

Applicability of the university of pennsylvania smell identification test (SIT) in brazilians: pilot study

Aplicabilidade do teste de identificação de olfato da Universidade da Pensilvânia (SIT) para brasileiros: estudo piloto

Marco Aurélio Fornazieri ¹, Fábio de Rezende Pinna ², Thiago Freire Pinto Bezerra ³, Marcelo Barros Antunes ⁴, Richard Louis Voegels ⁵

Keywords:

olfaction disorders,
olfactory perception,
smell.

Abstract

The University of Pennsylvania Smell Identification Test (SIT) is the most cited olfactory test in the literature because it is easy to perform and there is high test-retest reliability. There were no standardized olfaction values in a normal Brazilian population. **Aim:** To measure the SIT score in a group of Brazilians, and to assess the level of difficulty when implementing the test. **Study design:** A cross-sectional study. **Materials and Methods:** The SIT was applied in 25 Brazilian volunteers of various income levels who presented no olfactory complaints. Following the test, subjects answered a questionnaire with a visual analog scale (VAS) for the level of difficulty. **Results:** The mean in the sample of Brazilians was 32.5 (SD: 3.48) out of 40; this is below what is considered normal for US citizens. The level of difficulty was on average 26 mm (SD: 24.68) in the VAS, but it trended towards easy; 4(16%) participants did not recognize some of the odors under 'alternatives'. **Conclusion:** In this pilot study, there was evidence of good test applicability; the score of the sample of Brazilians was just below normosmia. Further studies are needed to confirm the existence of differences between people of different income levels.

Palavras-chave:

olfato,
percepção olfatória,
transtornos do olfato.

Resumo

O teste de identificação do olfato da Universidade da Pensilvânia (SIT) é o exame olfatório mais citado na literatura devido a sua fácil aplicação e alta confiabilidade teste-reteste. Ainda não foram normatizados seus valores de olfação normal para a população brasileira. **Objetivo:** Verificar o escore no SIT alcançado por um grupo de brasileiros e o nível de dificuldade encontrado para a execução do teste. **Forma de Estudo:** Transversal. **Material e Método:** O SIT foi aplicado a 25 voluntários brasileiros de diversas classes econômicas, sem queixas olfatórias prévias. Após a aplicação do teste, todos preencheram um questionário com uma escala visual analógica (VAS) referente ao nível de dificuldade encontrado na realização do teste. **Resultados:** O escore médio da amostra de brasileiros foi 32,5 (desvio-padrão:3,48) de 40, abaixo do considerado normal para a população americana. O nível de dificuldade médio encontrado foi 26mm (desvio padrão: 24,68) segundo a VAS, tendendo a facilidade, e 4(16%) participantes não conheciam algum dos odores escritos nas alternativas. **Conclusão:** Nesse estudo piloto, houve indícios de boa aplicabilidade do teste, com o escore dos brasileiros pouco abaixo da normosmia. São necessários estudos futuros para confirmar a existência de diferença de pontuação entre pessoas de diferente classe econômica.

¹ Otorrinolaringologista.

² Doutor em Otorrinolaringologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Médico Assistente do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo.

³ Doutorando em Otorrinolaringologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Otorrinolaringologista.

⁴ Otorrinolaringologista, Department of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery, University of Pennsylvania.

⁵ Livre-Docente da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Professor Associado da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Divisão de Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Endereço para correspondência: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 6º andar sala 6021 05403-000 São Paulo SP.

Tel. (0xx11) 3069-6288 - Fax (0xx11) 270-0299 - arcofornazieri@gmail.com

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da BJORL em 7 de dezembro de 2009. cod. 6825

Artigo aceito em 15 de março de 2010.

INTRODUÇÃO

Apesar da fundamental importância da olfação para avaliação dos sabores dos alimentos ingeridos, percepção de vazamento de gases e de incêndios, os testes de avaliação olfatória ainda não são padronizados na língua portuguesa, em especial no Brasil.

Na maioria dos casos, quando se avalia o sentido do olfato, pede-se somente para o paciente identificar odores como café, amônia, chocolate, laranja, etc. Essa análise constitui apenas parte da avaliação qualitativa, faltando outros critérios, como o limiar de identificação, para a distinção entre os diferentes déficits olfatórios.¹

O teste de identificação de olfato da Universidade da Pensilvânia (SIT), composto de 40 odores diferentes, é um método rápido, autoadministrável e de fácil aplicação para se avaliar quantitativamente a função olfatória humana, além de apresentar uma alta confiabilidade teste-reteste ($r=0,94$).²⁻⁷ Seus escores são fortemente correlacionados com o tradicional teste de detecção do limiar olfatório, em que se utiliza o fenil-etil-álcool^{2,8}. Quando o SIT é administrado da maneira padronizada, há uma grande uniformidade no desempenho quando testado em diferentes laboratórios⁹.

O teste original foi formulado em inglês e, atualmente, há traduções para diversas línguas, entre elas o português. Apesar de bem aceito e difundido na língua inglesa, os escores aceitos como padrão do SIT podem sofrer influência de diferenças culturais e, portanto, não podem ser generalizados. Esse trabalho é o primeiro que utilizou a versão comercialmente disponível em português do SIT. O objetivo desse estudo piloto é verificar a dificuldade e os escores alcançados por uma amostra de brasileiros e avaliar a aplicabilidade do SIT em português na população brasileira.

MATERIAL E MÉTODO

A comissão de ética da instituição analisou e aprovou o estudo sob protocolo n° 0359/09.

O teste de identificação de olfato da Universidade da Pensilvânia (UPSIT; comercialmente conhecido como *Smell Identification Test* (TM), Sensonics, Inc., Haddon Hts., NJ 08035) foi aplicado a um grupo de 25 brasileiros. A população do estudo foi coletada aleatoriamente da comunidade pertencentes às classes A, B e C segundo a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)¹⁰. Nenhum dos participantes apresentava queixas olfatórias. Foram excluídos os pacientes que apresentassem doenças neurológicas, história de trauma cranioencefálico, com quadro de infecção das vias aéreas superiores no dia do exame e, conforme explicado abaixo, pacientes das classes econômicas D e E segundo a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP).

O teste foi traduzido por uma neurologista e um otorrinolaringologista brasileiros, sob supervisão do criador do teste⁵. Avaliou-se o nível de dificuldade do SIT, versão em português, através da aplicação pelo entrevistador de um questionário imediatamente após a realização do teste. Foram interrogados quanto à dificuldade encontrada na realização do teste através da escala visual analógica (EVA). A EVA é uma linha de 100mm, sem nenhuma medida, onde o indivíduo aponta com um traço vertical o grau de dificuldade em realizar o exame. Um extremo da linha, à esquerda, a considerar o teste fácil e o outro extremo, difícil.

Em relação a classificação econômica, foi aplicado o critério utilizado pela ABEP, que tem a função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas. Esse critério, baseado nos bens possuídos e escolaridade, divide a população em 5 classes econômicas: A, B, C, D e E. A classe A é a que apresenta o maior poder de compra. Pacientes analfabetos e analfabetos funcionais, principalmente presentes nas classes D e E, não foram incluídos no estudo.

O SIT é constituído de quatro cartelas de 10 odores, com um odor por página. Os estímulos são embebidos em microcápsulas plásticas presentes em uma faixa marrom no rodapé de cada página. O examinador orienta o paciente a raspar com um lápis essa faixa, o que faz o odor ser liberado. Após isso, é necessário que se assinale a opção que melhor descreve o odor. Ao final do preenchimento desse questionário há uma pontuação obtida, que se traduz por uma classificação da função olfatória em normosmia, hiposmia (leve, moderada e severa) e anosmia. (Figuras 1 e 2).

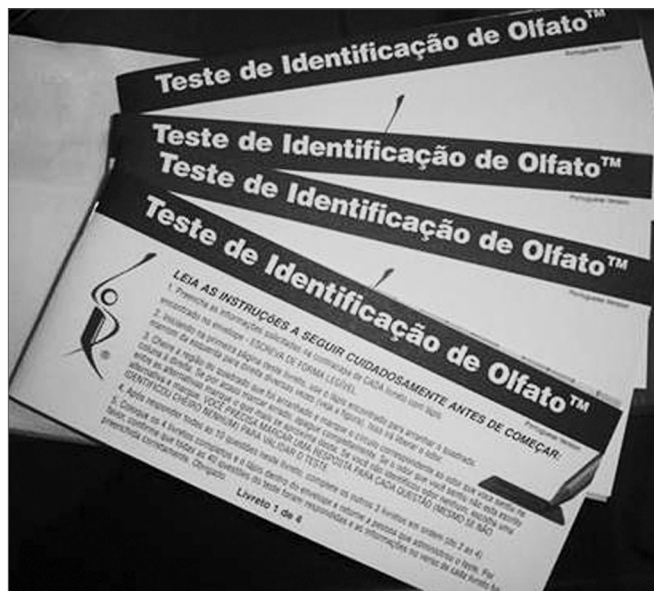


Figura 1. Teste olfatório da Universidade da Pensilvânia (Versão em Português)

1. Este odor se parece com: 1

a. gasolina (a)

b. pizza (b)

c. amendoim (c)

d. flor (d)




Figura 2. Modelo de uma das páginas do teste.

Utilizamos o teste de Levene para verificar se as variâncias foram iguais e, em seguida, foi realizada a comparação entre as médias do SIT associadas a cada uma das classes econômicas por meio do modelo linear geral para acomodar a heterocedasticidade.

RESULTADOS

Dos 25 pacientes, 13 (52%) eram do sexo masculino e 12 (48%) do sexo feminino, com idades de 19 a 58 anos (idade média= 32,44 anos, desvio padrão:11,53). Somente 1 paciente era tabagista. 13 (52%) eram brancos, 8 (32%) pardos, 4 (16%) amarelos e nenhum paciente era negro. O nível de dificuldade médio encontrado foi 26mm (desvio padrão: 24,68) segundo a VAS e 22 (88%) dos participantes conheciam todos os odores escritos nas alternativas. Os odores que pessoas referiam desconhecer eram mentol e jasmim. O tempo de realização do teste variou de 15 a 31 minutos (Gráfico 1). O escore médio dos brasileiros foi 32,5 (desvio-padrão:3,48) de 40, abaixo do escore de 34 ou mais, considerado o índice de normosmia para a população americana. Conforme indicado na Tabela 2, os odores com pior índice de acerto foram os de flor (36%), pepino (36%) e pipoca (24%).

Quanto à classificação econômica, 6(24%) eram da classe A, 12 (48%) da classe B e 7 (28%) da C segunda a classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) 2008 (Tabela 1). Não houve evidências, no nível de significância de 5%, de que as variâncias fossem diferentes ($p: 0.02734$) (Gráfico 2).

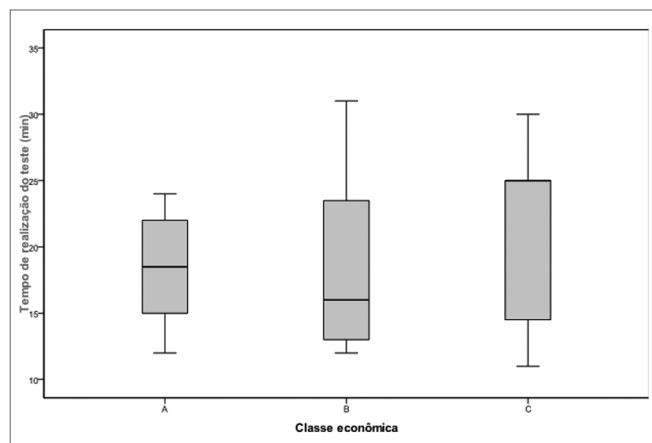


Gráfico 1. Boxplot do tempo de realização do teste segundo a classe econômica.

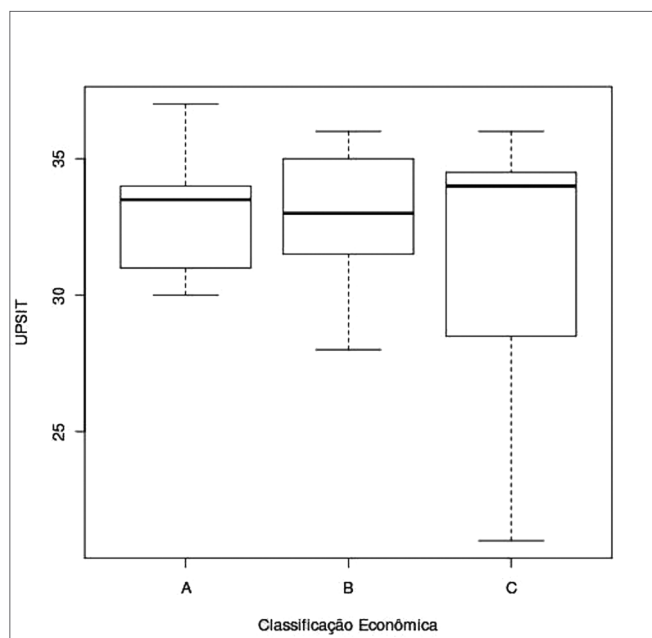


Gráfico 2. Boxplot do escore do UPSIT por classe econômica.

Tabela 1. Dados epidemiológicos dos 25 voluntários testados

	Masculino	Feminino	Total
Sexo	13 (52%)	12 (48%)	25
Idade	28 ± 8	38 ± 13	
Classe econômica			
A	4 (30.7%)	2 (16.6%)	6 (24%)
B	7 (53.8%)	5 (41.6%)	12 (48%)
C	2 (15.3%)	5 (41.6%)	7 (28%)

Tabela 2. Porcentagem de indivíduos que responderam corretamente cada item do SIT.

Pizza 80%
Amendoim 80%
Chiclete 92%
Rosa 88%
Mentol 96%
Gás Natural 100%
Cereja 60%
Sabão 52%
Óleo de Motor 64%
Alho 96%
Menta 92%
Uva 100%
Banana 92%
Madeira 72%
Cravo 100%
Fumaça 96%
Couro 96%
Gramma 76%
Coco 92%
Cebola 100%
Solvente 84%
Suco de frutas 88%
Melancia 100%
Talco de bebê 100%
Jasmim 92%
Canela 92%
Gasolina 76%
Morango 100%
Café 72%
Chocolate 52%
Maçã 76%
Flor 36%
Pipoca 24%
Pêssego 92%
Pneu 68%
Pepino 36%
Abacaxi 100%
Framboesa 80%
Laranja 100%
Nozes 72%

DISCUSSÃO

O teste de identificação de olfato da Universidade da Pensilvânia constitui uma boa opção para tornar mais precisa a avaliação olfatória entre os otorrinolaringologistas brasileiros. Como visto, pacientes até de nível socioeconômico mais baixo realizam o teste com facilidade e em pouco tempo. O tempo máximo de realização do teste foi 31 minutos.

O SIT auxilia na resolução de um problema: a escolha dos odores que vão ser utilizados para a avaliação olfatória. São poucos os odores que estimulam somente o nervo olfatório sem concomitantemente despolarizar o trigêmeo. Esse fato pode acarretar confusão, pois o paciente pode interpretar como olfato a simples estimulação sensitiva do trigêmeo.

Outro ponto forte deste teste é que provê um diagnóstico olfatório comparando o escore obtido pelo paciente com o de pessoas de mesmo sexo e faixa etária de sua população⁵. Além disso, o médico pode distinguir pacientes com olfação normal (normosmia), reduzida (hiposmia leve, moderada e grave), ausente (anosmia) e simuladores.

Testes olfatórios padronizados também são importantes pois os distúrbios do olfato são fontes de inúmeras queixas médico-legais e motivo de milhares consultas médicas anuais¹¹.

Em relação a outros testes olfatórios do mercado, a vantagem do SIT é que o paciente pode realizar o teste sozinho. O Sniffin' Sticks, utilizado principalmente na Europa, necessita de um técnico que apresente ao paciente as canetas que liberam os odores para identificação¹².

A pontuação média apresentada por nossa amostra foi abaixo do índice de normalidade para a população americana⁵. Isso pode explicado por dois fatores: a cidade em que foram realizados os testes e a troca de alguns odores da versão original em inglês para a versão em português.

Calderón-Garcidueñas verificou uma diminuição significativa da pontuação no SIT dos indivíduos que realizaram o teste na Cidade do México, a relacionar essa baixa aferição do olfato com a poluição dessa cidade¹³. Nosso estudo foi realizado em São Paulo e a poluição pode ter contribuído para a baixa pontuação dos participantes.

Ao ser realizada a adaptação do teste para o português, alguns odores pouco comuns para os brasileiros foram substituídos para outros mais conhecidos nessa população. Por exemplo, o cheiro de terebintina, bastante característico, é trocado para odor de pipoca na versão em português. O odor apresentado de pipoca apresentou baixo índice de acerto (24%) entre os brasileiros estudados e pode ser uma das causas da menor pontuação.

Algumas essências, como as de morango e melancia, apresentaram 100% de acerto, enquanto as de pepino e

flor, 36%. Essa discrepância de performance, o que não ocorre entre os americanos⁵ explica também a menor escore dos brasileiros.

Todos os participantes realizaram o teste com facilidade mesmo os indivíduos de classe econômica mais baixa, segundo demonstrado pela escala visual analógica. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as diversas classes econômicas estudadas. Contudo, as menores pontuações aferidas foram em pessoas da classe C (Abep) e deve ser ressaltado que esse resultado pode ser explicado pelo ainda restrito número de participantes.

São necessários estudos futuros, com uma amostra maior, para verificar se os parâmetros de normalidade do teste aplicados para a população americana podem também ser utilizados na versão em português.

CONCLUSÃO

Por enquanto, nesse estudo piloto, houve indícios de boa aplicabilidade do teste de identificação de olfato da Universidade da Pensilvânia, com o escore dos voluntários brasileiros pouco abaixo do nível de normosmia para a população americana. São necessários estudos futuros para confirmar a existência de diferença de pontuação entre pessoas de diferentes classes econômicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mackay-Sim A, Doty RL. The University of Pennsylvania Smell Identification Test: Normative adjustment for Australian subjects. *Aust J Otolaryngol.* 2001; 4: 174-7.
2. Doty RL, Shaman P, Applebaum SL, Giberson R, Sikorsky L, Rosenberg L. Smell identification ability: changes with age. *Science.* 1984b; 226: 1441-3.
3. Doty RL, Newhouse MG, Azzalina JD. Internal consistency and short-term test-retest reliability of the University of Pennsylvania Smell Identification Test. *Chem Senses.* 1985; 10: 297-300.
4. Doty RL, Gregor T, Monroe C. Quantitative assessment of olfactory function in an industrial setting. *J Occupational Med.* 1986; 28: 457-60.
5. Doty RL. The Smell Identification Test(TM) Administration Manual, Sensonics, Inc., Philadelphia, USA.1995.
6. Doty RL, Ugrawal U, Frye, RE. Evaluation of the internal consistency reliability of the fractionated and whole University of Pennsylvania Smell Identification Test (UPSIT). *Percept Psychophys.* 1989; 45: 381-4.
7. Doty RL, Mckeown, D, Lee WW, Shaman P. Test-retest reliability of 10 olfactory tests. *Chem Senses.* 1995; 20: 645-56.
8. Doty RL. Studies of olfaction from the University of Pennsylvania Smell & Taste Center. *Chem Senses.* 1997; 22: 565-86.
9. Meshulam RI, Moberg PI, Mahr RN, Gur RE, Doty RL. Olfaction and dementia: A meta-analytic review of olfactory functioning in Alzheimers and Parkinsons Disease. *Arch Neurol.* 1998; 55: 84-90.
10. Na ABEP [Site na Internet].Disponível em http://www.abep.org/codigosguias/Criterio_Brasil_2008.pdf. Acessado em 7 de outubro 2009.
11. Deems DA, Doty RL, Settle RG, Mooregillon V, Shaman P, Mester AF, et al. Smell and taste disorders: A study of 750 patients from the University of Pennsylvania Smell and Taste Center. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991; 117: 519-28.
12. Hummel T, Sekinger B, Wolf SR, Pauli E, Kobal G. ' Sniffin´ Sticks: olfactory performance assessed by the combined testing of odor identification, odor discrimination and olfactory threshold. *Chem Senses.* 1997;22: 39-52.
13. Lilian Calderón-Garcidueñas, Maricela Franco-Lira, Carlos Henríquez-Roldán, Norma Osnaya, Angelica González-Maciel, Rafael Reynoso-Robles et al. Urban air pollution: influences on olfactory function and pathology in exposed children and young adults. *Experimental and Toxicologic Pathology.* 2009. Mar 16. Publicação eletrônica prévia a imprensa.