

12.

Contributo do *food design* para a democracia através da educação infantil: as sensações organolépticas em complemento à monitorização nutricional

Food design contribution to democracy through infantile education: organoleptic sensations evaluation as a complement to nutritional monitoring

Lígia Afreixo

DeCA, ID+, Universidade de Aveiro
ligia.afreixo@ua.pt

Francisco Providência

DeCA, ID+, Universidade de Aveiro
fprovidencia@ua.pt

Sílvia M. Rocha

DQUA, Universidade de Aveiro
smrocha@ua.pt

Este estudo exploratório, enquadrado numa investigação em *food design*, tem por objectivo aferir o acervo organoléptico em cidadãos infantis (entre os 3 e os 5 anos de idade), provenientes de diferentes estratos sociais. A investigação baseia-se na avaliação estatística de inquérito submetido, estruturado pelo círculo gustativo da cultura atlântico-mediterrânica de onde provém a amostra (duas escolas na área metropolitana do Porto, Portugal).

Da submissão olfactiva a 20 produtos, distribuídos por 12 tipos gustativos, conclui-se uma diferença significativa de 54% no grupo socioeconómico mais favorecido contra os 38% ao grupo mais deprimido, assim se evidenciando uma clara assimetria entre os grupos analisados.

Inferindo-se causalidade entre o acervo organoléptico adquirido até aos 5 anos de vida e a posterior capacidade para adquirir novos comportamentos alimentares, reconhece-se que a alimentação infantil deve ser avaliada não só na perspectiva nutricional mas, e complementarmente, na perspectiva cultural, assim dotando os indivíduos de maior flexibilidade à inovação e adaptação ao futuro. Consequentemente, identificamos que o Estado Democrático, na sua responsabilidade de promoção igualitária de desenvolvimento social, deverá, a par da educação nutricional já implementada, acrescentar o novo domínio das competências organolépticas, promovendo cidadãos mais aptos ao progresso social, económico e sanitário.

Palavras-chave *food design*, organoléptica, educação, taxonomia do gosto.

This exploratory study, framed by an investigation on food design, has as its goal to assess the organoleptic acquis on infant citizens (aged 3 - 5), from different socio-economic groups. The investigation is based on the statistical evaluation of a questionnaire survey, structured by the taxonomic circle of Atlantic-Mediterranean taste where the sample comes from (two schools from the metropolitan area of Porto, Portugal).

Concerning the olfactory submission to 20 products, distributed in 12 types, it was concluded that there was a 54% significant difference on the most favoured socio-economic group, comparing the 38% of the most depressed group, therefore highlighting a clear asymmetry between the analysed groups.

Inferring a nexus of causality between the organoleptic archive acquired until the age of 5 years, and the subsequent ability to acquire new nutritional habits, it is recognised that infant nutrition must be evaluated not only concerning the nutrition perspective but, and complementarily, the cultural perspective, thereby providing individuals with a greater flexibility to innovation and adjustment to the future. Consequently, we identify that the Democratic State, regarding its accountability of promoting social development, should, alongside with the nutritional education already implemented, add the new domain of organoleptic skills, promoting more suitable citizens to social, economic and sanitary progress.

Keywords *food design*, organoleptic, education, taste taxonomy.

*O palato humano é o dispositivo analítico mais sofisticado que existe.
(Barb Stuckey as cited in Owen, 2015)*

1. Sensações Gustativas: Acervo organoléptico e desenvolvimento social

Provavelmente Shepherd (2004) apoiou-se na teoria de Freud, em “O Mal estar na civilização”¹ (1930), quando, justifica a perda de importância do sentido do olfacto, em favor da visão na transição morfológica do corpo humano para a locomoção bípede (muito antes da evolução do cérebro humano e do desenvolvimento de ferramentas de pedra, remontando pelo menos há 6 milhões de anos).

O sabor e o cheiro são sentidos moleculares, ou seja, detectamo-los através do sistema olfativo do nariz ou da boca pela detecção de determinadas moléculas. De entre todos os sentidos, o cheiro e o paladar são o nosso contacto mais directo com as moléculas constituintes do mundo que nos rodeia. Entre os dois, o cheiro consegue ser o mais detalhado e sensível, uma vez que os alimentos emitem compostos voláteis, ou seja, cada alimento reúne um conjunto de diferentes tipos de moléculas, produzindo um cheiro específico. Assim, a evolução do corpo humano veio a dar a importância vital, promovendo um precoce diagnóstico químico à entrada desses produtos no corpo, através do “laboratório rino-bocal.” Esta análise instantânea e inconsciente permite a humanos e animais avaliar a qualidade e toxicidade dos alimentos, a proximidade da presença de predadores ou de fogo, a distinção de relações de proximidade e estranheza, salubridade e doença, e aptidão e/ou disponibilidade sexual.

*Nascemos com uma preferência natural por sabores doces – porque é sinal de energia e o leite materno é doce – e a não gostar do que é amargo, porque isso significa que há algo naquela comida que é questionável e pode ser perigoso. Já com o olfacto, nascemos como uma tábua rasa. Estamos prontos a receber a informação e a associá-la a experiências.
(Marques, 2020, p. 26)*

Corroborando Damásio, as sensações, percepções, cheiros e sabores são produtos do nosso cérebro que, a partir dos sinais transmitidos pelos receptores, criam uma base de dados de mapas e imagens com informação disponível que é activada a cada nova recepção de sinal (McGee, 2020, p. 23), capacitando o Homem para imaginar, a sua capacidade de maior diferenciação biológica, dotando-o de antecipação do futuro.

O mapeamento do paladar na anatomia da língua vigorou na comunidade científica entre 1901 e 1970, pressupondo os 4 sabores percebidos exclusivamente na sua superfície celular: papilas gustativas foliáceas localizadas na zona lateral anterior (percepção de azedo); papilas gustativas circunvaladas localizadas na zona anterior e superior (percepção de amargo); papilas fungiformes na lateral posterior (percepção de salgado); papilas gustativas fungiformes no limite posterior da língua (percepção de doce).

A partir de 1908, o Professor e cientista Japonês Kikunae Ikeda² identificou um quinto sabor, o umami, “aquele sabor salgado que nos enche a boca, gerado ou intensificado por ingredientes como molho de soja, carne maturada, tomate maduro ou cozinhado e monoglutamato de sódio.”(Owen, 2015)

Supomos que na dieta atlântica se possa experienciar o contributo *umami* em produtos fumados como o presunto, toucinho ou ossos (de bovinos ou suínos) utilizados como intensificadores de sabor em caldos vegetais para *adubar o caldo*, expressão vulgarmente usada nas zonas rurais do norte do país.

Estes limitados 5 sabores, 7 segundo Aristóteles, e o acréscimo de cálcio e gordura, de acordo com propostas mais recentes a que se poderia juntar a sensação de picante (das pimentas e pimentos), são potenciados num acervo de centenas de milhares de produtos diferentes pela associação fronto e retro-olfactiva.

Segundo Harold McGee, a capacidade de perceber a maior diversidade de ingredientes alimentares depende mais do exercício de memória localizado pela experiência e associação emotivo-afectiva, do que nos cerca de 400 sensores disponibilizados nas fossas nasais³. O documentário televisivo “Empire of Scents” (Nguyen, 2014) apresenta, entre outras, a experiência científica levada a cabo em instituições científicas de saúde e neurociências francesas⁴, analisando os desempenhos olfactivos de alguns dos maiores perfumistas contemporâneos. Contrariando o senso comum, este ensaio foi conclusivo quanto à evidência de que o foco das suas faculdades não se encontrava na competência ou quantidade de sensores, mas no seu relacionamento neuronal superior mapeado em diversas zonas cerebrais – comum a outro tipo de especialistas em música, matemática ou condutores de táxi, reorganizando e desenvolvendo áreas cerebrais específicas das suas actividades, condicionados pela natureza das suas especialidades. Quanto mais treinados os cérebros humanos, maior o volume das suas áreas cerebrais específicas. Em pessoas não treinadas, essas áreas cerebrais diminuem visivelmente com o envelhecimento. O mesmo documentário termina com a apresentação de experiência laboratorial levada a cabo pela Professora Patty Canac⁵ com pacientes de demên-

¹ Civilization and its Discontents.

² (1864-1936) Universidade Imperial de Tóquio.

³ A genética identificou nos humanos metade dos receptores olfactivos do que os animais domésticos.

⁴ Instituto Nacional da Saúde e da Investigação médica e do Centro de neurociências com as Universidades Claude Bernard Lyon e Jean Monnet Saint-Etienne.

cia e alzheimer, imersos numa apatia sensorial e emotiva. Quando sujeitos a certas amostras olfactivas, estes pacientes ressuscitam para a vida, envolvidos num chorar convulsivo de quem foi, por momentos, transportado ao prazer de uma vida anteriormente experimentada, cuja marca se encontrava ainda escondida nos escombros do *complexo edificio das emoções* (Damásio, 2017), agora em ruínas.

Apesar da pobreza dos contributos do gosto associado à volúpia do cheiro, a percepção humana *linguonal* constitui um encadeado mental de tal forma indissociável, que se confundem as origens numa síntese abstractamente marcada na memória. Este fenómeno está presente na verbalização humana sobre as suas preferências organolépticas e popularmente adoptado como evidência. Uma das referências mais modernas de resgate do corpo, através da experiência organoléptica, surge na literatura na degustação de uma madalena com chá, descrita por Proust em *À procura do tempo perdido* (data da 1.ª edição):

Mas no mesmo instante em que esse gole de chá misturado com as migalhas do biscoito, tocaram o meu paladar, estremecei, atento ao que estava a acontecer de extraordinário em mim. Invadira-me um prazer delicioso, isolado, sem que tivesse noção da sua causa.

Como identifica o autor, a experiência simbiótica do cheiro com o sabor constitui uma marca memorada, essa sim de relevante impacto emocional que, passa a explicar:

(...) Quando nada subsiste de um passado antigo, após a morte dos seres, após a destruição das coisas, apenas o cheiro e o sabor, mais frágeis mas vivazes, mais imateriais, mais persistentes, mais fiéis, permanecem ainda por muito tempo, como almas, a fazer-se lembrados, à espera sobre a ruína de tudo o resto, a carregar sem vacilações sobre a sua gotinha quase impalpável o edificio imenso da memória.
(Proust, 2012, p. 57)

Fica assim identificada a dimensão imaterial (espiritual) do acto humano mais primitivo de mastigar e deglutir, remetendo a natureza bioanalítica da nutrição para o domínio das emoções culturalmente tratadas como agentes de uma inteligência superior que, Damásio reconhece como sentimento, ocupando o terceiro de 3 níveis sensíveis que vão das sensações às emoções, assim culminando nas representações da consciência interpretada na arte e cultura: os sentimentos. Por isso, comenta Damásio que, investigador maior da sua área de conhecimento é o escritor Shakespeare e não qualquer biólogo, porque, na perspectiva de Damásio, o que importa ressaltar no equipamento neuronal humano é a sua capacidade para criar o homem, ou seja, para o imaginar acima da sua herança biológica.

Esta condição implica que, quando nos detemos sobre os impactos organolépticos na educação das crianças, a sua tolerância a novos sabores e adesão a novas culturas gastronómicas dependa, severamente, de uma aprendizagem convocada na gestação e que se prolongará nos primeiros anos de vida (entre os 3 e os 5), directa ou indirectamente induzida. Desta condição dependerá o acervo de ingredientes e sabores que os indivíduos adoptarão, sem esforço, ao longo da existência. (Dazeley, Houston-Price, & Hill, 2015, p. 2)

As pretéritas experiências individuais de cada humano condicionam a nossa experiência ao novo, nomeadamente ao que cheiramos e como o avaliamos (McGee, 2020, p.28), ou seja, a forma como registamos, nomeamos e reflectimos acerca dos cheiros depende do nosso primeiro cruzamento com eles.

Por isso, ao longo desta investigação temos relevado a importância da neurogastronomia, pelo potencial que desenvolve no Homem enquanto Ser pensante. A experiência sensorial torna-nos criativos, inferindo conhecimento através do estímulo olfactivo.

Na co-relação entre o acervo organoléptico e a experiência alimentar das crianças, noutros contextos culturais, a sua tolerância ao diferente, e consequente capacidade de adaptação ao novo, produzirá efeitos ao nível do desenvolvimento social, económico e cultural dos indivíduos.

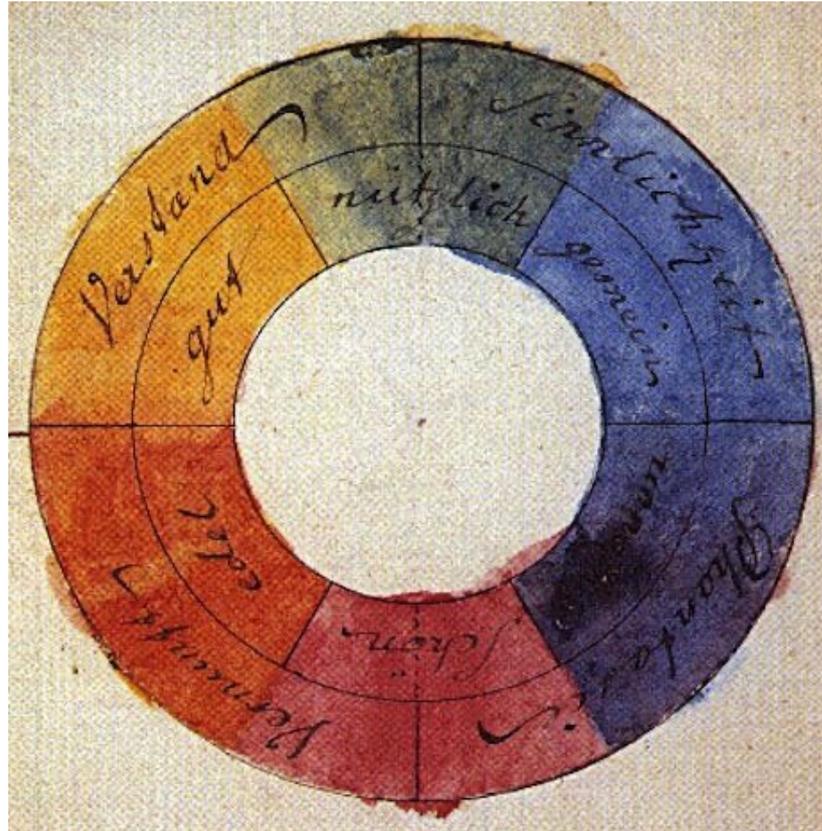
Crianças com maior acervo são mais aptas e, consequentemente, revelam um maior potencial de desenvolvimento. Questionamo-nos se, como compensação do inverso, não deverá o Estado Democrático exercer actividade educativa através da promoção de uma alimentação escolar não só nutricionalmente equilibrada, mas, e sobretudo, cultural e organolepticamente rica e variada. Justificar-se-á, pois, que paralela e cumulativamente à tradicional roda dos alimentos, se deva convocar uma roda dos sabores.

Listening to a smell means giving a moment and some energy to take it in more than once, to register its qualities and the feelings and thoughts that it stimulates. (...) It's also exhaustingly inward to focus on the invisible and intangible, and rack the memory for precedents or comparables. But it's building a database, a nose and a sensory world, and building is work.
(McGee, 2020, p. 483)

⁵ Investigadora e especialista em terapia olfactiva (memórias e cheiros) no departamento de Neurologia Raymond-Poincaré de Garches, no departamento de doenças do sistema nervoso do Hospital Salpêtrière, e no departamento geriátrico do Hospital Ambroise-Paré (para Alzheimer).

2. Círculos cromáticos: Infografias circulares de representação organoléptica

Figura 1. Teoria das Cores, Goethe (1810)
Fonte: brainpickings.org



Dada a infinidade de ingredientes, sabores, cheiros e a sua dependência aos sistemas culturais de origem, houve, desde cedo, a preocupação dos autores em desenvolver um sistema de compreensão geral das características organoléptica, infograficamente representada por diagrama circular, concebido à semelhança da roda das cores (um círculo cromático de 12 cores: 3 primárias, 3 secundárias e 6 terciárias).

Em 1810, Goethe publica no livro *Teoria das Cores* o primeiro círculo cromático dividido em 7 tons por respeito aos tons do arco-íris ou da refração da luz branca [Figura 1]. Este círculo cromático apresentava um conjunto de tonalidades cromáticas adoptadas pelo valor distintivo de cada tom numa relação harmónica de associação. Esta visão coerente da unidade identifica o vermelho, o laranja, o amarelo, o verde, o azul, o anil e o violeta, deixando de fora o magenta, carmim, verde alface, turquesa e cobalto, mais tarde, por Itten recuperados no círculo cromático de 12 tons⁶.

Também na música a escala cromática de 12 semitons foi sintetizada em 7 notas naturais de Do a Si, recebendo nos seus intervalos, 5 notas alteradas (ou sustenidas), facilmente identificadas no teclado do piano (teclas brancas e teclas pretas). De certo modo, a escala cromática (na cultura musical europeia) apresenta uma sequência semelhante à do círculo cromático de Itten, ao considerar as notas naturais (7) e alteradas (mais 5), e não, exclusivamente as naturais como Goethe. Shoenberg baptizará como dodecafonismo a expressão musical modernista, por ele inaugurada no século XX, sem fazer distinção moral entre as notas musicais naturais e as alteradas.

A empresa americana de tintas de impressão (*Ink Company*) aplicou, pela primeira vez na história da impressão (1906), o sistema de seriação cromática CMYK, assim inaugurando um sistema de impressão que garante a reprodução da maioria dos tons cromáticos com a limitada conjugação de 4 tintas (magenta, ciano, amarelo e preto). [Figura 2]

A seriação das imagens policromadas por filtros (vermelho, azul e verde ou RGB) dos 3 tons primários, e a sua reprodução combinada por pontos transparentes, oferece uma experiência de percepção cromática reproduzível, dando a percepção de milhões de tons. Este sistema de reprodução da cor parte de um círculo de saturação máxima, articulado pela combinação dos 3 tons cromáticos entre si, organizados em 3 ciclos combinatórios: das primárias às secundárias e terciárias, assim resultando num anel de 12 tons facilmente distinguíveis que, quando considerados esfericamente, evoluirão a partir da maior secção circular da esfera para preto no polo inferior, ou, para branco, em direcção ao polo superior, evoluindo por transparência para o branco do suporte.

Neste modelo, introduzido na formação artística pelas aulas de Jonathan Itten (1919-1920), na Bauhaus de Weimar, a cor deixou de ser entendida romanticamente, atingindo uma perspectiva mais algorítmica e tecnológica.

Geométrica e holisticamente articulada geram-se duas ordens: a ordem das opostas (complementares) e a ordem das vizinhas (análogas). [Figura 3]

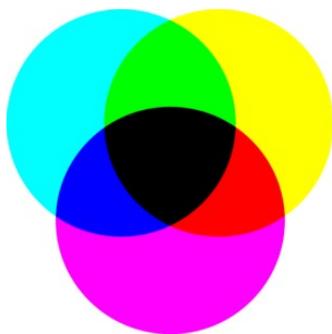


Figura 2. Sistema cromático CMYK (1906).

Fonte: medium.com

⁶ Magenta, carmim, vermelho, laranja, amarelo, verde alface, verde, turquesa, ciano, cobalto, anil e violeta.

Por mimetização ao sistema cromático encontramos, ao longo dos últimos 100 anos, uma genealogia de representações circulares associadas à percepção olfactiva / gustativa evidenciando relações entre tipos de odores baseados nas semelhanças e diferenças. Os grupos que fazem fronteira uns com os outros compartilham características olfactivas comuns. A primeira identificação de que há registo, *The Fragrance Circle*, remonta a Munique, em 1911⁷. [Figura 4]

Figura 3. (esquerda)
Círculo cromático (Farbkreis) de Itten para a Bauhaus (1919-1920)
Fonte: tipografos.net

Figura 4. (direita)
The Fragrance circle, pela Drom (1911)
Fonte: perfumepolytechnic.wordpress.com

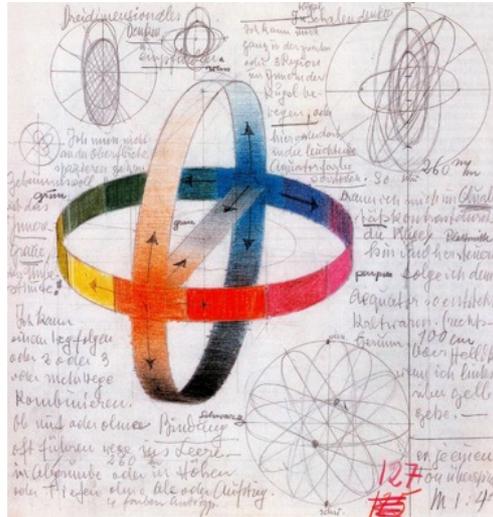


Figura 5. Diagrama efeitos odor (1951)
Fonte: perfumepolytechnic.wordpress.com

Figura 6. (esquerda)
Fragrance wheel (1983)
Fonte: perfumepolytechnic.wordpress.com

Figura 7. (direita)
Fragrance Circle (1979)
Fonte: perfumepolytechnic.wordpress.com

Em 1951, na Áustria, surgia o primeiro *Diagrama de Efeitos de Odor*⁸, onde se defende o conceito de que os efeitos e constituintes das fragrâncias circulam em torno de dois vectores opostos: *erógeno versus anti-erógeno*, *narcótico versus estimulante* (Zarzo & Stanton, 2009), radicalmente estruturado em 4 pontos cardiais. [Figura 5]

Em 1979, emergia o redesenho da *Fragrance Circle*⁹ e, em 1983, o taxonomista de perfumaria Michael Edwards desenhava a *Fragrance Wheel*, que tem vindo a sofrer sucessivas actualizações. [Figura 6 e Figura 7]



Em 1984 Ann C. Noble, especialista na química de aromas, criava a famosa *Wine aroma Wheel* (roda de aromas do vinho) até hoje vigente, aplicada sobretudo à enologia (e harmonização gastronómica). [Figura 8]

Em 2010, a markeeter e gastrónoma Nikki Segnit, publicou¹⁰ uma taxonomia dos sabores disposta circularmente e estruturada em 16 itens: torrado, carnes, caseoso¹¹, terroso, mostarda, sulfuroso, marinho, salmoura, verdes herbáceos, picante, florestal, frutos frescos, frutado cremoso, cítricos, sebes espinhosas e frutado floral). [Figura 9]

A variação angular de cada tipo dependia mais da concentração de produtos, do que de um sistema de articulação geométrico e global, articulado do todo para as partes. De certo modo, o círculo taxonómico dos sabores de Segnit parece aproximar-se mais do círculo cromático naturalista de Goethe (dispondo as cores na relação que têm pela refração da luz branca (arco-íris), do que por uma preocupação de reconhecer os sabores organizados segundo um sistema holístico, reconhecendo a complementaridade dos opostos).

⁷ Criada pela Casa de Fragrâncias Drom.

⁸ Pelo perfumista austríaco Paul Jellinek.

⁹ Desenvolvida pelo U. Harder na Haarman & Reimer.

¹⁰ No seu livro *The Flavour Thesaurus*.

¹¹ Da natureza do queijo.

Figura 8. (esquerda)
 wine aroma wheel (1984)
 Fonte: perfumepolytechnic.wordpress.com

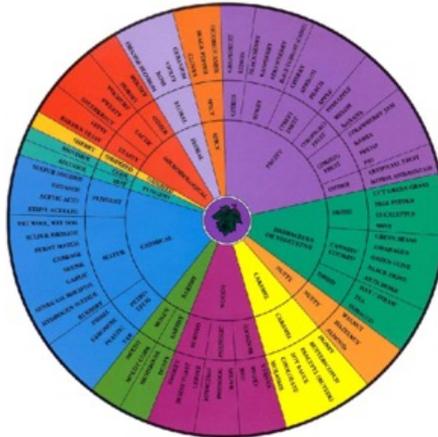
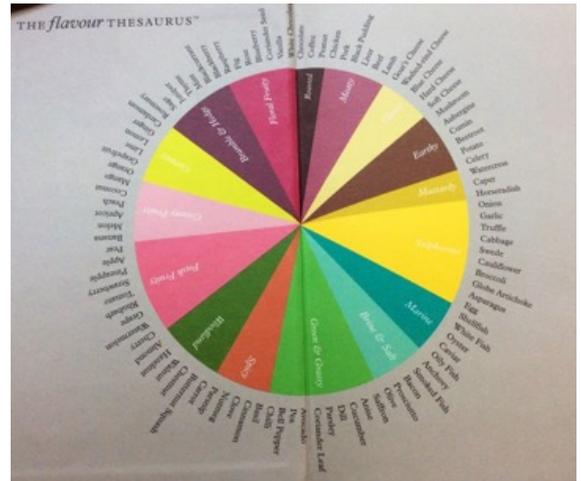


Figura 9. (direita)
 Flavour Theasaurus (2010)
 Fonte: thetastinggroup.wordpress.com

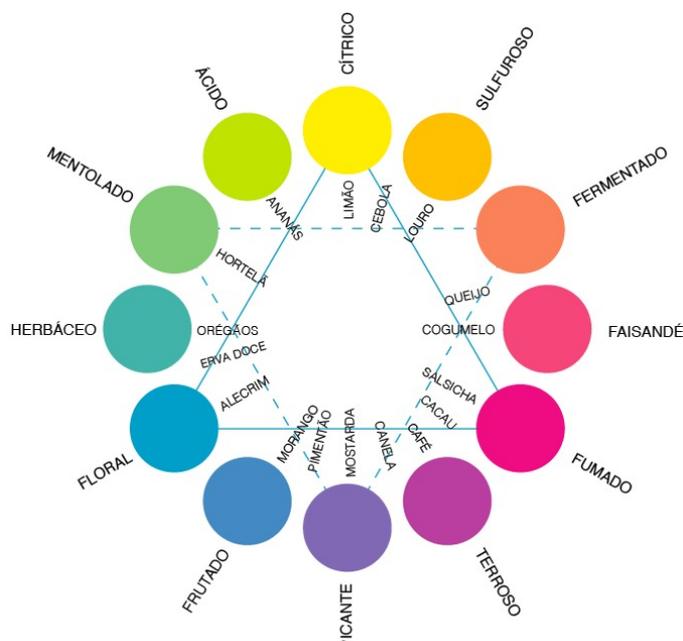


O psicólogo sensorial Gibson, refere-se à partilha deste tipo de informação sensorial como “processos através dos quais os indivíduos são consciencializados sobre as coisas”, através de outras percepções que não somente a nossa, adquirindo conhecimento próprio através da experiência de terceiros (as cited in McGee, 2020).

Por isso, no desenvolvimento dos seus estudos conducentes à defesa de mestrado em *food design* (UA, 2012), a autora abordou o sistema organoléptico através da construção de 3 círculos taxonómicos sobre as percepções olfactivas, gustativas e tácteis. As percepções gustativas consideravam quer os limites anatómicos dos sensores gustativos localizados na língua, quer os principais sabores da cultura gastronómica ibérica, de onde é natural, — a miscigenagem da cultura mediterrânica (rica em ervas aromáticas) com a atlântica (rica em fumados e fermentados).

Assim, o círculo de sensações gustativas estrutura-se em 12 categorias: floral (baunilha, alecrim, erva doce), frutado (morango e frutos vermelhos), mentolado (manjerição, hortelã e poejo), ácido (ananás, cítrico (limão), sulfuroso (cebola e louro), fermentado (queijo da serra, iogurte, chocolate), oleaginoso (amêndoa amarga e noz), fumado (salsicha), terroso (beterraba, noz-moscada, café), picante (pimenta e mostarda) e herbáceo (aipo, rábano e orégãos).

Figura 10. Círculo taxonómico de sensações gustativas (2019)
 Autoria: Lígia Afreixo



A aplicação experimental da tese enunciada, que correlaciona a estratificação social com o domínio dos acervos organolépticos, levou-nos a ensaiar uma experiência de identificação de aromas de 20 produtos, em alunos com idades compreendidas entre os 3 e os 5 anos de idade, géneros feminino e masculino, oriundos de duas escolas socioeconomicamente polarizadas (adiante designadas por A e B), distribuídos pelas 12 tipologias anteriormente consideradas.

The intellect is empty if the body has never knocked about, if the nose has quivered along the spice route. Both must change and become flexible, forget their opinions and expand the spectrum of their tastes as far as the stars.

Michel Serres (filósofo), The Five Senses, 1985 (as cited in McGee, 2020)

Figura 11. Amostras para teste olfactivo
Fonte: Lígia Afreixo



3. Ensaio Experimental¹²: Inquérito ao domínio organoléptico de crianças em idade pré-escolar

Propusemo-nos fazer estudo de campo, investigando a correlação entre a literacia organoléptica de 34 indivíduos infantis (com idade pré-escolar dos 3 aos 5 anos), em paridade dos géneros feminino e masculino, oriundos de diferentes classes económicas. A caracterização da amostra dividiu-se em dois grupos, social e territorialmente distintos, no distrito do Porto: um, localizado numa zona suburbana economicamente desfavorecida; outro, numa zona residencial urbana economicamente favorecida no centro do Porto. A escola 1, apoiada pelo Estado Português, com custo máximo mensal de 120€ com alimentação incluída, redimensionável às possibilidades económicas do agregado familiar. O sistema de refeições desta Escola é abastecido por uma empresa externa, procedendo à sua entrega diária.

A escola 2, situada junto a uma das principais artérias centrais do Porto, é uma entidade privada com uma mensalidade de 350€ com serviço alimentar diário incluído (acrescido das actividades complementares extracurriculares sob pagamento). Aqui o sistema de refeições é internamente gerido e preparado na cozinha das suas instalações, sob a tutela científica de nutricionista.

A experiência consistiu numa selecção de 20 amostras alimentares, disponibilizadas em frascos de vidro devidamente isolados da luz e do olhar, a que as crianças¹³ de cada escola, as quais foram submetidas em prova cega. As amostras foram seleccionadas de acordo com as seguintes tipologias: cítrico, sulfuroso, fermentado, faisandé, fumado, terroso, picante, frutado, floral, herbáceo, mentolado e ácido.

Figura 12. Amostras para teste olfactivo
Fonte: Lígia Afreixo



As crianças foram submetidas a inquérito olfactivo estruturado em três questões: identificação / reconhecimento ("sabes o que é?"), apreciação ("cheira bem ou cheira mal?") e associação do odor à experiência gustativa ("o que te lembra, já comeste?"), complementado com anotações de campo pela autora, acerca da caracterização de cada indivíduo e suas correlações com o meio.

Figura 13. Sessão de estudo de campo sobre literacia organoléptica em indivíduos com idade pré-escolar dos 3 aos 5 anos
Fonte: Lígia Afreixo



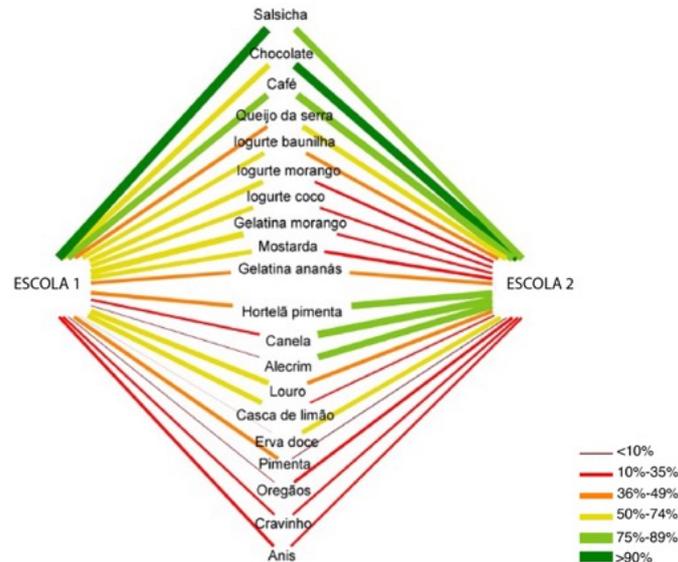
Constatou-se que na Escola 1 as crianças foram menos abertas à experiência e à sua novidade, apresentando um estado de inibição e apreensão, contrastando com a Escola 2, onde o interesse e motivação para fazer este ensaio extrapolou as expectativas, demonstrado pelo grande entusiasmo

¹² Com respeito à supervisão ética da investigação a protecção de dados e direito à privacidade dos indivíduos participantes nas acções de avaliação organoléptica obrigam o autor à restrita observação de sigilo em cumprimento com a supervisão ética e de boas práticas pedagógicas adoptadas. Mais se esclarece que todos os exercícios foram integrados na actividade escolar regular e, por isso, exclusivamente mediados pelos assistentes educacionais, depois de terem sido devidamente e individualmente autorizados quer pelos encarregados de educação, quer pelo conselho administrativo e executivo de ambas as escolas.

¹³ 8 indivíduos de 4 anos, 5 de 5 anos e 4 de 3 anos.

pela participação e partilha. Houve duas crianças que se revelaram particularmente distintas neste grupo: uma pela grande capacidade olfactiva e interpretativa, cheirando profundamente todas as amostras que lhe eram dadas, à medida que ia partilhando o seu quotidiano e preferências alimentares, tendo sido o único indivíduo a acertar todas as amostras. A outra, eventualmente complementada pelos estímulos familiares, apresenta grande experiência sensorial com a alimentação, revelando prática de envolvimento na cozinha e na preparação doméstica dos alimentos (nomeando os seus pais), confessando o seu gosto por cozinhar.

Figura 14. Percentagens de cada amostra cheirada nas Escolas 1 e 2.
 Autoria: Lúcia Afreixo e Cátia Martins



Da comparação de resultados das duas Escolas podemos inferir que os indivíduos infantis em idade pré-escolar oriundos de classes económicas favorecidas (Escola 2) apresentam um maior acervo olfactivo alimentar [Figura 14], distinguindo-se pela superior experiência de contacto com ervas aromáticas, traduzido num reconhecimento aproximadamente 2 vezes superior ao do grupo economicamente desfavorecido (Escola 1) [Quadro 1].

Quadro 1. Avaliação do reconhecimento de aromas de alimentos e condimentos num total de 20 amostras olfactivas

	Reconhecimento de alimentos e condimentos	Reconhecimento de alimentos	Reconhecimento de condimentos
Escola 1	38%	51%	28%
Escola 2	54%	54%	49%

Autoria: Lúcia Afreixo

Esta evidência estatística suporta a convicção de que o processo de homogeneidade social das sociedades democráticas implicará um esforço redobrado do Estado para compensar a educação alimentar dos grupos sociais mais desfavorecidos, assim contribuindo para um desenvolvimento social mais igualitário.

A ergonomia organoléptica implica a cultura gastronómica. Este estudo conduz à promoção do conhecimento e diversidade organoléptica, encontrando na tabela circular (círculo das sensações gustativas) o instrumento didáctico e, na sua aplicação recomendada junto das escolas pré-escolares, o meio para apoiar o melhor desenvolvimento dos indivíduos, constituindo um instrumento auxiliar para a inovação social. Com reflexo sobre o desenvolvimento económico, a prosperidade dos cidadãos conduz a uma maior equidade social e, por esse motivo, à sustentabilidade e progresso da democracia.

*Uma ergonomia social será pois, a adaptação da sociedade à sua finalidade produtiva e reprodutiva, pela adequação e otimização do bem-estar favorecendo, consequentemente, a sua perpetuação e crescimento, como se de uma engenharia social se tratasse. (...)
 Mas ao considerar o homem como indivíduo cultural e social, cujo comportamento depende de complexas aprendizagens e memórias, abrem-se novas dimensões da ergonomia à dimensão política e social da organização.
 (Providência, 2016, pp. 10–11)*

À pergunta: Como poderá a ergonomia contribuir para a inovação social através do *food design*, respondemos através da promoção (percepção, compreensão e experiência) da organoléptica.

*In all schools governing bodies have a duty to ensure that a healthy eating culture (...) forms part of its ethos.
 (Food Standards agency, 2007, p. 1)*

4. Conclusão e desenvolvimentos futuros

Ainda que, tivéssemos a intenção de dar continuidade aos ensaios empíricos, repetindo o inquérito para validação dos resultados, as crescentes dificuldades de acesso pelo condicionamento sanitário da resistência à pandemia sars-covid19 não nos permitiu fazê-lo.

Após observação do estado da arte, e revisão à literatura disponível e, compreendendo as correlações sensoneurológicas entre a experiência autobiográfica dos indivíduos e a possibilidade de mudança dos seus hábitos alimentares, percebemos que a educação, sobretudo pré-escolar, representa um papel crucial na construção de um melhor futuro. A abertura ao novo e a variedade cultural de experiências sensoriais poderão contribuir definitivamente para a formação de indivíduos mais flexíveis, criativos, livres (Damásio, 2013), responsáveis e, por isso, mais aptos ao futuro e, conseqüentemente, mais prósperos.

Assim, reconhecendo a implicação da capacidade para adoptar novos comportamentos (alimentares), decorrente da aquisição de um maior acervo organoléptico, concluiu-se que a escola pública poderá ter uma responsabilidade determinante na educação e cultura alimentares, conforme se deduz do ensaio realizado nas duas escolas.

O tratamento de dados deste estudo levou-nos a deduzir que o grupo socioeconómico mais deprimido apresenta um léxico organoléptico mais reduzido que o outro, implicando, conseqüentemente, menor aptidão para a adaptação criativa ao diferente, alicerces da inovação.

Se o interesse mobilizador desta investigação partia de uma intuição subjectiva da autora na relevância reconhecida ao olfacto, verifica-se agora que o seu impacto através do *food design* supera a dimensão meramente sensorial para adquirir uma ambição social, sanitária e política. A promoção de uma cultura organoléptica a partir das idades entre os 3 os 5 anos implicará a divulgação na escola de uma taxonomia gustativa a par de uma taxonomia nutricional.

Por redução à maior simplicidade poderemos dizer que neste artigo se constata a oportunidade de uma formação infantil não só no âmbito nutricional mas, e acumulativamente, na dimensão organoléptica que apresenta uma evidente dependência dos aspectos culturais. Nesse sentido propõe-se mesmo que as escolas passem a exhibir uma infografia da roda dos sabores a par da roda dos alimentos que, já faz parte do equipamento escolar no 1.º ciclo. Naturalmente que a materialização infográfica de bens alimentares na perspectiva da sua diferenciação organoléptica integra, não só, a disciplina de design enquanto desenho de mediação cultural como, e particularmente, o seu subgrupo do *food design*, isto é, um design dirigido à alimentação.

Bibliografia

- ALMEIDA, A. J. [Realização], & PANAVIDEO [Produção]. (2020). *Deus cérebro* [ep.1 maquinaria das emoções]. Portugal: RTP 1. Retrieved from <https://www.rtp.pt/programa/tv/p39573>
- BARBOSA, C. (2012). *Manual Prático de Produção Gráfica* (3.a). Principia.
- DAMÁSIO, A. (2017). *A Estranha Ordem das Coisas* (1.a). Lisboa: Temas e Debates - Círculo de Leitores.
- FOOD STANDARDS AGENCY. (2007). *Food Policy in Schools. A Strategic Policy Framework for Governing Bodies*. Retrieved from Birmingham: http://www.surreyhealthyschools.co.uk/downloads/FSA_Governor_Advice_for_Food_Policy.pdf
- GOETHE, J. W. (1970). *Theory of Colours*. Cambridge, United States: MIT Press Ltd.
- ITTEN, J. (1974). *The Art of Color: The Subjective Experience and Objective Rationale of Color*. New York, United States: John Wiley and Sons Ltd.
- KLABIN, S., & WIEDEMANN, J. (2018). *Food & Drink Infographics*. (Taschen,Ed.). Taschen.
- MARQUES, V. (2020). *Entrevista Harold Mcgee*. Revista Sábado, (870), 24–26.
- MCGEE, H. (2020). *Nose Dive. A Field Guide to the World's Smells*. New York: Penguin Press.
- OWEN, D. (2015). *A ciência do paladar*. Retrieved 3 January 2021, from <https://nationalgeographic.sapo.pt/ciencia/grandes-reportagens/574-paladar>
- OWEN, D. (n.d.). *A ciência do paladar*. Retrieved from <https://nationalgeographic.sapo.pt/ciencia/grandes-reportagens/574-paladar>
- PORTUGAL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, D. (2020). *A nova Roda dos Alimentos – um guia para a escolha alimentar diária*. Retrieved from <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/roda-dos-alimentos/>
- PORTUGAL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, D. (2020). *A Roda da Alimentação Mediterrânica*. Retrieved from <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/roda-dos-alimentos/>
- PORTUGAL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, D.(2020). *Porções da Nova Roda dos Alimentos*. Retrieved from <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/roda-dos-alimentos/>
- PROUST, M. (2012). *La Recherche Du Temps Perdu - Vol.1/7 : Du Côté de chez Swann*. North Charleston SC, United States: Createspace Independent Publishing Platform.
- PROVIDÊNCIA, F. (2016). *Ergonomia Social*. In Á. Sousa, C. Pereira, F. Providência, & G. Gomes (Eds.), ETD'15 IV Ergotrip Design Palestras selecionadas pela Comissão Científica dos encontros internacionais de estudos luso-brasileiros em Design e Ergonomia (1.a, pp. 10–11). Aveiro: UA Editora – Universidade de Aveiro.
- SHEPHERD, G. M. (2004). *The human sense of smell: Are we better than we think?* PLoS Biology, 2(5), 572–575. Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0020146>
- ZARZO, M., & STANTON, D. T. (2009). *Understanding the underlying dimensions in perfumers' odor perception space as a basis for developing meaningful odor maps*. Attention, Perception, and Psychophysics, 71(2), 225–247. Retrieved 7 January 2021 from <https://doi.org/10.3758/APP.71.2.225>