



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Doce ou Salgado: Pode a música afetar as escolhas alimentares entre o saudável e o não saudável?

Francisca Sofia de Caires Freitas Gomes Carneiro

Mestrado em Psicologia Social e das Organizações

Orientador: Doutor David Henrique Ferreira Guedes, Investigador
Auxiliar Convidado
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientadora:
Professora Doutora Marília Ester Prada Fernandes, Professor
Auxiliar (com Agregação),
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

setembro, 2025

Departamento de Psicologia

Doce ou Salgado: Pode a música afetar as escolhas alimentares entre o saudável e o não saudável?

Francisca Sofia de Caires Freitas Gomes Carneiro, 121570

Mestrado em Psicologia Social e das Organizações

Orientador: Doutor David Henrique Ferreira Guedes, Investigador
Auxiliar Convidado
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientadora: Professora Doutora Marília Ester Prada
Fernandes, Professor Auxiliar (com Agregação),
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

setembro, 2025

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de expressar a minha profunda gratidão ao meu orientador, o Professor David Guedes, pelo apoio incondicional ao longo de todo este percurso. A sua constante disponibilidade, a dedicação máxima e a generosa partilha de conhecimentos foram determinantes para a concretização desta investigação. O seu espírito crítico, rigor analítico e incentivo permanente ao meu crescimento académico e profissional constituíram uma inspiração inestimável.

Agradeço igualmente aos colegas da ANEP pela participação na realização do questionário, sem a qual este estudo não teria sido possível.

À Professora Marília Prada, manifesto o meu sincero reconhecimento pela confiança depositada em mim e nas minhas capacidades ao aceitar o convite para ser minha orientadora. A sua experiência e os seus contributos foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

Expresso ainda a minha gratidão à minha família pelo apoio constante e pelo incentivo incansável, que me motivaram a perseverar neste projeto.

Por fim, deixo um agradecimento muito especial ao Félix, pelo apoio inabalável e pela paciência em acolher e apaziguar as minhas inseguranças ao longo desta jornada.

Resumo

A maioria das refeições acontece em contextos com diferentes estímulos sonoros. Por esse motivo, a investigação tem tentado compreender o potencial impacto de certos estímulos auditivos como a música na percepção e aceitação de produtos alimentares. Com base nas *crossmodal correspondences*, sabe-se que as pessoas são capazes de associar certas músicas a certos sabores e que isso pode influenciar a percepção dos alimentos. Mas não se sabe o que poderá acontecer no plano das escolhas. Nesta investigação recorreremos ao conceito de *crossmodal correspondences* para compreender se a exposição a música “doce” (vs. música “salgada”) aumenta a probabilidade de escolha de alimentos doces (vs. salgados) e se esta escolha se verifica tanto para alimentos saudáveis como para não saudáveis. Participaram neste estudo 106 pessoas (97 do género feminino; oito do género masculino e um do género não-binário) com idades compreendidas entre os 17 e 56 anos ($M = 21.5$; $DP = 7.97$ anos). Estes observaram um conjunto de imagens e selecionaram a sua preferência enquanto escutavam com auscultadores música doce e salgada (desenho experimental intra-participantes). Os resultados demonstraram que a música teve efeito nas escolhas dos alimentos. Enquanto a maioria dos indivíduos manifestou preferência pelos alimentos doces saudáveis, na condição de música salgada, a proporção da escolha das imagens de alimentos salgados aumentou em relação à música doce. De facto, a música tem efeito nas escolhas, porém outros fatores, como o sabor, podem ter um impacto mais decisivo nas escolhas alimentares.

Palavras-chave: *crossmodal correspondences*; música; escolhas alimentares; alimentos saudáveis; alimentos não saudáveis

Categorias e códigos de classificação PsycINFO:

3900 Psicologia do Consumidor

3920 Atitudes e Comportamento do Consumidor

Abstract

Most meals are consumed in contexts with diverse sound stimuli. Therefore, research has sought to understand the potential impact of certain auditory stimuli, such as music, on the perception and acceptance of food products. Based on crossmodal correspondences, it is known that people are able to associate certain music with certain flavors, and this can influence food perception. However, what might happen at the food choice level is unknown. In this research, we use the concept of crossmodal correspondences to understand whether exposure to "sweet" music (vs. "salty" music) increases the likelihood of choosing sweet (vs. salty) foods and whether this choice holds true for both healthy and unhealthy foods. A total of 106 people (97 female, eight male, and one non-binary) aged between 17 and 56 ($M = 21.5$; $SD = 7.97$ years) participated in this study. They observed a set of images and selected their preference while listening to sweet and salty music with headphones (intra-participant experimental design).. The results showed that music had an effect on food choices. While most individuals expressed a preference for healthy sweet foods, in the savory music condition, the proportion of people choosing images of salty foods increased compared to sweet music. Music does indeed affect choices, but other factors, such as taste, may have a more decisive impact on food choices.

Keywords: *crossmodal correspondences*; music; food choices; healthy foods; unhealthy foods

PsycINFO Classification Categories and Codes:

3900 Consumer Psychology

3920 Consumer Attitudes and Behavior

Índice

Resumo.....	i
1.Introdução.....	1
1.1 Impacto do consumo excessivo de sal e açúcar para saúde	1
1.2 Papel do ambiente sonoro nos comportamentos alimentares.....	2
1.3 As <i>crossmodal correspondences</i> entre os estímulos auditivos e sabores.....	3
1.4 Efeito <i>Sonic Seasoning</i> para intensificar a percepção de sabor.....	6
1.5 Poder da música nos hábitos alimentares saudáveis.....	7
1.6 Objetivos do estudo	8
2.Método.....	9
2.1 Participantes.....	9
2.2 Materiais.....	9
2.2.1 Estímulos visuais.....	9
2.2.2 Estímulos auditivos.....	9
2.2.3 Procedimento.....	10
2.2.4 Análise de dados.....	11
3. Resultados.....	12
3.1 Manipulação experimental.....	12
3.2 Efeito da música na escolha dos alimentos.....	13
4. Discussão.....	15
5. Referências.....	19

6. Anexos.....	24
Anexo A - Tabela das médias, desvio padrão, limite superior e inferior das dimensões doce e salgado	24
Anexo B - Tabela de médias, desvio padrão, mínimo e máximo das dimensões saudável e não saudável.....	25

1.Introdução

1.1 Impacto do consumo excessivo de sal e açúcar para saúde

Os padrões alimentares inadequados estão entre os principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças não transmissíveis. Estes padrões inadequados em Portugal, nomeadamente o consumo excessivo de açúcar e sal, estão entre os cinco fatores de risco que resultam na perda de anos de vida saudável e na mortalidade. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020) é recomendado que um adulto consuma menos de cinco gramas de sal por dia, para minimizar problemas de saúde associados. Contudo, a ingestão de quantidades excessivas de sal tem sido cada vez mais frequente, apresentando um desafio para o sistema fisiológico excretar estas quantidades de sal pelos rins. Este consumo elevado de sal aumenta a pressão arterial, o que provoca um maior risco de doenças cardiovasculares e renais. Além disso, o consumo excessivo de sal está diretamente relacionado com a obesidade, com um maior risco de osteoporose, com o agravamento dos sintomas de asma e potencialmente também com uma maior probabilidade de desenvolver cancro no estômago (He & MacGregor, 2010). Os dados indicam que a população mundial consome mais do dobro do valor máximo recomendado para o consumo de sódio: cerca de 4310 mg/dia (que equivale a 10,78 g/dia de sal) face aos 2000 mg/dia de sódio indicados na recomendação (que equivale a menos de 2 g de sal/dia, cerca de uma colher de chá) (OMS, 2020). Em Portugal, de acordo com o Inquérito Alimentar Nacional e da Atividade Física (2015-2016), o consumo diário médio de sal é de 7,3 g. O referido valor é superior ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde (2 g/dia) (OMS, 2015). Grande parte do consumo de sal vem de alimentos processados, como refeições prontas, bacon, presunto, queijos, e também de alimentos consumidos, diariamente em grandes quantidades, como o pão. Em 2017, estima-se que 17,8 milhões de pessoas tenham morrido devido a doenças cardiovasculares na sequência do consumo excessivo de sal, o que corresponde a 32% da população mundial (OMS, 2020).

Por sua vez, os humanos são atraídos inatamente pelos sabores doces, isto porque, estes estimulam centros de prazer no cérebro e incentivam o consumo destes alimentos. Na realidade, desde o leite materno humano, a glicose está presente, sendo percebida como “doce” e agradável para o bebê (Brand & Feigin 1996; Sugita 2006).

A ingestão de açúcar tem sido objeto de uma preocupação crescente no campo da saúde pública. Comparativamente ao início do século XVIII, os níveis de consumo de açúcar são significativamente mais elevados, enquanto as necessidades calóricas da população diminuíram. Esse desequilíbrio tem resultado numa maior proporção de calorias provenientes do açúcar na dieta, comprometendo o acesso a nutrientes essenciais para o funcionamento adequado do organismo. Esse cenário tem alimentado um intenso debate na comunidade científica sobre as possíveis consequências para a saúde física e mental (Clemens et al., 2016).

As recomendações da OMS (2015) indicam que a ingestão de açúcares livres deve ser inferior a 10% do consumo total de energia (idealmente < 5%). Estes açúcares livres encontram-se em bebidas e alimentos aos quais são adicionados monossacarídeos e dissacarídeos, assim como os açúcares naturalmente presentes em mel, xaropes, ou sumos de fruta. Ainda há estudos que indicam que limitar a ingestão de açúcares livres permite minimizar riscos de cáries dentárias, que são causadas pela exposição a estes açúcares, ao longo da vida (Swahn & Nilsen, 2023). A agência das Nações Unidas acredita que é preciso sensibilizar adultos e crianças para o aumento excessivo de açúcar diário, muitas vezes presentes em alimentos que não são considerados doces como massas, pão ou pizza (OMS, 2015).

Para resolver este problema é necessário consumir uma dieta rica em alimentos saudáveis, promover o bem-estar dos indivíduos e investigar estratégias para controlar o consumo de alimentos não saudáveis (Swinburn et al., 2015; Wahl et al., 2017).

1.2 Papel do ambiente sonoro nos comportamentos alimentares

Os comportamentos alimentares são influenciados por uma diversidade de fatores (i.e comida e ambiente). O ambiente sonoro, nomeadamente a música de fundo durante as refeições, tanto em casa como no restaurante, interfere no consumo de alimentos (Eertmans *et al.*, 2001). Mais especificamente, se pensarmos num restaurante de fast food versus um restaurante com estrelas Michelin, o comportamento alimentar em cada um dos cenários será diferente, alterando a

percepção e a experiência gustativa da comida (Stroebele & de Castro, 2006; Guedes et al. 2023). As investigações de Sato *et al.* (2023) demonstraram que o ritmo da música de fundo influencia a quantidade consumida e a velocidade de ingestão de alimentos. Ritmos mais lentos diminuem a ingestão de alimentos, enquanto ritmos mais elevados aumentam a ingestão. Na mesma linha de investigação, Guéguen *et al.* (2008) e McCarron e Tierney (1989) comprovaram que ouvir música de fundo alta aumenta a probabilidade de consumir refrigerantes e bebidas alcoólicas. Outro estudo evidenciou que a música de fundo tocada numa loja de vinhos influenciou a decisão de compra dos consumidores (North *et al.* 1997). Para este estudo foram usados quatro vinhos franceses e quatro vinhos alemães acompanhados pelas suas respectivas bandeiras. Nuns dias tocava música alemã e nos outros a música francesa. Nos dias em que a música francesa era tocada, o vinho mais vendido era francês e quando a música alemã era tocada, o vinho alemão era o mais vendido. Curiosamente, ao serem questionados sobre as decisões de compra, os participantes negaram que a sua decisão tivesse sido afetada pela música de fundo.

Apesar da maioria da literatura indicar que a audição altera os comportamentos face à comida, a audição continua a ser um dos sentidos mais negligenciados comparativamente a sentidos, como o paladar e a visão (Spence & Shankar, 2010; Spence, 2012; Kantono et al., 2016). Vários estudos de campo demonstraram que a música de fundo, mais especificamente, componentes estruturais da música (como, o volume do som, ritmo e tonalidade) afetam o comportamento dos indivíduos, quer seja nas escolhas dos alimentos (North *et al.* 1997), na quantidade de vendas (Areni & Kim, 1993) ou até mesmo no tempo passado numa loja (Milliman, 1986).

1.3 As *crossmodal correspondences* entre os estímulos auditivos e sabores

Estudos anteriores sugerem que a música de fundo influencia não só as escolhas alimentares (Stroebele & De Castro, 2004), como também altera a percepção de sabor (Spence, 2012; Guedes et al., 2023). Os estudos mais recentes têm incidido particularmente sobre as implicações das “*crossmodal correspondences*” entre estas modalidades sensoriais, isto é, a tendência das pessoas associarem atributos relativos a estímulos auditivos (e.g., música) a sensações básicas de sabor (e.g., o gosto doce; Spence et al., 2019). A investigação nesta área tem demonstrado que as pessoas são capazes de associar músicas a gostos básicos como doce, salgado, ácido ou amargo, dependendo das características da sua composição (como o tom, o timbre do

instrumento e a harmonia). Por exemplo, estímulos sonoros agudos são associados a gostos doces e ácidos, enquanto os estímulos sonoros graves são habitualmente associados a sabores amargos (Peng-Li et al., 2020). Além disso, no estudo de Crisinel e Spence (2010), demonstrou-se que os participantes tendem a fazer corresponder o gosto doce a notas musicais produzidas pelo piano, enquanto os sabores amargos e ácidos surgem associados a instrumentos metálicos (como, trompa e trompete). Por sua vez, sabores amargos (e.g., chocolate amargo) e aromas amadeirados estão relacionados a notas musicais graves sucessivas sem silêncios (i.e., *legato*; Mesz et al., 2011) produzidas por instrumentos de sopro. E ainda, os sabores salgados estão ligados a silêncios entre as notas musicais, enquanto, sabores doces estão ligados a ritmos lentos, suaves e harmonia entre as notas musicais (Mesz et al., 2012).

Além disso, Guetta e Loui (2017) desenvolveram quatro melodias de estilos diferentes no violino com base nas correspondências de estudos anteriores entre atributos musicais e gostos. No estudo 1, os participantes associaram as quatro melodias às palavras “doce”, “ácido”, “salgado” e “amargo”. No estudo 3, corresponderam as melodias a diferentes chocolates (doce, ácido, salgado e amargo). Os resultados deste estudo mostraram que os participantes associam corretamente os sons (doce, salgado, amargo e ácido) com as palavras, assim como com os chocolates (e.g., fizeram corresponder com maior frequência a música salgada ao chocolate mais salgado).

Na mesma linha, no estudo online de Wang et al. (2015), foi pedido aos participantes que escutassem 24 músicas (cinco amargas, cinco salgadas, sete doces e sete azedas) e as fizessem corresponder a quatro dos gostos básicos (doce, salgado, ácido e amargo). Os investigadores observaram que a associação da música “doce” do Deng à palavra doce os participantes corresponderam corretamente a 89 %, sendo os sons doces mais eficazes em relação aos outros estímulos sonoros. Em contrapartida, as músicas “amargas” revelaram ser menos eficazes, uma vez que, os indivíduos só corresponderam aos sons amargos como sendo amargo em 31.4% da amostra. Mais recentemente, o estudo de validação da Taste and Affect Music Database de Guedes et al. (2022) investigou a correspondência entre 100 excertos musicais de diferentes géneros musicais com gostos básicos. Os resultados demonstraram que os quatro gostos básicos (doce, salgado, amargo e ácido) alcançaram correspondências acima dos 25% que seriam de esperar pelo acaso, o que revelou que a música pode corresponder a atributos gustativos mesmo quando o som não era para esse propósito. Tal como em Wang et al. (2015), este estudo encontrou taxas mais elevadas de consenso para o gosto doce, com uma proporção média de

associação de 32.5% e a música mais consensual a obter um consenso na ordem dos 80.5%. Os restantes gostos básicos obtiveram valores máximos de consenso inferiores, a variar entre 64.4% (amargo) e 50.6% (salgado). A investigação tem-nos mostrado que a maioria da população consegue de forma eficaz corresponder sons a propriedades gustativas, percebendo assim, que o cérebro consegue conectar duas propriedades distintas e extrair significado (Koelsch et al., 2004), apesar da explicação para tal acontecer ainda não ter sido inteiramente explicada (Guetta & Loui, 2017).

Ao longo do tempo, os investigadores têm debatido como “*crossmodal correspondences*” ocorrem. Por um lado, uns defendem que são inatas (Steiner et al., 2001), outros que são apreendidas com o desenvolvimento (Spence & Deroy, 2014), ou ainda há quem defenda que são influenciadas pela cultura (Wan et al., 2014) ou pela preferência subjetiva/agradabilidade e emoção (Schifferstein & Tanudjaja, 2004). Por exemplo, o estudo de Wang *et al.* (2021) sugeriu que a música salgada está ligada sistematicamente a componentes emocionais e sonoras: do ponto de vista emocional, a valência negativa e excitação elevada, e do ponto de vista dos atributos sonoros, aspetos como *minor mode*, ritmo constante, decaimento longo e alta aspereza. Outros estudos mostram que os indivíduos combinam gostos desagradáveis (como amargo) com sons igualmente desagradáveis (e.g., sons do trompete) e gostos mais agradáveis (como o doce) com sons mais agradáveis (como o som produzido pelo piano; Crisinel & Spence, 2010; 2012). Há ainda estudos que demonstram que as associações entre músicas e sabores são mediadas parcialmente pelo prazer, no caso dos sabores doces e amargos, já no sabor ácido são mediados pela “excitação emocional” (Padulo *et al.*, 2018).

Como referido anteriormente, as “*crossmodal correspondences*” podem influenciar o comportamento de escolha dos indivíduos, dado que, no estudo de Padulo *et al.* (2021) os indivíduos quando ouvem uma música salgada são mais predispostos a selecionar a imagem do alimento salgado (vs. doce) quando é pedido que selecionem o alimento que preferem comer no momento. O contrário também se verifica, quando escutam música doce têm mais probabilidade de selecionar alimentos doces. Outro estudo revelou que quando existe congruência entre a música e o gosto de um alimento (i.e., música doce/salgada e alimento doce/salgado), os participantes exibem maiores tempos de fixação visual e escolhem mais o alimento congruente, comparativamente a quando não existe congruência (Peng-Li *et al.*, 2020).

1.4 Efeito *Sonic Seasoning* para intensificar a percepção de sabor

Além dos estímulos sonoros (como, a música de fundo) terem efeito na percepção dos alimentos, aumentam, também, a sensação de sabor de cada bebida e/ou alimento. A este efeito dá-se o nome de “*sonic seasoning*” (Spence *et al.*, 2019; Spence, 2021). Um exemplo deste efeito está expresso no estudo de Guedes *et. al.*, (2024) onde a música “doce” aumentou a percepção de doçura de alimentos doces (e.g., chocolate). Noutro estudo, a preferência pela música aumentou a percepção de doçura em três tipos de gelado de chocolate (i.e., chocolate negro, chocolate de leite e chocolate meio-amargo Kantono *et al.*, 2016). Em contrapartida, quando os participantes escutaram uma música menos apreciada, a sensação de amargura do gelado de chocolate aumentou.

A respeito deste efeito, o célebre chef Heston Blumenthal (do restaurante *The Fat Duck*, <https://thefatduck.co.uk/>) considera o som como o “*sentido esquecido do sabor*”, e acredita que este funciona como ingrediente. Além disso, existem outros chefes que, nos seus livros de culinária, recomendam uma determinada música que deve acompanhar a respetiva receita (Spence, 2021). Várias equipas de investigação elaboraram um “menu musical” em que estímulos sonoros foram selecionados para ajudar a evidenciar sabores básicos (como, doçura, acidez e amargura), contribuindo para uma degustação multissensorial (Wang *et al.*, 2015; Spence, 2021). Uma degustação/experiência multissensorial significa que ao saborear um alimento, este não depende apenas de um sentido (como, paladar) mas, do conjunto de sentidos que se interligam entre si (como, visão, paladar, olfato e audição; Spence & Shankar, 2010). Neste menu musical foi possível comparar as músicas e descobrir as características que tornam cada música mais saborosa (Wang *et al.*, 2015). De acordo com o estudo de Crisinel *et al.* (2012) sobre “*sonic seasoning*”, evidenciou que caramelo agri-doce pode ter uma percepção mais doce ou amarga dependendo da música que se escuta.

Contudo, não se pode assegurar que suceda a correspondência entre estímulos sonoros com propriedades gustativas, ou seja, que o estímulo sonoro (como, a música de fundo) pode não alterar necessariamente o sabor do alimento (Knöferle & Spence, 2012; Spence *et al.*, 2019). Para que estes efeitos sejam verificados, segundo Wang (2017) há certas condições que

precisam de acontecer. O autor afirma que o som pode alterar a percepção dos alimentos, através de mecanismos, como expectativas sensoriais, atenção e emoções. Na verdade, não se pode “transformar água em vinho” ao selecionar apenas o acompanhamento musical correto, é necessário que o sabor (como doce ou amargo) esteja presente para que o consumidor consiga alterar a sua experiência alimentar através de estímulos sonoros (e.g., música de fundo).

Os investigadores não sabem ao certo o mecanismo que ocorre para a modificação da percepção do sabor, todavia, há várias hipóteses sob consideração. Uma das hipóteses é que o som chama a atenção do consumidor para determinados aspetos desse alimento e, com isso, salienta esse elemento (Spence, 2019). A experiência de degustação apresenta uma complexidade de sentidos e dimensões. Há autores que afirmam que a alteração da percepção alimentar é mais eficaz quando o alimento é desconhecido pelo consumidor. Por exemplo, se pensarmos num alimento familiar como a Coca-Cola, os indivíduos podem se basear mais na memória que têm do alimento do que na experiência de degustação do próprio alimento (ver Spence, 2019 e Wang, 2017).

1.5 Poder da música nos hábitos alimentares saudáveis

A música inevitavelmente faz parte da vida das pessoas, em muitas das nossas tarefas diárias (como, correr, comer e conduzir). Deste modo, os estímulos sonoros têm captado o interesse dos investigadores, uma vez que a música (ou outros estímulos sonoros) tem impacto no comportamento do ser humano (Guedes et al., 2022). Recentemente, este interesse tem incidido no impacto da música para a promoção de escolhas mais saudáveis. O estudo de Biswas *et al.* (2019) revelou que a música de fundo com volume baixo (vs. volume alto) contribui para escolhas alimentares mais saudáveis. Além deste, o estudo de Motoki *et al.* (2022) mostrou que o género da música também está relacionado com a preferência por alimentos mais saudáveis (vs. não saudáveis). Por exemplo, a música clássica ou o jazz (vs. rock e hip-hop) conduzem a escolhas por alimentos salgados saudáveis (como hambúrguer de soja).

Como referido anteriormente, na dieta ocidental 30% do excesso de açúcar e sal consumidos encontra-se em alimentos que não são considerados doces nem salgados, como, pão e cereais. No estudo de Swahn e Nilsen (2023) tentaram perceber as músicas que correspondiam a sabores salgados e, por sua vez, procederam à avaliação do pão com diferentes níveis de sal. Os investigadores concluíram que diferentes músicas de fundo são capazes de intensificar a percepção do gosto salgado dos participantes pelo pão. Assim sendo, os

investigadores sugerem que a música de fundo salgada consegue aumentar a percepção de sal, mesmo quando o teor de sal é menor, verificando que certas músicas de fundo promovem uma alimentação mais saudável. Este conhecimento tem inspirado o desenvolvimento de intervenções como na China, um café chamado *Xin Cafe* utilizou música de fundo doce com a intenção de aumentar a percepção de doçura das suas bebidas e/ou comida e, consequentemente, reduzir o consumo de açúcar dos seus clientes (Blecken, 2017).

1.5 Objetivos do estudo

Nesta investigação, pretende-se compreender se a música de fundo associada ao sabor “doce” (vs. “salgado”) influencia os indivíduos a escolherem mais alimentos doces (vs. salgados). Este efeito poderá ter implicações importantes na promoção de escolhas alimentares mais saudáveis, nomeadamente na redução da ingestão de açúcares, sal e gorduras. Uma das aplicações mais relevantes deste estudo é perceber até que ponto as *crossmodal correspondences*, isto é, a associação entre estímulos auditivos (como a música) e sabores básicos (como o doce; Spence et al., 2019) podem não só afetar a percepção, mas também influenciar as escolhas alimentares. Assim, pretende-se investigar se o tipo de música (doce vs. salgada) influencia a seleção de alimentos e, adicionalmente, se esse efeito se verifica tanto para alimentos saudáveis como para não saudáveis. Em outras palavras, o objetivo é compreender se a música doce e salgada promove apenas a escolha de alimentos ricos em açúcar ou sal, ou se essa influência pode também estender-se a alternativas mais saudáveis, como frutas e vegetais.

Esta investigação contribui para a literatura na medida em que pretende evidenciar o impacto da música nas escolhas dos alimentos, adicionando um fator inovador ao perceber como a música tem implicação na saúde, o que até agora não foi explorado.

Sendo assim, delineamos as seguintes hipóteses:

H1: Ouvir música “doce” aumenta a probabilidade de escolha de alimentos doces (em comparação com a música salgada);

H2: Ouvir música “salgada” aumenta a probabilidade de escolha de alimentos salgados (em comparação com a música doce);

1. Método

2.1 Participantes

Neste estudo participaram 106 estudantes universitários que se voluntariaram, tendo a sua participação sido recompensada em créditos para o curso. As idades dos participantes estão compreendidas entre 17 e 56 anos ($M = 21.5$; $DP = 7.97$ anos). Destes 106 estudantes, 97 identificam-se com o género femininos, 8 com o género masculino e 1 com o género não-binário. No que diz respeito aos dados antropométricos, 74.2% dos participantes foram classificados como normoponderais ($18.5 < \text{IMC} < 24.9 \text{ kg/m}^2$), enquanto, 15.5% estavam acima do peso ($> 25 \text{ kg/m}^2$) e 9.3% abaixo ($< 18.5 \text{ kg/m}^2$). Quanto à dieta dos participantes, 88.8% participantes disseram que tinham um regime alimentar omnívoro (i.e., inclui alimentos como carne, peixe, lácteos e ovos), 3.4% participantes caracterizaram a sua dieta como pescetariano (i.e., contém peixes, lácteos e outros derivados), 2.8% indivíduos indicaram ter uma dieta ovo-lacto-vegetariano (i.e., à base maioritariamente de vegetais, lácteos e ovos) e 2,8% indicaram que têm outro regime alimentar e 1.9% participantes não responderam.

2.2 Materiais

2.2.1 Estímulos visuais

Os estímulos visuais foram seleccionados com base no estudo de validação da *Food-pics-PT*: de Prada *et al.*, (2017) em que foram escolhidos oito alimentos, dos quais quatro eram doces (bananas, uvas, brownie e tartelet de morango) e quatro eram salgados (batatas fritas, verduras cozidas, pizza e salada), sendo que cada categoria de sabor continha dois alimentos saudáveis

e dois menos saudáveis. Os alimentos foram escolhidos segundo níveis diferentes de salubridade de forma a aproximar-se do grau de liking (explicado na seção 2.2.3).

2.2.2 Estímulos auditivos

No que diz respeito aos estímulos auditivos, a música doce foi retirada do estudo normativo da Taste & Affect Music Database (Guedes *et al.*, 2023) uma base de estímulos musicais avaliados em termos da sua associação a sabores básicos (doce, salgado, ácido e amargo) e dimensões afetivas (e.g., valência). A música doce (SW) selecionada foi o “Fruit of Lore” (autor: Deskant) que foi associada ao gosto doce por 80.5% da amostra do estudo normativo. No que respeita o gosto salgado, o estudo de Guedes *et al.* (2023) revelou menores índices de consenso, a par de alguma ambiguidade na associação com outros gostos básicos, entre os quais o doce. Deste modo, a música salgada foi escolhida a partir do estudo de Wang *et al.* (2015), tratando-se de uma composição originalmente produzida por Jialing Deng. Este excerto musical foi associado ao gosto salgado por 44.4% dos participantes.

2.2.3 Procedimento

A tarefa principal consistia em selecionar alimentos apresentados visualmente, ao mesmo tempo que escutavam música de fundo nos auscultadores. Mais especificamente, as imagens foram apresentadas em conjuntos de quatro imagens contendo (i) um alimento doce não saudável, (ii) um alimento doce saudável, (iii) um alimento salgado não saudável e (iv) um alimento salgado saudável. Para cada conjunto de imagens, os participantes selecionaram o alimento que preferiam comer no momento. Os participantes foram expostos a 16 listas compostas por 8 alimentos diferentes, foram constituídas todas as combinações possíveis de oito alimentos, onde quatro eram doces e quatro eram salgados. Para além disso, os participantes responderam a questões sociodemográficas (género e idade) antropométricas (peso e altura) e de caracterização de preferências e hábitos alimentares. Adicionalmente, como manipulation check, os participantes avaliaram as imagens dos alimentos e as músicas utilizadas no estudo, em dimensões como doçura (1 = *nada doce* para 9 = *muito doce*), sabor salgado (1 = *nada salgado* e para 9 = *extremamente salgado*), preferência (1 = *não gosto* para 9 = *gosto muito*), saúde (1 = *nada saudável* para 9 = *muito saudável*) e valência (1 = *não gosto* para 9 = *gosto muito*).

O estudo foi conduzido presencialmente no laboratório de Psicologia do Iscte (LAPSO) equipado com computadores e auscultadores. Os participantes completaram a tarefa em cabines insonorizadas individuais. Cada sessão acomodou até 5 participantes em que aspetos como luminosidade e volume do som foram mantidos constantes. Para mitigar possíveis efeitos de ordem, a sequência de apresentação das condições experimentais (músicas) foi aleatória. A recolha de dados foi feita com recurso a um questionário desenvolvido na plataforma Qualtrics.

2.2.4 Análise de dados

A análise de dados foi feita com recurso ao software IBM SPSS Statistics 29. Em primeiro lugar, a avaliação das músicas de fundo (doce e salgada) feita na etapa de manipulation check foi comparada com base em testes *t* de amostras emparelhadas para as dimensões de associação aos gostos doce e salgado, valência e salubridade. No caso das imagens, foram calculadas as estatísticas descritivas (médias, desvios-padrão e intervalos de confiança) e as avaliações nas dimensões de interesse (doce, salgado, salubridade, liking) foram comparadas com base na análise de variância (ANOVA) de medidas repetidas. A análise permitiu testar o efeito do tipo de alimento nas avaliações, nomeadamente quanto às variáveis de gosto básico (doce vs. salgado) e salubridade (muito saudável vs. pouco saudável).

Para avaliar o efeito da música nas escolhas de alimentos, começou-se por calcular o número de escolhas de cada alimento para cada combinação de música (doce ou salgada) de sabor do alimento (doce ou salgado) e de salubridade (alta e baixa). Posteriormente, foi utilizada uma ANOVA de medidas repetidas (ANOVA), onde se testou o efeito da música (doce vs. salgada), do sabor dos alimentos (doce vs. salgado) e da salubridade (muito saudável vs. pouco saudável) nas escolhas.

3.Resultados

3.1 Manipulação experimental

O som doce foi avaliado como significativamente mais doce ($M = 6.53$; $SD = 1.60$), comparativamente a música salgada ($M = 2.99$; $SD = 1.93$), $t(105) = 12.6$, $p < .001$, $d = 2.89$. Relativamente à dimensão salgado, a música salgada foi avaliada como significativamente mais salgada ($M = 6.12$; $SD = 1.99$), comparativamente com o som doce ($M = 2.27$; $SD = 1.44$), $t(105) = -15.01$, $p < .001$, $d = 2.64$. A música de fundo doce foi avaliada como significativamente mais positiva ($M = 7.37$; $SD = 1.81$) que a música salgada ($M = 4.87$; $SD = 1.82$), $t(105) = 9.55$; $p < .001$, $d = 2.70$. No que respeita a dimensão saudável, a música doce obteve igualmente avaliações mais elevadas ($M = 7.19$; $SD = 1.49$), em comparação com a música salgada ($M = 3.92$; $SD = 1.82$), $t(105) = 12.99$, $p < .001$, $d = 2.60$.

No que se refere às imagens dos alimentos, foram realizadas ANOVAS de medidas repetidas para comparar o efeito das dimensões de interesse entre as imagens doces e salgadas. Observou-se uma diferença estatisticamente significativa na forma como os participantes avaliaram a doçura entre os dois grupos (imagens doces e salgadas). Concretamente, os participantes avaliaram as imagens doces como mais doces ($M = 7.20$; $SD = 0.88$), comparativamente às imagens salgadas ($M = 2.18$; $SD = 0.96$), $F(1,105) = 1495.51$, $p < .001$, $\eta^2_p = .934$.

Houve uma diferença estatisticamente significativa na forma como os participantes avaliaram o salgado entre as imagens doces e salgadas ($F(1,105) = 1046.93$, $p < .001$, $\eta^2_p = .909$). Ao compararmos os dois grupos (imagens doces e salgadas) há diferenças significativas entre os dois grupos e a salubridade ($F(1,105) = 1815.582$, $p < .001$, $\eta^2_p = .945$). Em média as imagens com alimentos saudáveis (como bananas e salada) foram classificadas como mais saudáveis ($M = 8.49$, $SD = 0.07$), em comparação com as imagens de alimentos não saudáveis (como brownie e pizza) ($M = 2.94$, $SD = 0.11$). No que diz respeito ao efeito do *liking* entre o grupo dos doces e salgados, não houve diferenças significativas ($F(1,105) = 2.82$, $p = .096$, $\eta^2_p = .026$). (Consultar tabela dos anexos para verificar média, desvio padrão, limite superior e inferior das dimensões de interesse).

3.2 Efeito da música na escolha dos alimentos

A ANOVA revelou uma diferença significativa nas escolhas dos alimentos (doces e salgados) consoante a música, $F(1, 105) = 4.22, p = .042, \eta^2_p = .039$. Apesar do alimento doce ser o mais escolhido em ambas as músicas (doce vs. salgado), o teste post-hoc com correção de Bonferroni as comparações mostraram uma diferença significativa ($p=.042$) entre as condições das músicas (doce vs. salgada) na proporção de alimentos escolhidos, na condição de música salgada foram escolhidos uma maior proporção de alimentos salgados ($M = 2.93; SE = .254$) comparativamente com a condição de música doce ($M = 2.59; SE = .249$).

Em contrapartida, o efeito do sabor na escolha dos alimentos é mais forte, $F(1, 105) = 27,0, p < .001, \eta^2_p = .999$. O sabor doce foi mais escolhido ($M = 5.41, SD = 0,24$), comparativamente com o sabor salgado ($M = 2,76, SD = 0,24$).

No que se refere ao efeito da música na escolha de alimentos saudáveis (vs não saudáveis), não há diferenças significativas na escolha dos alimentos em função da música, $F(1, 105) = 0.00, p = .97, \eta^2_p = .00$. Também a salubridade dos alimentos não teve efeito significativo nas escolhas dos alimentos ($F(1, 105) = 0,32, p = .58, \eta^2_p = .09$), isto é, os participantes não escolheram sistematicamente alimentos saudáveis ou não saudáveis. A interação entre o sabor e a saúde influenciou fortemente as escolhas dos alimentos ($F(1, 105) = 46,5, p < .001, \eta^2_p = 1$). Os participantes escolheram mais alimentos doces saudáveis ($M = 6.61, SD = 0.48$) do que alimentos doces não saudáveis. Por sua vez, os participantes escolheram mais alimentos salgados não saudáveis ($M = 4.40, SD = 0.44$) do que salgados saudáveis (como a salada) ($M = 1.12, SD = 0.26$).

Tabela 1

Tabela de média e desvio padrão das escolhas dos alimentos com as diferentes músicas (doce e salgada)

Alimento	Música doce		Música Salgada	
	M	SD	M	SD
DoceNSaúdavel	4,08	4,65	3,66	4,18
DoceSaúdavel	6,74	5,11	6,48	5,07

SalgadoNSaúdavel	4,20	4,70	4,60	4,89
SalgadoSaúdavel	0,99	2,67	1,25	2,77

4. Discussão

Nesta investigação queríamos perceber se a música doce (vs. salgada) aumentava a probabilidade de escolha de alimentos doces (vs. salgados). Os resultados demonstraram que a música afeta significativamente as escolhas dos alimentos. Apesar de em ambas as condições (música doce e música salgada) os participantes escolherem mais alimentos doces, na música salgada houve um aumento na escolha de alimentos salgados, mas não inverteu a tendência geral de maior escolha de doces. Os resultados suportam as nossas hipóteses, na medida em que, a música doce levou a escolha de mais alimentos doces e na música salgada aumentou a proporção de escolha de alimentos salgados em relação a música doce. Também, os nossos resultados estão de acordo com a literatura, em que certas músicas de fundo são associadas a atributos gustativos específicos correspondentes, exemplo a música de fundo “doce” corresponde a escolha de mais alimentos doces (Crisinel & Spence, 2010). Neste sentido, o estudo de Padulo *et al.* (2018) também revelou que, quando os participantes têm de corresponder música doce (vs. salgado vs. neutra vs. ambiente) com as imagens dos alimentos doces (vs. salgados) utilizando o Teste de Associação Implícita (IAT), os participantes foram significativamente mais rápidos a classificar as imagens correspondentes (como salgadas) quando escutavam o som correspondente (e.g., salgado), do que os outros sons (doce ou neutro). Tal sugere que a música pode servir para moldar a escolha dos indivíduos e influenciar a maneira como os indivíduos temperam a comida e bebida (Kontukoski *et al.*, 2015). No estudo de Kontukoski *et al.* (2015) revelou que quando os participantes escutavam música azeda (vs. música doce) faziam associações de palavras relacionadas a esses elementos, e essas associações influenciaram na escolha de ingredientes para preparar a sua bebida.

Por outro lado, o tipo de música (doce vs. salgada) não influenciou a escolha de alimentos saudáveis, o que contraria a recente investigação, em que perceberam que músicas de fundo influenciam na escolha de alimentos saudáveis através de determinados parâmetros auditivos (como, o tom, ritmo e o género musical). Os investigadores descobriram que músicas de fundo levam a escolhas alimentares saudáveis, incluindo sons de piano agudo, ritmos lentos e estilos musicais de jazz. Em oposição às músicas de fundo que levam a escolhas alimentares pouco saudáveis, estas músicas têm características como sons de guitarra e volume alto e estilos musicais de rock (Peng-Li *et al.*, 2021). Na condição de música salgada houve uma diminuição

na proporção da escolha do doce saudável e um aumento do salgado pouco saudável. Nesta investigação o ritmo da música salgada é mais rápido, o que pode ter conduzido ao aumento da escolha de alimentos pouco saudáveis, como indica o estudo de Spence *et al.* (2019). Além disso, na presente investigação, os participantes classificaram a música doce como mais saudável do que a música salgada.

Os participantes deste estudo, para além de classificarem a música doce como mais saudável, também avaliaram como mais positiva do que a música salgada. Investigações anteriores evidenciaram que a música de fundo pode levar a mudanças de estados de espírito, por exemplo, emoções mais positivas serem relacionadas com sabores mais doces, enquanto, emoções mais negativas estão relacionadas com sabores amargos (Kantono *et al.*, 2019, Reinoso-Carvalho *et al.*, 2020). Estudos recentes mostraram o efeito da música nos estados emocionais e como pode afetar a perceção do sabor dos alimentos. No estudo de Reinoso-Carvalho *et al.* (2020) os participantes provaram dois chocolates (um chocolate amargo e chocolate de leite) enquanto escutavam duas músicas de fundo (uma positiva e outra negativa), os resultados deste estudo mostraram que quando ouviam a música negativa (vs. positiva) percecionam o chocolate como mais amargo. Por sua vez, ao escutarem a música positiva percecionam o chocolate com mais doce. Neste sentido, no presente estudo os sentimentos provocados pela música, sendo mais positiva na música doce do que na música salgada, pode ter levado os participantes a percecionarem na condição de música doce as imagens dos alimentos saudáveis como mais doces. Os investigadores sugerem que os sentimentos evocados pela música de fundo, bem como a agradabilidade que têm pela música, podem afetar o modo como os indivíduos avaliam o sabor dos alimentos e das bebidas (Guedes *et al.*, 2023, Kantono *et al.*, 2016, Reinoso-Carvalho *et al.*, 2017). Em estudos futuros poder-se-ia medir os efeitos emocionais através de *crossmodal correspondences*. Ou seja, testar as músicas de fundo doce (vs. salgada) com as valências positivas (vs. negativas), o que fornecia *insights* práticos valiosos para perceber se as emoções mediam o efeito do som e o sabor dos alimentos, como também, compreender que tipo de música utilizar em estudos deste género (Guedes *et al.*, 2023).

Esta investigação contribui para compreender como se poderia aplicar a música em restaurantes e bares para aumentar as vendas, tendo em atenção certos aspectos auditivos (como tom, ritmo ou género musical) para serem adaptadas às ofertas dos respetivos estabelecimentos (Tian *et al.*, 2025). Exemplificando, em cafés, restaurantes ou festivais que vendem alimentos salgados pouco saudáveis, tais como, sandes de carne ou batatas fritas, devem optar por sons

de guitarra, volume alto, ritmos rápidos e estilos musicais de rock (Peng-Li *et al.*, 2021). Por outro lado, estabelecimentos que vendem alimentos saudáveis devem escolher músicas de fundo com volume baixo (Biswas *et al.*, 2019) e música clássica (Tian *et al.*, 2025). Adicionalmente, o conceito *crossmodal correspondences* pode ser usado nos refeitórios das escolas ou das cantinas para incentivar os alunos ou trabalhadores a escolherem alimentos mais saudáveis (como, vegetais e frutas) selecionando a música de fundo para esse efeito, tal como neste estudo a música SW conduziu a escolha de mais alimentos doces saudáveis (Spence *et al.*, 2019).

No entanto, uma das limitações deste estudo pode ter sido a seleção das músicas de fundo que não levaram a escolha de alimentos saudáveis, estudos futuros poderiam optar por outras músicas de fundo com diferentes estilos musicais (exemplo, música clássica). Este estudo também não explorou o comportamento real dos indivíduos, isto é, os indivíduos a comerem os alimentos que selecionaram, sendo que em estudos futuros é importante testar a validade ecológica da investigação. Além disso, esta investigação não teve em conta os mecanismos subjacentes da música de fundo que levaram os participantes a escolherem alimentos saudáveis (vs. pouco saudáveis), pelo que, próximos estudos devem aprofundar os mecanismos da música de fundo (exemplo, atenção) pelos quais o som influencia as preferências alimentares, como também os fatores de mediação (exemplo, agradabilidade da música) que levam a escolhas mais saudáveis.

Concluindo, nesta investigação a música teve um impacto subtil nas escolhas alimentares, pois, os indivíduos na condição de música SW escolheram mais alimentos doces. Já na condição de música ST a proporção de escolha de alimentos salgados aumentou em relação a condição de música SW. Por sua vez, o alimento mais escolhido em ambas as condições foi o doce saudável, isto provavelmente tem que ver com o facto dos sabores doces serem inatamente mais agradáveis para o ser humano desde o leite materno (Brand & Feigin, 1996; Sugita, 2006), mas também poderá ter que ver com fatores contextuais, uma vez que a exposição a alimentos e bebidas ricos em açúcar estimula a preferência e o desejo por doces (Mela & Risso, 2024). No que concerne ao sabor dos alimentos, este teve o efeito maior na escolha dos alimentos, o que está de acordo com a literatura (Jomori *et al.*, 2008). Por outro lado, a música

não teve um papel significativo na escolha de alimentos saudáveis (vs. saudáveis), pelo que, em estudos futuros deveriam tentar perceber que tipo de música promove a escolha de alimentos saudáveis.

5.Referências

- Areni, C., & Kim, D. (1993). The influence of background music on purchasing behavior: classical music versus top 40 in a wine store. *Advances in consumer research*, 20 (1).
- Brand, J. G., & Feigin, A. M. (1996). Biochemistry of sweet taste transduction. *Food Chemistry*, 56(3), 199–207. [https://doi.org/10.1016/0308-8146\(96\)00015-5](https://doi.org/10.1016/0308-8146(96)00015-5)
- Biswas, D., Lund, K., & Szocs, C. (2019). Sounds like a healthy retail atmospheric strategy: Effects of ambient music and background noise on food sales. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 47(1), 37–55. <https://doi.org/10.1007/s11747-018-0583-8>
- Blecken, D. (2017, February 13). Hold the sugar: a Chinese café brand is offering audio sweeteners. Campaign Asia. <https://www.campaignasia.com/video/hold-the-sugar-a-chinese-cafe-brand-is-offering-audio-sweeteners/433757>
- Clemens, R. A., Jones, J. M., Kern, M., Lee, S., Mayhew, E. J., Slavin, J. L., & Zivanovic, S. (2016). Functionality of Sugars in Foods and Health. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(3), 433–470. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12194>
- Crisinel, A.S., & Spence, C. (2010). As bitter as a trombone: Synesthetic correspondences in nonsynesthetes between tastes/flavors and musical notes. *Attention, Perception & Psychophysics*, 72(7), 1994–2002. <https://doi.org/10.3758/APP.72.7.1994>
- Eertmans, A. (2001). Food likes and their relative importance in human eating behavior: review and preliminary suggestions for health promotion. *Health Education Research*, 16(4), 443–456. <https://doi.org/10.1093/her/16.4.443>
- Fiegel, A., Meullenet, J.-F., Harrington, R. J., Humble, R., & Seo, H.S. (2014). Background music genre can modulate flavor pleasantness and overall impression of food stimuli. *Appetite*, 76, 144–152. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.01.079>
- Guéguen, N., Jacob, C., Le Guellec, H., Morineau, T., & Lourel, M. (2008). Sound level of environmental music and drinking behavior: a field experiment with beer drinkers. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 32(10), 1795–1798. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2008.00764.x>
- Harnack, L. J., Cogswell, M. E., Shikany, J. M., Gardner, C. D., Gillespie, C., Loria, C. M., Zhou, X., Yuan, K., & Steffen, L. M. (2017). Sources of Sodium in US Adults From 3 Geographic Regions. *Circulation*, 135(19), 1775–1783. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.024446>

- He, F. J., & MacGregor, G. A. (2010). Reducing Population Salt Intake Worldwide: From Evidence to Implementation. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 52(5), 363–382. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2009.12.006>
- Jomori, M. M., Proença, R. P. D. C., & Calvo, M. C. M. (2008). Determinantes de escolha alimentar. *Revista de Nutrição*, 21(1), 63–73. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000100007>
- Kantono, K., Hamid, N., Shepherd, D., Yoo, M. J. Y., Grazioli, G., & Carr, B. T. (2016). Listening to music can influence hedonic and sensory perceptions of gelati. *Appetite*, 100, 244–255. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.143>
- Koelsch, S., Kasper, E., Sammler, D., Schulze, K., Gunter, T., & Friederici, A. D. (2004). Music, language and meaning: Brain signatures of semantic processing. *Nature Neuroscience*, 7(3), 302–307. <https://doi.org/10.1038/nn1197>
- Knöferle, K., & Spence, C. (2012). Crossmodal correspondences between sounds and tastes. *Psychonomic Bulletin & Review*, 19(6), 992–1006. <https://doi.org/10.3758/s13423-012-0321-z>
- Kontukoski, M., Luomala, H., Mesz, B., Sigman, M., Trevisan, M., Rotola-Pukkila, M., & Hopia, A. I. (2015). Sweet and sour: Music and taste associations. *Nutrition & Food Science*, 45(3), 357–376. <https://doi.org/10.1108/NFS-01-2015-0005>
- McCarron, A., & Tierney, K. J. (1989). The effect of auditory stimulation on the consumption of soft drinks. *Appetite*, 13(2), 155–159. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(89\)90112-8](https://doi.org/10.1016/0195-6663(89)90112-8)
- Mela, D. J., & Risso, D. (2024). Does sweetness exposure drive ‘sweet tooth’? *British Journal of Nutrition*, 131(11), 1934–1944. <https://doi.org/10.1017/S0007114524000485>
- Mesz, B., Sigman, M., & Trevisan, M. A. (2012). A composition algorithm based on crossmodal taste-music correspondences. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00071>
- Milliman, R. (1986). The Influence of Background Music on the Behavior of Restaurant Patrons. *Journal of Consumer Research*, 13(2), 286. <https://doi.org/10.1086/209068>
- Motoki, K., Takahashi, N., Velasco, C., & Spence, C. (2022). Is classical music sweeter than jazz? Crossmodal influences of background music and taste/flavour on healthy and indulgent food preferences. *Food Quality and Preference*, 96, 104380. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104380>

- Newson, R. S., Elmadfa, I., Biro, Gy., Cheng, Y., Prakash, V., Rust, P., Barna, M., Lion, R., Meijer, G. W., Neufingerl, N., Szabolcs, I., Van Zweden, R., Yang, Y., & Feunekes, G. I. J. (2013). Barriers for progress in salt reduction in the general population. An international study. *Appetite*, 71, 22–31. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.07.003>
- North, A. C., Hargreaves, D. J., & McKendrick, J. (1997). In-store music affects product choice. *Nature*, 390(6656), 132–132. <https://doi.org/10.1038/36484>
- Guideline: Sugars intake for adults and children. (2015) Geneva: World Health Organization.
- Padulo, C., Tommasi, L., & Brancucci, A. (2018). Implicit Association Effects Between Sound and Food Images. *Multisensory Research*, 31(8), 779–791. <https://doi.org/10.1163/22134808-20181308>
- Padulo, C., Mangone, M., Brancucci, A., Balsamo, M., & Fairfield, B. (2021). Crossmodal congruency effects between sound and food pictures in a forced-choice task. *Psychological Research*, 85(6), 2340–2345. <https://doi.org/10.1007/s00426-020-01406-0>
- Peng-Li, D., Byrne, D. V., Chan, R. C. K., & Wang, Q. J. (2020). The influence of taste-congruent soundtracks on visual attention and food choice: A cross-cultural eye-tracking study in Chinese and Danish consumers. *Food Quality and Preference*, 85, 103962. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103962>
- Sato, N., Miyamoto, M., Santa, R., Homma, C., & Shibuya, K. (2023). The effect of background music tempo on eating speed and food intake volume within in healthy women. *Nutrition and Health*, 02601060231158234. <https://doi.org/10.1177/02601060231158234>
- Spence, C. (2021). Sonic Seasoning and Other Multisensory Influences on the Coffee Drinking Experience. *Frontiers in Computer Science*, 3, 644054. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2021.644054>
- Spence, C., & Shankar, M. U. (2010). The influence of auditory cues on the perception of, and responses to, food and drink. *Journal of Sensory Studies*, 25(3), 406–430. <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2009.00267.x>

- Spence, C., Reinoso Carvalho, F., Velasco, C., & Wang, Q. J. (2019a). *Auditory Contributions to Food Perception and Consumer Behaviour*. BRILL. <https://doi.org/10.1163/9789004416307>
- Spence, C., Reinoso-Carvalho, F., Velasco, C., & Wang, Q. J. (2019b). Extrinsic Auditory Contributions to Food Perception & Consumer Behaviour: An Interdisciplinary Review. *Multisensory Research*, 32(4–5), 275–318. <https://doi.org/10.1163/22134808-20191403>
- Steiner, J. E., Glaser, D., Hawilo, M. E., & Berridge, K. C. (2001). Comparative expression of hedonic impact: Affective reactions to taste by human infants and other primates. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 25(1), 53–74. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(00\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(00)00051-8)
- Stroebele, N., & De Castro, J. M. (2004). Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition*, 20(9), 821–838. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.05.012>
- Sugita, M. (2006). Taste perception and coding in the periphery. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 63(17), 2000–2015. <https://doi.org/10.1007/s00018-006-6100-0>
- Swahn, J., & Nilsen, A. (2023). ‘Sounds salty!’ How a soundtrack affects the liking and perception of the salty balance in bread. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 32, 100718. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2023.100718>
- Tian, D., Xu, Z., Yan, H., Tie, B., Zhao, W., Jing, Y., Pang, Y., Liu, X., Zhao, J., & Liu, Y. (2025). Individuals’ food preferences can be influenced by the music styles: an erp study. *Brain Topography*, 38(2), 22. <https://doi.org/10.1007/s10548-024-01097-5>
- Wan, X., Woods, A. T., Van Den Bosch, J. J. F., McKenzie, K. J., Velasco, C., & Spence, C. (2014). Cross-cultural differences in crossmodal correspondences between basic tastes and visual features. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.389/fpsyg.2014.01365>
- Wang, Q., Woods, A. T., & Spence, C. (2015). “What’s your taste in music?” a comparison of the effectiveness of various soundscapes in evoking specific tastes. *I-Perception*, 6(6), 2041669515622001. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01365>
- Wang, Q. J., Keller, S., & Spence, C. (2021). Metacognition and crossmodal correspondences between auditory attributes and saltiness in a large sample Study. *Multisensory Research*, 34(8), 785–805. <https://doi.org/10.1163/22134808-bja10055>

World Health Organization. (2020, April 29). *Healthy Diet*. World Health Organization.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

6. Anexos

Anexo A - Tabela das médias, desvio padrão, limite superior e inferior das dimensões doce e salgado

Imagem	Doce/Salgado	Saudável/não saudável	Dimensão: doce				Dimensão: salgado			
			M	DP	LI	LS	M	DP	LI	LS
Banana	doce	saudável	6,1	1,7	5,8	6,4	1,4	1,1	1,2	1,6
Vegetais	salgado	saudável	2,6	1,7	2,3	3,0	3,9	1,9	2,3	3,0
Brownie	doce	não saudável	8,2	1,1	8,0	8,4	1,8	1,2	1,6	2,0
Batatas Fritas	salgado	não saudável	1,4	1,0	7,2	7,7	7,5	1,4	7,2	7,7
Uvas	doce	saudável	6,6	1,7	6,3	6,9	1,2	0,6	1,1	1,3
Pizza	salgado	não saudável	2,3	1,5	2,0	2,5	6,1	1,7	5,8	6,4
Salada	salgado	saudável	2,4	1,5	2,1	2,7	4,8	1,8	4,5	5,1
Tartelete de morango	doce	não saudável	7,9	1,3	7,7	8,2	1,4	0,9	1,4	1,7

Anexo B - Tabela de médias, desvio padrão, mínimo e máximo das dimensões saudável e não saudável

Imagem	Doce/Salgado	Saudável/não saudável	Dimensão: saudável				Dimensão: liking			
			M	DP	Min	Max	M	DP	Min	Max
Banana	doce	saudável	8,3	1,1	2	9	6,9	2,4	1	9
Vegetais	salgado	saudável	8,7	0,7	6	9	4,9	2,6	1	9
Brownie	doce	não saudável	2,7	1,7	1	9	6,4	2,3	1	9
Batatas										
Fritas	salgado	não saudável	2,3	1,2	1	7	7,9	1,4	1	9
Uvas	doce	saudável	8,6	0,7	6	9	7,8	2,1	1	9
Pizza	salgado	não saudável	3,3	1,6	1	8	7,1	1,8	2	9
Salada	salgado	saudável	8,5	1,0	3	9	6,1	2,3	1	9
Tartelete										
de morango	doce	não saudável	3,6	1,9	1	9	5,7	2,7	1	9