

NBOMe: perfil de apreensões da Polícia Federal no Brasil

C.A.Y. Wayhs ^{a,*}, M. Reis ^a, K.C. Mariotti ^b, W. Romão ^c, B.G. Vaz ^d, R.S. Ortiz ^e, R.P. Limberger ^a

^aLaboratório de Toxicologia, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), Brasil

^bGrupo de Identificação, Superintendência de Polícia Federal no Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), Brasil

^cPrograma de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória (ES), Brasil

^dPrograma de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil

^eSetor Técnico-Científico, Superintendência de Polícia Federal no Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), Brasil

*Endereço de e-mail para correspondência: manowayhs@yahoo.com.br. Tel.: +55-51-3308-5762.

Recebido em 12/07/2016; Revisado em 13/09/2016; Aceito em 16/09/2016

Resumo

A Polícia Federal (PF) possui informações importantes sobre as apreensões de drogas sintéticas no país que podem ser compiladas e organizadas para descrever o panorama atual das *designer drugs* no Brasil sob a realidade observada pela PF. Trata-se do Sistema Criminalístico, um banco de dados nacional com laudos periciais digitalizados. Neste contexto, este estudo teve como objetivo fazer um levantamento estatístico do perfil de apreensão das drogas sintéticas que contém NBOMe - grupo derivado da feniletilamina com propriedades alucinógenas - seus sais e isômeros, através da análise dos dados contidos nos relatórios periciais emitidos pela Polícia Federal no Brasil nos últimos 5 anos. As seguintes informações foram coletadas: número de laudos, local das apreensões, local de elaboração dos laudos, formas de apresentação, principais drogas apreendidas em conjunto com NBOMe e suas respectivas formas de apresentação, classificação química do NBOMe - de acordo com substituintes - quantidade de unidades apreendidas e principais imagens visualizadas nos materiais apreendidos pelos agentes federais. Foi possível traçar um panorama da situação nacional atual, sob a ótica da PF, sobre drogas sintéticas para o aprofundamento da visão, especialmente em produtos que contenham NBOMe, seus sais e isômeros. Os dados aqui apresentados se destinam a apoiar as políticas de planejamento de ações estratégicas para o controle, supressão e prevenção de uso de drogas e tráfico.

Palavras-Chave: Designer drugs; 25C-NBOMe; 25I-NBOMe; 25B-NBOMe; 25H-NBOMe.

Abstract

The Brazilian Federal Police (PF) has important information on seizures of synthetic drugs in the country that can be compiled and organized to describe the problem of designer drugs in Brazil in the reality observed by PF. This is the Criminology System, a national database of digitized expert reports. In this context, this study aimed to make a statistical survey of the designer drugs seizures profile containing NBOMe - derived group of phenylethylamine of hallucinogenic properties - their salts and isomers, by analyzing the data contained in expert reports issued by the Brazilian Federal Police in the last 5 years. The following information was collected: number of reports, site of the seizures, place of preparation of reports, forms of presentations, major drugs seized together with NBOMe and their presentations, chemical classification of NBOMe - according to substituents - amount of seized units and main images displayed in the materials seized by the feds. It was possible to draw an overview from the perspective of PF of the current national situation regarding synthetic drugs for deepening the vision especially on products containing NBOMe, their salts and isomers. The data presented here are intended to support strategic action planning policies to control, suppression and prevention of drug use and trafficking.

Keywords: Designer drugs; 25C-NBOMe; 25I-NBOMe; 25B-NBOMe; 25H-NBOMe.

1. INTRODUÇÃO

Designer drugs (drogas planejadas ou drogas de desenho), *club drugs* ou *new psychoactive substances* (NPS) são termos utilizados, tradicionalmente, para descrever e identificar substâncias sintéticas. Recentemente, a abrangência dessas designações foi ampliada para incluir outras substâncias psicoativas que mimetizam os efeitos de drogas ilícitas e são produzidos através da introdução de ligeiras modificações na estrutura química de substâncias controladas, produzindo ações no sistema nervoso central, capazes de causar dependência física ou psíquica [1]. Essa classe de substâncias está entre as drogas de abuso mais utilizadas por adolescentes e jovens em discotecas, raves e bares, no ocidente [2,3]. Nos anos 1990, com a popularização da internet, houve uma enorme divulgação e distribuição das *designer drugs* [4,5], entretanto, foi na primeira década do século XXI que o número de novos usuários destas substâncias aumentou de forma significativa, com relatos da apreensão de diversas drogas sintéticas em todo o mundo [6], tornando-se um problema de saúde pública [2,3,7]. Estas drogas são frequentemente sintetizadas ilegalmente em laboratórios clandestinos, onde novas variantes podem ser produzidas por modificação da estrutura molecular de um estimulante conhecido ou de um composto alucinógeno [7]. Muitas dessas novas drogas sintéticas pertencem à classe de derivados anfetamínicos como, por exemplo, metcatinona, mefedrona, etcatinona e pentedrona, assim como, os derivados de metilendioxianfetamina (MDA) e metilendioximetanfetamina (MDMA, ecstasy): metilona, etilona, butilona e pentilona [8].

Dentre essa grande variedade de *designer drugs*, uma nova classe de alucinógenos denominada de NBOMe vem aparecendo no mercado e ganhando destaque no cenário internacional [9,10]. As substâncias do grupo NBOMe são quimicamente denominadas de 2 - (2,3 - dimetoxifenil) - N - (3,4,5 - trimetoxibenzil) etanamina, onde o átomo de nitrogênio foi substituído por um grupo benzila, que por si só tem sido substituído, ainda, por grupamentos metoxi ou metilendioxi [11]. Em alguns aspectos, estes compostos podem ser considerados como benzilaminas N - substituídas e, também, como derivados da feniletilamina da classe 2C, uma vez que esta terminologia foi uma abreviação inventada por Alexander Shulgin para a distorção da percepção e/ou alucinações causadas pelos derivados de feniletilamina sintetizados por ele [8]. O grupo de compostos psicoativos descritos como NBOMe engloba uma grande variedade de substâncias químicas, sendo que a 25C - NBOMe (2 - (4 - cloro - 2,5 - dimetoxifenil) - N - (2 - metoxibenzil) etanamina) e a 25B-NBOMe (2 - (4 -

bromo -2,5 - dimetoxifenil) - N - (2 - metoxibenzil) etanamina) são descritas como as mais comuns desse grupo no cenário internacional [9], seguida de outras que também já foram evidenciadas (Fig. 1), tais como a 25I - NBOMe (2 - (4 - iodo - 2,5 - dimetoxifenil) - N - (2 - metoxibenzil) etanamina) e 25H-NBOMe (2 - (2,5 - dimetoxifenil) - N - (2 - metoxibenzil) etanamina) [12]. Estas drogas de abuso vêm sendo vendidas pela internet como LSD "legal" ou como substância química experimental com diferentes denominações, tais como "Boom", "Pandora", "Filme Holandês" e "N-bomb" [13]. Agem como agonistas parciais de receptores serotoninérgicos 5-HT_{2A}, sendo utilizado majoritariamente por via oral/sublingual e esporadicamente por via intravenosa, nasal, vaginal e retal, sendo também relatado seu uso fumado [13]. O conhecimento toxicológico acerca desse grupo de substâncias é tão recente quanto sua proibição: Europa e EUA em 2013; Brasil em 2014. Os efeitos descritos pelos usuários incluem entorpecimento sublingual, estimulação, "body high", alucinações, dissociação e ansiedade, apresentando elevado risco de overdose, uma vez que existem relatos de toxicidade aguda e mortes pelo uso dessas substâncias [13,14]. Nesse contexto, admissões clínicas e relatos de casos têm descrito como principais efeitos tóxicos do uso dessas novas drogas: taquicardia, hipertensão arterial, confusão, agitação, agressividade, alucinações visuais e auditivas, convulsões, hipertermia, clonus, acidose metabólica, rabdomiólise e insuficiência renal aguda [15-19].

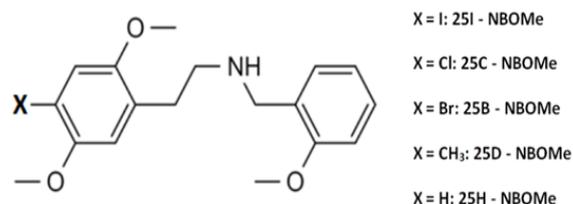


Figura 1. Estrutura geral do grupo NBOMe seus sais e isômeros.

Com o intuito de controlar as substâncias comercializadas no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) faz uso da Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SVS/MS), que aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Nessa Portaria há listas que classificam as substâncias conforme os seus efeitos no organismo, conforme pode ser evidenciado na Tab. 1, sendo que esta é atualizada sempre que surge a necessidade de controlar novas substâncias [20].

Apenas no início do ano de 2014, por meio da Resolução nº 6, de 18 de fevereiro de 2014, a ANVISA incluiu alguns representantes do grupo dos NBOMes,

seus sais e isômeros na Lista F2 de substâncias psicotrópicas de uso proscrito no Brasil e que são consideradas capazes de causar dependência física ou psíquica [21]. Desse modo, com a atualização da legislação, essa classe de substâncias pode ser enquadrada nos crimes previstos na Lei nº 11.343/06 (Institui o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas - Sisnad; prescreve medidas para prevenção do uso indevido, atenção e reinserção social de usuários e dependentes de drogas; estabelece normas para repressão à produção não autorizada e ao tráfico ilícito de drogas; define crimes e dá outras providências), possuindo, portanto, a definição legal de droga, conforme seu Artigo 1º - Parágrafo Único [22].

Tabela 1. Listas das Substâncias – Portaria nº 344/1998 (SVS/MS).

Lista	Título da Lista	Exemplos
A1	Substâncias Entorpecentes	Morfina Ópio Petidina
A2	Substâncias entorpecentes de uso permitido somente em concentrações especiais	Codeína Propiram Tramadol
A3	Substâncias Psicotrópicas	Anfetamina Metanfetamina Metilfenidato
B1	Substâncias Psicotrópicas	Clonazepam Fenobarbital Midazolam
B2	Substâncias Psicotrópicas Anorexígenas	Anfepramona Femproporex Mazindol
C1	Outras Substâncias Sujeitas a Controle Especial	Cetamina Fenitoina Imipramina
C2	Substâncias Retinóicas	Adapaleno Isotretinoína Tretinoína
C3	Substâncias Imunossupressoras	Ftalimidoglutarimida (Talidomida)
C4	Substâncias Anti-Retrovirais	Efavirenz Nevirapina Zidovudina
C5	Substâncias Anabolizantes	Estanozolol Metiltestosterona Nandrolona
D1	Substâncias Precursoras de Entorpecentes e/ou Psicotrópicos	Ácido Lisérgico Efedrina Piperidina
D2	Insumos Químicos Utilizados como Precursores para Fabricação e Síntese de Entorpecentes e/ou Psicotrópicos	Acetona Clorofórmio Éter Etilico
E	Plantas que Podem Originar Substâncias Entorpecentes e/ou Psicotrópicas	<i>Cannabis sativum</i> <i>Erythroxylum coca</i> <i>Lophophora Williamsii</i> (Cacto Peyote)
F	Substâncias de Uso Proscrito no Brasil	
F1	Substâncias Entorpecentes	3-Metilfentanila Cocaína Heroína
F2	Substâncias Psicotrópicas	25B-NBOMe 25I-NBOMe 25H-NBOMe
F3	Outras Substâncias	Estricnina Etreinato

No Brasil, o uso recreacional das drogas sintéticas tem sido constatado em vários pacientes que buscam tratamento nas clínicas de reabilitação. Além disso, o aumento do número de apreensões destas drogas também tem sido relatado, sendo, portanto, de grande relevância a correta identificação e/ou quantificação dessas substâncias para fins clínicos e forenses [3,23]. A PF possui informações importantes sobre as apreensões de drogas sintéticas no país que podem ser compiladas e organizadas para descrever o panorama atual das *designer drugs* no Brasil, sob a ótica desta polícia. Trata-se do Sistema Criminalística, um banco de dados nacional com laudos periciais digitalizados. Sua análise pode ampliar a visão sobre as drogas sintéticas no país, por meio de estudo, análise estatística e compilação de dados, buscando gerar informações capazes de subsidiar o planejamento de políticas públicas de repressão e prevenção. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo realizar um estudo retrospectivo em um banco de dados pericial nacional - Sistema Criminalística da PF, tendo como tema central as *designer drugs* contendo representantes do grupo dos NBOMes, seus sais e isômeros, a fim de traçar um perfil nacional sobre o panorama atual dessa crescente e nova classe de drogas de abuso.

2. PARTE EXPERIMENTAL

Trata-se de um estudo retrospectivo a partir de informações de laudos periciais da PF. Foram acessados os laudos contendo o termo “NBOME” do Sistema Criminalística da PF, datados de 01 de janeiro de 2012 a 02 de junho de 2016, produzidos pelas unidades periciais das unidades federativas brasileiras. Os laudos foram acessados individualmente pela intranet da PF. Foram coletadas as seguintes informações: número de laudos, local das apreensões, local de elaboração dos laudos, formas de apresentação, principais drogas apreendidas em conjunto com NBOME e suas respectivas formas de apresentação, classificação química do NBOME - de acordo com substituintes - quantidade de unidades apreendidas e principais imagens visualizadas nos materiais apreendidos pela PF. As informações foram agrupadas em planilhas eletrônicas, tabuladas, analisadas e interpretadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As apreensões de NBOME geraram 4 solicitações periciais em 2012 (2,15 %), 21 em 2013 (11,29 %), 45 em 2014 (24,19 %), 61 em 2015 (32,80 %) e 55 até junho de 2016 (29,57 %), totalizando 186 laudos analisados (Fig. 2). A partir dos números apresentados, pode-se verificar que o número de laudos com o termo NBOME vem aumentando consideravelmente no

decorrer dos últimos cinco anos, tendo em vista o aumento no número de apreensões dos representantes desta classe, por parte da PF.

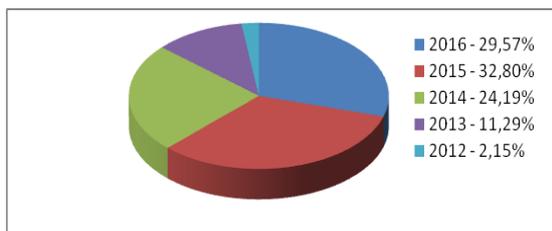


Figura 2. Laudos analisados por ano.

Ressalta-se que para o ano de 2016, em apenas seis meses e dois dias, o número de laudos já foi praticamente o mesmo do que em todo o ano de 2015. As apreensões de NBOME foram realizadas em 19 estados diferentes, sendo a maioria delas em São Paulo (38,71 %), seguido do Paraná (9,14 %), Rio Grande do Norte (8,06 %) e Rio Grande do Sul (6,99 %) (Tab.2). Os laudos foram produzidos em 18 diferentes unidades periciais e em 19 diferentes unidades federativas brasileiras, sendo a maioria no Distrito Federal (33,87 %), seguido por São Paulo (22,04 %), Rio Grande do Norte (7,53 %) e Paraná (6,99 %) (Tab.2).

Tabela 2. Apreensões e Laudos produzidos por cada Estado Brasileiro.

Estados	Laudos		Apreensões	
	Nº	%	Nº	%
Distrito Federal	63	33,87	5	2,69
São Paulo	41	22,04	72	38,71
Rio Grande do Norte	14	7,53	15	8,06
Paraná	13	6,99	17	9,14
Minas Gerais	10	5,38	10	5,38
Rio Grande do Sul	9	4,84	13	6,99
Santa Catarina	9	4,84	12	6,45
Piauí	4	2,15	4	2,15
Paraíba	4	2,15	6	3,23
Mato Grosso	4	2,15	4	2,15
Ceará	3	1,61	3	1,61
Espírito Santo	3	1,61	2	1,08
Goiás	3	1,61	3	1,61
Bahia	3	1,61	3	1,61
Mato Grosso do Sul	2	1,08	4	2,15
Rio de Janeiro	1	0,54	3	1,61
Rondônia	-	-	4	2,15
Maranhão	-	-	2	1,08
Amazonas	-	-	4	2,15
TOTAL	186	100,00	186	100,00

Tendo em vista a distribuição das apreensões e laudos produzidos por cada estado brasileiro, apresentada na Tab.2, reforça-se que, para o grupo dos NBOMes, as principais rotas de tráfico de drogas sintéticas no Brasil são semelhantes a outras drogas sintéticas como o ecstasy (MDMA) e demais NPS. As referidas substâncias normalmente vêm da Europa, de países como Holanda, Espanha e Portugal para, principalmente, estados brasileiros nos quais existe a cultura da música eletrônica, que é um dos grandes mercados consumidores deste tipo de substância. Além disso, o fato de as principais cidades de destino de voos internacionais oriundos da Europa pertencerem aos estados de São Paulo, Rio Grande do Norte, Paraná, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, faz com que o número de apreensões nestes estados representem aproximadamente 80% do total de apreensões efetuadas pela PF, tendo em vista que os aeroportos internacionais são de responsabilidade direta da PF pela atribuição constitucional de polícia aeroportuária e de fronteiras (Artigo 144, Constituição Federal, 1988).

No caso específico do Distrito Federal, é onde se localiza o Instituto Nacional de Criminalística (INC) com laboratório e pessoal especializado para atender demandas que não são rotineiras nos demais estados da federação. Assim, estados com poucas apreensões acabam não desenvolvendo expertise para análises deste tipo de material, estando focados em outras análises de maior casuística em suas regiões e, desse modo, enviam para o INC analisar e elaborar os laudos. No que tange ao instrumental analítico, os estados possuem praticamente a mesma infra-estrutura e parque analítico, sendo que aqueles com maior demanda acabam por especializarem-se para a elaboração de laudos definitivos no local de apreensão.

No que tange às análises periciais efetuadas pelas diferentes unidades federativas brasileiras da PF, destaca-se que a principal técnica analítica empregada para a identificação e caracterização da classe de substâncias NBOME foi a Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (CG/MS). As análises são realizadas com o método de tempo de retenção relativo no CG, empregando algumas substâncias como padrões. A partir dos tempos de retenção das substâncias detectadas no INC, é possível efetuar a relativização dos resultados obtidos nos estados. Somam-se ao tempo de retenção os espectros de massas obtidos e, posteriormente, comparação com a Biblioteca Universal de Espectros de Massa para CG/MS (Biblioteca NIST). Cabe ressaltar que, usualmente, não é realizada a quantificação das substâncias de NBOME pela PF, uma vez que a legislação brasileira somente exige a identificação das substâncias nas matrizes analisadas.

Em relação à quantidade de unidades nas apreensões de NBOMe efetuadas pela PF, observou-se uma grande variação na classificação das unidades apreendidas pelos Peritos Criminais Federais, especialmente em relação a denominação das amostras apreendidas em selos, microselos, micropontos e cartelas. Nas descrições dos laudos analisados as amostras apreendidas variam bastante em relação as suas dimensões, espessura e massa. Conforme evidenciado na **Tab.3**, foram apreendidas 74.342 unidades denominadas de microselos ou micropontos, 8.722 unidades denominadas de selos, 946 unidades de comprimidos, 313 unidades de cartelas, 1 unidade de cápsula, 599,87 gramas em pó e uma apresentação de 12,0 gramas de semente vegetal. Dentre as principais imagens das unidades em selos apreendidas pela PF, destacam-se como sendo as que mais apareceram nas apreensões os desenhos de uma Bicicleta, Avatar, Gato Felix, Moranguinho, Coelho, Pato, Hofmann e Mulher de Óculos, conforme pode ser evidenciado na **Fig. 3**.

Tabela 3. Unidades apreendidas de NBOMe.

Unidades apreendidas de NBOMe	Nº
Microselos ou Micropontos	74.342
Selos	8.722
Comprimidos	946
Cartelas	313
Cápsulas	1
Tira de papel	1
Pó	599,87 g
Semente Vegetal	12,0 g



Figura 3. Imagens dos principais selos apreendidos pela PF. a) Bicicleta e Avatar; b) Bicicleta; c) Moranguinho; d) Gato Felix; e) Pato; f) Coelho; g) Hofmann; h) Mulher de Óculos.

Foi possível verificar que os selos são as principais formas de apresentação de NBOMe apreendidos pela PF, representando quase 90 % das apreensões, seguido de apreensões em Pó Branco e Amarelo (6,19 %) e Comprimidos (4,12 %). Cabe ressaltar que também foram apreendidos NBOMe em cápsulas, tira de papel, semente vegetal e líquido incolor, sendo 1 caso de cada. Já em relação às formas de apresentação das drogas apreendidas juntamente com NBOMe, observou-se um predomínio de comprimidos (76,60 %), seguido dos outros tipos de selos (24,47 %), substância vegetal (18,09 %), pó branco e amarelo (14,89 %) e cápsulas (5,32 %), sendo que também foram apreendidos substância amarelada, material particulado, substância branca e, até mesmo, substância líquida. Quanto as principais substâncias apreendidas em conjunto com NBOMe, estão apresentadas na **Tab.4**, sendo que o MDMA (metilenodioximetanfetamina) foi o mais presente (17,20 %), seguido da cafeína (8,28 %), etilona e THC (tetrahydrocannabinol) (7,01 %), clobenzorex e DOC (5,73 %), DOB (2,5-Dimethoxy-4-bromoanfetamina) e LSD (Dietilamida do Ácido Lisérgico) (4,46 % cada), canabinóides sintéticos, MDMA + cafeína e metilona (2,55 % cada), cetamina e cocaína (1,91 % cada), seguido de uma série de outras substâncias. Salienta-se, ainda, que a substância 1-(4-fluorofenil) propan-2-amina (4-FA), que há pouco foi incluída na lista de substâncias entorpecentes, psicotrópicas, precursoras e outras sob controle especial, da portaria SVS/MS nº 344, de 12 de maio de 1998, através da Resolução nº 32, de 30 de julho de 2015 [24], foi apreendida pela PF em dois momentos distintos em conjunto com NBOMe.

Tabela 4. Substâncias apreendidas em conjunto com NBOMe.

Drogas apreendidas em conjunto com NBOMe	Nº	%
MDMA	27	17,20
Cafeína	13	8,28
Etilona	11	7,01
THC	11	7,01
Clobenzorex	9	5,73
DOC	9	5,73
DOB	7	4,46
LSD	7	4,46
Canabinóides Sintéticos	4	2,55
MDMA + Cafeína	4	2,55
Metilona	4	2,55
Cetamina	3	1,91
Cocaína	3	1,91
4-Acetoxi-DMT	2	1,27

1-(4-fluorofenil) propan-2-amina (4-FA)	2	1,27
4-Hidroxi-MET	2	1,27
5-Meo -MIPT	2	1,27
Cafeína	2	1,27
Teofilina	2	1,27
2C-B	1	0,64
2C-D	1	0,64
4-FA + metilona	1	0,64
4-Fa ou FMP	1	0,64
5-EAPB	1	0,64
5-MAPB + clefedrona	1	0,64
5-Meo-DALT	1	0,64
Alilescalina	1	0,64
Anfetamina	1	0,64
Anfetamina + 4-Fluoranfetamina + Metanfetamina + MDMA + 2C-B	1	0,64
Bufotenine	1	0,64
Butilona	1	0,64
cafeína + etilona + etanol	1	0,64
Cafeína + lidocaína	1	0,64
cafeína + lidocaína + clobenzorex	1	0,64
Cafeína + Xilocaína + Xilazina + MDMA	1	0,64
Cetamina + Cafeína + Clobenzorex	1	0,64
DMA	1	0,64
DMT	1	0,64
DOI	1	0,64
Etilona + Teofilina + NBOMe	1	0,64
Haxixe	1	0,64
Levamisol	1	0,64
MDA	1	0,64
MDMA	1	0,64
MDMA + 2C-B	1	0,64
MDMA + Etilona + Cafeína	1	0,64
MDPV + 4-MEC	1	0,64
metililescalina	1	0,64
metiopropamina	1	0,64
MPA + 5-MEO-DALT	1	0,64
NBOME + 2C-B	1	0,64
TOTAL	157	100,00

As *designer drugs* mais utilizadas na década passada foram os compostos derivados anfetamínicos MDA e MDMA (ecstasy) [3]. Contudo, estudos recentes sugeriram uma mudança no padrão de tráfico de drogas sintéticas, onde o MDMA vinha sendo substituído principalmente por drogas psicoativas lícitas, dentre elas

cafeína e sibutramina, numa clara tentativa de burlar a lei [25,26]. Entretanto, evidências mostraram que o MDMA e MDA continuam sendo as substâncias mais comuns nas apreensões das *designer drugs* no Brasil [25,26]. Nesta pesquisa efetuada através do banco de dados do Sistema Criminalística, observou-se que o MDMA permanece, ainda, como uma das principais drogas sintéticas apreendidas pela PF no país. Neste caso em conjunto com NBOMe, seguido da cafeína, evidenciando a tentativa de mimetizar os efeitos estimulantes produzidos por algumas *designer drugs*.

Até o presente momento, raros são os relatos na literatura nacional e internacional que evidenciam a prevalência de uso da droga sintética NBOMe. As únicas informações sobre a prevalência de uso foram obtidas através de dois inquéritos de sub-população de indivíduos frequentadores de discotecas nos Estados Unidos da América e Reino Unido. No primeiro, de 22.289 indivíduos que responderam à Pesquisa Global de Drogas de 2013, 582 (2,6 %) já haviam utilizado NBOMe, sendo que o tipo mais utilizado foi o 25I-NBOMe, correspondendo a 75,9 % dos que haviam utilizado um dos tipos de NBOMe. Já na segunda pesquisa, com 397 clubbers em casas noturnas de Londres, no ano de 2013, 11,8 % já tinham ouvido falar das drogas sintéticas NBOMe, e 4,8 % já haviam utilizado um dos tipos de NBOMe [25]. Na pesquisa do banco de dados do Sistema Criminalística realizada, observou-se através do perfil das apreensões de NBOMe da PF que os tipos 25I- e 25C-NBOMe foram os principais tipos de NBOMe apreendidos no Brasil, com 38,82% e 32,07%, respectivamente, dos laudos analisados, seguido do tipo 25-B (19,41%) e 25H-NBOMe (7,59 %). Cabe ressaltar que em cinco laudos analisados foi descrito apenas o resultado como sendo NBOMe, conforme evidenciado na Fig. 4.

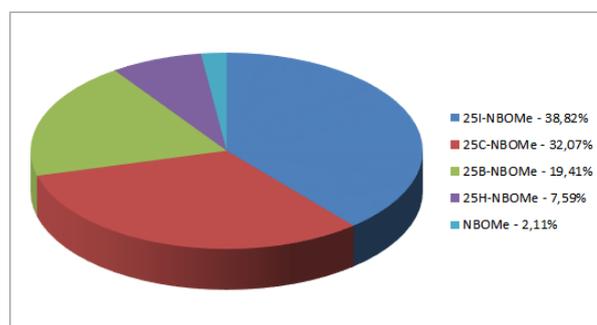


Figura 4. Tipo de NBOMe por laudo.

Os dados aqui apresentados buscam alertar para a relevância toxicológica, social e criminal da classe dos NBOMe. O conhecimento dos efeitos à saúde oriundos da utilização dessas novas drogas ainda é bastante insipiente. Os dados toxicológicos atuais são provenientes de relatos de casos de intoxicações que

chegaram a um nível hospitalar e que puderam ser analiticamente confirmadas. Essa conjunção de fatores, capaz de gerar conhecimento, é uma realidade um tanto distante da situação atual brasileira, onde, além do raso conhecimento epidemiológico sobre drogas, há poucos profissionais afetos à toxicologia e esses poucos encontram grandes dificuldades na atualização tecnológica necessária para esses tipos de análises - falta de investimentos públicos na implementação de tecnologias, na capacitação e formação de recursos humanos; grandes entraves na aquisição de substâncias de referência; pouco recurso dispensado para a pesquisa científica na área, dentre outros. O resultado desse panorama reflete diretamente no manejo de emergências médicas, no tratamento e acompanhamento de dependentes de substâncias, no custo financeiro e social da saúde pública como um todo.

O conhecimento da realidade nacional sobre as *designer drugs* é uma poderosa ferramenta para a geração e difusão de dados de interesse direto: (1) às equipes de saúde na investigação e no manejo de intoxicações - na maioria das vezes tratadas erroneamente como exposição ao LSD e à MDMA; (2) ao planejamento de políticas de prevenção ao uso de drogas, tendo como foco a população mais vulnerável e discutindo, com base científica, a real problemática brasileira; (3) às políticas de repressão ao tráfico de drogas, localizando, de forma pontual, as principais regiões afetadas, descrevendo as formas de apresentação prevalentes e as substâncias majoritariamente presentes no mercado nacional, bem como seus principais contaminantes, diluentes e adulterantes, alertando para a necessidade de um enfoque criterioso sobre esses "adjuvantes", os quais muitas vezes não se encontram sob controle especial nos dispositivos legais do país.

4. CONCLUSÕES

Os resultados aqui compilados apontam que a maioria das apreensões de NBOMe foram realizadas em São Paulo, sendo que os selos são as principais formas de apresentação (87,63 %). O MDMA foi a droga mais presente apreendida em conjunto com NBOMe, seguido da cafeína e etilona. Os tipos 25I- e 25C-NBOMe foram os principais tipos de NBOMe apreendidos no Brasil, sendo que as principais imagens de selos evidenciadas foram as de bicicleta, avatar, moranguinho, gato felix, pato, coelho, Hofmann e mulher de óculos.

Os dados aqui apresentados poderão ser utilizados para inferir o perfil do usuário brasileiro, sugerindo as principais e atuais classes de *designer drugs* traficadas e consumidas no país. Também é possível ter uma visão clara dos locais preferenciais de venda e uso dessas substâncias, alertando as autoridades para a necessidade de intensificar programas e políticas públicas de

prevenção e controle nesses pontos. Ainda, considerando as estruturas químicas mais prevalentes, pode-se delinear as possíveis rotas de síntese, bem como prever os precursores utilizados e orientar as atualizações das listas de produtos utilizados na produção dessas drogas.

AGRADECIMENTOS

Ao Departamento de Polícia Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre/RS) por disponibilizar os dados para a realização deste trabalho. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Este estudo é parte do projeto aprovado pela CAPES, junto ao Edital Ciências Forenses nº 25/2014 - "PRÓ-FORENSES 3357/2014", Processo nº 23038.006845/2014-9, intitulado "Intercâmbio Científico e de Formação de Recursos Humanos entre as Universidades Federais do Espírito Santo (UFES), Goiás (UFG) e do Rio Grande do Sul (UFRGS) com a Polícia Federal do Rio Grande do Sul".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] http://www.unodc.org/documents/scientific/NPS_2013_SMART.pdf, acessado em agosto 2015.
- [2] D.F. Guerreiro, A.L. Carmo, J.A. Silva, R. Navarro, C. Góis. Club drugs, um novo perfil de abuso de substâncias em adolescentes e jovens adultos. *Acta Med. Port.* **27**, 739, 2011.
- [3] R. Bulcão, S.C. Garcia, R.P. Limberger, M. Baierle, M.D. Arbo, A.A.M. Chasin, F.V. Thiesen, R. Tavares. Designer drugs: aspectos analíticos e biológicos. *Quím. Nova*, **35**, 149, 2012.
- [4] D.S. Theobald, S. Fehn, H.H.J. Maurer. New designer drug, 2,5-dimethoxy-4-propylthio-beta-phenethylamine (2C-T-7): studies on its metabolism and toxicological detection in rat urine using gas chromatography/mass spectrometry. *Mass. Spectrom.* **40**, 105, 2005.
- [5] D. De Boer, I.J. Bosman, E. Hidvegi, C. Manzoni, A.A. Benko, L.J. Dos Reys. Piperazine-like compounds: a new group of designer drugs-of-abuse on the European market. *Forensic Sci. Int.* **121(1-2)**, 47-56, 2001.
- [6] E.T. Moro, A.A.F. Ferraz, N.S.P. Modolo. Anesthesia and the Ecstasy user. *Rev. Bras. Anesthesiol.* **56**, 2, 2006.
- [7] M.F. Andreasen, R. Telving, I. Rosendal, M.B. Eg, J.B. Hasselstrom, L.V. Andersen. A fatal poisoning involving 25C-NBOMe. *Forensic Sci. Int.* **251**, e1-8, 2015.
- [8] J.L. Poklis, K.G. Devers, E.F. Arbefeville, J.M. Pearson, E. Houston, A.S. Poklis, R.C.A. Da Silva, B.D. Sabino. Post mortem detection of 25I-NBOMe [2-(4-iodo-2,5-dimethoxyphenyl)-N-[(2-methoxyphenyl)methyl]ethanamine] in fluids and

- tissues determined by high performance liquid chromatography with tandem mass spectrometry from a traumatic death. *Forensic Sci. Int.* **234**, 2014.
- [9] A. Ninnemann, G.L. Stuart. The NBOMe Series: A Novel, Dangerous Group of Hallucinogenic Drugs. *J. Stud. Alcohol Drugs* **74**(6), 977–978, 2013.
- [10] S.D. Brandt, L.A. King, M. Evans-Brown. The new drug phenomenon. *Drug Test. Anal.* **6**, 587, 2014.
- [11] L.A. King. New phenethylamines in Europe. *Drug Test. Anal.* **6**, 808, 2014.
- [12] http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/4_18_review.pdf, acessada em agosto de 2015.
- [13] F.S. Bersani, O. Corazza, G. Albano, G. Valeriani, R. Santacroce, F.B.M. Posocco, E. Cinosi, P. Simonato, G. Martinotti, G. Bersani, F. Schifano. 25C-NBOMe: Preliminary Data on Pharmacology, Psychoactive Effects, and Toxicity of a New Potent and Dangerous Hallucinogenic Drug. *Bio. Med. Res. Int.* **2014**, 734749, 2014.
- [14] D.M. Wood, R. Sedefov, A. Cunningham, P.I. Dargan. Prevalence of use and acute toxicity associated with the use of NBOMe drugs. *Clin. Toxicol.* **53**, 85, 2015.
- [15] A. Kelly, B. Eisenga, B. Riley, B. Judge. Case series of 25I-NBOMe exposures with laboratory confirmation. *Clin. Toxicol.* **50**, 702, 2012.
- [16] R.S. Rose, K.L. Cumpston, P.E. Stromberg, B.K. Wills. Severe poisoning following self-reported use of 25-I, a novel substituted amphetamine. *Clin. Toxicol.* **50**, 707, 2012.
- [17] R.S. Rose, J.L. Poklis, A. Poklis. A case of 25I-NBOMe (25-I) intoxication: a new potent 5-HT_{2A} agonist designer drug. *Clin. Toxicol.* **51**, 174, 2013.
- [18] S.L. Hill, T. Doris, S. Gurung, S. Katebe, A. Lomas, M. Dunn, P. Blain, S.H. Thomas. Severe clinical toxicity associated with analytically confirmed recreational use of 25I-NBOMe: case series. *Clin. Toxicol.* **51**, 487, 2013.
- [19] S.J. Stellpflug, S.E. Kealey, C.B. Hegarty, G.C. Janis. 2-(4-Iodo-2,5-dimethoxyphenyl)-N-[(2-methoxyphenyl)methyl]ethanamine (25I-NBOMe): Clinical case with unique confirmatory testing. *J. Med. Toxicol.* **10**, 45, 2014.
- [20] http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html, acessado em agosto de 2015.
- [21] http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0006_18_02_2014.pdf, acessado em agosto de 2015.
- [22] http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111343.htm, acessado em agosto de 2015.
- [23] J.L. Costa, A.A.M. Chasin. Determination of MDMA, MDEA and MDA in urine by high performance liquid chromatography with fluorescence detection. *J. Chromatogr. B: Anal. Technol. Biomed. Life Sci.* **45**, 811, 2004.
- [24] http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2015/rdc0032_30_07_2015.pdf, acessado em agosto de 2015.
- [25] E.A. Alves, M.L. Sodr e, A.S. De Oliveira, R.C.A. Da Silva, B.D. Sabino. Chemical Profile and Toxicological Features of Ecstasy Tablets Seized in Rio De Janeiro, Brazil. *J. Forensic Toxicol. Pharmacol.* **2**(2), 1-5, 2013.
- [26] L.R. Togni, R. Lanaro, R.R. Resende, K.L. Costa. The Variability of Ecstasy Tablets Composition in Brazil. *J. Forensic Sci.* **60**(1), 147-151, 2015.