

Escala Razões para Fumar da Universidade de São Paulo: um novo instrumento para avaliar a motivação para fumar*

University of São Paulo Reasons for Smoking Scale:
a new tool for the evaluation of smoking motivation

Elisa Sebba Tosta de Souza, José Alexandre de Souza Crippa,
Sonia Regina Pasian, José Antônio Baddini Martinez

Resumo

Objetivo: Desenvolver uma nova escala voltada para a avaliação da motivação para fumar, incorporando questões do 68-item *Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (WISDM-68, Inventário Wisconsin dos Motivos de Dependência ao Fumo, de 68 itens) na *Modified Reasons for Smoking Scale* (MRSS, Escala Razões para Fumar Modificada). **Métodos:** Nove questões do WISDM-68 relativas à associação estreita, exposição a gatilhos/processos associativos e controle de peso foram incorporadas às 21 questões da MRSS. Um total de 311 fumantes (214 homens; idade média = $37,6 \pm 10,8$ anos; média de cigarros consumidos ao dia = $15,0 \pm 9,2$) responderam a nova escala, o *Fagerström Test for Nicotine Dependence* (FTND, Teste de Fagerström para Dependência de Nicotina) e outras questões. Empregamos a análise fatorial exploratória para determinar a estrutura fatorial da escala. A influência de algumas características clínicas nos escores da solução fatorial final foi também avaliada. **Resultados:** A análise fatorial revelou uma solução com 21 questões agrupadas em nove fatores: dependência, prazer de fumar, redução da tensão, estimulação, automatismo, manuseio, tabagismo social, controle de peso e associação estreita. Para a escala como um todo, o coeficiente alfa de Cronbach foi de 0,83. As mulheres exibiram maiores escores para dependência, redução da tensão, manuseio, controle de peso e associação estreita do que os homens. Os escores do FTND correlacionaram-se positivamente com dependência, redução da tensão, estimulação, automatismo, tabagismo social e associação estreita. O número de cigarros fumados ao dia se associou com dependência, redução da tensão, estimulação, automatismo, associação estreita e manuseio. Os níveis de CO exalado mostraram associações positivas com dependência, automatismo e associação estreita. **Conclusões:** A nova escala fornece um quadro aceitável dos fatores motivacionais associados ao tabagismo, com confiabilidade e propriedades psicométricas satisfatórias.

Descritores: Tabagismo; Estudos de validação como assunto; Abandono do uso de tabaco.

Abstract

Objective: To develop a new scale aimed at evaluating smoking motivation by incorporating questions and domains from the 68-item Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68) into the Modified Reasons for Smoking Scale (MRSS). **Methods:** Nine WISDM-68 questions regarding affiliative attachment, cue exposure/associative processes, and weight control were added to the 21 questions of the MRSS. The new scale, together with the Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND), was administered to 311 smokers (214 males; mean age = 37.6 ± 10.8 years; mean number of cigarettes smoked per day = 15.0 ± 9.2), who also provided additional information. We used exploratory factor analysis in order to determine the factor structure of the scale. The influence that certain clinical features had on the scores of the final factor solution was also analyzed. **Results:** The factor analysis revealed a 21-question solution grouped into nine factors: addiction, pleasure from smoking, tension reduction, stimulation, automatism, handling, social smoking, weight control, and affiliative attachment. For the overall scale, the Cronbach's alpha coefficient was 0.83. Females scored significantly higher for addiction, tension reduction, handling, weight control, and affiliative attachment than did males. The FTND score correlated positively with addiction, tension reduction, stimulation, automatism, social smoking, and affiliative attachment. The number of cigarettes smoked per day was associated with addiction, tension reduction, stimulation, automatism, affiliative attachment, and handling. The level of exhaled CO correlated positively with addiction, automatism, and affiliative attachment. **Conclusions:** The new scale provides an acceptable framework of motivational factors for smoking, with satisfactory psychometric properties and reliability.

Keywords: Smoking; Validation studies; Tobacco use cessation.

* Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP) Brasil.

Endereço para correspondência: José Antônio Baddini Martinez. Rua Salgueiro, 130, CEP 14040-210, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Tel 55 16 602-2531. E-mail: jabmarti@fmrp.usp.br

Apoio financeiro: nenhum.

Recebido para publicação em 18/5/2010. Aprovado, após revisão, em 8/7/2010.

Introdução

As propriedades psicoativas da nicotina são geralmente consideradas o elemento mais importante da dependência de nicotina. Entretanto, há evidências de que a motivação para fumar seja multidimensional.⁽¹⁻³⁾ Portanto, é possível que a dependência de nicotina envolva fatores além da dependência física de nicotina, o que significaria que a dependência de nicotina é um construto amplo, que abrange várias facetas psicossociais. É possível que a identificação precisa dos fatores distintivos que levam as pessoas a fumar contribua para o desenvolvimento de políticas públicas de prevenção e controle do fumo, bem como para o desenvolvimento de estratégias personalizadas para a cessação do tabagismo.

As motivações para fumar vêm sendo estudadas há décadas, e alguns fatores motivacionais foram descritos: desejo de maximizar afetos positivos/minimizar afetos negativos; dependência; e hábito, dentre outros.⁽²⁾ Com base nesse modelo, Horn & Waingrow criaram a *Reasons for Smoking Scale* (RSS, Escala Razões para Fumar), que há tempos é o instrumento mais frequentemente empregado para aferir a motivação para fumar na América do Norte.⁽⁴⁻⁶⁾

Em 1969, a RSS foi aplicada em 2.094 fumantes adultos, e seis elementos motivacionais foram identificados pela análise fatorial: estimulação; relaxamento prazeroso; hábito de fumar; dependência do fumo; redução de afetos negativos; e manipulação sensorio-motora.⁽⁷⁾ Outros autores estudaram a RSS e obtiveram resultados similares.⁽⁸⁾

Os autores de um estudo conduzido na França propuseram uma mudança na RSS, introduzindo três novos itens relacionados a um fator motivacional adicional designado “tabagismo social”. Com essa mudança, a RSS passou a ter um total de 21 itens. O novo instrumento foi designado *Modified Reasons for Smoking Scale* (MRSS, RSS Modificada).⁽⁹⁾ As propriedades psicométricas dessa nova escala foram avaliadas em um grupo de 330 fumantes adultos, e sete fatores foram identificados: dependência do fumo; prazer de fumar; redução da tensão/relaxamento; tabagismo social; estimulação; hábito/automatismo; e manuseio. Dois itens exibiram baixa carga fatorial e foram excluídos

da versão final da escala, composta, portanto, por 19 questões.⁽⁹⁾

Outro instrumento desenvolvido para caracterizar as razões motivacionais para fumar é o *68-item Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (WISDM-68, Inventário Wisconsin dos Motivos de Dependência ao Fumo).^(10,11) Esse instrumento baseia-se em motivos teóricos do uso de drogas, aborda aspectos que não foram previamente investigados e pode ser considerado o mais completo dos instrumentos disponíveis para a avaliação da motivação para fumar. Um estudo envolvendo 775 fumantes demonstrou que as subescalas do WISDM-68 têm consistência interna aceitável, estão diferencialmente presentes em todos os níveis de intensidade do tabagismo e têm uma estrutura multidimensional.⁽¹⁰⁾ Além disso, análises de validade indicaram que as subescalas relacionam-se significativamente com a intensidade do tabagismo, bem como com sintomas de dependência e recaída, conforme definidos no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, Quarta Edição.⁽¹¹⁾ A versão final do WISDM-68 inclui 68 itens que avaliam 13 motivos do tabagismo: associação estreita; automaticidade; perda de controle; escolha comportamental/melhora; aumento cognitivo; “fissura”; exposição a gatilhos/processos associativos; reforço negativo; reforço positivo; estímulos sociais/ambientais; sabor/processo sensorial; tolerância; e controle de peso. O número de itens relacionados a cada motivo varia de 4 a 7, e a maioria dos motivos é composta por 5 itens.

O WISDM-68 propicia uma avaliação abrangente das motivações para fumar. Entretanto, o grande número de questões torna seu uso rotineiro na prática clínica um pouco problemático. Além disso, uma comparação minuciosa entre as questões e os fatores provenientes da MRSS e do WISDM-68 revela certo grau de sobreposição entre as soluções obtidas. Dos 13 motivos abordados pelo WISDM-68, 9 estão representados, até certo ponto, na MRSS.

Por exemplo, o motivo “automaticidade” presente no WISDM-68 é definido por 5 itens: “Eu frequentemente fumo sem pensar”; “Eu fumo sem ter decidido fazê-lo”; “Eu frequentemente acendo cigarros sem pensar”; “Eu pego cigarros sem pensar”; e “Às vezes nem percebo que estou

fumando”. De maneira similar, o motivo “hábito/automatismo” presente na MRSS é definido pelas seguintes frases: “Eu fumo cigarros automaticamente sem mesmo me dar conta disso”; “Eu acendo um cigarro sem perceber que ainda tenho outro aceso no cinzeiro”; e “Eu já me peguei com um cigarro na boca sem me lembrar de tê-lo colocado lá”.

Outros exemplos de semelhanças entre os elementos das duas escalas são o motivo “aumento cognitivo”, presente no WISDM-68, e o motivo “estimulação”, presente na MRSS. O primeiro é definido pelas seguintes frases: “Eu fumo quando realmente preciso me concentrar”; “Eu frequentemente fumo para manter minha mente concentrada”; “Fumar me ajuda a manter a concentração”; “Minha concentração melhora depois de fumar um cigarro”; e “Fumar me ajuda a pensar melhor”. O segundo é definido pelas seguintes frases: “Eu fumo cigarros para me manter alerta”; “Eu fumo cigarros para me estimular, para me animar”; e “Eu fumo cigarros para me ‘pôr para cima’”. Entretanto, 4 dos 13 motivos presentes no WISDM-68 parecem não ser nem minimamente considerados pela MRSS: associação estreita; escolha comportamental/melhora; exposição a gatilhos/processos associativos; e controle de peso.

O objetivo do presente estudo foi descrever o desenvolvimento, as propriedades psicométricas e a estrutura fatorial de um novo questionário, contendo os sete fatores tradicionais da MRSS e certos itens provenientes do WISDM-68. O instrumento final, designado Escala Razões para Fumar da Universidade de São Paulo (ERF-USP), tem potencial para se tornar uma ferramenta relevante para a avaliação, em diversos contextos clínicos, das motivações para fumar.

Métodos

O novo instrumento foi desenvolvido simultaneamente à análise da estrutura fatorial e das propriedades psicométricas de uma versão, em português do Brasil, da MRSS.⁽¹²⁾ Voluntários (fumantes apenas) foram recrutados dentre doadores de sangue consecutivos no Banco de Sangue de Ribeirão Preto, em Ribeirão Preto (SP). Todos os voluntários completaram um único formulário com 53 questões. Em todos os casos, os voluntários foram capazes de completar o formulário em menos de 60 min. Os dados coletados foram usados para analisar a estrutura

e as propriedades da versão brasileira da MRSS, bem como para investigar o efeito do acréscimo de 9 questões provenientes do WISDM-68. Embora os dados tivessem sido obtidos em uma única ocasião, devido aos objetivos distintivos das investigações, à análise estatística individual e à enorme quantidade de resultados, optamos por relatar nossos resultados em dois estudos diferentes: um estudo conduzido por Souza et al.⁽¹²⁾ e o presente estudo.

A MRSS original, em inglês, foi-nos gentilmente cedida por Ivan Berlin, do *Centre Hospitalier Universitaire Pitié-Salpêtrière* (Paris, França). O questionário WISDM-68 já havia sido publicado, e a primeira autora do artigo

Tabela 1 – Fatores obtidos por meio de fatoração do eixo principal e as correspondentes proporções de variância explicadas.

Fator	<i>Eigenvalue</i>		
	Total	Variância, %	Variância cumulativa, %
1	5,904	19,681	19,681
2	1,879	6,262	25,942
3	1,766	5,886	31,829
4	1,619	5,398	37,227
5	1,517	5,055	42,282
6	1,448	4,828	47,110
7	1,319	4,396	51,507
8	1,150	3,834	55,341
9	1,139	3,798	59,139
10	1,000	3,333	62,472
11	0,976	3,255	65,726
12	0,920	3,068	68,795
13	0,900	3,000	71,795
14	0,828	2,761	74,555
15	0,792	2,642	77,197
16	0,738	2,461	79,658
17	0,685	2,283	81,941
18	0,635	2,118	84,059
19	0,610	2,033	86,092
20	0,554	1,848	87,940
21	0,540	1,800	89,740
22	0,476	1,586	91,326
23	0,443	1,476	92,802
24	0,418	1,393	94,195
25	0,394	1,312	95,507
26	0,339	1,129	96,637
27	0,305	1,016	97,653
28	0,266	0,886	98,539
29	0,258	0,861	99,400
30	0,180	0,600	100,00

original, Megan E. Pipe, do *Center for Tobacco Research and Intervention*, da *University of Wisconsin Medical School* (Madison, WI, EUA), concedeu-nos, via e-mail, permissão para usá-lo.

As questões do WISDM-68 que tratam de motivos não abordados pela MRSS (associação estreita; exposição a gatilhos/processos associativos; controle de peso; e escolha comportamental/melhora) foram consideradas para inclusão na MRSS. Para minimizar o número de itens, apenas 3 questões representativas de cada um dos 3 primeiros motivos foram escolhidas para serem incluídas no novo instrumento. Os autores julgaram que

o motivo “escolha comportamental/melhora” acrescentaria pouco à potencial utilidade clínica da nova escala e portanto não foram incluídas questões relacionadas a esse domínio. O sistema de pontuação usado na MRSS, uma escala Likert que varia de 1 a 5, foi aplicado a todas as 30 questões. A composição original do novo questionário está disponível na versão *online* desta publicação (Anexo 1).

Todas as 30 questões foram submetidas a um processo de tradução para o português do Brasil e de adaptação transcultural para uso no Brasil, conforme descrito anteriormente.⁽¹³⁾ Uma versão final e consensual em português do Brasil foi empregada nos estudos subsequentes

Tabela 2 – Análise fatorial e carga fatorial por item para a nova escala.

Item	Fator									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 ^c
1	0,020	0,764*	-0,058	-0,043	-0,039	0,015	-0,033	-0,064	0,100	0,015
2	0,044	0,000	0,012	0,074	0,025	0,004	0,060	-0,781*	0,038	-0,059
3 ^a	0,339	0,004	0,023	-0,052	0,094	0,054	-0,041	-0,174	-0,121	-0,103
4	-0,023	0,028	0,860*	-0,012	0,046	-0,011	0,003	0,051	0,075	-0,059
5	0,039	-0,037	0,077	0,016	0,745*	0,028	0,030	-0,021	0,031	-0,013
6	0,406*	0,081	0,020	-0,100	0,161	0,056	-0,025	-0,063	-0,111	0,172
7	0,040	0,061	0,028	-0,864*	0,069	0,032	-0,017	-0,023	0,070	-0,090
8 ^b	0,213	0,089	0,102	-0,050	-0,010	-0,009	0,060	-0,072	-0,333*	-0,135
9	-0,066	0,141	0,011	-0,022	0,028	-0,010	0,761*	-0,015	0,004	0,107
10 ^a	0,109	0,002	0,029	-0,061	0,010	0,153	0,214	-0,016	-0,247	-0,028
11	0,022	0,762*	0,076	0,061	-0,019	-0,004	0,050	0,052	-0,128	-0,043
12	-0,061	0,016	-0,009	-0,047	0,033	-0,760	-0,033	-0,786*	-0,067	-0,028
13	-0,059	-0,034	0,866*	0,048	0,018	-0,032	-0,056	-0,046	-0,024	0,053
14 ^a	0,108	-0,044	-0,007	0,029	0,117	-0,043	0,090	-0,011	-0,035	0,170
15	0,003	0,002	0,005	-0,036	0,850*	0,027	0,050	-0,070	-0,033	-0,010
16 ^a	0,235	0,081	0,017	-0,016	0,051	-0,019	0,060	-0,041	-0,223	0,035
17	-0,148	-0,006	0,002	-0,010	-0,027	0,762*	-0,001	0,000	-0,041	-0,003
18	0,069	-0,036	-0,055	-0,009	0,072	-0,084	0,040	0,024	-0,607*	0,018
19	-0,154	-0,022	-0,046	-0,141	0,036	-0,013	0,695*	-0,060	-0,018	0,080
20	-0,001	0,612*	0,019	-0,080	0,072	-0,057	0,100	-0,022	-0,021	0,046
21	-0,029	0,060	-0,014	-0,838*	-0,005	-0,027	0,020	-0,023	-0,055	0,112
22 ^a	0,021	0,062	0,074	-0,063	-0,033	0,150	0,030	-0,190	0,047	0,127
23 ^a	0,233	-0,082	0,097	-0,103	-0,156	-0,019	0,090	-0,056	-0,043	0,150
24 ^c	0,082	0,061	0,059	-0,024	0,043	0,031	0,020	0,056	-0,054	0,490*
25	-0,062	0,144	0,106	-0,184	0,421*	0,004	-0,085	0,017	-0,064	0,123
26	0,588*	0,079	0,057	-0,088	0,120	-0,018	-0,088	-0,006	0,022	0,136
27	-0,141	0,066	0,023	-0,004	-0,029	0,131	-0,089	-0,070	-0,565*	0,057
28	0,112	-0,028	-0,033	0,016	0,074	0,679*	0,007	0,044	0,009	0,014
29 ^a	0,102	0,040	0,031	0,087	-0,009	0,072	0,292	-0,023	0,027	-0,138
30 ^a	0,114	-0,041	0,062	-0,304	0,035	0,013	0,227	0,068	-0,084	-0,216

^aItens excluídos da versão final devido à baixa carga fatorial. ^bApesar da baixa carga fatorial, este item foi mantido na versão final para melhorar a consistência interna do fator 9. ^cFator/item excluído da versão final porque era composto por uma única questão. *Acima do valor de corte (0,4).

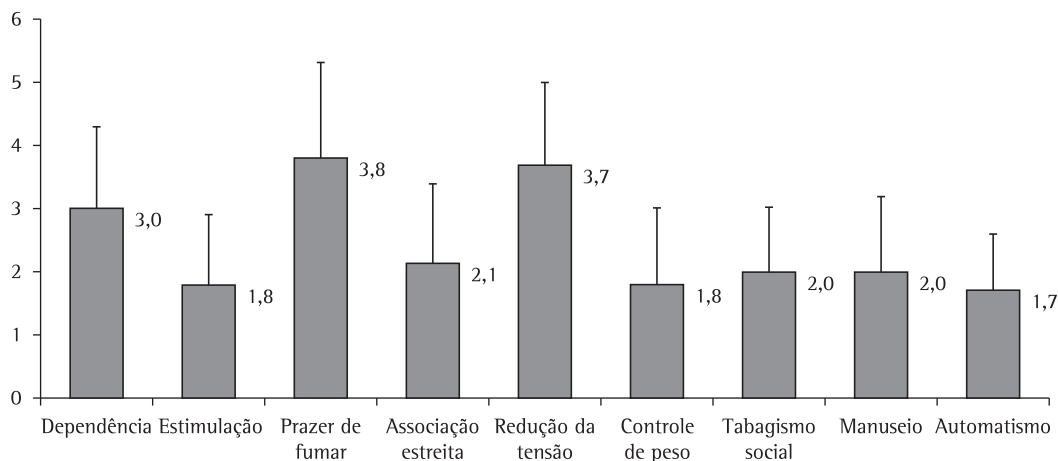


Figura 1 – Médias e desvios-padrão dos escores dos fatores na amostra composta por 311 fumantes.

de estrutura fatorial, confiabilidade e validade concorrente.

Doadores de sangue que relataram ter fumado pelo menos um cigarro por dia na última semana foram convidados a participar do estudo. Indivíduos com menos de 18 anos, que relataram comorbidades clínicas ou psiquiátricas ou que tinham um histórico de dependência de drogas ilícitas/alcoolismo, foram excluídos, assim como o foram aqueles que eram analfabetos ou cuja língua nativa não era o português. Os dados provenientes desse grupo de fumantes foram empregados na investigação da estrutura fatorial e na validação concorrente do instrumento.

Sentados em um ambiente silencioso, todos os voluntários completaram um questionário padronizado que incluía os itens da nova escala, o *Fagerström Test for Nicotine Dependence* (FTND, Teste de Fagerström para Dependência de Nicotina) e informações sobre sua história de tabagismo, estado civil e escolaridade.⁽¹⁴⁾ Em seguida, pedimos aos indivíduos que expirassem em um monitor de CO (Micro CO, Micro Medical Ltd, Rochester, Inglaterra).

Um segundo grupo de fumantes, recrutados dentre os funcionários do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em Ribeirão Preto (SP), foram selecionados para a análise da confiabilidade teste-reteste e completaram o mesmo questionário duas vezes, com um intervalo de 15 dias entre a primeira e a segunda vez.

O delineamento do projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição e seguiu, durante seu desenvolvimento, os

princípios da Declaração de Helsinki. Todos os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os resultados foram analisados por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Os dados demográficos, aqueles a respeito do tabagismo e os escores obtidos foram expressos em médias e desvios-padrão.

Os escores das 30 questões sobre a motivação para fumar foram avaliados por meio de análise fatorial exploratória, com análise do componente principal e rotação oblíqua, a fim de validar o construto da nova escala.⁽¹⁵⁾ A estratégia usada para a extração fatorial foi a fatoração do eixo principal, pois esse método extrai a maior parte da variância das variáveis e é tradicionalmente

Tabela 3 – Coeficientes kappa ponderados dos 21 itens da Escala Razões para Fumar da Universidade de São Paulo.*

Item	Coefficiente kappa	Item	Coefficiente kappa
1	0,760	15	0,580
2	0,662	17	0,871
4	0,636	18	0,899
5	0,509	19	0,801
6	0,762	20	0,574
7	0,540	21	0,856
8	0,721	25	0,631
9	0,754	26	0,520
11	0,537	27	0,742
12	0,579	28	0,773
13	0,432		

*p < 0,01 para todos.

Tabela 4 – Influência de características clínicas sobre os escores dos domínios da Escala Razões para Fumar da Universidade de São Paulo.

Característica	Dependência	Estimulação	Prazer	Associação estreita	Redução da tensão	Controle de peso	Tabagismo social	Manuseio	Automatismo
Gênero	M: 3,1 ± 1,4 F: 3,5 ± 1,4 p = 0,04 r = -0,10	M: 1,8 ± 1,1 F: 1,9 ± 1,2 NS	M: 3,7 ± 1,5 F: 3,9 ± 1,5 NS	M: 2,4 ± 1,6 F: 2,8 ± 1,7 p = 0,03 NS	M: 3,5 ± 1,4 F: 4,1 ± 1,1 p < 0,001 r = -0,10	M: 1,7 ± 1,2 F: 2,1 ± 1,3 p = 0,008 NS	M: 1,6 ± 1,0 F: 1,8 ± 1,3 p = 0,07 NS	M: 2,0 ± 1,4 F: 2,4 ± 1,5 p = 0,02 NS	M: 1,7 ± 0,8 F: 1,8 ± 0,9 NS NS
Parceiro fixo	Sim: 3,3 ± 1,4 Não: 3,1 ± 1,4 NS	Sim: 1,8 ± 1,2 Não: 1,8 ± 1,2 NS	Sim: 3,8 ± 1,5 Não: 3,9 ± 1,4 NS	Sim: 2,5 ± 1,7 Não: 2,4 ± 1,6 NS	Sim: 3,6 ± 1,4 Não: 3,8 ± 1,2 NS	Sim: 1,8 ± 1,3 Não: 1,8 ± 1,2 NS	Sim: 1,6 ± 1,0 Não: 1,8 ± 1,2 NS	Sim: 2,2 ± 1,5 Não: 2,0 ± 1,3 NS	Sim: 1,7 ± 0,9 Não: 1,7 ± 0,8 NS
Escolaridade	NS	r = -0,11 p = 0,06	r = 0,11 p = 0,05	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Tabagismo	NS	NS	NS	r = 0,13 p = 0,02	NS	NS	NS	NS	r = 0,12 p = 0,04
Cigarros fumados/dia	r = 0,36 p < 0,001	r = 0,11 p = 0,05	NS	r = 0,15 p = 0,007	r = 0,13 p = 0,02	NS	NS	r = 0,12 p = 0,03	r = 0,33 p < 0,001
Escore do FTND	r = 0,50 p < 0,001	r = 0,19 p = 0,001	NS	r = 0,28 p < 0,001	r = 0,25 p < 0,001	NS	r = 0,16 p = 0,005	NS	r = 0,34 p < 0,001
Nível de CO exalado	r = 0,26 p < 0,001	NS	NS	r = 0,12 p = 0,04	NS	NS	NS	NS	r = 0,19 p = 0,001

NS: não significante; e FTND: *Fagerström test of nicotine dependence*.

usado para reduzir grandes quantidades de dados a grupos de variáveis menores e concisos. A seleção dos fatores extraídos foi feita por meio da aplicação do critério de Kaiser, segundo o qual fatores com *eigenvalues* < 1 não devem ser mantidos.⁽¹⁶⁾ Além disso, somente os itens com carga fatorial > 0,4 foram selecionados como componentes dos fatores extraídos. A consistência interna dos fatores gerados foi avaliada por meio do coeficiente alfa de Cronbach.⁽¹⁷⁾ A confiabilidade teste-reteste da versão final da escala foi avaliada por meio do coeficiente kappa ponderado e da determinação dos coeficientes de correlação intraclasse (CCI).

(18,19)

A influência de características clínicas individuais sobre o conjunto de fatores como um todo foi analisada por meio de ANOVA multivariada e do coeficiente de correlação de Pearson.⁽²⁰⁾ As variáveis independentes “gênero” e “estado civil” foram classificadas como categorias, e as variáveis “idade”, “escolaridade”, “duração do tabagismo”, “cigarros por dia”, “escore do FTDN” e “nível de CO exalado” foram consideradas cofatores contínuos. Quando se detectavam diferenças estatisticamente significativas, realizava-se ANOVA univariada entre cada fator e a variável independente específica. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

Resultados

A amostra do estudo foi composta por 311 fumantes com média de idade de $37,6 \pm 10,8$ anos. Houve uma predominância de homens (214/68,8%), e o grau de dependência de nicotina foi classificado, em média, como baixo (escore do FTND = $3,7 \pm 2,4$; número de cigarros fumados por dia = $15,0 \pm 9,2$). A maioria dos indivíduos (56,6%) fumava < 20 cigarros por dia, 39,5% fumavam 20-40 cigarros por dia e 3,9% fumavam > 40 cigarros por dia. A média de anos de estudo foi $9,0 \pm 3,8$, e 212 indivíduos (68,2%) relataram que tinham um parceiro fixo.

A razão entre o número de indivíduos e o número de itens na escala foi 10,37, valor considerado aceitável para a análise fatorial. As suposições da análise fatorial exploratória foram testadas. O índice de Kaiser-Meyer-Olkin, usado para medir a adequação da amostra, foi de 0,78, o que pode ser descrito como algo entre meritório e satisfatório. O teste de esfericidade

de Bartlett rejeitou a hipótese de que a matriz de correlação era uma matriz de identidade ($p < 0,001$; $\chi^2 = 2.603,8$).

A Tabela 1 mostra a variância fatorial total e os *eigenvalues* obtidos por meio de análise fatorial. Dez fatores explicaram 62,5% da variação total. A Tabela 2 mostra a composição desses dez fatores e a carga de cada item. A carga de corte utilizada para a inclusão de itens nos fatores foi 0,4, o que levou à exclusão de 9 questões (as de número 3, 8, 10, 14, 16, 22, 23, 29 e 30). A composição inicial dos fatores e seus respectivos itens foram os seguintes: Fator 1 – itens 6 e 26; Fator 2 – itens 1, 11 e 20; Fator 3 – itens 4 e 13; Fator 4 – itens 7 e 21; Fator 5 – itens 5, 15 e 25; Fator 6 – itens 17 e 28; Fator 7 – itens 9 e 19; Fator 8 – itens 2 e 12; Fator 9 – itens 18 e 27; e Fator 10 – item 24.

Decidimos remover o fator 10 (exposição a gatilhos/processos associativos) da nova escala porque o fator em questão era composto por um item apenas. A avaliação da consistência interna dos outros nove fatores revelou os seguintes valores de coeficiente alfa de Cronbach: Fator 1 – $\alpha = 0,65$; Fator 2 – $\alpha = 0,77$; Fator 3 – $\alpha = 0,82$; Fator 4 – $\alpha = 0,88$; Fator 5 – $\alpha = 0,75$; Fator 6 – $\alpha = 0,64$; Fator 7 – $\alpha = 0,72$; Fator 8 – $\alpha = 0,76$; e Fator 9 – $\alpha = 0,47$.

Devido ao fato de que o coeficiente alfa de Cronbach do fator 9 foi baixo, decidimos reintroduzir a questão 8, que havia exibido um peso fatorial de 0,333, nesse fator, a fim de obter uma consistência interna melhor. Os coeficientes alfa de Cronbach desse novo fator 9 e da escala como um todo foram, respectivamente, 0,54 e 0,83. A composição final da nova escala, com as denominações apropriadas para os fatores e os itens selecionados (questões), foi a seguinte: Fator 1 – dependência (questões 6 e 26); Fator 2 – estimulação (questões 1, 11 e 20); Fator 3 – prazer de fumar (questões 4 e 13); Fator 4 – associação estreita (questões 7 e 21); Fator 5 – redução da tensão (questões 5, 15 e 25); Fator 6 – controle de peso (questões 17 e 28); Fator 7 – tabagismo social (questões 9 e 19); Fator 8 – manuseio (questões 2 e 12); e Fator 9 – automatismo (questões 8, 18 e 27). Os valores médios e os respectivos desvios-padrão dos escores observados na amostra de 311 voluntários estão ilustrados na Figura 1.

A confiabilidade teste-reteste da nova escala foi avaliada em um segundo grupo, composto

por 54 voluntários fumantes (média de idade: $41,3 \pm 10,9$ anos; escore do FTND: $4,3 \pm 2,7$; 19 homens). Os participantes desse grupo completaram o questionário duas vezes, com um intervalo de 15 dias entre a primeira e a segunda vez. Os coeficientes kappa ponderados dos itens da versão final da escala foram significativos ($p < 0,01$ para todos; Tabela 3).

Os CCI dos nove fatores gerados foram os seguintes: dependência – CCI = 0,769; estimulação – CCI = 0,763; prazer de fumar – CCI = 0,618; associação estreita – CCI = 0,796; redução da tensão – CCI = 0,802; controle de peso – CCI = 0,864; tabagismo social – CCI = 0,823; manuseio – CCI = 0,798; e automatismo – CCI = 0,851.

A influência das características clínicas dos 311 fumantes sobre os escores dos nove fatores detectados é demonstrada na Tabela 4. As mulheres tiveram escores significativamente mais altos para dependência, redução da tensão, manuseio, controle de peso e associação estreita. Além disso, os escores para tabagismo social tenderam a ser mais altos entre as mulheres.

Todas as características relacionadas ao tabagismo associaram-se de maneira significativa a, no mínimo, alguns dos fatores motivacionais. Os escores do FTND correlacionaram-se positivamente com dependência, redução da tensão, estimulação, automatismo, tabagismo social e associação estreita. Dentre os fatores motivacionais, a dependência correlacionou-se mais fortemente com o escore do FTND ($r = 0,50$, $p < 0,001$). O número de cigarros fumados por dia correlacionou-se com a dependência, a redução da tensão, a estimulação, o automatismo, a associação estreita e o manuseio. O tabagismo associou-se positivamente ao automatismo e à associação direta. O nível de CO exalado, medido logo após o preenchimento do questionário, correlacionou-se positivamente com a dependência, o automatismo e a associação estreita.

A escolaridade associou-se positivamente ao prazer de fumar e negativamente, embora de maneira fraca, à estimulação. Notamos uma tendência a associações negativas entre os seguintes: idade e dependência; idade e prazer de fumar; e idade e redução da tensão. O estado civil não teve qualquer influência sobre nenhum dos escores dos fatores.

Discussão

Este estudo relata a adaptação de um instrumento clínico previamente validado usado para a avaliação da motivação para fumar, a MRSS. Nosso propósito era obter uma nova ferramenta de aferição cuja abrangência de construtos fosse adequada e cuja aplicação pudesse ser feita de maneira breve. A modificação proposta foi a introdução de três novos domínios provenientes de uma investigação abrangente e moderna. Dentre as mudanças planejadas, apenas dois fatores apresentaram propriedades bem caracterizadas que justificariam sua inclusão na nova ferramenta. O instrumento obtido, designado ERF-USP, exibiu uma estrutura fatorial satisfatória e propriedades psicométricas de caráter preliminar. A versão final, em português do Brasil, da ERF-USP está disponível na versão *online* deste artigo (Anexo 2).

Desde 1966, a RSS é comumente usada para aferir as motivações para fumar. Há uma quantidade substancial de dados na literatura que dão respaldo a essa tipologia do tabagismo.^(4,8,21) Uma revisão da literatura concluiu que a RSS possui estrutura fatorial estável, consistência interna e estabilidade temporal.⁽⁶⁾ Entretanto, de acordo com os autores da revisão, as evidências a respeito da validade da RSS ainda não são suficientes. O perfil motivacional de fumantes da RSS foi desenvolvido há mais de quatro décadas, e as razões que levavam as pessoas a fumar podem ter mudado durante esse tempo. O WISDM-68 foi desenvolvido recentemente como resultado de uma metodologia clara e fornece uma solução atualizada com 13 motivos do tabagismo. Entretanto, uma observação minuciosa dos resultados sugere que o WISDM-68 identifica um número substancial de fatores já presentes, até certo ponto, na RSS tradicional e em sua versão modificada, a MRSS. Assim, os motivos verdadeiramente inovadores presentes no WISDM-68 são os seguintes: associação estreita; exposição a gatilhos/processos associativos; controle de peso; e escolha comportamental/melhora.

Para gerar uma ferramenta mais abrangente, apropriada ao uso no dia-a-dia da prática clínica, 9 questões relacionadas a 3 motivos (associação estreita; exposição a gatilhos/processos associativos; e perda de peso) foram incorporadas aos 21 itens da versão original da MRSS. Esforços foram empenhados para

desenvolver um instrumento simples, e o sistema de pontuação original da MRSS foi empregado em todas as questões.

A análise fatorial inicialmente revelou uma solução de 10 itens. A fim de otimizar as propriedades da escala final, apenas nove fatores, compreendendo pelo menos 2 questões com carga fatorial relevante, foram selecionados. A consistência interna da maioria dos fatores definidos foi aceitável, e o coeficiente alfa de Cronbach para seis desses fatores foi $> 0,7$. Embora o coeficiente alfa de Cronbach para o automatismo tenha sido baixo não obstante a inclusão da questão 8, optamos por manter o automatismo no instrumento devido a sua potencial importância clínica, como se descreveu anteriormente.^(9,22) Além disso, pode-se considerar satisfatório o coeficiente alfa de Cronbach de 0,83 para a escala de nove fatores como um todo.

A confiabilidade teste-reteste da versão final da escala foi avaliada em um grupo distinto de 54 fumantes, os quais completaram a escala em duas ocasiões diferentes, com um intervalo de 15 dias entre a primeira e a segunda. Os coeficientes kappa ponderados e os CCI indicaram que a ERF-USP apresenta boa consistência temporal.

O perfil motivacional do grupo de estudo primário (311 fumantes) apresentou escores médios elevados para dependência, prazer de fumar e redução da tensão; intermediários para associação estreita, tabagismo social e manuseio; e baixos para estimulação, controle de peso e automatismo (Figura 1). Em um estudo anterior, os escores para dependência, prazer de fumar e redução da tensão também foram altos entre os fumantes, embora o grau de dependência de nicotina entre os fumantes avaliados naquele estudo tenha sido maior que aquele observado em nossa amostra.⁽⁹⁾ Esses resultados contundentemente sugerem que esses três fatores são elementos fundamentais do desenvolvimento e da persistência da dependência de nicotina.

Vários fatores da ERF-USP demonstraram associações significativas com medidas da intensidade do tabagismo. Por exemplo, a dependência correlacionou-se positivamente com o número de cigarros fumados por dia, o escore do FTND e o nível de CO exalado. Esses resultados indicam que a dependência é também uma substituta satisfatória para a dependência

física em fumantes. O escore do FTND e o número de cigarros fumados por dia também se correlacionaram significativamente com redução da tensão, estimulação, automatismo e associação estreita. É também digna de nota a descoberta de que o nível de CO exalado correlacionou-se significativamente com automatismo e associação estreita. Esses resultados indicam que a versão final do instrumento proposto apresenta validade concorrente adequada.

O automatismo e a associação estreita associaram-se significativamente com mais medidas da intensidade do tabagismo do que quaisquer outros motivos. Isso sugere que esses dois motivos desempenham papéis importantes na persistência da dependência do fumo.

O automatismo está relacionado ao ato de fumar sem ter a intenção de fazê-lo ou sem que se esteja ciente de fazê-lo. Esse fator também se correlacionou significativamente com o número de cigarros fumados por dia, e sua importância para a dependência do fumo já foi sublinhada por outros autores.^(8,9,22) Em outro estudo, a regressão logística multivariada revelou que escores mais altos de automatismo eram preditivos de tentativa malsucedida de parar de fumar.⁽⁹⁾ O automatismo talvez seja secundário a comportamentos condicionados e efeitos de recompensa repetitivos, além de contribuir para a falta de controle sobre o fumo.

A associação estreita pode ser definida como uma forte conexão emocional com o fumo e o cigarro. É muito provável que indivíduos com um histórico de longa e intensa exposição ao fumo apresentem o maior risco de desenvolver um vínculo emocional com o cigarro. É também possível que essa dimensão seja mais prevalente em fumantes com problemas psicossociais. Escores elevados nesse domínio motivacional podem refletir uma dependência de nicotina mais complexa. Resta-nos observar se esse fator influenciará os resultados de intervenções para a cessação do tabagismo.

Aparentemente, o manuseio e o tabagismo social apresentam uma fraca ligação com a intensidade do tabagismo, ao passo que o prazer de fumar e o controle de peso não têm nenhuma relação com a intensidade do tabagismo. Notamos que o gênero exerceu uma influência significativa sobre diversos escores motivacionais. Em nosso estudo, as mulheres mais frequentemente fumavam devido

à dependência física (vício), redução da tensão, manuseio, controle de peso e associação estreita. Esses achados são relevantes, pois podem ajudar a explicar por que as mulheres acham mais difícil parar e se sentem mais dependentes do cigarro que os homens.⁽²³⁾ Os altos escores de dependência encontrados no presente estudo confirmam relatos anteriores de baixos índices de cessação de tabagismo entre mulheres sob terapia de reposição de nicotina.⁽²³⁻²⁵⁾ Além disso, o controle de peso foi descrito como uma forte motivação para que as mulheres fumem.^(26,27) Demonstrou-se que a iniciação do tabagismo é mais elevada entre meninas adolescentes que relatam uma elevada percepção da importância de ser magra.⁽²⁷⁾ É também importante ressaltar que, no presente estudo, os escores de tabagismo social tenderam a ser mais altos entre as mulheres, e o tabagismo social já foi descrito como um motivador relevante do fumo entre as mulheres.⁽⁹⁾

Dentre as limitações deste estudo, o grau médio de dependência de nicotina neste grupo de fumantes, avaliado pelo FTND, pode ser classificado como baixo. Esse achado provavelmente reflete o verdadeiro perfil de tabagismo observado na comunidade, em vez daquele observado em clínicas especializadas em cessação de tabagismo. De fato, relatou-se que a proporção de fumantes no Brasil diminuiu progressivamente nas últimas décadas, e não seria completamente inesperado observar uma tendência similar com relação à gravidade da dependência. Devido ao fato de que os resultados obtidos contundentemente refletem a composição dos elementos originais da MRSS e do WISDM-68, é improvável que a utilização da escala em um grupo de fumantes mais pesados produziria uma solução fatorial diferente. Entretanto, é possível que as respostas dadas por fumantes pesados levassem a diferentes cargas fatoriais e à subsequente inclusão de itens adicionais em algumas das subescalas. Outra grande limitação deste estudo é que os voluntários não participavam de nenhum programa de cessação do tabagismo nem pertenciam a populações nas quais o risco de tabagismo pesado é alto, como psicóticos e dependentes de drogas. Futuros estudos serão necessários para determinar a aplicabilidade dessa escala em tais grupos. O presente estudo envolveu fumantes falantes de português do Brasil e empregou questões

que foram traduzidas a partir da língua dos instrumentos originais. Portanto, diferenças lingüísticas e culturais podem ter influenciado os resultados finais. Aconselhamos aos autores interessados em utilizar essa escala em falantes de línguas outras que não o português que desenvolvam sua própria análise fatorial e psicométrica, baseada no modelo apresentado no Anexo 1.

Em conclusão, a ERF-USP fornece um quadro claro dos fatores motivacionais associados ao tabagismo, com boa confiabilidade e algumas propriedades psicométricas satisfatórias. Estudos adicionais ainda são necessários para avaliar a validade completa e a real utilidade da ERF-USP em intervenções para a cessação do tabagismo.

Referências

1. Carmo JT, Andrés-Pueyo A, López EA. The evolution in the concept of smoking [Article in Spanish]. *Cad Saude Publica*. 2005;21(4):999-1005.
2. Tomkins SS. Psychological model for smoking behavior. *Am J Public Health Nations Health*. 1966;56(12):Suppl 56:17-20.
3. Zbikowski SM, Swan GE, McClure JB. Cigarette smoking and nicotine dependence. *Med Clin North Am*. 2004;88(6):1453-65, x.
4. Currie SR. Confirmatory factor analysis of the Reasons for Smoking Scale in alcoholics. *Nicotine Tob Res*. 2004;6(3):465-70.
5. Horn D, Waingrow S. Behavior and attitudes questionnaire. Bethesda: National Clearinghouse for Smoking and Health; 1966.
6. Sánchez-Johnsen L, Ahluwalia JS, Fitzgibbon M, Spring BJ. Ethnic similarities and differences in reasons for smoking. *Addict Behav*. 2006;31(3):544-8.
7. Ikkard FF, Green DE, Horn D. A scale to differentiate between types of smoking as related to the management of affect. *Int J Addict*. 1969;4(4):649-59.
8. Tate JC, Schmitz JM, Stanton AL. A critical review of the Reasons for Smoking Scale. *J Subst Abuse*. 1991;3(4):441-55.
9. Berlin I, Singleton EG, Pedarriosse AM, Lancrenon S, Rames A, Aubin HJ, et al. The Modified Reasons for Smoking Scale: factorial structure, gender effects and relationship with nicotine dependence and smoking cessation in French smokers. *Addiction*. 2003;98(11):1575-83.
10. Piper ME, Piasecki TM, Federman EB, Bolt DM, Smith SS, Fiore MC, et al. A multiple motives approach to tobacco dependence: the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68). *J Consult Clin Psychol*. 2004;72(2):139-54.
11. Shenassa ED, Graham AL, Burdzovic JA, Buka SL. Psychometric properties of the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68): a replication and extension. *Nicotine Tob Res*. 2009;11(8):1002-10.
12. Souza ES, Crippa JA, Pasian SR, Martinez JA. Factorial structure of the Brazilian version of the Modified

- Reasons for Smoking Scale [Article in Portuguese]. Rev Assoc Med Bras. 2009;55(5):557-62.
13. de Souza ES, Crippa JA, Pasian SR, Martinez JA. Modified Reasons for Smoking Scale: translation to Portuguese, cross-cultural adaptation for use in Brazil and evaluation of test-retest reliability. J Bras Pneumol. 2009;35(7):683-9.
 14. Floyd FJ, Widaman KF. Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. Psychol Assess. 1995;7(3):286-99.
 15. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. Br J Addict. 1991;86(9):1119-27.
 16. Kaiser HF, Rice J. Little jiffy, mark IV. Educ Psychol Meas. 1974;34:111-17.
 17. Cortina JM. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. J Appl Psychol. 1993;78(1):98-104.
 18. Cichetti DV. A new measure of agreement between rank ordered variables. Proc Am Psychol Assoc. 1972;7:17-8.
 19. Fleiss JL, Cohen J. The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. Educ Psychol Meas. 1973;33:613-19.
 20. Anderson TW. An introduction to multivariate statistical analysis. New York: Wiley; 1985.
 21. Costa PT Jr, McCrae RR, Bosse R. Smoking motive factors: a review and replication. Int J Addict. 1980;15(4):537-49.
 22. Tiffany ST. A cognitive model of drug urges and drug use behavior: role of automatic and non-automatic processes. Psychol Rev. 1990;97(2):147-68.
 23. Mackay J, Amos A. Women and tobacco. Respirology. 2003;8(2):123-30.
 24. Perkins KA. Sex differences in nicotine versus non-nicotine reinforcement as determinants of tobacco smoking. Exp Clin Psychopharmacol. 1996;4:166-77.
 25. Perkins KA. Smoking cessation in women. Special considerations. CNS Drugs. 2001;15(5):391-411.
 26. Cawley J, Markowitz S, Tauras J. Lighting up and slimming down: the effects of body weight and cigarette prices on adolescent smoking initiation. J Health Econ. 2004;23(2):293-311.
 27. Honjo K, Siegel M. Perceived importance of being thin and smoking initiation among young girls. Tob Control. 2003;12(3):289-95.

Sobre os autores

Elisa Sebba Tosta de Souza

Pós-Graduanda em Clínica Médica. Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (SP) Brasil.

José Alexandre de Souza Crippa

Professor Doutor. Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento, Divisão de Psiquiatria, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (SP) Brasil.

Sonia Regina Pasian

Professora Doutora, Departamento de Psicologia e Educação, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (SP) Brasil.

José Antônio Baddini Martinez

Professor Associado, Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP) Brasil.