

Análise sensorial de picolé de mentol e limão para tratamento da sede de pacientes cirúrgicos

Sensory analysis of menthol and lemon popsicles for thirst management in surgical patients

Análisis sensorial de paletas de mentol y limón para el tratamiento de la sed en pacientes quirúrgicos

 Carla Brandão de Oliveira¹

 Aline Korki Arrabal Garcia Massardi²

 Leonel Alves do Nascimento³

 Marília Ferrari Conchon⁴

 Paulo de Tarso Carvalho⁵

 Lígia Fahl Fonseca⁶

^{1,2,3,4,6}Universidade Estadual de Londrina.
Londrina (PR), Brasil.

⁵Universidade Federal Tecnológica do Paraná.
Londrina (PR), Brasil.

Editor de Seção

 Ana Paula Esmeraldo Lima

Submetido: 29/04/2025

Aceito: 12/09/2025

Autor Correspondente

Nome: Carla Brandão de Oliveira

E-mail: carla.brandao.oliveira@uel.br

RESUMO

Objetivo: o objetivo deste estudo foi realizar a análise sensorial de amostras de picolés mentolados e com diferentes concentrações de limão, desenvolvidos para tratar a sede de pacientes cirúrgicos. **Método:** foi adicionado à formulação com base de mentol, corante na cor verde e aromatizante de limão obtendo três picolés de 20 mL cada: picolé A (0,5%), picolé B (0,7%) e picolé C (1,2%). Foram realizados testes de análise descritiva por ordenação com 21 avaliadores, teste de ordenação de preferência e teste de aceitação com 60 avaliadores e 118 pacientes em pré-operatório. Os testes com avaliadores foram realizados no laboratório de análise sensorial da Universidade Estadual de Londrina. **Resultado:** o picolé com maior aceitação de sabor (picolé A, 55%), foi avaliado por pacientes em pré-operatório. Os dados do teste de ordenação foram tratados de acordo com Friedman, e para aceitação aplicou-se a Análise de Variância, com significância de 5%. Os atributos apontados pelos avaliadores foram: cor verde, sabor limão, sabor menta e sabor residual menta. Não houve diferença entre as amostras para o teste de preferência global. **Conclusão:** a aceitação do picolé foi satisfatória em relação à cor (>75%), textura (>70%) e impressão global (>60%). O sabor foi o atributo que apresentou menores médias de aceitação com voluntários (A-55%, B- 49,42%, C- 52,28%) e pacientes (67,85%). Sugere-se aprimorar o sabor.

Descritores: Sede; Enfermagem perioperatória; Inovação; Comportamento do consumidor; Gelados comestíveis.

ABSTRACT

Objective: the aim of this study was to perform a sensory analysis of popsicle samples flavored with menthol and varying lemon concentrations, developed to alleviate thirst in surgical patients. **Method:** a menthol-based formulation was combined with green coloring and lemon flavoring, resulting in three 20 mL popsicles: popsicle A (0.5%), popsicle B (0.7%), and popsicle C (1.2%). Descriptive ranking analysis tests were conducted with 21 assessors, a preference ranking test and an acceptance test with 60 assessors, and 118 preoperative patients. The tests with assessors took place in the sensory analysis laboratory of the State University of Londrina. **Result:** the popsicle with the highest flavor acceptance (popsicle A, 55%) was further evaluated by preoperative patients. Ranking test data were analyzed according to Friedman, and a 5% significance level variance analysis was applied for acceptance. The attributes identified by assessors included green color, lemon flavor, mint flavor, and mint aftertaste. No difference emerged among samples for the global preference test. **Conclusion:** popsicle acceptance was satisfactory in relation to color (>75%), texture (>70%), and overall impression (>60%). Flavor represented the attribute with the lowest mean acceptance scores among volunteers (A-55%, B- 49.42%, C-52.28%) and patients (67.85%). Improvement in flavor is recommended.

Descriptors: Thirst; Perioperative nursing; Innovation; Consumer behavior; Edible ice.

RESUMEN

Objetivo: el objetivo de este estudio fue realizar un análisis sensorial de muestras de paletas heladas mentoladas y con diferentes concentraciones de limón, desarrolladas para tratar la sed de pacientes quirúrgicos. **Método:** se añadió a la formulación a base de mentol colorante verde y aromatizante de limón, con lo que se obtuvo tres paletas de 20 ml cada una: paleta A (0,5 %), paleta B (0,7 %) y paleta C (1,2 %). Se realizaron pruebas de análisis descriptivo por ordenación con 21 evaluadores, pruebas de ordenación de preferencia y pruebas de aceptación con 60 evaluadores y 118 pacientes en preoperatorio. Las pruebas con evaluadores se realizaron en el laboratorio de análisis sensorial de la Universidad Estatal de Londrina. **Resultado:** la paleta con mayor aceptación de sabor (paleta A, 55 %) fue evaluada por pacientes en preoperatorio. Los datos de la prueba de ordenación se trataron según lo dispuesto por Friedman y, para la aceptación, se aplicó el análisis de varianza, con una significación del 5 %. Los atributos señalados por los evaluadores fueron: color verde, sabor a limón, sabor a menta y sabor residual a menta. No hubo diferencias entre las muestras en la prueba de preferencia global. **Conclusión:** la aceptación de la paleta fue satisfactoria en cuanto al color (>75 %), la textura (>70 %) y la impresión global (>60 %). El sabor fue el atributo que presentó promedios más bajos de aceptación entre los voluntarios (A-55 %, B- 49,42 %, C- 52,28 %) y los pacientes (67,85 %). Se sugiere mejorar el sabor.

Descriptores: Sed; Enfermería perioperatoria; Innovación; Comportamiento del consumidor; Helados comestibles.

Como citar este artigo:

Oliveira CB, Massardi AKAG, Nascimento LA, Conchon MF, Carvalho PT, Fonseca LF. Análise sensorial de picolé de mentol e limão para tratamento da sede de pacientes cirúrgicos Rev. enferm. UFPE on line. 2025;19(2):e266408. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2025.266408>

Introdução

A inovação em saúde se constitui como uma peça fundamental para promover melhorias e grandes impactos no cuidado ao paciente. O primeiro passo para a apresentação de novos produtos ao mercado, especialmente da indústria alimentícia, é o uso de estratégias e ferramentas que permitam uma pré-avaliação do produto, para que, ao chegarem ao público-alvo, este não seja recusado.^{1,2} Dentre as estratégias utilizadas pela indústria de alimentos, encontra-se a análise sensorial, reconhecida como uma ferramenta que tem como principal objetivo evocar e medir a qualidade e aceitação dos produtos por parte dos consumidores. Reconhece as respostas individuais a estímulos alimentícios, sendo influenciada pela memória, experiências, preferências e fatores culturais.^{1,3}

Um novo produto, com caráter inovador em saúde, está sendo desenvolvido com o objetivo de mitigar a sede em pacientes sob as mais diversas condições. A sede perioperatória é um sintoma multifatorial presente na maioria dos pacientes cirúrgicos, permanecendo subvalorizada na perspectiva dos profissionais de saúde. Apresenta alta prevalência, de 72,7% em adultos e de 88,5% em crianças, o que evidencia a importância da identificação e do tratamento do sintoma. No entanto, permanece, na maioria das instituições, a crença de que a sede é um preço a ser pago para a realização segura de uma cirurgia.^{4,5} Como produto inovador, impacta diretamente no processo de cuidar, auxiliando os profissionais na tomada de decisão frente ao paciente com sede, assim como no alívio de seus sintomas.⁶

Neste contexto, um grupo de pesquisadores tem atuado para produzir evidências sobre o manejo da sede e para despertar o olhar intencional de profissionais da saúde para um sintoma prevalente no perioperatório, assim como em outros pacientes com restrição hídrica, como pacientes queimados, críticos e renais crônicos. O Grupo de Estudos e Pesquisa da Sede (GPS) vem desmistificando conceitos e paradigmas relacionados à ingestão de líquidos no perioperatório, a fim de contribuir com a qualidade da assistência prestada ao paciente cirúrgico, minimizando sua sede e seus desconfortos.

Com o objetivo de aliviar a sede dessa população, um picolé mentolado foi desenvolvido como estratégia no seu alívio, por deflagrar a estimulação de termorreceptores orais com baixo volume, conferindo saciedade com segurança.^{6,7}

O Modelo de Manejo da Sede (MMS) Perioperatória reúne evidências científicas e experiência clínica em quatro etapas que visam assistir ao paciente em restrição hídrica pela identificação, mensuração, avaliação da segurança e uso de estratégias para alívio dos sintomas. Diversos estudos corroboram sua efetividade no alívio da sede e desconforto

decorrente de múltiplas situações: restrição hídrica, jejum prolongado, intubação orotraqueal, perda sanguínea, entre outros.⁸

O MMS implantado em alguns hospitais do Brasil utiliza como principal estratégia fria um picolé de gelo, sendo confeccionado pelos profissionais de maneira artesanal, acarretando barreiras na adoção da estratégia por parte das instituições. Para facilitar a utilização do picolé, especialmente por parte das instituições, uma formulação base com mentol foi desenvolvida, com análise de suas propriedades reológicas. Este picolé possui maior tempo de derretimento, permitindo uma atuação mais prolongada do frio nos receptores orais. Ademais, a utilização de mentol na formulação objetiva ativar os receptores *Transient Receptor Potential Melastatin 8* (TRPM8), reconhecidos como receptores presentes em todo trato gastrointestinal, que ativam a saciedade pré-absortiva, permitindo que os indivíduos se sintam saciados com a ingestão de pequenos volumes.⁹

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo realizar análise sensorial de amostras de picolés mentolados com diferentes concentrações de limão por parte de avaliadores saudáveis e de pacientes em pré-operatório.

Método

O estudo foi do tipo qualitativo descritivo para os testes de levantamento de atributos e quantitativo para os demais, sendo utilizados os métodos afetivos, definidos como testes utilizados para verificar aceitação e preferência de consumidores por um produto.¹ A análise sensorial dos picolés ocorreu em quatro etapas, sendo elas: levantamento de atributos e análise descritiva por ordenação; aplicação do teste de preferência; aplicação do teste de aceitação e de intenção de compra com voluntários saudáveis e aplicação do teste de aceitação e intenção de compra com pacientes em pré-operatório.

Elaboração do picolé

A formulação base do picolé mentolado foi desenvolvida e tem seus ingredientes mantidos sob sigilo devido à solicitação em andamento do pedido de patente. A formulação base para os testes do estudo foi preparada por uma farmácia de manipulação de fórmulas.

Os consumidores tendem a criar e a desenvolver afeto por determinadas classes de produtos, relacionando o consumo a aromas, cores, odores e gostos. No caso do picolé, em geral, os consumidores associam com refrescância, leveza e a um sabor que seja reconhecido por sua memória afetiva, como o sabor de limão.

Para adição de corante e saborizante, foi realizada ampla pesquisa de mercado para identificar um produto isento de açúcares e conservantes. A escolha recaiu sobre o corante

alimentício líquido na cor verde (composição de água, álcool etílico e corantes artificiais Amarelo Tartrazina (INS102), Azul Brilhante (INS133) e Azul Indigotina (INS132), fornecidos em embalagens de 10 ml) e essência artificial alimentícia idêntica ao natural sabor de limão (tipo Siciliano) embalagem com 30 ml contendo base aromática artificial diluída em água e álcool etílico neutro, ambos da marca “Arcolor”, para que fosse um sabor usualmente reconhecido pelo consumidor de gelados comestíveis, atrativo e bem aceito.¹⁰ Para os testes, foram confeccionadas três amostras com diferentes concentrações de essência artificial de limão, sendo: picolé A (0,5 %), picolé B (0,7%) e picolé C (1,2%).

Após o preparo da formulação, a solução foi colocada em forma de silicone em formato cilíndrico, de 20 mililitros (ml) cada picolé e levada ao freezer (-18°C). Passados trinta minutos de congelamento, o palito de plástico foi inserido no picolé para que, no processo de congelamento, ele já ficasse preso, facilitando o manuseio e a degustação.

Análise sensorial com voluntários saudáveis

O estudo consistiu na análise sensorial, utilizando os métodos descritivos qualitativos para o teste de análise descritiva por ordenação e o método subjetivo ou afetivo para os testes de preferência e aceitação com intenção de compra. Os testes foram realizados no laboratório de análise sensorial da Universidade Estadual de Londrina (UEL). A pesquisa foi submetida previamente ao Comitê de Ética em Pesquisa da UEL, com o parecer: 3.786.016 e CAAE: 26118419.2.0000.5231. A pesquisa respeitou os aspectos éticos vigentes no Brasil e também internacionais. Todos os participantes foram orientados quanto à pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os avaliadores não receberam treinamento antes da avaliação e nem entraram em contato com o produto ou com as fichas de avaliação. As instruções foram realizadas minutos antes da participação na pesquisa. Os critérios de inclusão para o estudo foram indivíduos de ambos os sexos com idade entre 18 e 60 anos, orientados auto e alopsiquicamente, avaliados por meio das seguintes perguntas: Qual é seu nome? Sabe onde está? Que dia é hoje? Os critérios de não inclusão foram avaliadores que auto referissem alguma disfunção de olfato ou de paladar, fossem tabagistas ou estivessem gestantes.

O primeiro teste foi realizado com o objetivo de levantar atributos para o picolé, utilizando 21 avaliadores não treinados e o levantamento de termos foi realizado com a aplicação do Método Rede.¹⁰ No primeiro dia, os 21 avaliadores não treinados receberam duas amostras de picolé com concentrações de 0,5% (picolé A) e 1,2% (picolé C). As amostras estavam codificadas por três dígitos aleatoriamente. Os avaliadores receberam

ainda uma bolacha de água e sal sendo orientados a ingerir um pedaço entre uma amostra e outra para neutralizar o paladar. Solicitou-se que avaliassem os picolés, da esquerda para a direita, apontando similaridades e diferenças com relação aos atributos cor, sabor, aroma e textura. Os termos descritos mais citados foram utilizados para compor o roteiro de teste de ordenação de diferença dos atributos.

Em um segundo momento, o teste de ordenação de diferença de atributos foi realizado, no laboratório de análise sensorial, pelos mesmos 21 avaliadores não treinados. Os avaliadores receberam três amostras de picolés com diferentes concentrações de essência artificial de limão: 0,5% (picolé A), 0,7% (picolé B) e 1,2% (picolé C). Cada amostra de 20 ml foi servida em copo plástico, codificada com três dígitos e ofertada aos avaliadores aleatoriamente. Também receberam uma bolacha de água e sal, a fim de neutralizar o paladar entre uma amostra e outra. Após serem orientados a provarem os picolés da esquerda para a direita, deveriam ordenar as amostras dos picolés de acordo com a intensidade (menos para mais) de cada atributo (cor verde, sabor limão, sabor menta e sabor residual menta).

O terceiro teste realizado foi o de preferência com 60 voluntários saudáveis e não treinados. O número de participantes foi definido de acordo com as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).¹¹ O instrumento de coleta de dados continha questões relacionadas ao consumo de picolé pelos participantes, como média de consumo e pergunta para que indicassem se gostavam ou não de picolé de limão. Cada um dos avaliadores recebeu três amostras de picolés com diferentes concentrações de aromatizante de limão: 0,5% (picolé A), 0,7% (picolé B) e 1,2% (picolé C). Cada amostra de 20 ml foi servida em copo plástico, codificada com três dígitos e ofertada aos avaliadores aleatoriamente. Também receberam uma bolacha de água e sal e foram orientados a comê-la para neutralizar o paladar entre uma amostra e outra. Após provarem os picolés da esquerda para a direita, foram orientados a avaliar a preferência global, que teve como objetivo avaliar a preferência de um picolé em relação aos outros. A avaliação ocorreu em ordem crescente.

O teste de aceitação foi realizado com 60 voluntários saudáveis e não treinados, sendo que os participantes desse teste não foram os mesmos dos demais. O número de participantes foi definido de acordo com as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).¹¹ Cada um dos avaliadores recebeu três amostras de picolés com diferentes concentrações de aromatizante de limão: 0,5% (picolé A), 0,7% (picolé B) e 1,2% (picolé C). Cada amostra de 20 ml foi servida em copo plástico, codificada com três dígitos aleatoriamente e os avaliadores receberam uma bolacha de água e sal para

neutralizar o paladar entre uma amostra e outra. Após provarem os picolés, os avaliadores responderam sobre o quanto gostavam ou desgostavam dos picolés, quanto à cor, ao aroma, ao sabor, à textura e à impressão global, utilizando escala de faces de sete pontos (1=desgostei muito e 7=gostei muito)¹². Foi realizado cálculo do índice de aceitabilidade, considerando como aceito os atributos que obtiveram nota superior a 70%.¹³

Análise sensorial com pacientes em pré-operatório

Esta etapa foi realizada com pacientes de dois hospitais do Sul do Brasil. Um deles é hospital-escola, terciário, referência para diversos procedimentos na região e realiza em média 640 cirurgias/mês. O outro hospital é secundário e realiza uma média de 150 cirurgias/mês.

Os critérios de inclusão dos avaliadores foram: indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 60 anos, que estivessem em jejum de pelo menos três horas e disponíveis duas horas antes da cirurgia. Os critérios de exclusão foram: pacientes que apresentassem alguma disfunção de olfato ou paladar, tabagistas ou gestantes, autorreferidos pelo paciente ou com anotação em prontuário.

Para determinação do tamanho da amostra, utilizou-se o cálculo que tem como base uma tabela em função dos erros Tipo I e Tipo II, desvio padrão do experimento (s) e a diferença nas médias da escala sensorial utilizada (d). Para a utilização da escala hedônica de nove pontos e desejando-se $\alpha=5\%$ e $\beta=10\%$, o número de consumidores indicado para a realização deste teste foi de 112.¹⁴

Para a definição do picolé utilizado para análise sensorial com pacientes em pré-operatório, foram considerados os resultados do teste de aceitação realizado com voluntários saudáveis. Como não houve um picolé com maior preferência ou maior aceitação estatística, o critério de escolha foi o picolé que apresentou maior índice de aceitabilidade no atributo “sabor”. Dessa forma, para a realização da análise sensorial com os pacientes, o picolé utilizado foi o de concentração 0,5% de aromatizante de limão (picolé A).

Os pacientes receberam a amostra do picolé (20 ml) em copo plástico pequeno. Após prová-lo, respondiam sobre o quanto gostaram ou desgostaram do picolé, quanto à cor, ao aroma, ao sabor, à textura e à impressão global, utilizando escala de faces de sete pontos (1=desgostei muito e 7=gostei muito).¹³ Quando houve recusa do picolé, o volume foi mensurado e anotado. Foi realizado cálculo do índice de aceitabilidade, considerando como aceito os atributos que obtiveram nota superior a 70%.^{1,14}

Análise Estatística

A análise dos dados obtidos no teste de ordenação de preferência foi realizada de acordo com o teste de Friedman, utilizando a tabela de Newell & Macfarlane (1987). Para os testes de preferência, aplicou-se a Análise de Variância. Para os testes de aceitação realizados com pacientes (picolé A) foram calculadas as medidas de tendência central, sendo aplicado o teste de Wilcoxon conforme a distribuição dos dados. Todos os testes consideraram um nível de significância de 5%. As análises foram realizadas com o auxílio do *software* R versão 4.0.2 (2020).

Ao calcular o Índice de Aceitabilidade (IA%) para cada atributo foi utilizada a fórmula matemática.^{1,14} $IA\% = X \cdot 100/N$ (em que: X = média de cada amostra; N = nota máxima dada pelos provadores).

Resultados

O teste de análise descritiva por ordenação foi aplicado em 21 avaliadores não treinados e teve como objetivo identificar os principais descritores do picolé para os seguintes atributos: aparência, aroma, sabor, textura e gosto residual. A amostra foi composta por quatro avaliadores na faixa etária entre 18 e 25 anos, nove entre 26 e 35 anos, seis entre 36 e 45 anos, um entre 45 e 55 anos e um entre 56 e 60 anos. A maioria encontrava-se na faixa etária entre 26 e 35 anos (42,8%) e era do sexo feminino (80,9%). Os principais atributos descritos pelos avaliadores foram cor verde (14 avaliadores), sabor limão (11 avaliadores), sabor menta (11 avaliadores) e sabor menta residual (13 avaliadores). Esses atributos foram utilizados para avaliação posterior por meio do teste de ordenação.

A amostra do teste de ordenação de preferência, com 60 avaliadores (voluntários saudáveis), foi composta pela faixa etária mais frequente entre 18 e 35 anos (76,6%). As faixas etárias entre 18 e 25 anos tiveram (40,6%), entre 26 e 35 anos (21,6%), entre 36 e 45 anos (10%), entre 46 e 55 anos (3,3%). Com relação ao gênero, o sexo feminino foi predominante (65%). Os resultados dos testes de ordenação e preferência estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Resultados dos testes sensoriais de ordenação de três formulações de picolé saborizado (limão) para tratamento de sede. Londrina (PR), Brasil, 2024.

Atributos de diferença*	A(0,5%)	B (0,7%)	C(1,2%)
Cor verde	50 ^a	22 ^b	54 ^a
Sabor limão	42 ^a	36 ^a	48 ^a
Sabor menta	37 ^a	44 ^a	45 ^a
Sabor menta residual	42 ^a	43 ^a	41 ^a

Preferência**	127 ^a	111 ^a	120 ^a
*Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem entre si ($p \leq 0,05$) pelo teste Friedman. Diferença mínima nas somatórias * ≥ 19 (amostra de 21 avaliadores); ** ≥ 32 (amostra de 60 avaliadores).			

Os resultados apresentados pelo teste de ordenação de diferença (tabela 1) apontam que os avaliadores não perceberam as diferenças entre as três amostras apresentadas durante o teste para os atributos sabor limão, sabor menta e sabor residual menta. Contudo, para a cor verde, os participantes indicaram a amostra B como a mais clara. O teste de preferência (tabela 1), realizado com 60 avaliadores, acabou por confirmar o que o teste de ordenação indicou, não encontrando diferenças estatísticas entre as três amostras, ou seja, não houve uma amostra com maior preferência entre os avaliadores.

Na terceira etapa, realizou-se teste de aceitação com 60 voluntários saudáveis. A faixa etária predominante ficou entre 18 e 35 anos (62,3%), seguida pela faixa etária entre 18 e 25 anos (40,6%), entre 26 e 35 anos (21,6%) e entre 46 e 55 anos (3,3%), com predominância para o sexo feminino (75%). Ao caracterizar os avaliadores, foi constatado que, com relação ao consumo e ao gosto por picolé de limão, a maioria deles (98,3%) disseram gostar de picolé de limão, sendo a média de consumo predominante em torno de uma vez ao mês. Os resultados dos testes de aceitação realizados com 60 voluntários saudáveis apresentaram médias dos atributos “cor” e “textura” elevadas (acima de 5), demonstrando resultados satisfatórios, apresentados na tabela 2.

Ainda em relação aos dados apresentados na tabela 2, os atributos “aroma” e “impressão global” ficaram com médias < 5 , demonstrando uma avaliação neutra dos consumidores. O atributo “sabor” apresentou média abaixo do ponto neutro na escala (< 4).

Tabela 2 - Resultados do teste sensorial de aceitação de amostras de picolés saborizados (limão) avaliados por voluntários saudáveis não treinados. Londrina (PR), Brasil, 2024.

		N	Média	Desvio Padrão	(IA%)
Cor do Picolé	Picolé A	60	5,50	1,097	78,5
	Picolé B	60	5,45	1,185	77,8
	Picolé C	60	5,70	1,046	81,4
Aroma do Picolé	Picolé A	60	4,50	1,308	64,2
	Picolé B	60	4,55	1,241	65
	Picolé C	60	4,90	1,362	70
Sabor do Picolé	Picolé A	60	3,85	1,655	55
	Picolé B	60	3,47	1,631	49,4
	Picolé C	60	3,67	1,398	52,2
Textura do Picolé	Picolé A	60	5,40	1,417	77,1
	Picolé B	60	5,12	1,342	73
	Picolé C	60	5,20	1,505	74,2
Impressão Global	Picolé A	60	4,56	1,405	65,1
	Picolé B	60	4,32	1,357	61,7
	Picolé C	60	4,47	1,295	63,7

*N= tamanho da amostra, Média resultados do teste de aceitação. ‡IA- índice de aceitabilidade.

A tabela 2 apresenta os resultados do índice de aceitabilidade, apontando que, nos testes com voluntários saudáveis, os atributos “cor” e “textura” receberam médias acima de 70%. Além disso, os atributos “aroma” e “impressão global” também apresentaram percentuais acima de 60%, sendo que o picolé C atingiu 70%. O sabor foi o atributo que apresentou menores percentuais de aceitabilidade, entre 49 e 55%.

Na análise com pacientes em pré-operatório, a amostra de 118 pacientes foi composta pela maioria do sexo masculino (56,7%), com idade média de 40 anos, que gostam de picolé de limão (84,7%) e que consumiram a totalidade do picolé oferecido na pesquisa (75,4%). A tabela 3 apresenta os dados de caracterização dessa amostra e a aceitabilidade do picolé. A maioria dos participantes (89) aceitou todo o picolé de 20 ml. Nos casos em que houve recusa (29), o volume recusado foi mensurado, apresentando uma média de 7,1 ml.

Tabela 3 - Distribuição das características da amostra e de consumo dos pacientes que participaram do teste de aceitabilidade do picolé A (0,5%) (n = 118). Londrina (PR), Brasil, 2024.

Variáveis		N	%	IC* 95%		
Sexo						
Feminino		51	43,22	34,3-52,2		
Masculino		67	56,78	47,8-65,7		
Gosta de Picolé de Limão?						
Sim		100	84,75	77,2-90,1		
Não		18	15,25	09,9-22,8		
Aceitou todo o picolé?						
Sim		89	75,42	66,9-82,3		
Não		29	24,58	17,7-33,6		
Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mediana	IIQ‡	Valor p§	
Idade	40,77	12,31	42,50	20,00	< 0,001	
Volume recusado do picolé (n=29)	7,10	2,66	8,00	3,00	0,239	

*IC 95% = Intervalo de Confiança ‡IIQ = Intervalo Interquartilico §Valor p = Shapiro-Wilk.

Dos 118 pacientes em pré-operatório, 29 recusaram parte do picolé (tabela 3). A média de volume recusado foi de 7,10 ml, sendo o picolé de 20 ml. Quando questionados a respeito do motivo da recusa, os pacientes mencionaram gosto amargo (4 pacientes), gosto ruim (3 pacientes) e ausência de açúcar (10 pacientes). Da amostra entrevistada 18 relataram não gostar de picolé.

Em relação ao teste de aceitação, não houve diferença quanto à preferência entre os atributos. Médias iguais ou superiores a cinco na escala hedônica de sete pontos correspondem a gostei, gostei muito e gostei muitíssimo. Sendo assim, médias acima desse valor foram consideradas satisfatórias. O sabor foi o atributo que apresentou médias

menores que cinco, ficando entre quatro (indiferente) e cinco (gostei). Os dados podem ser observados na tabela 4.

Tabela 4 - Atributos avaliados para a aceitação do picolé A (0,5%) para o manejo da sede no paciente em pré-operatório (n 118). Londrina (PR), Brasil, 2024.

Atributos	Média	Desvio Padrão	Mediana	AIQ ^a	p-valor ^b	Dimensão do Efeito ^c	Índice de Aceitabilidade (IA%)
Cor	6,04	1,11	6,00	2,00	< 0,001	0,82	86,2
Aroma	5,24	1,65	6,00	3,00	0,061	0,18	74,8
Sabor	4,75	1,60	5,00	2,00	0,888	-0,15	67,8
Textura	5,63	1,37	6,00	2,00	< 0,001	0,56	80,4
Impressão Global	5,47	1,40	6,00	2,00	< 0,001	0,43	78,1

^a AIQ: Amplitude Interquartil ^b Wilcoxon – $H_a \mu > 5$ ^c Correlação biserial de ordens ^d Wilcoxon – $H_a \mu > 4$.

Os resultados de aceitabilidade por parte dos pacientes demonstraram que apenas o sabor obteve um percentual inferior a 70%, com porcentagem próxima (67,85%). Tais resultados demonstram que, sob ponto de vista geral, as avaliações indicaram a aceitação dos avaliadores quanto aos atributos do picolé, sendo que, no que tange à cor e à textura, a porcentagem de aceitação esteve acima de 80%.

Foi testado a aceitabilidade do picolé A (0,5%), tanto por avaliadores quanto por pacientes em pré-operatório. Os resultados identificaram que o sabor recebeu menores médias (3,85 e 4,75) nos dois públicos. No entanto, as médias de avaliação foram superiores nos testes realizados com pacientes (Figura 1).

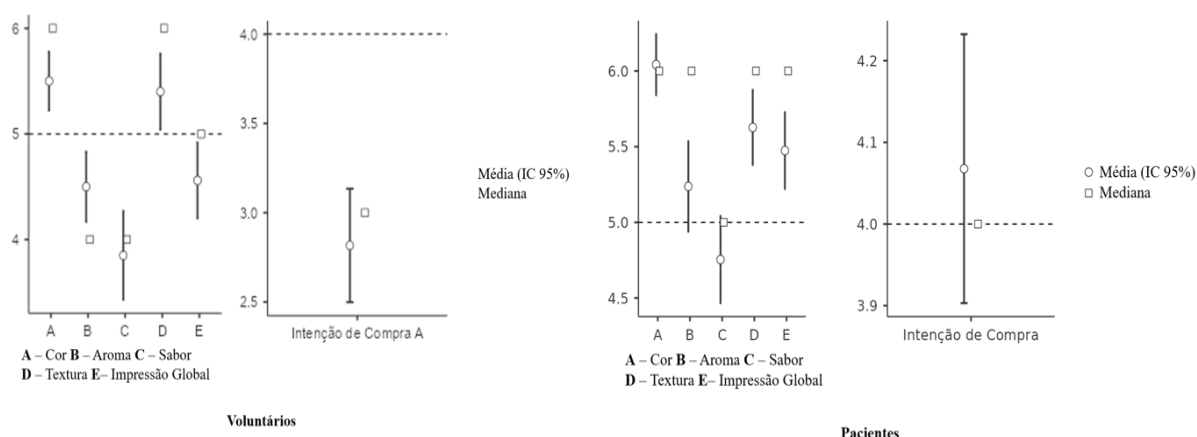


Figura 1 - Testes de aceitação do picolé A. Voluntários saudáveis versus pacientes cirúrgicos. Londrina (PR), Brasil, 2024.

Discussão

O estudo e avaliação das estratégias frias e mentoladas no alívio da sede e seus sintomas são essenciais e permearam todo o caminho desta pesquisa. Ainda que este

estudo tenha o foco na análise sensorial, a efetividade das estratégias frias e com a presença de mentol foi determinante para as diferenças na aceitação dos testes entre voluntários e pacientes. Outros achados corroboram os já mencionados, sendo que estudos que testaram estratégias sólidas e frias em comparação com líquidos em temperatura ambiente concluíram que os picolés, uma combinação de textura sólida, temperatura fria e componentes de sabor com mentol e limão, tiveram melhor desempenho para matar a sede.¹⁵

Foi essencial compreender a aceitação do picolé tanto em voluntários saudáveis como em pacientes com sede, uma vez que as informações extraídas com a realização dos testes contribuirão na elaboração do picolé como um produto.

O teste de preferência aplicado em voluntários apresentou diferença na preferência pela cor do picolé B em relação aos picolés A e C. O resultado é singular, uma vez que, não houve uso de dosagens diferentes do corante nas formulações, bem como na literatura não há nada que embase que a concentração do aromatizante de limão interfira na percepção sensorial da cor. Nos demais resultados da tabela 1, não houve diferença em relação à preferência dos atributos sabor limão, sabor menta e sabor menta residual.

Com relação ao sabor limão, não foram encontradas diferenças entre as amostras, indicando que as diferenças de concentrações de aromatizante sabor de limão não foram perceptíveis entre os avaliadores. Resultado semelhante foi encontrado por um estudo que utilizou menores concentrações de sódio em massas de pizza, a fim de promover opções mais saudáveis aos consumidores. Foram comparadas amostras com concentração de sódio habitual e amostra com 31% a menos de concentração. Os resultados de aceitação do sabor não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre as duas amostras.¹⁶

Uma vez que os resultados do teste de preferência (tabela 1) demonstraram que os avaliadores saudáveis não indicaram um produto com resultado superior aos demais, optou-se por avaliar a aceitação dos picolés por voluntários, aplicando um teste de aceitação.

Os resultados do teste de aceitação com avaliadores saudáveis indicaram que o sabor e o aroma foram atributos que apresentaram as menores médias de aceitação. O fato de o sabor ter apresentado a menor média quando comparado aos demais atributos pode estar relacionado à concentração de limão empregada na formulação do picolé. Um estudo que avaliou quatro amostras de iogurte sabor limão identificou que, à medida que a concentração de limão das amostras avaliadas aumentava, os parâmetros de aceitação dos atributos reduziam, provavelmente pela acidez e pelo gosto residual proveniente do

limão.¹⁷ Além de responderem sobre a aceitação dos picolés desta pesquisa, os voluntários fizeram considerações sobre os picolés, sendo que, em situações nas quais os atributos receberam avaliação abaixo de sete, comentários em relação ao sabor foram “poderia ser mais doce”, “amargo ao final”, “gostaria de mais sabor, de ser mais doce”, evidenciando que a ausência de açúcares relacionado aos gelados em geral pode ter influenciado na aceitação dos picolés.

Outra questão de elevada importância e que pode interferir nos resultados dos testes de aceitação do aroma e do sabor está relacionada à composição química do sorvete. Na formulação de picolé comercial, diferentes ingredientes são utilizados, como gordura na forma de emulsão, proteína, estabilizantes, açúcares insolúveis (suspensão coloidal), lactose e sais, sendo que o açúcar é um ingrediente essencial, exercendo forte influência sobre o sabor.¹⁸ Consumidores de picolés o relacionam com um produto de sabor doce e a ausência de tal atributo pode ter influenciado nas notas das avaliações. Uma alternativa seria, em estudos futuros, avaliar a alteração na quantidade de edulcorantes/açúcares utilizados na fórmula base do picolé.

Na análise sensorial com pacientes, utilizando o teste de aceitação (tabela 4), o sabor foi também o atributo com menor nota e alguns dos avaliadores responderam, em suas observações, sentir um sabor amargo, sendo que, dos 118 pacientes da pesquisa, 29 recusaram parte do picolé. Dentro da indústria farmacêutica, um estudo concluiu que a associação dos edulcorantes frutose e sacarina foi uma ferramenta eficiente para adequar o sabor de fármacos excessivamente amargos.¹⁹ No caso do produto avaliado, trata-se de uma inovação com características similares a de um picolé comercial e, em geral, os indivíduos associam picolés a sensações doces. O mesmo estudo propõe o desenvolvimento de um fármaco pediátrico e considera o conceito de palatabilidade como essencial para aceitação do medicamento pelos pacientes pediátricos.¹⁹ Uma alternativa foi a utilização de formulações reconhecidas como chocolates medicamentosos, sendo mais atrativo ao público pediátrico sem perdas na composição do medicamento.²⁰

Considerar a palatabilidade como um conceito que exerce forte aceitação e adesão aos tratamentos pediátricos é essencial, servindo como exemplo para a formulação do picolé de mentol. Porém, a adição dos açúcares através de edulcorantes e saborizantes não é tarefa simples, pois pode alterar a composição química e estrutural dos produtos.²¹ Deste modo, é interessante propor uma reanálise da composição da fórmula e das quantidades de edulcorantes e aromatizantes presente no picolé, para melhorar a aceitação do sabor.²²

Os resultados dos testes de aceitação (tabela 2) não identificaram um picolé mais aceito para ser testado pelo o consumidor final (paciente cirúrgico). Deste modo, optou-se por definir que a amostra com maior aceitabilidade no atributo sabor (Picolé A-55%) foi selecionada para a realização dos testes com pacientes.

Os resultados apresentados na tabela 4 referem-se ao teste de aceitação realizado com pacientes cirúrgicos e demonstraram que a aceitação global do picolé obteve média considerada satisfatória, uma vez que resultados entre 5 e 7 indicam faixa de aceitação do produto. Este achado pode ter influenciado a aceitação do produto pelos pacientes, sendo que o contexto de estarem em jejum, portanto, com mais sede do que os voluntários, também pode exercer influência nos resultados.

As diferenças na avaliação do mesmo produto estão relacionadas às características do consumidor final. No caso desta pesquisa, a sede do paciente em cenário real de hospitalização, em jejum e aguardando cirurgia, demonstrou sua influência no processo de avaliação. Um estudo que avaliou a aceitação de picolés elaborados com alto teor de proteínas para pacientes em quimioterapia realizou os testes sensoriais com os pacientes dentro do ambiente hospitalar, produzindo resultados mais fidedignos, principalmente pela influência do cenário e pelo próprio processo de saúde e doença do paciente.²³

Apesar de os testes sensoriais realizados em laboratório de análise sensorial serem considerados de grande efetividade, a aplicação dos mesmos testes com pacientes dentro do ambiente hospitalar demonstrou diferença nos resultados. Tal fato reflete sobre a importância da realização das pesquisas com o consumidor final, uma vez que a sede dos pacientes em jejum em comparação com os voluntários saudáveis influenciou na aceitação do picolé.

As diferenças de aceitação do mesmo picolé nos testes entre voluntários e pacientes cirúrgicos indicam que fatores como sede, aliado ao ato cirúrgico e suas repercussões físicas e psicológicas podem ter levado a uma melhor aceitação do picolé pelos pacientes. Assim, a sede pode ser considerada um fator determinante para os testes com o consumidor final, uma vez que pacientes com restrição da ingestão de líquidos, como os cirúrgicos, referem outros sintomas quando estão com sede, como a boca seca.²⁴ Por outro lado, um consumidor comum apresenta uma outra expectativa, em termos de sabor, quando apresentado a um produto denominado de picolé.

Os demais atributos como cor, aroma e textura também apresentaram médias acima de cinco nos resultados dos testes com pacientes (tabela 4), demonstrando melhor aceitação do picolé de mentol e limão quando comparadas às médias de aceitação do mesmo picolé testado em voluntários sem sede. Uma revisão sistemática realizada com o

objetivo de identificar preferências sensoriais em suplementos para pacientes com câncer identificou diferenças, especialmente com relação ao gosto, na aceitação dos suplementos, demonstrando que os pacientes com câncer apresentaram médias de aceitação superiores quando comparadas à aceitação dos suplementos por parte dos voluntários saudáveis.²⁵

Um estudo que teve como objetivo compreender a fisiologia das estruturas envolvidas na sede e sua saciedade, identificou sistemas considerados como antecipatórios para a saciedade. Deste modo, a utilização de temperaturas frias é a chave para ativar a saciedade pré-absortiva. Algumas conexões envolvidas nesse processo reconhecido como antecipatório, estão relacionadas à percepção sensorial e gustativa. Outro mecanismo importante que inibe áreas cerebrais relacionadas a sede é a deglutição.⁹

Tais resultados corroboram o aumento expressivo nas médias de aceitação do picolé em voluntários com sede, demonstrando que a maioria dos atributos apresentaram avaliação satisfatória, com índice de aceitação em mais de 70%. O atributo sabor foi o que apresentou menores médias de aceitação, tanto na avaliação com voluntários (3,85), sendo abaixo de quatro, demonstrando neutralidade dentro da escala de sete pontos; quanto na avaliação com pacientes cirúrgicos (4,75).

As estratégias frias e com a presença de mentol, como o picolé, abriram um caminho inovador na abordagem aos pacientes com restrição de ingesta hídrica que apresentam sede e seus sintomas. Um estudo em pacientes no pós-operatório imediato (POI) de cirurgia bariátrica, que avaliou um picolé mentolado, apontou que 94% dos pacientes consideraram o aspecto do picolé entre agradável (66%) e muito agradável (28%). Em relação à refrescância, 96% dos pacientes responderam que o picolé foi refrescante (44%) ou muito refrescante (52%). Apesar desse estudo não avaliar os mesmos requisitos da presente pesquisa, com os testes de aceitação, os resultados reforçam a importância da utilização de estratégias frias para reduzir a intensidade e desconfortos da sede no POI. Neste sentido, as maiores médias de aceitação do picolé, quando testado com pacientes antes da cirurgia se justificam em razão da função essencial do picolé: a de saciar a sede.²⁴ Outras questões, como o cuidado humanizado e o olhar para o paciente que está com sede, devem ser consideradas.⁸ Outros estudos realizados com picolés para pacientes com câncer apresentaram resultados satisfatórios, tanto na redução da intensidade da sede, como no alívio do sintoma boca seca. Além disso, a satisfação do paciente aumentou por se sentir valorizado pelo simples fato de alguém contribuir para que ele se alimentasse.²³

A realização dos testes afetivos com o consumidor final foi determinante para pensar sobre as principais características do picolé, incluindo a que necessita de um olhar como a aceitação do sabor. Testes realizados com o consumidor final e sob as condições em que

o produto deverá ser consumido obtém resultados mais realistas sob a aceitação dos consumidores em relação aos produtos.²⁶

Mesmo diante da realização de testes sensoriais, uma limitação do estudo foi não ter sido avaliada a intensidade de sede de pacientes cirúrgicos e voluntários saudáveis antes e após a ingestão do picolé.

As principais contribuições da pesquisa estão relacionadas à avaliação do picolé pelos pacientes e, sobretudo, à possibilidade de poder ofertar o picolé como estratégia de alívio da sede, contribuindo com a prática clínica e tornando o cuidado mais humanizado.

Conclusão

Os testes sensoriais de ordenação indicaram que os atributos relacionados à cor e ao sabor se destacam para a aceitação do produto picolé. Entretanto, as dosagens utilizadas de aromatizante sabor limão não permitiram identificar diferenças entre as formulações quanto ao atributo “sabor”. As amostras de picolés mentolados com diferentes concentrações de limão foram aceitas sensorialmente por parte de avaliadores saudáveis e pacientes em pré-operatório, ressaltando que ajustes no sabor devem ser considerados para contribuir com o aumento da aceitação do picolé.

Os testes de aceitação sensorial apresentaram comportamento similares, tanto entre os voluntários saudáveis, como entre os pacientes cirúrgicos em pré-operatório, demonstrando a importância de ambos os públicos na estratégia de desenvolvimento de um produto para pacientes no pré e pós-operatório. No entanto, essas populações diferiram quanto aos valores das notas. Os pacientes cirúrgicos apresentaram maior nota, tanto na aceitação global, quanto nos atributos (cor, aroma, sabor e textura). Somado ao fato de que o atributo sabor foi o que recebeu as menores médias de avaliação pelos provadores voluntários saudáveis e pelos pacientes em pré-operatório, melhorias neste atributo devem ser buscadas para aumentar a aceitação global do produto em estudo.

Contribuições dos autores

Concepção do estudo: Carla Brandão de Oliveira, Ligia Fahl Fonseca. **Coleta de dados:** Carla Brandão de Oliveira, Leonel Alves do Nascimento, Ligia Fahl Fonseca. **Análise e interpretação dos dados:** Carla Brandão de Oliveira, Leonel Alves do Nascimento, Marília Ferrari Conchon, Paulo de Tarso Carvalho, Ligia Fahl Fonseca. **Redação do manuscrito:** Aline Korki Arrabal Garcia Massardi, Carla Brandão de Oliveira, Marília Ferrari Conchon, Paulo de Tarso Carvalho, Ligia Fahl Fonseca. **Revisão crítica do manuscrito:** Aline Korki Arrabal Garcia Massardi, Carla Brandão de Oliveira, Leonel Alves do Nascimento, Marília

Ferrari Conchon, Paulo de Tarso Carvalho, Ligia Fahl Fonseca. **Aprovação da versão final do texto:** Aline Korki Arrabal Garcia Massardi, Carla Brandão de Oliveira, Leonel Alves do Nascimento, Marília Ferrari Conchon, Paulo de Tarso Carvalho, Ligia Fahl Fonseca.

Conflito de interesse

Os autores declararam que não há conflito de interesse.

Referências

1. Dutcosky SD. Análise sensorial de alimentos. 2019;540 p.
2. Edson J, Fundação L, Leopoldo P, Nishiyama GC, Pereira LZ. Neurociência e análise sensorial [Internet]. Rev Adm FACES J. 2021 [cited 2025 Apr 23]; Available from: <https://revista.fumec.br/index.php/facesp/article/view/8863>
3. Avelar AFM, Dos Santos LM. Inovação tecnológica em saúde: de volta às origens [Internet]. Rev Bras Enferm. 2021 Aug 27 [cited 2025 Apr 23];74:e74Suppl501. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/zB7GQz3Xb8QkvpZhn3f3G5G/?lang=pt>
4. Piccoli C, Bald JC, Silva LAGP da, Alves DCI, Santos A dos, Matos FG de OA. Avaliação da intensidade e do desconforto da sede de pacientes em pós-operatório imediato [Internet]. Rev Enferm UFSM. 2023 [cited 2025 Aug 23]; Available from: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/74281>
5. Riviera A, Pierotti I, Mello CRL de, Birolim MM, Fonseca LF. Prevalência e intensidade da sede de crianças no pós-operatório imediato [Internet]. Acta Paul Enferm. 2022;35:eAPE02931. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO02931>
6. Aroni P, Fonseca LF, Ciol MA, Margatho AS, Galvão CM. The use of mentholated popsicle to reduce thirst during preoperative fasting: a randomised controlled trial [Internet]. J Clin Nurs. 2020 Mar 30 [cited 2020 Oct 23];29(5–6):840–51. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.15138>
7. Conchon MF, Fonseca LF, Galvão CM. Use of mentholated popsicle in the management of the elderly patient's thirst in the immediate postoperative period: a randomized controlled trial [Internet]. J PeriAnesthesia Nurs. 2021 Jun 1;36(3):262–7. DOI: 10.1016/j.jopan.2020.09.013
8. Nascimento LA do, Garcia AKA, Conchon MF, Aroni P, Pierotti I, Martins PR, et al. Advances in the management of perioperative patients' thirst [Internet]. AORN J. 2020 Feb 1 [cited 2021 Oct 17];111(2):165–79. DOI: 10.1002/aorn.12931
9. Nakaya TG, Conchon MF, Garcia AKA, Pierotti I, Uchôa ET, Fonseca LF. Pre-absorptive satiety: relevance of anticipatory mechanisms care for patients with thirst [Internet]. Texto Contexto Enferm. 2024;33:e20230357. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0357en>
10. Moskowitz HR. Product testing and sensory evaluation of foods: marketing and R & D approaches [Internet]. 1983 [cited 2025 Apr 23];605 p. Available from:

https://books.google.com/books/about/Product_Testing_and_Sensory_Evaluation_o.html?id=vfVzQgAACAAJ

11. Target Normas. ABNT NBR ISO 11136: análise sensorial – metodologia guia geral para condução de testes hedônicos com consumidores em ambientes controlados [Internet]. [cited 2025 Apr 23]. Available from: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/11817/abnt-nbriso11136-analise-sensorial-metodologia-guia-geral-para-conducao-de-testes-hedonicos-com-consumidores-em-ambientes-controlados>
12. Meilgaard MC, Carr BT. Sensory evaluation techniques [Internet]. 2006 Dec 13 [cited 2025 Apr 23]. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/b16452/sensory-evaluation-techniques-morten-meilgaard-thomas-carr-thomas-carr>
13. Monteiro CLB. Técnicas de avaliação sensorial. 2nd ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, CEPPA; 1984. 101 p.
14. Hough G, Wakeling I, Mucci A, Chambers IV E, Gallardo IM, Alves LR. Number of consumers necessary for sensory acceptability tests [Internet]. Food Qual Prefer. 2006 Sep;17(6):522–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.07.002>
15. Wang R, Wang L, Liu T, Peng C. Effects of menthol on thirst during surgery patients fasting: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies [Internet]. Int J Nurs Pract. 2024 Jun 1;30(3). DOI: [10.1111/inj.13191](https://doi.org/10.1111/inj.13191)
16. Vasques CT, Silva D de MB da, Monteiro ARG. Application of edible topping as a salt reduction strategy in pizza pasta [Internet]. Res Soc Dev. 2022 Aug 10 [cited 2025 Apr 24];11(10):e566111031112–e566111031112. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31112>
17. Vieira AF, Silva RR de L, Alves DEG, Moraes HMBR de, Santos D da C. Processamento e caracterização de iogurte de limão [Internet]. Rev Bras Tecnol Agroindustrial. 2017 Dec 28 [cited 2025 Apr 24];11(2):2420–36. Available from: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta/article/view/3180>
18. Da Silva AAN, et al. Sorvete: uma revisão Ice cream: a review [Internet]. Braz J Dev. 2022;8(5):37310–25. DOI: [10.34117/bjdv8n5-300](https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-300)
19. Chiclana-Rodríguez B, Garcia-Montoya E, Romero-Obon M, Rouaz-El-Hajoui K, Nardi-Ricart A, Suñé-Pou M, et al. Palatability and stability studies to optimize a carvedilol oral liquid formulation for pediatric use [Internet]. Pharmaceutics. 2024 Jan 1 [cited 2025 May 8];16(1):30. Available from: <https://www.mdpi.com/1999-4923/16/1/30/htm>
20. De Vasconcelos AFV, et al. Desenvolvimento de chocolate medicamentoso contendo ácido fólico para terapêutica oncológica na pediatria [Internet]. Rev Multidisciplinar Saúde. 2022;4(3):1–40. Available from: revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1949
21. Lipchock SV, Reed DR, Mennella JA. The gustatory and olfactory systems during infancy: implications for development of feeding behaviors in the high risk neonate [Internet]. Clin Perinatol. 2011 Dec [cited 2025 Apr 24];38(4):627. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3223371/>

22. Cunha ACV da, Santos DNF dos, Araújo RG de, Oliveira MLS, Guimarães NE de S, Silva J de O, et al. Chocolate para veiculação de fármacos: tendências, aplicações e desafios [Internet]. Cuad Educ y Desarro. 2024 Jun 13 [cited 2025 May 8];16(6):e4182. Available from: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/4182>
23. Rodrigues MG, Sartori J de O, Johnsson Campos Amaral D, Oliveira PDP de, Iraci Rabito E. Picolés hiperprotéicos e hipercalóricos são uma boa alternativa dietética no tratamento de pacientes em terapia antineoplásica ambulatorial? [Internet] Nutr Clínica Dietética Hosp. 2020 [cited 2025 Apr 24];40(1):25–32. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7390080&info=resumen&idioma=ENG>
24. Garcia AKA, Nascimento LA do, Conchon MF, Jorge ET, Serato VM, Pierotti I, et al. Agradabilidade do picolé mentolado no alívio da sede no pós-operatório imediato [Internet]. Rev Eletrônica Acervo Saúde. 2018;10(5):2157–62. DOI: 10.25248/REAS418_2018
25. Enriquez-Fernández BE, Nejatinamini S, Campbell SM, Mazurak VC, Wismer WV. Sensory preferences of supplemented food products among cancer patients: a systematic review [Internet]. Support Care Cancer. 2019 Feb 1 [cited 2025 Apr 24];27(2):333–49. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-018-4458-9>
26. Kemp SE, Hollowood T, Hort J. Sensory evaluation: a practical handbook [Internet]. John Wiley & Sons; 2011 [cited 2025 Apr 24]. Available from: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=nK__ojzNSWMC&oi=fnd&pg=PR7