

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FARROUPILHA
CAMPUS SÃO BORJA**

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

VITÓRIA ROCHA DE SOUZA

**O poder dulçor das alternativas em substituição à sacarose na
confeitaria**

**Artigo apresentado como requisito
parcial para aprovação na disciplina de
TCC I, do Curso Superior de Tecnologia
em Gastronomia, do Instituto Federal
Farroupilha – Campus São Borja.**

**Orientadoras: Dra. Luciana Maroñas
Monks e Ma. Camila Nemitz de Oliveira
Saraiva**

**SÃO BORJA
2023**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FARROUPILHA – CAMPUS SÃO BORJA

As orientadoras, Professoras Dra. Luciana Maroñas Monks e Ma. Camila Nemitz de Oliveira Saraiva e a aluna Vitória Rocha de Souza, abaixo assinados, certificam-se do teor do Artigo produzido na disciplina de TCC I, do Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia, do Instituto Federal Farroupilha.

Como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.


Vitória Rocha de Souza



Professora: Ma. Camila Nemitz de Oliveira Saraiva

SÃO BORJA
2023

O PODER DULÇOR DAS ALTERNATIVAS EM SUBSTITUIÇÃO À SACAROSE NA CONFEITARIA

RESUMO: O consumo excessivo de sacarose tem sido associado a problemas de saúde como diabetes e obesidade. Como resultado, há uma necessidade de encontrar alternativas adequadas que possam fornecer doçura sem os efeitos negativos à saúde. Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo principal avaliar os edulcorantes disponíveis para a substituição da sacarose, principalmente em receitas de sobremesas, por adoçantes artificiais e naturais e açúcares de baixo índice glicêmico. O problema abordado neste estudo é a falta de informações abrangentes sobre os produtos substitutos, mais adequados, para a sacarose, considerando fatores como índice glicêmico, sabor, custo e disponibilidade no mercado são-borjense. A pesquisa também visa fornecer informações e orientações valiosas para indivíduos que procuram edulcorantes adequados para substituir a sacarose em suas receitas.

Palavras-chave: Edulcorantes. Substituição de sacarose. Sobremesas. Saúde. Informação. Orientações.

INTRODUÇÃO

Na confeitaria, o sabor doce é um componente fundamental para criar deliciosas sobremesas e doces. No entanto, com o aumento da preocupação com a saúde e o consumo excessivo de açúcar, há uma crescente busca por alternativas que possam fornecer doçura sem gerar efeitos negativos à saúde. Felizmente, existem diversas opções disponíveis de edulcorantes artificiais e edulcorantes naturais que podem substituir a sacarose na confeitaria.

Ao utilizar edulcorantes substitutos da sacarose na confeitaria, é importante considerar algumas adaptações nas receitas, uma vez que a sacarose desempenha um papel estrutural nas preparações, além de contribuir para a textura e sabor dos produtos finais.

É importante compreender o poder de doçura de cada uma das opções disponíveis de edulcorante. O poder de doçura é a intensidade do sabor doce que cada edulcorante oferece em relação à sacarose. Essa informação é essencial para garantir que as receitas mantenham o equilíbrio adequado de sabor e textura, mesmo com a redução ou substituição da sacarose.

Diante do exposto, este artigo visa identificar os principais produtos, disponíveis nos mercados da cidade de São Borja-RS, que podem se tornar alternativas para substituir a sacarose na confeitaria, considerando fatores como índice glicêmico, sabor, custo e disponibilidade no mercado. Ainda, tem como foco descrever as características dos adoçantes artificiais e naturais.

Além disso, esta pesquisa busca auxiliar a preencher uma lacuna de conhecimento, fornecendo materiais informativos sobre essas possíveis substituições em receitas para capacitar as pessoas com diabetes ou que busquem uma alimentação mais saudável a fazerem melhores escolhas na hora do preparo das suas sobremesas e também para que tenham mais opções de produtos doces para consumirem no seu dia a dia.

Há falta de informações e orientações abrangentes sobre os substitutos adequados para a sacarose em receitas na confeitaria. Acredita-se que é primordial abordar essa questão, pois ela pode afetar significativamente a saúde e o bem-estar dos indivíduos que buscam alternativas mais saudáveis à sacarose.

Este estudo está organizado a seguir em referencial teórico, metodologia, resultados e discussão, considerações finais e referências.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019), a sacarose ou açúcar de mesa é um açúcar composto de duas moléculas de açúcar: a glicose e a frutose. A ingestão diária recomendada de açúcares totais, incluindo a sacarose, não deve ultrapassar 10% da ingestão calórica total. Além disso, a OMS (2019) sugere uma redução adicional para 5% da ingestão calórica total para obter benefícios adicionais à saúde.

A crescente demanda dos consumidores por produtos com baixo teor de açúcar, o acordo do governo brasileiro para reduzir o teor de açúcar em alimentos industrializados e as novas leis da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estimularam mudanças em muitos produtos já existentes no mercado. (ANVISA, 2017).

Diante desse cenário surgiram os adoçantes, que podem substituir total ou parcialmente o açúcar, são substâncias pouco calóricas, e possuem maior poder

edulcorante que a sacarose (TAKAHARA, 2020). Conforme observado em outros países, espera-se que nos próximos anos apareça no mercado uma maior variedade de produtos alimentícios contendo edulcorantes, não apenas em produtos diet, mas também em produtos regulares (RODRIGUES, SALDANHA, BARBOSA, 2012).

A busca por alternativas para substituir a sacarose para suprir necessidades como a diabetes tornou estável a utilização de edulcorantes nas receitas desde 1982, edulcorantes popularmente conhecidos como adoçantes. No Brasil, essas substâncias são restritas a alimentos em que é necessária a substituição parcial ou total do açúcar. É uma substância orgânica natural ou uma substância sintetizada em laboratório e com poder adoçante muito superior ao da sacarose, conforme apontado no Quadro 1.

Quadro 1 – Edulcorantes e suas Características

Nome do edulcorante	Poder Adoçante	Tipo	Ingestão Máxima/dia (mg/kg de peso corporal)
Aspartame	200 vezes maior que a sacarose	Artificial	40 mg/kg
Ciclamato	40 vezes maior que a sacarose	Artificial	11 mg/kg
Stévia	300 vezes maior que a sacarose	Natural	5,5 mg/kg
Sacarina	300 vezes maior que a sacarose	Artificial	5 mg/kg
Maltodextrina	1,5 vezes maior que a sacarose	Natural	Não estabelecida
Sucralose	600 vezes maior que a sacarose	Artificial	15 mg/kg

FONTE: INMETRO (2023).

A RDC nº 18, de 24 de março de 2008, é o regulamento técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com seus respectivos limites máximos de acordo com o que demonstra o Quadro 1, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) (2023). Nessa tabela pode-se perceber os tipos de edulcorantes substitutos a sacarose, se são naturais ou artificiais, qual o poder dulçor de cada um e qual a sugestão de ingestão diária máxima por indivíduo.

Os adoçantes aprovados em nosso país são apenas os mencionados nas seguintes Resoluções do Conselho Colectivo (RDC), da ANVISA: RDC nº 18/2008, RDC nº 160/2017 e RDC nº 239/2018, também mencionam os limites de uso que foram estabelecidos para cada caso. Caso haja interesse em utilizar ou aumentar a quantidade de edulcorantes nos alimentos é necessária a aprovação da ANVISA.

Os edulcorantes, também conhecidos como adoçantes, são substâncias utilizadas para conferir sabor doce aos alimentos e bebidas, sem adicionar açúcar ou calorias. São utilizados na gastronomia como uma alternativa ao açúcar convencional, com o objetivo de adoçar alimentos e bebidas sem adicionar calorias ou carboidratos (ANVISA, 2019).

De acordo com a ANVISA (2019), os edulcorantes são seguros para o consumo humano e podem ser utilizados como substitutos do açúcar em alimentos e bebidas. No entanto, é importante lembrar que cada tipo de adoçante possui propriedades e características específicas que devem ser consideradas na hora de utilizá-los em receitas.

O índice glicêmico é uma medida que indica a rapidez com que um alimento eleva os níveis de glicose no sangue após a sua ingestão. Segundo a American Diabetes Association (ADA, 2021, s.p.), "os alimentos com um índice glicêmico alto são rapidamente digeridos e absorvidos, o que leva a um aumento rápido dos níveis de açúcar no sangue.

Os alimentos com um índice glicêmico baixo são digeridos e absorvidos mais lentamente, o que resulta em um aumento mais gradual dos níveis de açúcar no sangue" (ADA, 2021). É importante lembrar que o índice glicêmico pode variar dependendo de diversos fatores, como a forma de preparo, a presença de fibras e outros nutrientes na refeição, e a presença de gorduras e proteínas que retardam a digestão e absorção dos carboidratos. Por isso, é sempre importante considerar o índice glicêmico de um alimento em conjunto com outras informações nutricionais para fazer escolhas alimentares saudáveis.

A ingestão de açúcar em excesso pode levar a problemas como diabetes (OMS, 2022). Nesse sentido, muitos chefs e confeitores têm buscado alternativas para reduzir a quantidade de açúcar em suas receitas.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza por ter uma abordagem qualitativa, de cunho descritivo e exploratório. A mesma foi aplicada com técnicas de pesquisa bibliográfica para embasar o estudo e, logo após, foi realizado um estudo de campo, através da técnica de observação da pesquisadora.

Inicialmente para a realização desse estudo foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica em banco de dados como Scielo, Portal de Periódicos da Capes, British Journal of Nutrition, PubMed. Onde foram selecionados artigos científicos e revistas científicas publicados nos anos de 2019 a 2023. Os assuntos pesquisados remetem aos edulcorantes e o uso de adoçantes em receitas na confeitaria, bem como, o impacto do uso de edulcorantes em substituição à sacarose na textura e no sabor dos produtos doces.

Logo após, foi realizado um estudo de campo, nos mercados do município de São Borja, com a participação efetiva da pesquisadora, onde utilizou-se a técnica de observação para coleta de dados.

Para tanto, foram selecionados sete maiores estabelecimentos comerciais, que se enquadram nas categorias mercados. Identificando um comércio em cada um nos principais bairros da cidade de São Borja-RS: Pirahy, Centro, Piraboi, Passo, Itachere, Betim e Tiro.

Foi feita uma visita in loco nesses sete estabelecimentos comerciais, que foram identificados por letras A, B, C, D, E, F e G, para coleta de informações sobre as alternativas disponíveis. Utilizou-se uma planilha para a identificação dos edulcorantes substitutos da sacarose que está disponíveis em cada um desses estabelecimento, na qual teve as descrições de dados: estabelecimento, bairro, nome do produto, composição, volume, equivalência e preço, sendo descartados qualquer substituto que contenha sacarose.

Os dados coletados servirão para elaboração de um folder educativo sobre os substitutos da sacarose que será disponibilizado nas redes sociais do IFFar - Campus São Borja.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Existem diferentes tipos de adoçantes disponíveis no mercado, incluindo adoçantes artificiais, como o aspartame, sucralose e acessulfame de potássio, e adoçantes naturais, como o xilitol, estévia e eritritol. Cada adoçante possui características específicas em relação ao sabor, poder adoçante e estabilidade em altas temperaturas, o que pode influenciar o resultado final de uma receita, tanto no sabor e na cor quanto na textura.

Alguns adoçantes artificiais podem apresentar um sabor residual, deixando um gosto diferente na boca em comparação ao açúcar. Já os adoçantes naturais tendem a ter um sabor mais próximo ao açúcar, mas podem afetar a textura dos produtos devido às suas propriedades químicas.

O impacto do uso de edulcorantes em substituição à sacarose na textura e no sabor dos produtos pode variar de acordo com o tipo de adoçante utilizado e a receita em questão. O Quadro 1, do INMETRO (2023), presente no Referencial Teórico deste estudo, demonstra o poder dulçor de cada um desses adoçantes comparados à sacarose.

Com base nas informações coletadas sobre os diferentes adoçantes disponíveis nos estabelecimentos de supermercados, dos bairros Pirahy, Centro, Piraboi, Passo, Itachere, Betim e Tiro, foram montados quadros onde aparecem dados como nome dos adoçantes disponíveis para venda em cada estabelecimento como, o volume de cada embalagem comercializada, o valor para compra, a relação de equivalência da quantidade de adoçante necessária para atingir o mesmo nível de doçura de uma colher de chá de açúcar e, além disso, foi descrita a composição de cada produto. A equivalência foi dada em termos de colheres de chá de açúcar, porém algumas marcas também forneceram informações em relação ao número de gotas.

Quadro 1: Edulcorantes disponíveis nos mercados de São Borja-RS

Nome	Mercado	Volume	Valor	Equivalência	Composição
Adocyl	A, B, C, D, E , F e G	100 mL	R\$5,10 a R\$5,99	4 gotas = 1 colher de chá de açúcar	Edulcorantes artificiais: sacarina sódica e Ciclamato de sódio, conservadores: Ácido benzóico e metilparabeno.

Zero Cal	A e B	100mL	R\$6,80 a R\$8,59	4 gotas = 1 colher de chá de açúcar	Edulcorantes artificiais: sacarina sódica e Ciclamato de sódio, e conservadores: Ácido benzóico e metilparabeno.
Magro com Stevia	A e B	65mL	R\$8,99 a R\$10,50	3 gotas = 1 colher de chá de açúcar	Edulcorantes Artificiais: Ciclamato de Sódio e Sacarina Sódica. Edulcorantes Naturais: Glicosídeos de Steviol, Conservante Benzoato de Sódio e Sorbato de Potássio, Acidulante Ácido Cítrico.
Lowçucar Plus com Stevia	A	100mL	R\$20,99	3 gotas = 1 colher de chá açúcar	Edulcorantes Artificiais Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica e Edulcorantes Naturais Glicosídeos de Steviol; Antiumectante Dióxido de Silício.
Zero Cal Eritritol	B	65mL	R\$22,99	4 gotas = 1 colher de chá de açúcar	Edulcorantes: eritritol e sucralose; espessante: carboximetilcelulose sódica; acidulante: ácido cítrico; e conservante: benzoato de sódio.
Magrins Xilitol+Stevia	C	65mL	R\$17,99	4 gotas = 1 colher de chá de açúcar	Edulcorantes, xilitol, glicosídeos de esteviol e sucralose, conservante sorbato de potássio e acidulante ácido cítrico.
Stevita	C	30g	R\$12,75	1 sachê (0,6g) = 2 colheres de açúcar	Edulcorante natural glicosídeos de esteviol, conservante sorbato de potássio e acidulante cítrico.
Lowçucar Adoçante Culinário	C	400g	R\$25,00	1 colher = 1 colher de açúcar	Maltodextrina, ciclamato de sódio, sacarina sódica, glicosídeos de steviol, antiumectante dióxido de silício.

Com base nas informações fornecidas sobre os diferentes adoçantes disponíveis nos supermercados representados por A, B, C, D, E, F, G, realizaram-se algumas análises e comparações. Em relação aos adoçantes que são comuns de encontrar em todos os estabelecimentos apresentou-se apenas o Adocyl, com preços variando de R\$ 5,15 a R\$ 5,99 para a embalagem de 100 ml. Já o Zero Cal, com preços variando de R\$ 6,75 a R\$ 8,59 para a embalagem de 100 ml, só não encontra-se em um dos estabelecimentos pesquisados.

O adoçante Magro com Stevia foi encontrado nos mercados A e B, com preços entre R\$ 8,99 e R \$10,50 para embalagens de 65 ml. Os adoçantes Lowçucar Plus

com Stevia (com preço de R\$ 20,99 e peso de 100 ml), Zero Cal Eritritol (com valor de R\$ 22,99 e peso de 65 ml), Magrins Xilitol + Stevia (com valor de R\$ 17,99 e embalagem de 65 ml), Lowçucar Adoçante Culinário (com preço de R\$ 25,00 e embalagem pesando 400g) encontram-se em apenas um dos estabelecimentos pesquisados.

Identificou-se que os mercados A, B e C, situados nos bairros Pirahy, Centro e Paraboi, respectivamente, e que são estabelecimentos de maior porte, se destacam por oferecerem uma variedade maior de edulcorantes. Já os mercados D, E, F e G oferecem apenas duas opções iguais para cada um.

O mercado C é o único que possui uma opção de adoçante com xilitol, o Magrins Xilitol + Stevia, sendo o edulcorante mais utilizado na confeitaria por se assemelhar mais com a sacarose.

É importante notar que, além da doçura, outros fatores podem ser levados em consideração na escolha de um adoçante, como preferências pessoais, características de sabor e índice glicêmico.

A stévia é um edulcorante que tem índice glicêmico mais baixo, o que significa que não causa picos de açúcar no sangue e é adequada para diabéticos. Natural: Por ser derivado de plantas, a estévia é considerada uma escolha mais natural em comparação com os adoçantes artificiais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, este estudo avaliou as principais alternativas à sacarose disponíveis nos mercados de São Borja-RS, mostrando a importância de encontrar substitutos adequados que possam fornecer doçura sem impactos negativos à saúde. Os adoçantes artificiais e naturais de baixo índice glicêmico foram explorados como substitutos da sacarose na confeitaria. Ao descrever suas características e avaliar fatores como índice glicêmico, sabor, custo e disponibilidade no mercado, foi possível fornecer informações valiosas para os indivíduos que buscam alternativas mais saudáveis.

O uso de adoçantes em substituição à sacarose na confeitaria pode ter um impacto na textura e no sabor dos produtos, dependendo do tipo de adoçante utilizado e da receita em questão. É importante realizar testes e ajustes nas receitas para obter os melhores resultados de acordo com suas necessidades e preferências.

Este estudo preenche a lacuna de conhecimento existente e capacitou as pessoas a fazerem escolhas mais informadas ao preparar sobremesas. Com isso, espera-se que as pessoas possam reduzir o consumo de sacarose e evitar problemas de saúde associados à diabetes e promover receitas mais saudáveis.

REFERÊNCIAS

AFREBRAS. **Tributação do açúcar, uma estratégia eficaz?** . Disponível em: <<https://afrebras.org.br/tributacao-do-acucar-uma-estrategia-eficaz/>>. Acesso em: 19 mar. 2023.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Adoçantes**: regulamentação, segurança e consumo. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/Adoçantes+-+regulamentação,+segurança+e+consumo.pdf/f99f6d9f-c2e2-4f19-a27d-1c0698d2f2e4>> . Acesso em: 1 abr. 2023.

ANVISA. **INFORME nº 40 de 2009**. 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/informes/copy_of_41de2009.> Acesso em: 7 abr. 2023.

DIABETES. **High Blood Pressure** | ADA. Disponível em: <<https://diabetes.org/diabetes/high-blood-pressure>> Acesso em: 2 abr. 2023.

DIABETES. **Biblioteca Virtual em Saúde MS**. 29 jul. 2002. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/diabetes/>> Acesso em: 1 abr. 2023.

SCIELO. **Edulcorantes de alta intensidade: tendências de uso em alimentos e avanços em técnicas analíticas**. 27 ago. 2021. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/qn/a/jHczgLWYJjDfRf59NW7hJpd/?format=pdf&lang=pt>.> Acesso em: 12 abr. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 24 mar. 2008. Disponível em:

<[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2008/rdc0018_24_03_2008.html#:~:text=Dispõe%20sobre%20o%20"Regulamento%20Técnico,com%20seus%20respectivos%20limites%20máximos".&text=máximos",%20constante%20do%20Anexo%20desta,do%20alimento%20pronto%20para%20consumo](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2008/rdc0018_24_03_2008.html#:~:text=Dispõe%20sobre%20o%20)>. Acesso em: 7 abr. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Brasil assume meta para reduzir 144 mil toneladas de açúcar até 2022**. 27 nov. 2018. Disponível

em: <<https://aps.saude.gov.br/noticia/4854>> Acesso em: 6 abr. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Regulamento Técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com seus respectivos limites máximos**. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2008/rdc0018_24_03_2008.html. Acesso em: 13 abr. 2023.

Adoçantes Não Nutritivos E Diabetes Tipo 2: : **Devemos tocar a campainha?** -

PubMed. 19 jul. 2019. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31326455>>

Acesso em: 6 abr. 2023.

RODRIGUES, H.; SALDANHA, T.; BARBOSA, A. **Redução do açúcar na alimentação: perspectivas e desafios para a indústria de alimentos**. *Revista de Administração e Inovação em Saúde*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 112-124, jan./mar. 2012.

SBAN. **Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**. Disponível em: <<http://www.sban.org.br/index.aspx>.> Acesso em: 29 mar. 2023.

TABELA 1. **Edulcorantes e suas Características**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/adocantes.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

TAKAHARA, C. K. Adoçantes: tipos, propriedades e usos. In: TAKAHARA, C. K. (Org.). **Adoçantes: tecnologia, saúde e segurança**. São Paulo: Varela, 2020.

SIMAS, MÔNICA. **EDULCORANTES, UTILIZAÇÃO NA INDÚSTRIA E PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR: UMA REVISÃO**. 2019. Disponível em: <http://177.105.2.222/bitstream/1/38104/1/TCC%20SIMASMONICA.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2023.

OMS. **Saúde promove conscientização sobre o consumo de açúcar em webinar 2019**. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/15359>. Acesso em 21 jun. 2023