidas pelo público, também têm uma massa pobre em nutrientes.

Partindo desse ponto, foi desenvolvido uma massa feita de abóbora que é rica em vitamina A e C.

Já o frango é rico em proteínas de alto valor biológico e vitaminas do complexo B.

Tabela 1: Informação nutricional das preparações

Brownie de feijão							
Ingredientes	Kcal	Proteínas (g)	Carboidratos (g)	Lipídios (g)	Vit. B12 (ug)	Vit. D (ug)	Ácido fólico (ug)
2 ovos (100g)	143	12.6	0.7	9.5	1.1	2	47
1 e 3/4 feijões pretos cozido (350g)	270	15.7	49	1.8	-	-	455
3/4 de xícara de cacau em pó (150g)	342	29.4	86.9	20.6	-	-	48
1 colher (chá) de baunilha (2g)	5	-	0.3	-	-	-	0.1
1/2 xícara de açúcar demerara (100g)	377	-	99	-	-	-	-
1 colher de fermento químico (15g)	49	6	6.15	1.2	-	-	351
Total	1185	64	242	33	1.1	2	901

logurte de grão de bico							
Ingredientes	Kcal	Proteínas (g)	Carboidratos (g)	Lipídios (g)	Vit. B12 (ug)	Vit. D (ug)	Ácido fólico (ug)
1 xícara de grão de bico (200g)	328	17.8	54	5.2	-	-	344
1/4 xícara de probiótico caseiro (50g)	32	1.7	2.4	1.7	0.05	0.05	6.5
Ameixa (100g)	53	0.8	13.8	-	-	-	6
Amora (100g)	36	1.4	6.8	0.5	-	-	18.8
Total	449	22	77	7	0.05	0.05	375.3

Coxinha de carne seca							
Ingredientes	Kcal	Proteínas (g)	Carboidratos (g)	Lipídios (g)	Vit. B12 (ug)	Vit. D (ug)	Ácido fólico (ug)
Manteiga (21g)	150.5	0.2	-	17	0.04	0.31	0.63
Farinha de trigo (240g)	873.6	24	182.4	2.4	-	-	62.4
Carne seca (300g)	660	93	-	30	6.3	0.3	18
Cebola (55g)	22	0.6	5.1	0.05	-	-	10.45
Alho (10g)	14.9	64	3.3	0.05	-	-	0.3
Requeijão (90g)	2313	846	2.2	22.5	0.36	0.18	4.5
Farinha panko (120g)	474	168	88.8	6	-	-	36
Total	4508	1196	282	78	6.7	0.5	132.3

Pizza de frango com massa de abóbora							
Ingredientes	Kcal	Proteínas (g)	Carboidratos (g)	Lipídios (g)	Vit. B12 (ug)	Vit. D (ug)	Ácido fólico (ug)

Abóbora cabotiá (300g)	120	4.2	30	3	0	0	81
Farinha de linhaça (30g)	160.2	5.4	8.7	12.6	0	0	26.1
Farinha de coco (120g)	480	24	72	15.6	0	0	78
Farinha de grão de bico (55g)	212.9	12.1	31.4	3.3	0	0	240.3
Peito de frango (400g)	660	124	0	14.4	1.2	0.4	16
Tomate (300g ou 2 unidades)	54	2.7	11.7	0.6	0	0	45
Óleo (20g)	176.8	0	0	20	0	0	0
Mussarela (150g)	420	42	4.5	25.5	2.5	0.75	10.5
Requeijão culinário (250g)	632.5	17.5	10	60	0.7	0.5	12.5
Total	2916	232	168	155	4.5	1.7	509.4

Tabela de Custo das preparações:

Brownie de feijão		
Ingredientes	Custo	Custo na receita
2 ovos (100g)	R\$14,39 (dúzia)	R\$2,39
1 e 3/4 feijões pretos cozido (350g)	R\$6,69 (1kg)	R\$2,34
3/4 de xícara de cacau em pó (150g)	R\$18,72 (200g)	R\$2,80
1 colher (chá) de baunilha (2g)	R\$34,90 (1l)	R\$0,06
1/2 xícara de açúcar demerara (100g)	R\$4,99 (1kg)	R\$0,49
1 colher de fermento químico (15g)	R\$58,42 (1kg)	R\$0,87

Coxinha de carne seca		
Ingredientes	Custo	Custo na receita
Manteiga (21g)	R\$13,49 (1kg)	R\$0,28

Farinha de trigo (240g)	R\$6,49 (1kg)	R\$1,55
Carne seca (300g)	R\$72,00 (1kg)	R\$21,60
Cebola (55g)	R\$2,98 (1kg)	R\$0,16
Alho (10g)	R\$25,50 (1kg)	R\$0,25
Requeijão (90g)	R\$33,98 (1kg)	R\$3,05
Farinha panko (120g)	R\$15,50 (1kg)	R\$1,86
Total	R\$166,94	R\$28,75

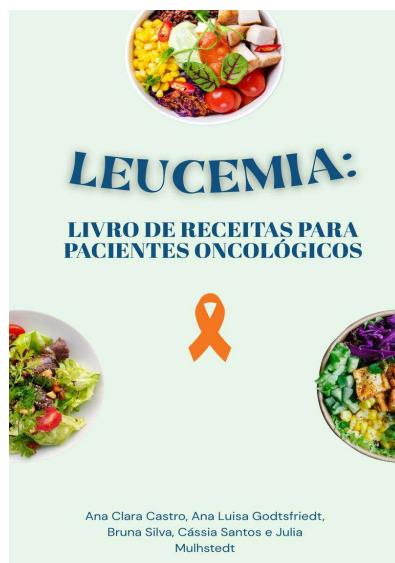
Iogurte de grão de bico		
Ingredientes	Custo	Custo na receita
1 xícara de grão de bico (200g)	R\$9,95 (1kg)	R\$1,99
1/4 xícara de probiótico caseiro kefir (50g)	R\$8,00 (1kg)	R\$0,40
Ameixa (100g)	R\$18,90 (1kg)	R\$1,89
Amora (100g)	R\$21,89(1kg)	R\$2,18
Total	R\$58,74	R\$6,46

Pizza de frango com massa de abóbora		
Ingredientes	Custo	Custo na receita
Abóbora cabotiá (300g)	R\$6,99 (1kg)	R\$2,09
Farinha de linhaça (30g)	R\$26,90 (1kg)	R\$0,80
Farinha de coco (120g)	R\$30,00 (1kg)	R\$3,60
Farinha de grão de bico (55g)	R\$10,75 (1kg)	R\$0,59
Peito de frango (400g)	R\$19,90 (1kg)	R\$7,96
Tomate (300g ou 2 unidades)	R\$8,79 (1kg)	R\$2,63
Óleo (20g)	R\$9,43 (1l)	R\$0.18
Mussarela (150g)	R\$31,99 (1kg)	R\$4,79
Requeijão culinário (250g)	R\$33,98 (1kg)	R\$8,49
Total	R\$176,73	R\$31,13

2.2.4. Desenvolvimento do E-book

Diferente de um artigo científico, o e-book oferece uma abordagem mais leve e didática, ideal para o público que não tem conhecimento técnico. O formato utilitário também leva em conta as dificuldades psicológicas que a família e os profissionais de saúde enfrentam, proporcionando um recurso de leitura menos denso.

Figura 1: Capa do e-book desenvolvido



Fonte: Autores, 2025.

A principal dificuldade na criação do material foi a escassez de pesquisas que abordassem abertamente os temas recorrentes. As buscas frequentemente forneciam respostas muito gerais sobre o tratamento do câncer, quando o propósito era dar um foco específico na leucemia. O mesmo problema de generalização ocorreu na pesquisa de sintomas e orientações nutricionais, que raramente eram detalhadas para pacientes portadores de leucemia.

A leucemia causa uma evidente desnutrição ao portador, isso por conta das células cancerígenas se acumularem e retirarem a energia do paciente, impedindo a absorção correta de nutrientes, sendo mais preocupantes o ferro, vitamina D, zinco, proteínas e vitaminas do complexo B. (Gusmão, 2025)

O presente estudo atingiu seu objetivo de produzir um material comprehensível e focado na alimentação de pacientes com leucemia, destinado a pacientes, familiares e profissionais de saúde. Observou-se que a literatura disponível tende a ser genérica, abrangendo todos os tipos de câncer em vez de focar no tipo selecionado, ressaltando assim a importância de trabalhos como este para fornecer informações direcionadas e essenciais.

A alimentação atua de forma fundamental com o tratamento, e deve ser acompanhada por um nutricionista desde o seu início. É essencial que a dieta se adeque aos sintomas sentidos pelo paciente e supra as necessidades

nutricionais que o câncer causa, buscando alternativas que se encaixam para cada pessoa.

A colaboração e o compartilhamento de saberes entre médicos e nutricionistas são essenciais para uma conclusão correta e plausível sobre o tema. A contribuição desses profissionais, por meio das entrevistas, foi de extrema importância para o desenvolvimento desta pesquisa.

Assim, o desenlace da escrita obteve a finalidade de interligar com a ODS 3, onde a tal, visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar. O projeto deseja amparar os afetados pela leucemia, a fim de viabilizar um tratamento mais tolerável para o paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo geral entender as limitações e possíveis déficits nutricionais de pacientes diagnosticados com quaisquer tipos de leucemia. Segundo os especialistas entrevistados, há alterações gastrointestinais que afetam a absorção completa dos nutrientes, afetando o estado nutricional dos pacientes, com sintomas como falta de apetite e má assimilação de vitaminas e minerais.

O estudo contribui positivamente com a causa, pois identifica os principais pontos que transformam o tratamento em um processo ainda mais complexo e difícil de se prosseguir, considerando o cansaço e as consequências de uma quimioterapia, radioterapia ou outra via, e as complicações diante da alimentação do enfermo. O material abre caminhos para novos trabalhos que possam ajudar de alguma forma, sendo artigos científicos, blogs informativos ou até a criação de um projeto alimentício que se adapte às necessidades nutricionais do doente.

A busca foi feita conforme os dados fornecidos por médicos e profissionais do meio, sendo realizado e dirigido de forma respeitosa, sem que as pessoas ao redor se sentissem invadidas ou invalidadas de alguma forma. Como consideração, é indicado que mais profissionais com conhecimento na área, disponham por vontade própria ou por um projeto maior, alternativas complementares, com o propósito de aumentar a taxa de sucesso dos métodos terapêuticos.

Em suma, o que foi apresentado possui conteúdo suficiente para identificar os obstáculos vividos pelos pacientes detectados com leucemia, também admitindo o papel crucial quanto às relações próximas do mesmo. Tais vínculos, podem servir de apoio emocional, diante das condições, sendo essencial que todos estejam cientes dos problemas sofridos pelo doente, com a intenção de gerar algum tipo de conforto durante o momento difícil.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Delma Riane Rebouças; MATTOS, Magna de; SILVA, Samara Frizzeira da. Convivendo com o câncer: do diagnóstico ao tratamento. **Revista de Enfermagem da UFSM**. Rondonópolis. V.3, n°5, p.499-510. Julho.2015. Disponível em: [tmagnago,+11_15709_layout_v5_n3_01_10_15.pdf](https://magnago,+11_15709_layout_v5_n3_01_10_15.pdf). Acesso em: 18 de março de 2025.

BRUNETTO, Marcel. **Leucemia e Dor Óssea** – Por que a Leucemia Pode Causar Dor? 2021. Disponível em: <https://drmarcelbrunetto.com.br/leucemia-e-dor-ossea/>. Acesso em: 26 de setembro de 2025.

CARVALHO, Vicente Augusto de et al. **Temas em Psico-oncologia**. São Paulo: Summus, 2008, 648 p.

CEONC. **Como se alimentar durante o período de quimioterapia?** 2025. Disponível em: <https://ceonc.com.br/ceonc/como-se-alimentar-durante-o-periodo-de-quimioterapia/>. Acesso em: 26 de setembro de 2025.

CHIATTONO, Carlos S. Indicações para inícios de tratamento na leucemia linfóide crônica. **Revista brasileira de hematologia e Hemoterapia**. São Paulo. v.4, n°27, p.272-275. Dezembro 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/9rZwtsPHMsW6Ps6gHmRNPkR/?format=html>. Acesso em: 25 de março de 2025

DIAS, Leonardo dos Santos; et al. Leucemia: Uma análise multidisciplinar para a compreensão e abordagem integral. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. João Pessoa. v.24, n°6, p.1-7. junho 2024. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/15663/8717>. Acesso em: 22 de abril de 2025.

EINSTEIN – **Leucemia**. Glossário de Saúde do Einstein. 2025. Disponível em: <https://www.einstein.br/n/glossario-de-saude/leucemia>. Acesso em: 26 de setembro de 2025.

GUIMARÃES, Gustavo Cardoso. Nutrição e Câncer. **Revista Portal Regional da BVS**. Camargo BR. V.22, N°1, P.227-232. Março 2002. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-349532>. Acesso em: 8 de abril de 2025

GUIMARÃES, Letícia Coelho; FAZENDA, Juliana. Diagnóstico diferencial de leucemia por imunofenotipagem. **Research, Society and Development**, Taubaté, v. 11, n. 14, p. 1-9, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/36754>. Acesso em: 11 de agosto de 2025.

GRUPO SH BRASIL. **O que eu preciso saber sobre a leucemia?** 2017. Disponível em: <https://gruposhbrasil.com.br/vida-e-saude/leucemia/>. Acesso em: 23 set. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, Inca. **O que é o câncer?** Brasília: Ministério da Saúde, 31 maio 2022. Última atualização em 14 julho 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/o-que-e-cancer>. Acesso em: 11 de agosto de 2025.

KIM, Nam Jin. **Leucemia: Glossário de Saúde do Einstein**. São Paulo: Einstein. Disponível em: <https://www.einstein.br/n/glossario-de-saude/leucemia>. Acesso em: 7 de agosto de 2025.

MACHADO, Reynald Lima et al. Avaliação da Taxa de mortalidade por leucemia nas regiões brasileiras no período entre 2010 e 2020. **Revista Brasileira de Educação, Saúde e Bem Estar**, Itabuna, p. 1-16, 2025. Disponível em: <https://rebesbe.emnuvens.com.br/revista/article/view/92/66>. Acesso em: 05 de agosto de 2025.

MANUAL MSD. **Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA)**. 2024. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-do-sangue/leucemias/leucemia-linfobl%C3%A1stica-aguda-lla>. Acesso em: 26 de setembro de 2025.

NASCIMENTO, Francielle Santos Meireles do. A importância do acompanhamento nutricional no tratamento e na prevenção do câncer. **Caderno de Graduação – Ciências Biológicas e da Saúde – UNIT**, v. 2 n. 3 p. 11-24, Aracajú, 2014. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/1787>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

PIRES, Fabíola Simões; CALAZANS, Iara Mina Rocha e MAYNARD, Dayanne da Costa. **Alimentação na quimioterapia**: palatabilidade e qualidade de vida. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição), Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14777/1/Iara%20Mina%20Fab%c3%adola%20Pires.pdf>. Acesso em: 05 de agosto de 2025

SOUZA, Cármico Antonio. et al. Leucemia Mieloide Crônica. **Revista da Associação Médica Brasileira**. São Paulo, v.59, n.3, p.220-232. Julho 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/57zDXLmmTwMGWtFHHYD3vHy/>. Acesso em: 8 de abril de 2025.

VOGADO, Luis Henrique et al. **Rede Neural Convolucional para o Diagnóstico de Leucemia**. 2025. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbcas/article/view/6241/6139>. Acesso em: 05 de agosto de 2025.

WAITZBERG, Dan. **Sistema imunológico e nutrição: quais nutrientes fortalecem essa relação?** 2020. Disponível em: <https://nutritotal.com.br/pro/sistema-imunologico-e-nutricao-quais-nutrientes-fortalecem-essa-relacao/>. Acesso em: 26 de setembro de 2025.

A.C.CAMARGO CANCER CENTER. **Nutricionista oncologista e a importância do tratamento durante o câncer: parabéns pelo seu dia!** A.C. Camargo Cancer Center, 31 ago. 2023. Disponível em: <https://accamargo.org.br/sobre-o-cancer/noticias/nutricionista-oncologista-e-importancia-do-tratamento-durante-o-cancer>. Acesso em: 29 set. 2025.

INSTITUTO ONCOGUIA. **A importância de uma boa alimentação para o paciente com câncer.** Oncoguia, 12 set. 2022. Disponível em: <https://www.oncoguia.org.br/conteudo/a-importancia-de-uma-boa-alimentacao-para-o-paciente-com-cancer/15684/1317/>. Acesso em: 29 set. 2025.

GUSMÃO, Breno. **Vitaminas no tratamento do câncer.** Dr. Breno Gusmao Onco-Hematologista, 15 março 2024. Disponível em: <https://drbrenogusmao.com.br/destaque/vitaminas-no-tratamento-do-cancer/>. Acesso em: 29 out. 2025.

APÊNDICE A – Questionário aplicado ao Médico Hematologista

Olá, você está sendo convidado para participar da pesquisa sobre a importância da nutrição em pacientes com leucemia que tem como objetivo auxiliar enfermos durante seu tratamento para que consigam suprir as necessidades nutricionais.

Este questionário faz parte da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso Técnico Nutrição e Dietética da Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa, sob orientação da Profª. Tharija Lauana Borges da Silva e Co-orientação da Profª Dra. Gabriela Maria R. N. de Alcantara

A pesquisa é voluntária e anônima, desta forma, você não fornecerá nome ou e-mail, garantindo sua privacidade. Os resultados obtidos por meio da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos científicos citados acima.

Agradecemos muito pelo seu tempo e contribuição.

Se você se sentir suficientemente esclarecido e confortável com a introdução acima e o objetivo da pesquisa, eventuais riscos e benefícios, convido-o (a) a assinalar este Termo de Consentimento.

Li o termo e:

- (x) Sim concordo em participar
 () Não concordo em participar

- 1- O que é leucemia e como ela se desenvolve?
- 2- Quais as principais diferenças entre os tipos de leucemia:
 - a) Leucemia Linfoides Aguda
 - b) Leucemia Linfoides Crônica
 - c) Leucemia Mieloide Aguda
 - d) Leucemia Mieloide Crônica?
2. Que carências nutricionais podem estar associadas a:
 - a) Leucemia Linfoides Aguda
 - b) Leucemia Linfoides Crônica
 - c) Leucemia Mieloide Aguda e a
 - d) Leucemia Mieloide Crônica?
3. Qual o papel da quimioterapia na leucemia?
4. Quais os efeitos colaterais da quimioterapia no tratamento da leucemia?
5. A leucemia e a quimio podem afetar a parte motora do enfermo? Se sim, como?
6. Como a quimio pode afetar a mucosa bucal e o paladar dos pacientes? Porque isto ocorre?
7. Como o trato gastrointestinal do paciente pode ser afetado pela quimioterapia?

8. Em sua percepção, como é a relação dos pacientes com leucemia com a alimentação?
9. Os pacientes dizem sentir falta de algo em relação a alimentação devido às restrições alimentares e efeitos colaterais causados pela quimioterapia? Se sim, o que?
10. Há alguma deficiência nutricional que é comum em todos os tipos de leucemia? Se sim, qual?

APÊNDICE B – Questionário aplicado a Nutricionista Especializada em Oncologia

Olá, você está sendo convidado a participar da pesquisa “Importância da Nutrição para pacientes com Leucemia” que tem como objetivo estudar a alimentação e a nutrição voltadas para pacientes com leucemia e assim compreender as principais carências nutricionais enfrentadas por esses indivíduos.

Este questionário faz parte da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso Técnico Nutrição e Dietética da Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa.

A pesquisa é voluntária e seus dados obtidos por meio da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos científicos citados acima.

Agradecemos muito pelo seu tempo e contribuição.

Se você se sentir suficientemente esclarecido e confortável com a introdução acima e o objetivo da pesquisa, eventuais riscos e benefícios, convido-o (a) a assinalar este Termo de Consentimento.

Li o termo e:

- (x) Sim concordo em participar
 () Não concordo em participar

1. Por favor, faça uma breve apresentação sobre você, sua formação e sua atuação profissional.
2. Existem diferenças nutricionais entre os tipos de leucemia listados abaixo? Se sim, quais são?
 a) Leucemia Linfoides Aguda
 b) Leucemia Linfoides Crônica
 c) Leucemia Mieloide Aguda
 d) Leucemia Mieloide Crônica
3. Que carências nutricionais podem estar associadas a: Leucemia Linfoides Aguda; Leucemia Linfoides Crônica; Leucemia Mieloide Aguda e Leucemia Mieloide Crônica?

4. Como a quimioterapia afeta a mucosa bucal e o paladar dos pacientes? Quais são as causas disso?
5. Como a quimioterapia pode afetar o trato gastrointestinal? Quais são os efeitos mais comuns e suas causas.
6. Na sua percepção, como é a relação entre pacientes com leucemia e a alimentação? Quais são os principais desafios e fatores que influenciam essa relação?
7. Os pacientes em tratamento para leucemia relatam sentir falta de algo na alimentação devido às restrições alimentares e aos efeitos colaterais da quimioterapia? Em caso afirmativo, o que exatamente faltaria?
8. Há alguma deficiência nutricional que é comum em todos os tipos de leucemia? Se sim, qual?
9. Quais nutrientes e vitaminas são mais importantes durante o tratamento com quimioterapia?
10. Existe uma quantidade mínima recomendada de macronutrientes para ajudar na recuperação? Se sim, qual?
11. Quais alimentos ajudam a reduzir náuseas e vômitos?
12. Existem alimentos que devem ser evitados pelo fato de poderem interferir no tratamento?
13. Há alimentos que podem potencializar a resposta ao tratamento?
14. Qual a quantidade ideal de consumo de água ou líquidos por dia?
15. Quais os efeitos colaterais da quimioterapia? Há alimentos que podem auxiliar na diminuição ou inibição desses efeitos?
16. Quais são as principais barreiras à adesão de pacientes oncológicos às orientações nutricionais?
17. Como a atuação do nutricionista pode otimizar os resultados nutricionais durante o tratamento?
18. Quais condutas são indicadas para pacientes que apresentam alterações no paladar e no olfato?
19. Qual a textura mais aceita pelos pacientes no consumo dos alimentos?
20. Qual o seu maior desafio como nutricionista na área da oncologia?
21. Como o apoio familiar contribui para a adoção de uma dietoterapia adequada ao quadro clínico do paciente?