

# Projetado para Viciar

*Como a Indústria do Tabaco  
Modificou os Cigarros para Deixá-los  
Mais Viciantes, Mais Atraentes para  
as Crianças e Ainda Mais Mortais*



23 de Junho de 2014



*O consumo do tabaco continua sendo a principal causa de morte e doenças preveníveis nos Estados Unidos.*

*O fumo mata 480.000 americanos a cada ano, provoca doenças em milhões e custa à nação pelo menos U\$ 289 bilhões de dólares anualmente em atendimento de saúde e prejuízos econômicos. O último relatório do Surgeon General dos Estados Unidos, órgão máximo da saúde americana, equivalente ao Ministério da Saúde, constatou que os cigarros, atualmente, representam um risco ainda maior de doenças do que os cigarros vendidos na época de seu primeiro relatório publicado em 1964.*

*O documento concluiu que: “A evidência é suficiente para inferir que o risco relativo de morte causada pelo consumo de cigarro aumentou ao longo dos últimos 50 anos em homens e mulheres nos Estados Unidos.”*

---

*Agradecimentos aos cientistas que forneceram dados valiosos para este relatório:*

*Dr. David Burns, Dr. Eric Donny, Dr. Dorothy Hatsukami, Dr. Stephen Hecht e Dr. Jack Henningfield.*

# Sumário

<b>SUMÁRIO EXECUTIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>AUMENTANDO O PODER VICIANTE DOS CIGARROS .....</b>	<b>10</b>
<i>Nicotina</i>	
<i>Amônia</i>	
<i>Açúcares e Acetaldeído</i>	
<b>MAXIMIZANDO A ATRATIVIDADE DOS PRODUTOS DE TABACO .....</b>	<b>21</b>
<i>Ácido Levulínico</i>	
<i>Saborizantes</i>	
<i>Broncodilatadores</i>	
<i>Mentol</i>	
<b>AS ALTERAÇÕES DE DESIGN NAS ÚLTIMAS DÉCADAS TORNARAM OS CIGARROS MAIS LETAIS. ....</b>	<b>29</b>
<i>Nitrosaminas específicas do tabaco</i>	
<i>Filtros Ventilados</i>	
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>38</b>
<b>FONTES .....</b>	<b>40</b>

**Broncodilatadores**

Substâncias químicas adicionadas aos cigarros que expandem as vias aéreas, facilitando a passagem da fumaça do tabaco pelos pulmões.

**Nicotina Reforçada**

As companhias de tabaco controlam a liberação e a quantidade de nicotina para garantir o vício

**Saborizantes**

A adição de sabores como alcaçuz e chocolate mascaram a aspereza da fumaça e torna os produtos mais atraentes para os novos consumidores, especialmente para as crianças.

**Nitrosaminas específicas do tabaco**

Os cigarros no estilo americano são feitos com uma mistura de tabacos que contém níveis muitos mais altos de nitrosaminas causadoras de câncer.

**Componentes de amônia**

A adição de componentes de amônia aumenta a velocidade com que a nicotina chega ao cérebro.

**Mentol**

O mentol refresca e entorpece a garganta para reduzir a irritação e suavizar a sensação provocada pela fumaça.

**Açúcares e Acetaldeído**

A adição de açúcares torna a fumaça do tabaco mais fácil de ser inalada e produz acetaldeído, que aumenta os efeitos viciantes da nicotina.

**Filtros ventilados**

Orifícios de ventilação nos filtros fazem com que os fumantes aspirem com mais vigor, transportando os carcinógenos mais profundamente nos pulmões.

**Ácido levulínico**

A adição de sais de ácidos orgânicos reduz a dureza da nicotina e torna a fumaça mais suave, menos irritante.



# SUMÁRIO EXECUTIVO

Nos 50 anos desde que o primeiro relatório do Surgeon General dos Estados Unidos, o órgão máximo de saúde do país, alertou os americanos sobre as consequências mortais do consumo do cigarro, os Estados Unidos fizeram um enorme progresso na redução do consumo do tabaco. O índice de adultos fumantes foi reduzido para menos da metade – de 42,4 % em 1965 para 18,1 % em 2012. Depois de alcançar 36,4 % em 1997, o índice de estudantes do ensino médio que fumam foi reduzido em 57 %, caindo para 15,7 % em 2013. O consumo anual per capita foi reduzido em mais de 70% desde seu ápice em 1963.

No entanto, o consumo de tabaco permanece sendo a causa número um de mortes preveníveis e prematuras no país. Na verdade, o novo relatório do Surgeon General, publicado em janeiro de 2014, chamado As Consequências do Fumo para a Saúde – 50 Anos de Progresso, constatou que o consumo de cigarro cobra um preço ainda mais alto em saúde, vidas e recursos do que previamente relatado. O relatório concluiu que o fumo mata atualmente 480.000 americanos por ano, provoca doenças em outros milhões e custa

à nação pelo menos \$289 bilhões de dólares por ano em gastos de atendimento à saúde e prejuízos econômicos.<sup>1</sup>

Cerca de 42 milhões de adultos e quase 3 milhões de crianças ainda fumam nos Estados Unidos. Cerca de metade das pessoas que continuarem fumando morrerão prematuramente como resultado da dependência, perdendo pelo menos uma década de vida, em média, quando comparadas a não-fumantes.

Surpreendentemente, o último relatório do Surgeon General constatou que os cigarros de hoje representam um risco ainda maior de doenças do que os cigarros vendidos na época da publicação de seu primeiro relatório, em 1964. O relatório concluiu que “A evidência é suficiente para inferir que o risco relativo de morte causada pelo consumo de cigarros aumentou ao longo dos últimos 50 anos em homens e mulheres nos Estados Unidos.”

Especificamente, o relatório aponta que “os fumantes de hoje – tanto homens quanto mulheres – têm um risco muito maior de desenvolver câncer de pulmão e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) do que os fumantes em 1964, apesar de fumarem uma quantidade menor de cigarros.” O relatório informa que “as mudanças no design e na composição dos cigarros desde 1950” são responsáveis pelo aumento do risco de os fumantes desenvolverem câncer de pulmão.<sup>2</sup>

Esta importante conclusão do Surgeon General ajuda a responder a uma pergunta crucial: Por que o consumo do tabaco continua sendo um enorme problema de saúde pública?

Os relatórios anteriores já ressaltavam o papel da publicidade dos produtos de tabaco, especialmente quanto ao estímulo para que crianças comecem ou continuem a fumar. A indústria do tabaco continua gastando enormes somas – \$8,8 bilhões de dólares por ano, ou \$1 milhão de dólares por hora – para comercializar seus produtos, de acordo com os últimos dados da Comissão Federal do Comércio.

O que não se sabia até recentemente era o impacto para a saúde pública das mudanças de design introduzidas pela indústria do tabaco no próprio cigarro. A evidência agora é clara: ao longo dos últimos 50 anos, os fabricantes de tabaco desenvolveram e comercializaram produtos ainda mais sofisticados, altamente eficazes para criar e manter a dependência à nicotina, mais atraentes para jovens novos fumantes e ainda mais nocivos. Eles transformaram um produto já letal e viciante em algo ainda pior, expondo os

---

*“A evidência é suficiente para inferir que o risco relativo de morte causada pelo consumo de cigarros aumentou ao longo dos últimos 50 anos em homens e mulheres nos Estados Unidos.” – Relatório do General Surgeon de 2014.*

---

fumantes a um risco ainda maior de dependência, doenças e morte. Este relatório descreve as principais formas utilizadas pelas companhias de tabaco para desenvolver e manipular seus produtos para atrair novos fumantes entre os jovens, para criar e manter a dependência, iludir os consumidores a pensarem que os riscos de doenças são menores e para dificultar o abandono do vício. Além do mais, conforme apontado pelo último relatório do Surgeon General, as mudanças no design introduzidas ao longo dos últimos 50 anos também tornaram os cigarros ainda mais perigosos. Este relatório é baseado em uma ampla análise dos estudos científicos e documentos da indústria do tabaco divulgados em razão de ação judicial movida contra a indústria. Ele ainda se baseou nas conclusões dos relatórios do Surgeon General e na sentença de 2006 da Juíza Distrital Gladys Kessler, que na ação U.S. v. Philip Morris, Inc. concluiu que os grandes fabricantes de cigarros violaram leis contra fraude civil e crime organizado, ao enganar a população dos Estados Unidos sobre a dependência e os riscos à saúde representados por seus produtos.<sup>3</sup>

Esta prova torna claro que os produtos de tabaco – os cigarros em especial – empregam alta engenharia de desenvolvimento de produtos para aumentar sua atratividade e para facilitar o consumo e a dependência à nicotina, uma droga com alta capacidade de dependência. As companhias de tabaco também sabem que quase todos os novos fumantes começam a fumar ainda crianças e que fumar é desagradável para novos consumidores. Assim, os produtos são cuidadosamente projetados para atrair este importante mercado. As companhias gastam enormes somas em pesquisa para definição da aparência de seus produtos e para garantir que ele atinja seus objetivos, ainda que o resultado destas modificações torne o produto ainda mais perigoso.

### **AUMENTANDO O PODER DE DEPENDÊNCIA DOS CIGARROS**

Evidências independentes e documentos fornecidos pela própria indústria do tabaco deixam claro que as companhias utilizam características de design e aditivos químicos no processo de fabricação de modo a aumentar o impacto da nicotina, a substância que causa a dependência nos produtos de tabaco. O poder viciante dos cigarros foi maximizado de algumas maneiras, dentre elas:

- Níveis cada vez mais altos de nicotina;
- Adição de amônia ou componentes da amônia, que aumentam a velocidade com que a nicotina chega ao cérebro;
- Adição de açúcares, que aumentam os efeitos de dependência da nicotina e tornam a fumaça do tabaco mais fácil de ser inalada.

De acordo com a conclusão da Juíza Kessler em sua sentença, “Os réus desenvolveram seus cigarros de modo a controlar com precisão os níveis de liberação da nicotina para ministrar doses suficientes de nicotina para criar e manter a dependência.”<sup>4</sup>

Da mesma forma, o relatório de 2010 do Surgeon General, “Como a Fumaça do Tabaco Provoca Doenças – Bases Biológicas e Comportamentais para as Doenças Atribuíveis ao Fumo”, concluiu que os cigarros são desenvolvidos para causar dependência. Um resumo das principais conclusões do relatório indica que:

“O design e o conteúdo dos produtos de tabaco o tornaram mais atraentes e viciantes do que nunca. Os cigarros de hoje liberam nicotina mais rapidamente dos pulmões para o coração e o cérebro. Enquanto a nicotina é o componente químico principal para criar e manter os poderosos efeitos viciantes dos cigarros, outros ingredientes e características de design o tornaram mais atraentes e mais viciantes.”<sup>5</sup>

### **MAXIMIZANDO A ATRATIVIDADE DOS PRODUTOS DE TABACO PARA OS JOVENS E OUTROS PÚBLICOS**

Além de controlar as propriedades que causam dependência de seus produtos, as companhias de tabaco também manipulam seus produtos de maneira a atrair novos fumantes e aumentar a probabilidade de que eles se tornem fumantes regulares. Ao modificar o sabor, o cheiro e outros atributos sensoriais de seus produtos, as companhias de tabaco tornam mais fácil para os novos consumidores – a vasta maioria composta por crianças – começarem e continuarem a fumar. Como a nicotina deixa a fumaça do tabaco desagradável e difícil de ser fumada, os fabricantes utilizam aditivos químicos para alterar o sabor e suavizar o consumo do tabaco de modo a deixar os produtos de tabaco mais atraentes para os fumantes jovens ou novatos. Os aditivos utilizados pela indústria para atrair novos consumidores de tabaco incluem:

- Ácido levulínico, que reduz a aspereza da nicotina e torna a fumaça mais suave e menos irritante.
- Saborizantes, como chocolate e alçaçuz, que realçam a doçura do tabaco, mascaram a aspereza da fumaça e tornam os produtos do tabaco mais atraentes para os jovens.
- Broncodilatadores, que expandem as vias aéreas pulmonares, facilitando a passagem da fumaça do tabaco pelos pulmões.
- O mentol, que refresca e entorpece a garganta para reduzir a irritação e suavizar a sensação provocada pela fumaça.

### **AS MODIFICAÇÕES DE DESIGN NAS ÚLTIMAS DÉCADAS TORNARAM OS CIGARROS AINDA MAIS LETAIS**

Como observado anteriormente, o último relatório do Surgeon General constatou que os fumantes de cigarros de hoje têm um risco muito maior de desenvolver câncer de pulmão e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) do que os fumantes em 1964, e atribuiu o aumento do risco de câncer de

pulmão às modificações no design e na composição dos cigarros introduzidos pela indústria do tabaco. O relatório identificou duas modificações específicas como as razões mais prováveis para o aumento do risco de desenvolver câncer de pulmão:

- O aumento nos níveis de nitrosaminas específicas do tabaco (TSNAs) altamente carcinógenas nos cigarros dos Estados Unidos. O relatório do Surgeon General relacionou este aumento à mistura de tabacos utilizada nos cigarros nos Estados Unidos em comparação aos cigarros vendidos na Austrália e no Canadá, assim como ao processo de cura utilizado agora. Como resultado, a exposição às nitrosaminas específicas do tabaco é muito maior entre os fumantes dos Estados Unidos do que de outros países como Austrália e Canadá.
- A introdução de orifícios de ventilação nos filtros dos cigarros, que faz com que os fumantes tenham que inalar com mais frequência e mais vigor e transportam os carcinógenos da fumaça até as áreas mais profundas dos pulmões. As companhias de tabaco desenvolveram os filtros ventilados para diluir a fumaça e reduzir os teores de alcatrão e nicotina medidos nas máquinas de medição. Eles comercializam estes cigarros como sendo menos nocivos, apesar de saberem que, na verdade, não trazem qualquer benefício à saúde, porque os fumantes modificaram a forma de fumar para inalar mais nicotina. Hoje há um crescente reconhecimento de que estas mesmas alterações no design que diminuíram as taxas de alcatrão e nicotina aferidos nas máquinas de medição são a provável causa de aumento dos riscos de doenças relacionadas ao fumo.

### **FDA PRECISA REGULAMENTAR A FORMA COMO OS PRODUTOS DE TABACO SÃO FEITOS**

É muito perturbador que, 50 anos depois da constatação pelo primeiro relatório do Surgeon General de que fumar provoca câncer de pulmão e outras doenças graves, os cigarros estejam ainda mais perigosos e representem um risco ainda maior para a saúde.

Até recentemente, nenhuma agência governamental tinha poder algum para requerer que a indústria de tabaco divulgasse o que vinha fazendo em seus produtos ou para tomar alguma atitude em relação ao processo de fabricação utilizado. Isto mudou em 2009, quando o Congresso promulgou a Lei de Controle do Tabaco e Prevenção ao Consumo em Família (Lei de Controle do Tabaco), que outorgou à Administração de Alimentos e Drogas (FDA) a autoridade para regulamentar a fabricação, a comercialização e a venda dos produtos de tabaco. Nos termos dessa lei, a FDA tem a competência para regulamentar o design e o conteúdo dos produtos de tabaco e para fazer cessar as práticas nocivas utilizadas pela indústria do tabaco que aumentam o número de vítimas fatais do consumo de tabaco.

O relatório do Surgeon General deixa claro que a FDA deve agir com rapidez e requer “a implementação efetiva da autoridade da FDA para a



regulamentação dos produtos de tabaco a fim de reduzir o poder viciante e a nocividade dos produtos de tabaco.” O relatório ainda observa que, “o mais importante é que, se o risco de câncer de pulmão aumentou com as modificações no design e na composição dos cigarros, existe, então, o potencial para reverter o aumento do risco através de modificações no design e na composição.”<sup>6</sup>

No 50º aniversário do primeiro relatório do Surgeon General sobre o Tabaco, já é hora de finalmente colocarmos um fim à epidemia de tabaco. O fumo matou 20 milhões de americanos desde o primeiro relatório do Surgeon General sobre o Tabagismo e Saúde. Não podemos permitir que a indústria do tabaco continue a fabricar cigarros de forma que provoquem centenas de milhares de mortes prematuras de americanos a cada ano.



# Aumentando o Poder Viciante dos Cigarros

*“Maximizar o potencial viciante dos cigarros com o uso de aditivos aumenta a probabilidade de que novos fumantes se tornem dependentes e que os atuais fumantes tenham maior dificuldade em abandonar o vício.” – Rabinoff, M, et al., “Efeitos Químicos e Farmacológicos dos Aditivos dos Cigarros”, American Journal of Public Health, nov. 2007*

Evidências independentes e documentos fornecidos pela própria indústria do tabaco deixam claro que as companhias de tabaco utilizam características de design e aditivos químicos no processo de fabricação de forma a aumentar o impacto da nicotina, a substância viciante nos produtos de tabaco. Os produtos foram desenvolvidos para criar e manter a dependência através do controle de suas propriedades físicas. Algumas das maneiras pelas quais o poder viciante dos cigarros foi aumentado incluem:<sup>7</sup>

- Aumento nos níveis de nicotina
- Adição de amônia ou componentes da amônia que aumentam a velocidade com que a nicotina atinge o cérebro
- Adição de açúcares que aumentam os efeitos viciantes da nicotina e facilitam a inalação da fumaça do cigarro

De acordo como o Relatório do Surgeon General de 2010, Como a Fumaça do Tabaco Provoca Doenças – Bases Biológicas e Comportamentais para Doenças Atribuíveis ao Fumo, os cigarros são projetados para provocar a dependência. O relatório enumera as alterações introduzidas ao longo dos últimos 50 anos, que tornaram o cigarro ainda mais viciante, tais como os aditivos químicos, a mistura de tabacos, o controle de pH e o controle da dose de nicotina liberada. Segundo o resumo das conclusões do relatório:

“O design e o conteúdo dos produtos de tabaco o tornaram mais atraentes e viciantes do que nunca. Os cigarros de hoje liberam nicotina mais rapidamente dos pulmões para o coração e para o cérebro. Enquanto a nicotina é o componente químico principal dos efeitos viciantes poderosos dos cigarros, outros ingredientes e características de design o tornaram mais atraentes e mais viciantes.”<sup>8</sup>

Um grupo de estudo composto por especialistas da Organização Mundial de Saúde concluiu em um relatório elaborado em 2012 que “a indústria pesquisa ativamente os efeitos da nicotina e de outras substâncias sobre o sistema nervoso central na tentativa de aumentar o poder viciante... de seus produtos.”<sup>9</sup> A Comissão constatou especialmente que:

“A abordagem utilizada pela indústria do tabaco inclui a manipulação da capacidade de liberação da dose de nicotina em seus produtos, projetados para aumentar a velocidade da liberação da nicotina e, portanto, seu “impacto” viciante, controlar o pH do tabaco e da fumaça para aumentar a fração desprotonada (‘base livre’) de nicotina na fumaça, controlar o tamanho da partícula de fumaça para aumentar a eficiência de penetração nos pulmões; o desenvolvimento do produto para aumentar o estímulo aos nervos trigêmeos na cavidade oral e vias aéreas superiores e o uso de uma ampla gama de aditivos químicos para suavizar, refrescar e tornar a fumaça mais agradável, a fim de facilitar a inalação profunda e a transição para a fase de dependência.”<sup>10</sup>

## NICOTINA

A nicotina, uma substância química encontrada naturalmente na planta do tabaco, é uma droga extremamente aditiva. Os produtos de tabaco, os cigarros em particular, são desenvolvidos e projetados com alta tecnologia para facilitar o consumo e a criação da dependência à nicotina.

---

*“Ninguém nunca se tornou fumante por fumar cigarros sem nicotina.”*

*— W.L. Dunn, Phillip Morris, 1972*

---

Quando uma pessoa fuma, a nicotina é levada até os pulmões, onde é absorvida pela corrente sanguínea e transportada até o cérebro em questão de segundos. De acordo com o relatório de 2010 elaborado para a União Europeia (UE) por um grupo de cientistas, o tabaco possui um risco substancialmente maior de causar dependência do que a heroína, a cocaína, o álcool ou a maconha.<sup>11</sup> Um estudo desenvolvido por um cientista especialista que testemunhou em juízo na defesa da Lorillard Tobacco Company aponta que “a probabilidade de que uma pessoa que comece a fumar se torne dependente é muito maior do que a de uma pessoa que começa a usar heroína...”<sup>12</sup> Quando os fumantes continuam a se expor à nicotina, ocorre uma alteração cerebral e como resultado eles experimentarão sintomas de abstinência horas depois de pararem de fumar.<sup>13</sup>

Documentos fornecidos pela própria indústria do tabaco demonstram que as companhias de tabaco gastam bilhões de dólares estudando os efeitos da nicotina e as formas para controlar com precisão e a quantidade de nicotina liberada para garantir que os fumantes se tornem e continuem dependentes. Os documentos demonstram que a indústria sabe há décadas que o fator essencial para o sustento de seu negócio é a criação e a manutenção da dependência à nicotina, e propositadamente, elabora seus produtos para fazer isso de forma efetiva e eficaz. Como concluiu, em 2006, a Juíza Distrital dos Estados Unidos Gladys Kessler em sua sentença histórica no processo de alegação de fraude civil contra os grandes fabricantes de cigarros, U.S. v. Philip Morris, Inc., “Os réus projetaram seus cigarros de modo a controlar com precisão a liberação dos níveis de nicotina e a fornecer doses de nicotina suficientes para criar e sustentar a dependência”.<sup>14</sup>

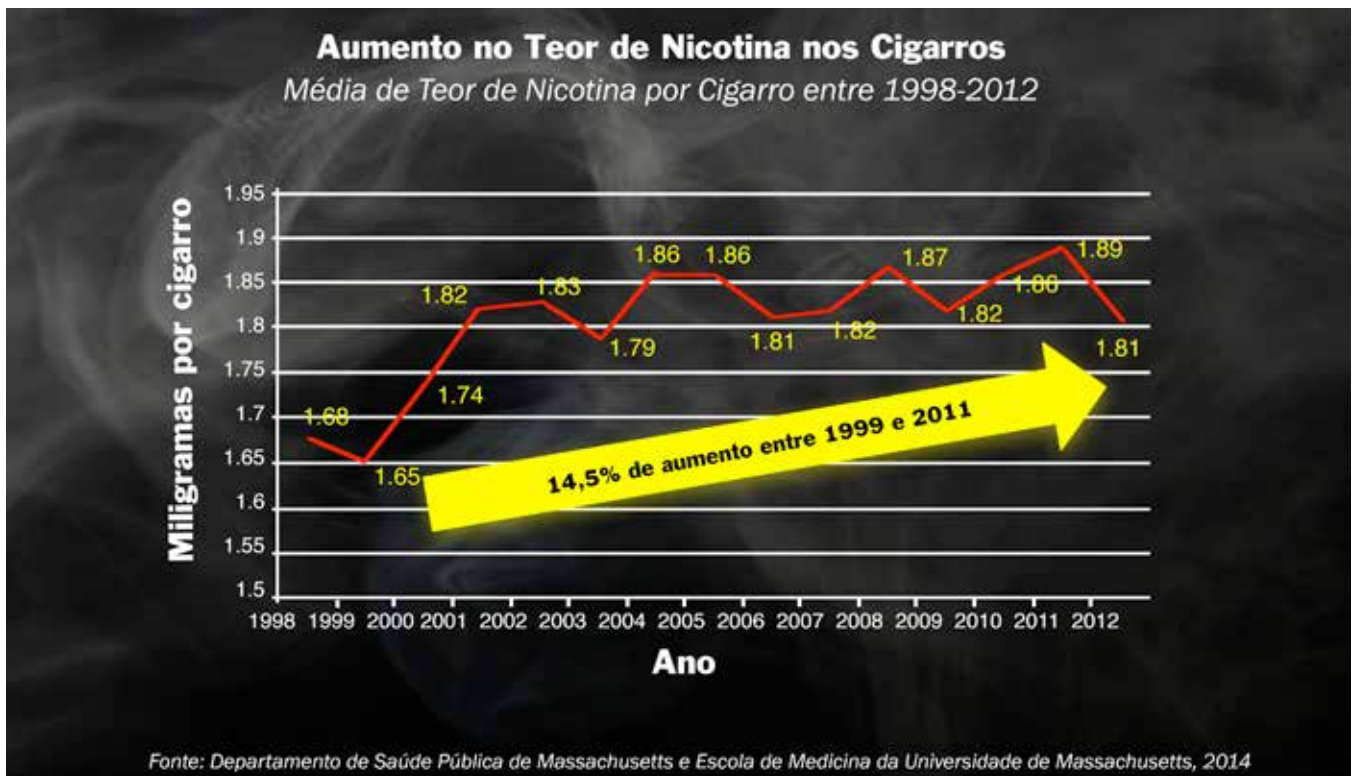
Os documentos internos das companhias, elaborados desde 1950, expõem a intensa pesquisa da indústria do tabaco sobre a importância da nicotina e qual a melhor forma de liberar nicotina para os fumantes de modo a otimizar seus efeitos.<sup>15</sup> Estes documentos se tornaram público na contestação das companhias de tabaco da ação judicial movida contra elas. Os achados e as esmagadoras evidências contidas na decisão de 2006 da Juíza Kessler demonstram que, durante décadas, as principais companhias do tabaco manipularam o design dos cigarros para garantir que o nível de nicotina liberado para o consumidor pudesse sustentar a dependência. A Juíza Kessler concluiu:

“... [A]s companhias de cigarro, réus no processo, pesquisaram, desenvolveram e implementaram diversos métodos e processos para

controlar a liberação e a absorção da quantidade ideal de nicotina de modo a criar e manter a dependência do fumante. Estes métodos e processos incluíram, entre outros: a alteração da composição física e química da mistura de folhas de tabaco e dos demais ingredientes; a manutenção ou o aumento da proporção entre a nicotina e o alcatrão através da alteração do design do filtro, processos de diluição do ar e ventilação e da porosidade e composição do filtro de papel; a alteração do pH pela adição de amônia para acelerar a absorção da nicotina pelo sistema nervoso central; e a utilização de outros aditivos para aumentar a potência da nicotina.”<sup>16</sup>

Um estudo publicado, em 2014, pelo Departamento de Saúde Pública de Massachusetts e pela Escola de Medicina da Universidade de Massachusetts constatou que, enquanto a nicotina contida nos cigarros continuou estável entre 1998 e 2012, os teores de nicotina – a quantidade de nicotina liberada por meio da fumaça – aumentou significativamente. Estas descobertas se basearam na análise dos dados fornecidos pelos principais fabricantes de cigarros.<sup>17</sup>

Especificamente, o estudo constatou que o teor médio de nicotina aumentou em 14,5 % entre 1999 e 2011, de 1,65 mg por cigarro para 1,89 mg por cigarro. Os pesquisadores concluem que o aumento no teor de nicotina não pode ser explicado por variações naturais da agricultura e que o teor de nicotina e a proporção entre o teor e conteúdo são fatores controlados pelos fabricantes. Além disso, os autores concluíram que estes resultados provavelmente se devem aos esforços dos fabricantes para aumentar a eficiência com que a nicotina chega até os pulmões dos fumantes.



Estas descobertas são embasadas por uma pesquisa anterior, realizada pela Escola de Saúde Pública de Harvard e publicada em 2007, que constatou que as companhias de tabaco aumentaram os níveis de nicotina em seus cigarros entre 1997 e 2005.<sup>18</sup> Ambos estudos constataram que os níveis de nicotina nas três marcas de cigarros mais populares entre os jovens fumantes – Marlboro, Newport e Camel – aumentaram significativamente entre 1997 e 2005. Durante anos, a indústria do cigarro conseguiu esconder estes aumentos dos órgãos federais, incluindo da Comissão Federal de Comércio (CFC). O contraste entre estes achados e a classificação compulsória utilizando o método da CFC para medição dos níveis de liberação da nicotina, que constatou que os níveis de nicotina liberados eram iguais ou estavam sendo reduzidos ao longo do mesmo período, foi um dos fatores que levaram a CFC a concluir que seu método de teste era falho demais e a abolir o método de classificação de nicotina em 2008.

Tendo em vista que praticamente todos os novos consumidores de tabaco começam a fumar na juventude ou na adolescência, o poder adicto dos produtos de tabaco – e a manipulação dos produtos de tabaco pelos fabricantes de cigarro para maximizar a dependência – é especialmente preocupante. Jovens e adolescentes estão em períodos críticos de crescimento e desenvolvimento; como resultado, os jovens são mais suscetíveis e mais sensíveis aos efeitos da nicotina e podem se tornar dependentes mais rápido do que adultos.<sup>19</sup> Na verdade, o Surgeon General concluiu que “as evidências sugerem que a exposição à nicotina durante a adolescência, uma janela crítica de desenvolvimento do cérebro, pode ter consequências adversas permanentes para o desenvolvimento do cérebro.”<sup>20</sup>

Há uma variação considerável na quantidade de tempo relatada pelos jovens para o desenvolvimento da dependência ao tabaco, mas os sintomas principais de dependência – abstinência e tolerância – podem surgir depois de uma exposição mínima à nicotina.<sup>21</sup> Como resultado da dependência em nicotina, cerca de três a cada quatro fumantes adolescentes continuam a fumar na fase adulta, mesmo que tenham a intenção de parar depois de alguns anos.<sup>22</sup>

De acordo com o relatório “Tabaco: A arma fumegante”, produzido pelo Centro Nacional sobre Dependência e Abuso de Substâncias (CDAS) da Universidade de Colúmbia, a nicotina provoca alterações estruturais e químicas significativas e perigosas no cérebro em desenvolvimento. Algumas dessas alterações são o aumento dos níveis de dopamina, o que pode tornar o mecanismo de recompensa associado à nicotina mais forte e cada vez mais compulsivo; alterações nos níveis dos receptores de serotonina associados à depressão; e alterações nos receptores cerebrais associados com um aumento na preferência por outras drogas que provocam dependência.<sup>23</sup>

Embora a nicotina seja a principal substância química do tabaco, é a combinação da nicotina com as características de design dos cigarros modernos e de outros produtos do tabaco que contribuem para seu risco

de dependência que na prática excede ao da cocaína e da heroína.<sup>24</sup> Estas características de design foram incansavelmente estudadas em laboratório, assim como em testes de mercado, utilizando os próprios consumidores como “ratinhos de laboratório” para refinar o design de modo que aumente o risco de criar e manter a dependência.

O cigarro do passado, produzido no início do século XX, já era, sem dúvida, mortal e capaz de causar forte dependência, mas as pesquisas e as técnicas de fabricação e de desenvolvimento de produto empregadas pela indústria de tabaco nos últimos 50 anos disseminaram a dependência de forma mais eficiente e fácil. Diversos aditivos são hoje utilizados e manipulados no processo de fabricação para aumentar a liberação de nicotina para o cérebro.<sup>25</sup> Isto aumenta a eficiência com que a nicotina é extraída do produto e a velocidade com que ela é absorvida pelos pulmões e pelas terminações do nervo trigêmeo periférico nas vias aéreas superiores, que também contribuem para o impacto de prazer provocado pelo cigarro.

O relatório da União Europeia citado anteriormente concluiu que os aditivos, incluindo os descritos abaixo, contribuem para a dependência provocada pelos produtos do tabaco: “[A]lém das substâncias naturalmente presentes nas folhas do tabaco, diversos ingredientes do produto final podem criar ou aumentar a dependência.”<sup>26</sup> Outros cientistas especializados também chegaram a conclusões semelhantes.<sup>27</sup>

## Nicotina

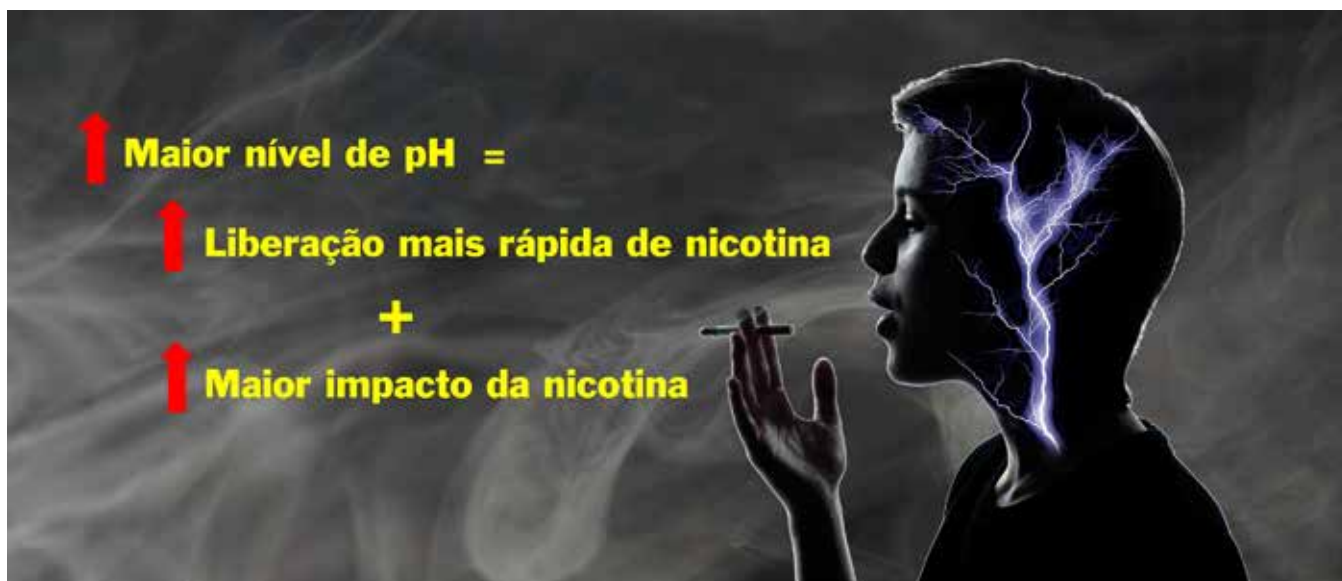
*A nicotina é a principal substância responsável pela dependência nos produtos de tabaco. A nicotina é o principal motivo pelo qual as pessoas consomem produtos de tabaco. Os documentos produzidos pela própria indústria do tabaco indicam que as companhias controlam com precisão a forma de liberação e a quantidade de nicotina liberada para criar e manter a dependência.*

## AMÔNIA

Os fabricantes de tabaco conduziram amplas pesquisas em tecnologia da amônia e os seus efeitos na nicotina. Através de reações químicas complexas, os componentes da amônia produzem um efeito suavizante que faz com que a fumaça naturalmente áspera e abrasadora das folhas de tabaco se torne mais facilmente inalável. Mas os componentes da amônia fazem muito mais do que isso. Eles também ajudam a controlar a dosagem da nicotina e geram níveis aumentados de nicotina base livre para provocar a dependência.

A Philip Morris foi o primeiro fabricante de tabaco a descobrir que a adição de amônia ou de componentes à base de amônia durante o processo de fabricação altera a composição química da nicotina e suaviza a fumaça.<sup>28</sup> Os componentes da amônia aumentam o pH ou a alcalinidade da fumaça e convertem as moléculas da nicotina em uma forma chamada de nicotina “base livre”. A nicotina “base livre” é mais facilmente absorvida pelo fumante, provocando a sensação de prazer da nicotina de forma mais rápida e mais intensa, e a fumaça mais suave pode ser inalada de modo mais fácil e mais profundo pelos pulmões.<sup>29</sup> Assim como as formas “base livre” de outras drogas, como a cocaína “base livre” (“crack”), a nicotina base livre é reconhecida como mais viciante do que sua equivalente não base livre, por causa da velocidade com que atinge o cérebro.

O aumento do pH e, portanto, do nível de nicotina livre através da tecnologia da amônia proporciona maior impacto por miligrama de nicotina – aumentando a velocidade e a eficiência da absorção da nicotina – aumentando, assim, a dependência ao produto.<sup>30</sup> O papel da amônia foi resumido pelo Dr. Jack Henningfield, um especialista em farmacologia e dependência do tabaco, da seguinte forma:





“A terceira coisa que os componentes como a amônia podem fazer é aumentar o pH, aumentando a quantidade de nicotina base livre ...a cocaína base livre ou a nicotina base livre é mais rapidamente absorvida, tem um efeito mais explosivo no sistema nervoso. A amônia é uma das formas de fornecer cocaína ou nicotina base livre.”<sup>31</sup>

Documentos antes confidenciais da indústria contém ainda uma explicação sobre o papel da amônia na elevação do nível do pH e, portanto, no nível de nicotina “livre”:

“Quando o pH da fumaça aumenta para mais de 6,0, ocorre uma proporção maior de nicotina na forma “livre” contida na fumaça, esta forma é volátil e rapidamente absorvida pelo fumante, e acredita-se que seja instantaneamente percebida como o impacto de prazer da nicotina.”<sup>32</sup>

“Quando o cigarro é fumado, a nicotina é liberada na forma livre. Nesta forma, a nicotina é mais rapidamente absorvida através dos tecidos corporais. Assim, é a nicotina livre que é associada com o IMPACTO, ou seja, quanto maior a quantidade de nicotina livre, maior o IMPACTO.”<sup>33</sup> (grifo no original)

Os componentes de amônia estão entre os aditivos mais utilizados pela indústria do tabaco, em volume.<sup>34</sup> Em sua sentença, a Juíza Kessler considerou que as companhias de cigarros estavam “muito cientes das características químicas específicas e dos efeitos da nicotina livre, e empreenderam esforços para explorar estas características.”<sup>35</sup>

A tecnologia de amônia, e não somente o cowboy do Marlboro, tiveram um papel essencial na transformação do Marlboro de uma marca relativamente secundária nos anos de 1960 e início dos anos 1970 no cigarro mais vendido no mundo.<sup>36</sup> Depois que o Marlboro foi produzido com pH mais alto e níveis maiores de nicotina “livre”, as vendas da marca cresceram vertiginosamente e permaneceram nos patamares mais altos por décadas.<sup>37</sup>

A indústria do tabaco empregou recursos significativos para reverter o processo químico dos cigarros Marlboro para desvendar o que estava por trás de sua popularidade. Até que em determinado momento outros fabricantes de produtos de tabaco descobriram o papel da amônia na explosão de

---

*“Esta versão base livre dos cigarros Marlboro foi um dos grandes triunfos na história moderna de desenvolvimento de drogas e uma das razões pela qual a marca se tornou o cigarro mais popular do mundo.” – “O Segredo e a Alma de Marlboro, Philip Morris e as Origens, Disseminação e Negação da Nicotina Base Livre,” American Journal of Public Health, julho de 2008*

---

popularidade do Marlboro. No final da década de 1980, cinco das seis grandes companhias de tabaco já utilizavam a tecnologia da amônia.<sup>38</sup>

Os concorrentes da Philip Morris reconheceram o papel essencial da amônia na rápida ascensão de popularidade do Marlboro. Em um documento produzido em 1992, a Brown & Williamson declarou: “Ao observar toda a tecnologia utilizada no Marlboro em parâmetros mundiais, a tecnologia da amônia continua sendo o fator principal.”<sup>39</sup> Os fabricantes de tabaco claramente haviam compreendido a ligação entre o aumento das vendas e um maior pH.<sup>40</sup>

### *O Papel Crucial da Tecnologia da Amônia*

*Os componentes de amônia aumentam a quantidade de nicotina “livre”, o que leva a uma absorção maior e mais rápida da nicotina. A amônia também suaviza a fumaça, o que permite que ela seja inalada mais profundamente nos pulmões.*

*Estes fatores contribuem para aumentar a probabilidade de dependência.*

## AÇÚCARES E ACETALDEÍDOS

Açúcares como a glicose, a frutose e a sacarose estão naturalmente presentes nas folhas de tabaco, mas as companhias de tabaco também adicionam açúcares em quantidades substanciais em seus produtos. Em alguns cigarros, incluindo o Marlboro, o açúcar é o principal ingrediente depois do tabaco. Quando os açúcares são queimados no cigarro, eles geram uma substância química chamada acetaldeído, que aumenta a dependência e provoca câncer.<sup>41</sup> Embora somente pequenas quantidades de acetaldeído sejam absorvidos pela corrente sanguínea, acredita-se que o acetaldeído interaja com a nicotina aumentando os efeitos viciantes da nicotina ao tornar os receptores cerebrais mais receptivos à nicotina. Na verdade, pesquisas em animais conduzidas pela Philip Morris demonstraram a interação sinérgica entre a nicotina e o acetaldeído – os ratos pressionavam mais a alavanca para liberação da combinação de nicotina e acetaldeído do que para a substância pura.<sup>42</sup>



O relatório elaborado por cientistas da União Europeia chegou à seguinte conclusão:

“... Os açúcares, polissacarídeos e fibras de celulose naturalmente presentes no tabaco, ou as altas quantidades de açúcares adicionadas na maioria dos produtos de tabaco, dão origem a inúmeros aldeídos, como os acetaldeídos, na fumaça do cigarro. O acetaldeído é auto-

administrado de forma intravenosa e aumenta a capacidade da nicotina em provocar dependência em experimentos realizados em animais.”<sup>43</sup>

As companhias de tabaco ainda acrescentam açúcares em seus produtos para neutralizar o gosto desagradável do tabaco e para tornar a fumaça mais suave e mais fácil de ser inalada. Ao tornar os cigarros mais palatáveis para os consumidores de primeira viagem, os açúcares basicamente aumentam o risco de dependência, pois estimulam a introdução ao consumo.<sup>44</sup> Os pesquisadores concluíram que os açúcares e a forma como são manipulados no tabaco ainda contribuem de modo significativo para os efeitos nocivos do fumo à saúde.<sup>45</sup>

### ***Por que Adicionar Açúcares?***

*Os açúcares facilitam a criação da dependência, pois tornam a fumaça mais fácil de ser inalada e aumentam o impacto da nicotina.*

**Broncodilatadores**

Substâncias químicas adicionadas aos cigarros que expandem as vias aéreas, facilitando a passagem da fumaça do tabaco pelos pulmões.

**Saborizantes**

A adição de sabores como alcaçuz e chocolate mascaram a aspereza da fumaça e torna os produtos mais atraentes para os novos consumidores, especialmente para as crianças.



**Mentol**

O mentol refresca e entorpece a garganta para reduzir a irritação e suavizar a sensação provocada pela fumaça.

**Ácido levulínico**

A adição de sais de ácidos orgânicos reduz a dureza da nicotina e torna a fumaça mais suave, menos irritante.

# Maximizando a Atratividade dos Produtos de Tabaco

*“... O casamento entre estas sensações (paladar, olfato e tato) ...criam o prazer de fumar na forma de uma mistura de sensações prazerosas ou um buquê de sabores ...”*

*—documentos da RJR de 1975 — Teste Sensorial da Fumaça do Cigarro*

As companhias de tabaco não apenas manipulam as propriedades viciantes de seus produtos, elas também manipulam o próprio produto para torná-lo mais atraente para novos fumantes e para aumentar a probabilidade de que se tornem fumantes regulares. Assim, o número de pessoas que se tornam dependentes não é consequência apenas das características de design e dos aditivos químicos que aumentam o impacto da nicotina. Ele é também influenciado pelas características de design e pelos aditivos que afetam o paladar, o olfato e a visão.<sup>46</sup>

Ao longo de décadas, os fabricantes de tabaco manipularam estas características sensoriais de forma a aumentar o apelo de seus produtos

a grupos demográficos específicos. Muitas marcas são projetadas para atingirem públicos-alvos específicos, como jovens, mulheres e afrodescendentes. Ao modificar o gosto, o cheiro e outros atributos sensoriais, os fabricantes de tabaco conseguem facilitar o início do consumo e criar uma experiência mais prazerosa para o fumante.<sup>47</sup>

Os fabricantes de tabaco exploraram diferentes preferências sensoriais de vários grupos demográficos ao adaptar seus produtos para que atendam especificamente a estas preferências.<sup>48</sup> As decisões relativas à fabricação e ao design do produto são tomadas após intensa pesquisa em como aumentar o apelo do produto aos não-fumantes, aos fumantes de primeira viagem e a subgrupos específicos.<sup>49</sup> As pesquisas sugerem, por exemplo, que mulheres são mais atraídas por sabores como coco e menta e aos produtos com um gosto residual mais fresco e aroma agradável. Como resultado, as companhias criam produtos com estas características.<sup>50</sup>

A evidência demonstra que os fabricantes de tabaco realizam extensas pesquisas para identificar quais características são mais atraentes para os jovens. Os documentos produzidos pela indústria do tabaco indicam que as companhias sabem que atrair novos clientes é a chave para sua sobrevivência, e elaboram os produtos para este importante mercado.<sup>51</sup> As companhias de tabaco admitem em seus próprios documentos internos que, se não captarem novos consumidores até os 21 anos de idade, é muito provável que nunca o façam. De fato, 90% dos fumantes adultos começam a fumar até os 18 anos de idade.<sup>52</sup> Em 1982, um pesquisador da RJ Reynolds declarou que:

“Se um homem nunca fumou até os 18 anos de idade, as chances são de três para um que ele nunca fume. Aos 21 anos, as chances passam a ser de vinte para um.”<sup>53</sup>

Tendo em vista que a nicotina do tabaco torna a fumaça áspera e difícil de ser inalada, os fabricantes de tabaco utilizam aditivos químicos para alterar o sabor e a suavidade da fumaça de modo que os produtos de tabaco se tornem mais atraentes para os fumantes jovens e novatos.<sup>54</sup> Os aditivos para aumentar a atratividade dos produtos elevam, em última análise, o



*Salem: “Aspire a primavera” ...“Você pode tirar Salem dos campos, mas...”*

*Este anúncio de 1969 demonstra a tentativa da companhia de associar os cigarros ao “frescor”. A marca Salem anunciava seus produtos como o “Frescor da Primavera” nas décadas de 1960 e 1970 promovendo a ideia de que estes cigarros representavam pureza e vitalidade” (Fonte: Pesquisa de Stanford sobre o Impacto da Propaganda do Tabaco).*



*“Você consegue! É possível diminuir a quantidade de alcatrão e manter o prazer do sabor. Você tem Merit! É verdade! O prazer do sabor com baixíssimo alcatrão está aqui. Você tem Merit Ultra Lights.” Estes anúncios de 1990 da marca Merit associam o fumo ao frescor dos campos. Ambos anúncios evocam o senso de relaxamento e liberdade. (Fonte: Pesquisa de Stanford sobre o Impacto da Propaganda de Produtos de Tabaco. tobacco.stanford.edu)*

risco de causar dependência e doenças ao estimularem o início e a repetição do consumo.<sup>55</sup> Muitos destes aditivos também aumentam o impacto da nicotina, o que, por sua vez, torna os produtos ainda mais causadores de dependência.<sup>56</sup> Os documentos produzidos pelas próprias companhias de tabaco demonstram os consideráveis esforços dos fabricantes para conseguir identificar quais as características são mais atraentes aos novos consumidores e aumentam a tolerância dos novos consumidores à fumaça do tabaco.<sup>57</sup>

---

*“Os produtos de tabaco foram intensamente manipulados para torná-los mais atraentes para os públicos-alvo e para estimularem o início e a manutenção do consumo do tabaco.” – Relatório sobre a Regulamentação dos Produtos de Tabaco da Organização Mundial de Saúde de 2012*

---

Documentos produzidos pela RJR em 1973 (Algumas Ideias sobre Novas Marcas de Cigarros para o Mercado Jovem) demonstram como as companhias de tabaco projetam seus produtos para atrair jovens fumantes e tornar mais fácil para os novos consumidores tolerarem a fumaça do tabaco. O documento detalha diversas características do produto criadas para fazer com que o fumo seja mais tolerável para os fumantes iniciantes e aqueles que estão aprendendo a fumar. Os documentos discutem métodos para reduzir a aspereza, por exemplo, suavizando o sabor já que novos fumantes não gostam do gosto da fumaça, e melhorando a “sensação na boca”, reduzindo os pontos negativos como o ardor provocado pelo calor e a secura.<sup>58</sup>

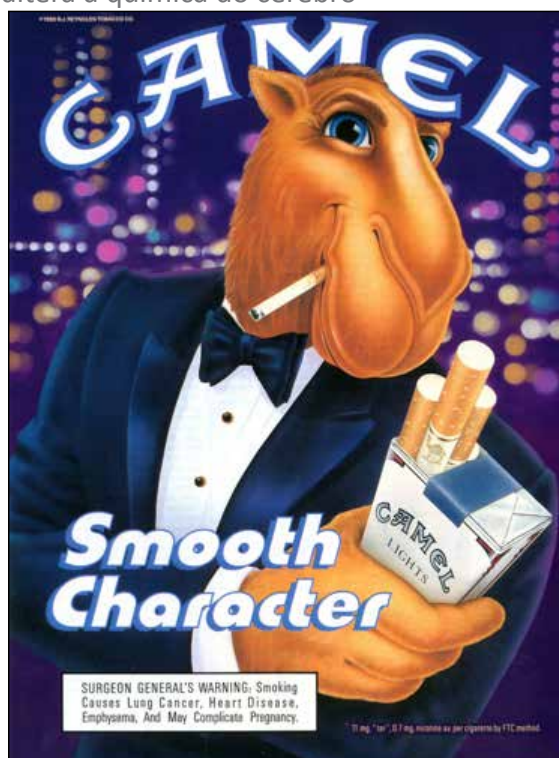
Abaixo estão diversos exemplos específicos para demonstrar como a indústria do tabaco utiliza aditivos para atrair novos consumidores de tabaco.

### ÁCIDO LEVULÍNICO

As companhias de tabaco descobriram que adicionar sais de ácidos orgânicos, como o ácido levulínico, reduz a aspereza da nicotina. Ele torna a fumaça mais suave e menos irritante.<sup>59</sup> O ácido levulínico também dessensibiliza o trato respiratório superior, aumentando o potencial para que a fumaça do cigarro seja inalada de forma mais profunda nos pulmões.<sup>60</sup> Uma análise dos documentos elaborados pela indústria do tabaco relacionados ao ácido levulínico indica que o ácido levulínico também altera a química do cérebro para torná-lo mais receptivo à nicotina através do aumento das ligações da nicotina no cérebro. Como resultado, há um aumento na absorção e no impacto da nicotina.<sup>61</sup>

De acordo com a análise dos documentos da indústria do tabaco:

“Em 24 de dezembro de 1987, a R. J. Reynolds entrou com um pedido de patente para a incorporação do ácido levulínico como aditivo nos cigarros. O princípio da invenção foi o de aumentar a força de impacto da fumaça, através do aumento da liberação de nicotina e ao mesmo tempo da diminuição da aspereza natural da nicotina com o uso de ácido levulínico ou levulinato de nicotina. O pedido de patente alegava que os cigarros “compostos de tabacos com altos níveis de nicotina e ácido levulínico e os cigarros que possuem um sal como o levulinato de nicotina incorporado em sua fórmula podem apresentar baixa relação ‘alcatrão-nicotina na classificação da Comissão Federal de Comércio dos Estados



*“Personalidade Suave*

*ADVERTÊNCIA DO SURGEON GENERAL: Fumar causa câncer de pulmão, doença cardíaca, enfisema e pode trazer complicações à gravidez.” Anúncio de 1990 em uma revista (Fonte: Pesquisa de Stanford sobre o Impacto da Propaganda dos Produtos de Tabaco.)*



Unidos (CFC), ao mesmo tempo que ganham um sabor mais suave, palatável e agradável.”<sup>62</sup>

A campanha com o Joe Camel, lançada pela R. J. Reynolds (RJR), na década de 1980, demonstra claramente que a indústria do tabaco reconhece a importância da redução da aspereza para atrair os fumantes de primeira viagem. Poucas pessoas percebem que não era apenas a campanha publicitária com o personagem Joe Camel que era tão atraente para os jovens – era também o próprio produto. Através de intensivos testes com consumidores e análises de produto, a R. J. A Reynolds determinou que a característica mais importante para os cigarros projetado para jovens era a sua suavidade e maciez.<sup>63</sup> Segundo um resumo do plano de desenvolvimento de produto em 1985 da RJR:

“As duas áreas-chaves identificadas para melhoria foram a suavidade e a doçura. A suavidade é uma área de oportunidade identificada para melhoria em comparação com o Marlboro, e a doçura pode conferir uma dimensão de liberação de sabor diferente, que pode tornar os jovens adultos fumantes mais receptivos.”<sup>64</sup>

As análises e as pesquisas realizadas pela RJR levaram à introdução dos cigarros Camel com sabor menos áspero e mais suave, tornando-os mais fáceis de serem fumados. A RJR ainda conseguiu aumentar os níveis de nicotina durante este período, embora a aspereza geral do produto tenha sido reduzida. A introdução da campanha publicitária “Personalidade Suave” dos cigarros Camel, que enfocou a suavidade do produto, coincidiu com as alterações no design.<sup>65</sup> Depois destas alterações no produto, a participação do Camel no mercado de jovens de 18 anos aumentou dramaticamente de 2,5% em 1985 para 14 % em 1993.<sup>66</sup> Hoje, os cigarros Camel continuam a ser uma das três marcas mais populares entre os jovens.<sup>67</sup>

### ***O Papel do Ácido Levulínico***

***O ácido levulínico reduz a aspereza da nicotina e contribui para uma maior absorção da nicotina, aumentando o impacto da nicotina.***

## SABORIZANTES

Alçaçuz e chocolate, além de outros sabores e aditivos, reduzem a aspereza dos produtos do tabaco e os tornam mais atraentes para novos usuários. Muitos sabores que não estão presentes em quantidades suficientes para serem considerados sabores característicos aumentam a doçura do tabaco, tornando-o mais suave e mais atraente, especialmente para os jovens.<sup>68</sup> Alguns aditivos como o chocolate e a alçaçuz, quando queimados em um cigarro, produzem mais toxinas, incluindo substâncias cancerígenas.

A evidência é clara de que as companhias de tabaco têm usado os saborizantes, como o alçaçuz e o chocolate, para atrair os não-fumantes:

“Embora cada fabricante de tabaco guarde cuidadosamente os segredos das fórmulas de seus invólucros (e do seu sabor), é notório que o papel de revestimento dos produtos de tabaco, em geral, contém açúcar, alçaçuz, cacau ou licor de chocolate e, às vezes, extratos naturais. Dentre eles, o alçaçuz merece referência especial. Assim como o açúcar é utilizado no papel de “revestimento” do tabaco para adoçar e suavizar a fumaça, o alçaçuz é usado como um complemento para aumentar ainda mais a doçura dos produtos do tabaco. O sabor do alçaçuz para o fumante acrescenta uma nota amadeirada adocicada e suave que, usada em níveis adequados, melhora bastante a qualidade do produto final.”<sup>69</sup>

“Embora não conclusivos, os resultados até agora apresentados trazem um certo suporte à alegação de que o tratamento do tabaco com manteiga de cacau reduz a aspereza da fumaça.”<sup>70</sup>

A Lei de Controle do Tabaco e Prevenção do Consumo em Família de 2009 proibiu as vendas de cigarros com “sabores caracterizadores” com exceção do mentol. No entanto, não proibiu o uso de saborizantes que não estejam presentes em quantidades suficientes para serem considerados caracterizadores de sabor nos cigarros ou o uso de sabores caracterizadores em outros produtos do tabaco.

A análise publicada em 2014 no New England Journal of Medicine constatou que as companhias de tabaco utilizam as mesmas substâncias químicas saborizantes para a adição do sabor adocicado nos produtos de tabaco, incluindo charutos de vários tamanhos e o tabaco sem fumaça, utilizadas em populares balas, caramelos e bebidas como LifeSavers, Jolly Ranchers

### *Por Que Adicionar Saborizantes?*

*Os saborizantes incrementam a doçura do tabaco, mascaram a aspereza da fumaça e tornam os produtos de tabaco mais atraentes para os jovens.*

e Kool-Aid. Os pesquisadores descobriram que vários dos produtos de tabaco continham substâncias químicas saborizantes em concentrações muito mais elevadas que em produtos que não contém tabaco. Segundo os pesquisadores, “As mesmas sensações químicas específicas e familiares associadas aos sabores de frutas em balas e caramelos populares estão sendo exploradas nos designs desenvolvidos para os produtos de tabaco saborizados. O que estamos vendo é, na verdade, tabaco com sabor de balas.”<sup>71</sup>

### OS BRONCODILADORES

Os broncodilatadores são substâncias químicas que ajudam a abrir as vias aéreas dos pulmões para permitir um maior fluxo de ar através deles. Nos cigarros, certos aditivos são usados como broncodilatadores para expandir as vias aéreas dos pulmões, facilitando a passagem da fumaça.<sup>72</sup> Alguns desses aditivos também têm sabores adocicados de forma que reduzem a aspereza e melhoram o sabor do tabaco. O cacau e o chocolate, por exemplo, que contém o broncodilatador teobromina, expandem as vias aéreas dos pulmões e fazem com que a fumaça seja menos irritante, facilitando a inalação.<sup>73</sup> A glicerina, que é encontrada no alcaçuz, aditivo comumente usado, também atua como um broncodilatador.<sup>74</sup>



Simulação em 3-D dos brônquios. (Fonte: iStockPhoto.com)

*Os broncodilatadores expandem as vias aéreas dos pulmões, permitindo que a fumaça passe com maior facilidade pelos pulmões.*

### MENTOL

O mentol refresca e entorpece a garganta para reduzir a irritação e para tornar a sensação provocada pela fumaça mais suave.<sup>75</sup> A Comissão Científica Consultiva sobre Produtos de Tabaco (TPSAC) da FDA publicou em 2011 um relatório completo sobre o uso do mentol nos cigarros. A TPSAC constatou que o mentol libera um sabor agradável de hortelã e produz uma sensação de frescor e suavidade.<sup>76</sup> Essas sensações mascaram a aspereza da fumaça do tabaco e torna mais fácil para os fumantes iniciantes tolerarem o fumo. O relatório também concluiu que os jovens que começam a fumar com os cigarros mentolados mentol têm mais probabilidade de se tornarem dependentes e fumantes diários de longo prazo.

O relatório TPSAC concluiu que:

“O mentol não pode ser considerado apenas um aditivo saborizante do tabaco. As suas ações farmacológicas reduzem a aspereza da fumaça e a irritação causada pela nicotina, e podem aumentar a probabilidade de dependência da nicotina em adolescentes e adultos jovens que experimentam o fumo. Além disso, as diferentes características sensoriais provocadas pelo mentol podem aumentar a dependência aos cigarros de mentol, o que parece ser o caso entre os jovens. A TPSAC constatou que a disponibilidade de cigarros mentolados tem um impacto negativo sobre a saúde pública, aumentando o número de fumantes e consequentemente de mortes prematuras e morbidades evitáveis.”<sup>77</sup>

O relatório da TPSAC concluiu também que a disponibilidade de cigarros mentolados reduz o abandono do tabagismo, especialmente entre afro-americanos, e aumenta a prevalência do tabagismo entre o grupo. Ele constatou que “os cigarros mentolados são comercializados de forma desproporcional entre os jovens fumantes” e “desproporcionalmente comercializados per capita entre afro-americanos.”<sup>78</sup>

Em julho de 2013, a FDA publicou sua própria análise científica sobre o impacto do mentol na saúde pública. O relatório “Avaliação Científica Preliminar dos Possíveis Efeitos à Saúde Pública dos Cigarros Mentolados versus não Mentolados” também incluiu fortes conclusões científicas sobre o impacto prejudicial dos cigarros mentolados na saúde da nação. Especificamente, o relatório da FDA chegou a três conclusões importantes sobre o impacto à saúde dos cigarros mentolados. Descobriu-se que este tipo de cigarro provoca:<sup>79</sup>

- 1) Maior iniciação ao fumo entre os jovens e jovens adultos
- 2) Maior dependência
- 3) Diminuição no sucesso do abandono do tabagismo

Estas intensivas revisões científicas não deixam dúvida de que os cigarros mentolados têm um profundo impacto negativo sobre a saúde pública nos Estados Unidos. A manipulação dos cigarros mentolados pela indústria do tabaco para atrair mercados-alvos específicos resultou em mais fumantes e mais mortes e doenças decorrentes do uso do tabaco.

## **Mentol**

*O mentol refresca e amortece a garganta para reduzir a irritação na garganta e torna a fumaça mais suave.*



# As Alterações de Design nas Últimas Décadas Tornaram os Cigarros Mais Letais

*“Na verdade, os fumantes de cigarro de hoje - tanto os homens como as mulheres – têm um risco muito mais elevado de desenvolver câncer e doença pulmonar obstrutiva crônica do que os fumantes de 1964, embora fumem menos cigarros.” - Relatório do Surgeon General de 2014*

As alterações de design, nas últimas décadas, não apenas tornaram os cigarros mais hábeis para atrair novos consumidores menores de idade e mais viciantes, como também mais letais. Como conclui o relatório do Surgeon General de 2014, “os fumantes de cigarros de hoje – tanto os homens quanto as mulheres – têm um risco muito mais alto de desenvolver câncer e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) do que os fumantes de 1964, apesar de fumarem menos cigarros.”<sup>80</sup> O relatório ainda estabeleceu que o risco

aumentado de desenvolver câncer de pulmão é resultado das alterações feitas pela indústria do tabaco no design e na composição dos cigarros.

O Surgeon General se embasou nas evidências encontradas em grandes estudos epidemiológicos que demonstram que houve um aumento progressivo na incidência de câncer de pulmão e de DPOC entre os fumantes nos Estados Unidos entre 1959 e 2010. O órgão constatou que, entre 1959 e 2010, o risco de desenvolver câncer de pulmão para fumantes aumentou dez vezes para as mulheres e o dobro para os homens. O risco aumentou apesar do fato da prevalência do tabagismo e da quantidade de cigarros consumida por fumantes terem diminuído ao longo do mesmo período.<sup>81</sup>

Por outro lado, as evidências epidemiológicas demonstram que o aumento nas taxas de incidência de câncer de pulmão somente ocorreu dentre os fumantes; não houve aumento comparável dentre não-fumantes. Esta disparidade não deixa dúvidas de que o aumento está diretamente ligado ao consumo de cigarros e indica que as mudanças nos cigarros são a causa mais provável.<sup>82</sup>

O relatório do Surgeon General considera que o aumento do risco de câncer de pulmão decorrente do tabagismo foi acompanhado de uma mudança no tipo de pulmão câncer sofrido pelos fumantes ao longo dos anos, desde a década de 1960.<sup>83</sup> Tem havido um aumento dramático no número de casos de câncer de pulmão nos Estados Unidos do tipo adenocarcinoma (o câncer do revestimento dos pulmões). Além disso, a forte associação entre o tabagismo e o adenocarcinoma no Estados Unidos também aumentou consideravelmente. Na década de 1950, o risco de fumantes desenvolverem este tipo de câncer era apenas ligeiramente maior que o risco para os não-fumantes.<sup>84</sup> Desde aquela época, o risco de desenvolver adenocarcinoma em fumantes quando comparados aos que nunca fumaram tem aumentado drasticamente e o aumento da taxa de mortalidade pela doença tem se restringido aos fumantes. Por outro lado, a taxa de mortalidade por adenocarcinoma em não-fumantes permaneceu inalterada.<sup>85</sup>

O relatório do Surgeon General declarou que: “há evidência suficiente para concluir que o aumento do risco de adenocarcinoma de pulmão em fumantes resulta das alterações no design e na composição dos cigarros desde a década de 1950.”

O aumento do risco de adenocarcinoma é a razão para o aumento global do câncer de pulmão. O relatório identifica as duas alterações específicas no

---

*“A evidência é suficiente para concluir que o aumento do risco de adenocarcinoma de pulmão em fumantes resulta das alterações no design e na composição dos cigarros desde a década de 1950.” - Relatório do Surgeon General de 2014*

---

design e na composição dos cigarros como as razões mais prováveis para o aumento do risco de desenvolver e morrer de câncer de pulmão: o aumento dos níveis de nitrosaminas específicas do tabaco altamente cancerígenas (TSNAs) nos cigarros dos Estados Unidos e a criação dos orifícios de ventilação nos filtros dos cigarros.<sup>86</sup>

### **NITROSAMINAS ESPECÍFICAS DO TABACO**

As nitrosaminas específicas do tabaco (TSNAs) são um grupo de agentes cancerígenos formados durante o processamento do tabaco e que estão presentes no tabaco e na fumaça do tabaco.<sup>87</sup> O nível de TSNAs em diferentes cigarros varia bastante e depende do tipo de tabaco e do processo de cura utilizados. Os dois principais TSNAs são o NNN e o NNK, ambos colocados na lista da FDA de componentes prejudiciais e potencialmente nocivos utilizados em cigarros e em produtos de tabaco sem fumaça. As TSNAs são agentes cancerígenos extremamente potentes que provocam adenocarcinoma no pulmão de animais. Desde a década de 1960, o nível de TSNAs nos cigarros produzidos ao estilo norte-americano aumentou consideravelmente e o nível de TSNAs nas marcas de cigarros mais populares dos Estados Unidos continua alto.<sup>88</sup>

Os cigarros no estilo norte-americano contêm misturas de diferentes tabacos, incluindo quantidades substanciais de tabaco burley, que é seco ao ar e misturado, enquanto marcas de cigarros na Austrália e Canadá contêm predominantemente tabaco não misturado e flue-cured (curado em estufas). Os cigarros feitos com misturas de tabaco nos Estados Unidos têm, hoje, níveis mais altos de TSNAs.<sup>89</sup> Além disso, nos últimos anos, os fabricantes de cigarros americanos têm cada vez mais utilizado tabaco reconstituído e estendido, método que utiliza também os caules do tabaco. Os caules possuem um alto teor de nitratos, bases de construção das nitrosaminas. Além do mais, os fabricantes americanos usam gás propano no processo de cura, aumentando a formação de nitrosaminas na cura. Todos esses fatores têm aumentado os níveis de TSNAs no tabaco e na fumaça dos cigarros produzidos no estilo norte-americano.

---

*“Comparado aos cigarros não misturados, os cigarros misturados no estilo americano têm níveis dramaticamente mais altos de nitrosaminas específicas do tabaco - um carcinógeno específico para adenocarcinoma de pulmão em animais. ... Os níveis de um metabólito do NNK, uma nitrosamina específica do tabaco, são um indicador de risco independente para a ocorrência de câncer de pulmão, depois do controle da intensidade e da duração do hábito de fumar.”*

*– Relatório da General Surgeon de 2014*

---

Como resultado, a exposição às nitrosaminas específicas do tabaco é muito maior entre os fumantes dos Estados Unidos do que entre seus colegas na Austrália e no Canadá.<sup>90</sup>

De acordo com o relatório do Surgeon General,

“O adenocarcinoma no Estados Unidos tem aumentado em um ritmo mais acentuado, representando uma fração muito maior dos casos de câncer de pulmão, e tem taxas de incidência absoluta mais altas que as da Austrália ou do Canadá.”<sup>91</sup>

O mais importante não é o fato de que o risco de uma forma de câncer de pulmão (adenocarcinoma) tem aumentado entre os fumantes ao longo dos últimos 50 anos nos Estados Unidos, mas sim que o risco de adenocarcinoma entre os fumantes no Estados Unidos tem aumentado de forma tão substancial que o nível do risco global de câncer de pulmão entre homens e mulheres que fumam hoje é maior, muito maior, do que quando o primeiro relatório do Surgeon foi General publicado em 1964. A variação nas taxas de incidência global de câncer de pulmão entre os Estados Unidos e outros países indicam como causas prováveis as modificações no design dos cigarros americanos, incluindo os altos níveis de TSNAs.<sup>92</sup>

### ***Nitrosaminas Específicas do Tabaco (TSNAs)***

*As TSNAs são potentes agentes cancerígenos. As alterações no design do cigarro ao longo dos últimos 50 anos têm aumentado dramaticamente os níveis de TSNA nos cigarros americanos. A utilização do tabaco ‘burley’ nos cigarros misturados estilo americano contribui substancialmente para as diferenças nos níveis de nitrosaminas específicas do tabaco entre os cigarros dos Estados Unidos e os produzidos no Canadá e na Austrália. Os cigarros feitos com mistura de tabacos nos Estados Unidos têm níveis muito mais altos de TSNAs quando comparados aos cigarros curados em estufas (“flue-cured”) da Austrália e do Canadá.*



## FILTROS VENTILADOS

A General Surgeon apontou os filtros ventilados como outra alteração de design que é causa provável do aumento do risco de câncer de pulmão entre fumantes desde a década de 1960. Ironicamente, os cigarros que incorporaram essa mudança em seu design foram comercializados pelos grandes fabricantes de cigarros como uma versão menos prejudicial do que as outras.<sup>93</sup> Durante a década de 1950, pesquisadores da indústria do tabaco desenvolveram máquinas capazes de medir a quantidade de nicotina e alcatrão produzidos pelos cigarros em condições específicas. Na década de 1960 os procedimentos para os testes nestas máquinas foram adotados pela CFC. O método utilizado pelas máquinas de teste simula um protocolo padronizado para uma “baforada”, com tamanho e velocidade de aspiração e tamanho da guimba do cigarro uniformes. A partir de 1968, a CFC divulgou os padrões de classificação para venda com base nos teores de alcatrão e nicotina produzidos, tendo como parâmetro o protocolo da máquina de teste (comumente chamada de Método de Teste da CFC).

Os fabricantes de cigarros começaram a utilizar os orifícios de ventilação no filtro para diluir a fumaça e diminuir os teores de alcatrão e nicotina medidos pela máquina.<sup>94</sup> Os orifícios de ventilação também dão uma sensação de leveza e mascaram a aspereza da fumaça. Inúmeros estudos relatam que ao mesmo tempo em que os orifícios de ventilação reduzem a quantidade de alcatrão e de nicotina medidos pela máquina de teste, essas medições não refletem com precisão os teores de alcatrão e de nicotina liberados para o fumante. Um relatório histórico elaborado pelo Instituto Nacional do Câncer americano, em 2001, analisou todas as evidências e concluiu que os cigarros que indicavam baixos níveis de alcatrão e nicotina nestes testes padronizados não diminuía os riscos de doenças e mortes prematuras nos fumantes.<sup>95</sup> A principal razão para isso é que os protocolos da máquina de teste não refletem com precisão o comportamento dos consumidores ao fumar.

Como os documentos internos da indústria do tabaco agora demonstram, os fabricantes de cigarros estavam cientes de que os fumantes que trocaram para as marcas com níveis de medições mais baixos de alcatrão e nicotina

---

*As alterações no design que reduziram os níveis de alcatrão nas máquinas de teste estimularam os fumantes a mudarem sua maneira de fumar de modo que o pulmão é exposto a maiores quantidades de substâncias tóxicas e de carcinógenos. De acordo com o relatório do Surgeon General, esta alteração na maneira de fumar leva a um maior depósito de partículas de fumaça nas áreas mais profundas do pulmão, que por sua vez, leva a um aumento no risco de desenvolver adenocarcinoma de pulmão.*

*- Relatório do Surgeon General de 2014*

nas máquinas de teste e que possuíam filtros ventilados mudaram a maneira de fumar para compensar o baixo nível de liberação de nicotina. Os filtros ventilados, por exemplo, fazem com que os fumantes bloqueiem as saídas do filtro, aumentem o volume e a velocidade da aspiração e inalam mais profundamente.<sup>96</sup> Os fumantes adotaram esse comportamento compensatório, muitas vezes, sem intenção consciente. O resultado é que houve pouca ou nenhuma diferença no consumo de nicotina ou alcatrão, independentemente de os cigarros fumados terem sido classificados com níveis mais altos ou baixos de nicotina na máquina de medição. Além disso, as alterações no design que reduziram os níveis de alcatrão nas máquinas padronizadas estimularam os fumantes a fumarem de uma maneira que faz com que as células nos alvéolos do pulmão (onde o adenocarcinoma se desenvolve) sejam expostas a maiores quantidades de substâncias tóxicas e de carcinógenos.<sup>97</sup> De acordo com o relatório do Surgeon General de 2014, esta mudança na maneira de fumar provavelmente aumenta o depósito de partículas de fumaça nas áreas mais profundas do pulmão, que por sua vez leva ao aumento no risco de adenocarcinoma de pulmão.<sup>98</sup>

---

*“As evidências existentes sugerem que as mudanças no padrão do consumo de tabaco, com a troca para os cigarros com baixos níveis de alcatrão, provavelmente, aumentarão a fração de partículas de fumaça depositadas nos pulmões. Esta troca pode ainda ter tido um papel no aumento do risco de desenvolvimento de adenocarcinoma ao longo do tempo.” - Relatório do Surgeon General de 2014*

---

Diversos documentos internos demonstram que as companhias de tabaco também estavam cientes de que as medições feitas pelas máquinas de teste da CFC não refletiam com precisão a quantidade real ou mesmo relativa dos teores de alcatrão e nicotina consumidos pelos fumantes de diferentes cigarros.<sup>99</sup> O relatório de um estudo de 1969 da Philip Morris sobre os padrões de consumo dos fumantes de cigarros com filtro afirma que o Método de Teste da CFC “não tem valor prático para prever a quantidade de fumaça inalada.”<sup>100</sup> Um documento produzido pela Philip Morris em 1974 afirma em seu “RESUMO”: “As pessoas não fumam como a máquina [referindo-se ao Método de Teste da CFC] ... Geralmente, as pessoas fumam de maneira a inalar muito mais do que previsto pela máquina. Isto se dá especialmente nos cigarros de diluição.”<sup>101</sup> Depois de reconhecer que os fumantes inalam muito mais alcatrão do que o indicado pela metodologia de testes da CFC, a parte do documento denominada “CONCLUSÃO” afirma que: “Os testes padronizados da CFC devem ser mantidos: 1) Eles informam baixos índices.”<sup>102</sup>

Os fabricantes de cigarros fizeram mau uso e exploraram os resultados dos testes na máquina para ludibriar fumantes e fumantes em potencial



“Não há substituto para a qualidade! KENT FILTRA MELHOR PARA O SABOR QUE VOCÊ GOSTA. Kent reduziu os teores de alcatrão e nicotina para os menores entre as marcas líderes” Propaganda em revista de 1959 (Fonte: Pesquisa de Stanford sobre o Impacto da Propaganda de Produtos de Tabaco)



“O Governo dos Estados Unidos informa: Carlton é o de teor mais baixo. Testes laboratoriais do governo dos Estados Unidos confirmam que não há cigarro com menor teor de alcatrão do que Carlton.” Carlton é o de teor mais baixo. Propaganda em revista de 1981 (Fonte: Pesquisa de Stanford sobre o Impacto da Propaganda de Produtos de Tabaco)

a acreditarem que havia uma alternativa para o abandono do vício, caso houvesse preocupação com a saúde e que era possível fumar sem se expor aos mesmos níveis de risco trazidos pelos cigarros tradicionais. O resultado: muitos fumantes trocaram de cigarro ao invés de abandonar o vício e muitas pessoas, que podiam ter continuado livres do tabaco, começaram a fumar.

Os fabricantes de cigarros comercializaram seus produtos como “light” ou “ultra-light” e investiram em campanhas abrangentes de publicidade para convencer os fumantes de que esses cigarros apresentavam um risco menor de doenças do que os cigarros tradicionais e que o consumo destas novas versões era uma alternativa preferível ao abandono do vício.

Estas campanhas publicitárias tiveram um sucesso estrondoso. Houve um grande e rápido aumento no consumo destes cigarros depois de sua criação. Ao invés de pararem de fumar, milhões de fumantes trocaram para as versões “light” e “baixo-alcatrão”, com a falsa impressão de que estavam protegendo a saúde. Em um estudo, 44% dos fumantes declararam ter mudado para a

versão de “baixo teor de alcatrão” ou “baixo teor de nicotina” apenas para reduzir os riscos para a saúde. Metade dos fumantes de cigarros “light” e cerca de três quartos dos fumantes de “ultra-light” declararam que fumam estes cigarros para reduzir os teores de alcatrão e nicotina consumidos.<sup>103</sup> De acordo com outra pesquisa, os fumantes acreditavam que, em média, os cigarros “light” representavam uma redução de 25% nos riscos, e que os “ultra-lights” representavam 33% de redução dos riscos em relação aos cigarros tradicionais.<sup>104, 105</sup> No início da década de 2000, diversas variedades de cigarros com teor de alcatrão de 15 mg ou menos (muitos dos quais também eram rotulados como “light” e como “baixo teor de alcatrão”) representavam a grande maioria dos cigarros vendidos nos Estados Unidos.

Existe hoje um consenso universal entre os dirigentes e as organizações de saúde pública de que fumar cigarros com baixos teores de alcatrão e nicotina de acordo com a medição das máquinas não oferece vantagem significativa à saúde”.<sup>106</sup> O relatório da General Surgeon de 2010 afirmou que “a evidência indica que as mudanças no design dos cigarros ao longo das últimas cinco décadas, incluindo as versões com filtro, baixo teor de alcatrão, e as “light” não reduziram o risco global de doença entre fumantes e pode ter prejudicado os esforços de prevenção e abandono do hábito.”<sup>107</sup> A novidade é o aumento do reconhecimento de que a mudança de design que reduziu a classificação dos teores de alcatrão e nicotina nas máquinas foi o provável fator de aumento do risco de desenvolvimento de doenças relacionadas ao fumo.



O papel das grandes companhias de tabaco na perpetração da fraude dos cigarros “light” foi comprovado além de qualquer dúvida razoável. Depois de um exaustivo julgamento e da apresentação de grande quantidade de provas, a Juíza Distrital dos EUA Gladys Kessler decidiu, e o Tribunal de Apelações dos EUA para a Comarca do Distrito de Columbia confirmou, que as empresas estão cientes há décadas de que não há benefícios para a saúde no consumo de cigarros de baixo teor de alcatrão ou de baixo teor de nicotina, em comparação aos cigarros tradicionais; que o método de teste usado na máquina para medição dos teores de alcatrão e de nicotina não era confiável para medir a quantidade de nicotina e alcatrão absorvida pelo fumante, em parte porque ele não leva em consideração o vício e o fenômeno de compensação utilizado pelo fumante; e que os fumantes interessados e preocupados com os efeitos do fumo sobre a saúde passaram a consumir cigarros “light” se embasando nas falsas alegações de saúde feitas pelas companhias em relação aos cigarros “light” como razão para não deixarem de fumar.<sup>108</sup> Apesar deste conhecimento, as companhias comercializavam e promoviam intensamente – e com muito sucesso – os cigarros de baixo teor de alcatrão e “lights” de maneira a levar os consumidores a acreditarem que eles eram menos nocivos que os cigarros tradicionais.<sup>109</sup>

Como resultado desta evidência, a Lei de Controle de Tabaco de 2009 proibiu o uso de inscrições como “light” ou “suave” nos cigarros vendidos nos Estados Unidos a partir de 2010. A mesma proibição foi incluída na Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco da OMS, um tratado global que foi ratificado por 178 nações. Apesar desta proibição, os fabricantes de cigarros continuam a comercializar estes cigarros e a comunicar as mesmas mensagens enganosas através de um código de cores em suas embalagens.<sup>110</sup> Assim, produtos que incorporam os mesmos elementos de design responsáveis pelo aumento do risco de câncer de pulmão em fumantes permanecem dominantes no mercado.

## *Filtros ventilados*

*Os orifícios de ventilação nos filtros diluem a fumaça e reduzem os teores de alcatrão e nicotina medidos pelas máquinas de teste. Como resultado, as companhias de tabaco comercializam estes produtos como se oferecessem menos riscos e fossem menos prejudiciais à saúde, apesar de saberem que esta não é a verdade dos fatos.*

### Broncodilatadores

Substâncias químicas adicionadas aos cigarros que expandem as vias aéreas, facilitando a passagem da fumaça do tabaco pelos pulmões.

### Nicotina Reforçada

As companhias de tabaco controlam a liberação e a quantidade de nicotina para garantir o vício

### Saborizantes

A adição de sabores como alcaçuz e chocolate mascaram a aspereza da fumaça e torna os produtos mais atraentes para os novos consumidores, especialmente para as crianças.

### Nitrosaminas específicas do tabaco

Os cigarros no estilo americano são feitos com uma mistura de tabacos que contém níveis muito mais altos de nitrosaminas causadoras de câncer.

### Componentes de amônia

A adição de componentes de amônia aumenta a velocidade com que a nicotina chega ao cérebro.

### Mentol

O mentol refresca e entorpece a garganta para reduzir a irritação e suavizar a sensação provocada pela fumaça.

### Filtros ventilados

Orifícios de ventilação nos filtros fazem com que os fumantes aspirem com mais vigor, transportando os carcinógenos mais profundamente nos pulmões.

### Açúcares e Acetaldeído

A adição de açúcares torna a fumaça do tabaco mais fácil de ser inalada e produz acetaldeído, que aumenta os efeitos viciantes da nicotina.

### Ácido levulínico

A adição de sais de ácidos orgânicos reduz a dureza da nicotina e torna a fumaça mais suave, menos irritante.



## Conclusão

Há cinquenta anos, o Surgeon General dos Estados Unidos concluiu que os cigarros eram uma das principais causas de câncer e de outras doenças graves. Na falta de fiscalização do governo, qual foi a reação da indústria do tabaco? Em vez de reformularem seus produtos para reduzir o número de pessoas que morrem prematuramente em decorrência de seu consumo, transformou os cigarros, ao longo dos últimos 50 anos, para que se tornassem mais perigosos, mais causadores de dependência e mais atraentes para os jovens e não fumantes, como demonstrou detalhadamente este relatório. Eles pegaram um produto nocivo e o tornaram ainda pior, alterando seu design e composição de modo a:

- Aumentar o risco de provocar doenças em fumantes de cigarro
- Tornar mais fácil a criação da dependência e mais difícil abandonar o vício
- Tornar os cigarros mais atraentes para os jovens, mulheres e outros públicos

O desafio é o que fazer diante desses fatos. É de responsabilidade do governo agir. Como o relatório do Surgeon General assinala: “o mais importante é, se o risco de câncer de pulmão aumentou com as mudanças no design e

**na composição dos cigarros, então, existe o potencial para reverter esse aumento dos riscos através de mudanças no design e na composição”.**

Em 2009, o Congresso aprovou a Lei de Controle do Tabaco e Prevenção do Consumo em Família (Lei de Controle do Tabaco). Esta lei garante à FDA autoridade para finalmente enfrentar esta longa história de manipulação de produto por parte da indústria do tabaco.

Pela primeira vez, uma agência governamental - a FDA - tem autoridade para regular o produto de tabaco em si. A FDA deve utilizar essa autoridade para regulamentar o design e o conteúdo dos cigarros e de outros produtos de tabaco para reduzir o número de norte-americanos que adoecem ou morrem em decorrência do tabaco. Tendo em vista as conclusões do mais recente relatório do Surgeon General, é especialmente importante que a FDA aja rapidamente para definir os padrões de qualidade que encerrem as práticas que tornam os produtos de tabaco mais prejudiciais, mais viciantes e muito mais atraentes para as crianças. Não há justificativa para se permitir que as companhias de tabaco façam alterações em seus produtos que provoquem mais mortes decorrentes de câncer e de outras doenças graves. Não há qualquer justificativa para que seja permitido aos fabricantes de cigarros manipularem os níveis e a liberação da nicotina de forma a tornarem seus produtos mais adictos ou a levar outra geração de jovens a se tornarem dependentes.

Para acelerar os avanços no sentido de reduzir o consumo de tabaco, o último relatório do Surgeon General clama por uma série de ações específicas, incluindo “a efetiva implementação da autoridade da FDA para regulamentação dos produtos de tabaco a fim de reduzir a capacidade viciante e a nocividade dos produtos de tabaco”. É fundamental que a FDA comece imediatamente o processo para exigir que os fabricantes reduzam a toxicidade de seus produtos, reduzam os níveis de nicotina para diminuir a dependência; e para impedir que as companhias de tabaco adicionem ingredientes para atrair os jovens. Se utilizada de forma eficaz, o novo poder regulamentador da FDA tem o potencial para produzir um impacto dramático na redução do tabagismo e no seu terrível encargo financeiro e de saúde nos Estados Unidos.

# Fontes:

- 1 Departamento de Saúde e de Serviços Humanos dos EUA. As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 anos de Progresso. Um relatório do Surgeon General. Atlanta, GA: Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, Centros de Controle de Doenças e Prevenção, Centro Nacional para Prevenção de Doenças Crônicas e Promoção de Saúde, Escritório de Tabagismo e Saúde, 2014. <http://www.surgeongeneral.gov/library/reports/50-years-of-progress/index.html>.
- 2 Departamento dos EUA de Saúde e Serviços Humanos. As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 anos de Progresso. Um Relatório do Surgeon General, 2014.
- 3 U.S. v. Philip Morris, USA Inc., 449 F. Supp. 2d (D. D. C. 2006).
- 4 U. S. v. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (D. D. C. 2006) página 309.
- 5 Departamento de Saúde e de Serviços Humanos dos EUA, Relatório do Surgeon General: Como a Fumaça do Tabaco Provoca Doenças – As Bases Biológicas e Comportamentais das Doenças Atribuíveis ao Fumo, Centros de Controle e Prevenção de Doenças, Centro Nacional de Prevenção de Doenças Crônicas e Promoção da Saúde, Escritório de Tabagismo e Saúde, 2010.
- 6 Departamento dos EUA de Saúde e Serviços Humanos. As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 anos de Progresso. Relatório do Surgeon General, 2014.
- 7 Comitê Científico Sobre Riscos Emergentes e Recentemente Identificados para a Saúde (CCRSERI), Dependência e Atração dos Aditivos do Tabaco, 2010.
- 8 Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, Relatório do Surgeon General: Como a Fumaça do Tabaco Provoca Doenças – As Bases Biológicas e Comportamentais das Doenças Atribuíveis ao Fumo, Centros de Controle e Prevenção de Doenças, 2010
- 9 Organização Mundial de Saúde (OMS), Grupo de Estudo sobre a Regulamentação de Produtos de Tabaco (TobReg), Relatório sobre as Bases Científicas da Regulamentação de Produtos de Tabaco, Relatório Técnico da OMS Série 967, 2012.
- 10 OMS, TobReg, Relatório sobre as Bases Científicas da Regulamentação de Produtos de Tabaco, Relatório Técnico da OMS Série 967, 2012.
- 11 SCENIHR, Dependência e Atração dos Aditivos do Tabaco, 2010.
- 12 Evans v. Lorillard, 990 N. E. 2d 997 (Mass. 2013).
- 13 Evans v. Lorillard, 990 N. E. 2d 997 (Mass. 2013).
- 14 E. U. v. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (D. D. C. 2006) página 309.
- 15 Wayne, GF & Carpenter, CM, “A Manipulação da Indústria do Tabaco nas Dosagens de Nicotina”, Manual de Psicologia Experimental (192): 457-85, 2009.
- 16 U. S. v. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (D. D. C. 2006) páginas 383-84.
- 17 Land, Thomas, et al., “Os Recentes Aumentos na Eficiência de Liberação da Nicotina nos Cigarros: Implicações para o Controle do Tabaco”, Nicotine & Tobacco Control, 13 de janeiro de 2014.
- 18 Connolly, GN et al., “Tendências nos Produtos de Nicotina do Fumo e a Relação com as Características de Design dentre as Marcas Populares de Cigarros nos Estados Unidos, 1997-2005,” Controle do Tabaco 16 (5) :e5, 2007.
- 19 Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos (USDHSS), Prevenindo o Consumo de Tabaco entre Jovens e Adultos: Um Relatório do Surgeon General, 2012; USDHSS, Como a Fumaça do Tabaco Provoca Doenças: As Bases Biológicas e Comportamentais das Doenças Atribuíveis ao Fumo: Relatório do Surgeon General, 2010.
- 20 Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA. As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 anos de Progresso. Relatório do Surgeon General, 2014.
- 21 USDHHS, Como a Fumaça do Tabaco Provoca Doenças: As Bases Biológicas e Comportamentais das Doenças Atribuíveis ao Fumo: Um Relatório do Surgeon General, 2010.
- 22 USDHHS, Prevenindo o Consumo de Tabaco entre Jovens e Adultos: Um Relatório do Surgeon General, 2012.
- 23 Tabaco: A Arma Fumegante, elaborado para a Comissão dos Cidadãos para Proteção da Verdade, Relatório Branco CASA, Outubro de 2007.
- 24 SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010.
- 25 Bates, C, Jarvis, M & Connolly, G, Aditivos no Tabaco: Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de Julho de 1999.
- 26 SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010.
- 27 OMS, TobReg, Relatório sobre as Bases Científicas da Regulamentação dos Produtos de Tabaco, Relatório Técnico da OMS Série 945, 2008; Bates C, Jarvis M, & Connolly GN, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999, [http://www.ash.org.uk/files/documents/ASH\\_623.pdf](http://www.ash.org.uk/files/documents/ASH_623.pdf).
- 28 Stevenson, T & Proctor, RN, “O Segredo e a Alma do Marlboro, a Philip Morris



- e as Origens, Disseminação e Negação da Nicotina Base Livre,” *American Journal of Public Health* 98(7):1184-94, Julho de 2008.
- 29 OMS, TobReg, Relatório sobre as Bases Científicas da Regulamentação dos Produtos de Tabaco, Relatório Técnico da OMS Série 945, 2008.
- 30 Henningfield, JE & Zeller, M, “Pode a Regulamentação com Embasamento Científico Tornar os Produtos do Tabaco Menos Viciantes?” *Yale Journal of Health Policy Law Ethics* 3(1):127-38, 2002.
- 31 Bates, C, Jarvis, M, & Connolly, G, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999
- 32 Bates, C, Jarvis, M, & Connolly, G, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999; McKenzie, JL, Definições e Implicações das Caracterizações dos Produtos, memorando da R.J. Reynolds, 21 de setembro de 1976, Bates No. USX4621082-5.
- 33 Bates, C, Jarvis, M, & Connolly, GN, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999.
- 34 U.S. v. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (D.D.C. 2006) página 356.
- 35 U.S. v. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (D.D.C. 2006) página 355.
- 36 Bates, C, Jarvis, M, & Connolly, G, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999. [http://newash.org.uk/files/documents/ASH\\_623.pdf](http://newash.org.uk/files/documents/ASH_623.pdf)
- 37 Stevenson, T & Proctor, RN, “Como o Design dos Cigarros Podem Afetar o Início do Tabagismo entre os Jovens: os Cigarros Camel, 1983-1993,” *American Journal of Public Health* 98(7):1184-94, Julho de 2008.
- 38 Stevenson, T & Proctor, RN, “Como o Design dos Cigarros Podem Afetar o Início do Tabagismo entre os Jovens: os Cigarros Camel, 1983-1993,” *American Journal of Public Health* 98(7):1184-94, julho de 2008.
- 39 Gordon, DL, “A Estratégia Global da Philip Morris: A Tecnologia de Produto do Marlboro,” Brown & Williamson Tobacco Corporation Research & Development R&D-B000-92, 26 de agosto de 1992, Bates No. 620943165-3216.
- 40 Bates, C, Jarvis, M, & Connolly, G, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999.
- 41 Talhout, R, et al., “Os Açúcares como Ingredientes do Tabaco: os Efeitos sobre a Composição Predominante da Fumaça,” *Food and Chemical Toxicology* 44(11):1789-1798, 2006. SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010.
- 42 Rabinoff, M, et al., “Efeitos Químicos e Farmacológicos dos Aditivos dos Cigarros,” *American Journal of Public Health* 97(11):1981-91, novembro de 2007; SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010.
- 43 SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010.
- 44 Talhout, R, et al., “Os Açúcares como Ingredientes do Tabaco: os Efeitos sobre a Composição Predominante da Fumaça,” *Food and Chemical Toxicology* 44(11):1789-1798, 2006.
- 45 Talhout, R, et al., “Os Açúcares como Ingredientes do Tabaco: os Efeitos sobre a Composição Predominante da Fumaça,” *Food and Chemical Toxicology* 44(11):1789-1798, 2006.
- 46 Carpenter, CM, et al., “O Papel da Percepção Sensorial no Desenvolvimento e Direcionamento dos Produtos de Tabaco,” *Addiction* 102:136-147, 2007; OMS, TobReg, Relatório sobre as Bases Científicas da Regulamentação dos Produtos de Tabaco, Relatório Técnico da OMS Série 945, 2008.
- 47 SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010.
- 48 Carpenter, CM, et al., “O Papel da Percepção Sensorial no Desenvolvimento e Direcionamento dos Produtos de Tabaco,” *Addiction* 102:136-147, 2007.
- 49 Bates C, Jarvis M, Connolly GN, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999; Rabinoff, M, et al., “Efeitos Químicos e Farmacológicos dos Aditivos dos Cigarros,” *American Journal of Public Health* 97:1981-91, 2007.
- 50 Carpenter, CM, et al., “Projetando Cigarros Especialmente para Mulheres: Novas Descobertas nos Documentos da Indústria do Tabaco,” *Addiction* 100:837-851, 2005.
- 51 OMS, TobReg, Relatório sobre as Bases Científicas da Regulamentação dos Produtos de Tabaco, Relatório Técnico da OMS Série 967 (2012).
- 52 Cálculo baseado nos dados da Pesquisa Nacional sobre Uso de Drogas e Saúde (NSDUH), 2012.
- 53 RJ Reynolds, “Mudanças Previstas na Tendência da Indústria Depois do Aumento do Imposto Federal sobre Circulação de Mercadorias,” 10 de setembro de 1982, Bates Nº. 513318387/8390.
- 54 SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010; Rabinoff, M, et al., “Efeitos Químicos e Farmacológicos dos Aditivos do Cigarro,” *American Journal of Public Health* 97:1981-91, 2007.
- 55 Rabinoff, M, et al., “Efeitos Químicos e Farmacológicos dos Aditivos dos Cigarros,” *American Journal of Public Health* 97:1981-91, 2007; SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010.
- 56 OMS, TobReg, Relatório sobre as Bases Científicas da Regulamentação dos Produtos de Tabaco, Relatório Técnico da OMS Série 967, 2012.
- 57 Teague, CE, “Memorando de Pesqui-

sa e Planejamento: Algumas Ideias Sobre as Novas Marcas de Cigarros para o Mercado Jovem,” memorando da R.J. Reynolds, 2 de fevereiro de 1973, Bates Nº 502987357-7368; Wayne, GF & Connolly, GN, “Como o Design dos Cigarros Podem Afetar o Início do Tabagismo entre os Jovens: os Cigarros Camel, 1983-1993,” Tobacco Control 11:i32 - i39, março de 2002.

58 Teague, CE, “Memorando de Pesquisa e Planejamento: Algumas Ideias Sobre as Novas Marcas de Cigarros para o Mercado Jovem,” memorando da R.J. Reynolds 2 de fevereiro de 1973, Bates Nº. 502987357-7368.

59 Bates, C, Jarvis, M, & Connolly, G, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999.

60 Keithly, L, et al., “Pesquisa da Indústria sobre o uso e os efeitos do ácido levulínico: Um estudo de caso sobre os aditivos do cigarro,” Nicotine & Tobacco Research 7(5):761-71, outubro de 2005; Bates, C, Jarvis, M, & Connolly, G, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999

61 Keithly, L, et al., “Pesquisa da Indústria sobre o uso e os efeitos do ácido levulínico: Um estudo de caso sobre os aditivos do cigarro,” Nicotine & Tobacco Research 7(5):761-71, outubro de 2005; Bates C, Jarvis M, Connolly GN, Aditivos do Tabaco, A Engenharia dos Cigarros e a Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999; Rabinoff, M, et al., “Efeitos Químicos e Farmacológicos dos Aditivos dos Cigarros,” American Journal of Public Health 97:1981-91, 2007.

62 Keithly, L, et al., “Pesquisa da Indústria sobre o uso e os efeitos do ácido levulínico: Um estudo de caso sobre os aditivos do cigarro,” Nicotine & Tobacco Research 7(5):761-71, outubro de 2005.

63 Wayne, GF & Connolly, GN, “Como o Design dos Cigarros Podem Afetar o Início do Tabagismo entre os Jovens: os Cigarros Camel, 1983-1993,” Tobacco

Control 11:i32 - i39, março de 2002.

64 Gemma, JL, Resultados da Reunião do Comitê da MDM – 13 de agosto de 1985, memorando da R.J. Reynolds, 16 de agosto de 1985, Bates Nº 509600313-18.

65 Wayne, GF & Connolly, GN, “Como o Design dos Cigarros Podem Afetar o Início do Tabagismo entre os Jovens: os Cigarros Camel, 1983-1993,” Tobacco Control 11:i32 - i39, março de 2002.

66 Wayne, GF & Connolly, GN, “Como o Design dos Cigarros Podem Afetar o Início do Tabagismo entre os Jovens: os Cigarros Camel, 1983-1993,” Tobacco Control 11:i32 - i39, março de 2002.

67 Cálculos baseados nos dados da NSDUH de 2012

68 Bates C, Jarvis M, & Connolly GN, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999; SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010.

69 British American Tobacco, Saborizantes de Tabaco para os Produtos de Fumo, Bates No. 104805407, FN F1500.

70 British American Tobacco, Manteiga de Cacau como Aditivo do Tabaco, outubro de 1967, Bates No. 105534584, FN B4263.

71 Brown, Jessica, et al., “Os Saborizantes de Balas nos Tabacos,” Research Letter, New England Journal of Medicine, 7 de maio de 2014.

72 Bates C, Jarvis M, & Connolly GN, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999.

73 Bates C, Jarvis M, & Connolly GN, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999; OMS, Relatório sobre as Bases Científicas da Regulamentação dos Produtos de Tabaco, Relatório Técnico da OMS Série 967, 2012.

74 Bates C, Jarvis M, & Connolly GN, Aditivos de Tabaco, Engenharia dos Cigarros e Dependência à Nicotina, ASH Reino Unido, 14 de julho de 1999; Rabinoff, M, et al., “Efeitos Químicos e Farmacológicos dos Aditivos dos Cigarros,” American Journal of Public Health 97:1981-91, 2007.

75 OMS, TobReg, Relatório sobre as Bases Científicas da Regulamentação dos Produtos de Tabaco, Relatório Técnico da OMS Série 967, 2012; SCENIHR, Dependência e Atratividade dos Aditivos do Tabaco, 2010.

76 Comitê de Consultoria Científica sobre Produtos de Tabaco, Cigarros Mentolados e Saúde Pública: Análise das Evidências Científicas e Recomendações, 21 de julho de 2011, <http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/Tobacco-ProductsScientificAdvisoryCommittee/UCM269697.pdf>.

77 76 Comitê de Consultoria Científica sobre Produtos de Tabaco, Cigarros Mentolados e Saúde Pública: Análise das Evidências Científicas e Recomendações, 21 de julho de 2011.

78 76 Comitê de Consultoria Científica sobre Produtos de Tabaco, Cigarros Mentolados e Saúde Pública: Análise das Evidências Científicas e Recomendações, 21 de julho de 2011.

79 Administração de Alimentos e Drogas (FDA) dos Estados Unidos, Avaliação Científica Preliminar dos Possíveis Efeitos à Saúde Pública dos Cigarros Mentolados Versus Não-Mentolados, julho de 2013, <http://www.fda.gov/downloads/ScienceResearch/SpecialTopics/PeerReviewofScientificInformationandAssessments/UCM361598.pdf>.

80 Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos. As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 Anos de Progresso. Um Relatório do Surgeon General. <http://www.surgeon-general.gov/library/reports/50-years-of-progress/index.html>

81 Departamento de Saúde e Serviços

Humanos dos Estados Unidos. As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 Anos de Progresso. Um Relatório da General Surgeon, 2014; Thun, MJ, et al., "Tendências nas Taxas de Mortalidade Relacionadas ao Fumo em 50 Anos nos Estados Unidos," *New England Journal of Medicine* 368(4):351-64, 24 de janeiro de 2013; Thun MJ, Heath, Jr., CW, "Alterações na Taxa de Mortalidade Provocada pelo Fumo em Dois Estudos Prospectivos da Sociedade Americana de Câncer desde 1959," *Preventive Medicine* 26(4):422-6, 1997.

82 Thun, MJ, et al., "Tendências nas Taxas de Mortalidade Relacionadas ao Fumo em 50 Anos nos Estados Unidos," *New England Journal of Medicine* 368(4):351-64, 24 de janeiro de 2013; Burns, DM, et al., "As Alterações no Design dos Cigarros Influenciam o Aumento do Adenocarcinoma de Pulmão?" *Cancer Causes Control* 22:13-22, 2011. Thun, MJ, et al., "Ocorrência de Câncer de Pulmão em Pessoas que Nunca Fumaram: uma Análise de 13 grupos e 22 estudos de registro de câncer," *PLoS Medicine* 5(9):e185, 2008; Thun, MJ, et al., "Taxas de Mortalidade por Câncer de Pulmão em Pessoas que Nunca Fumaram," *Journal of the National Cancer Institute* 98(10):691-9, 2006.

83 HHS, As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 Anos de Progresso. Um Relatório da General Surgeon, 2014; Wingo, PA, et al., "Relatório Anual para a Nação sobre a Situação do Câncer, 1973-1996, com uma Seção Especial sobre Câncer de Pulmão e o Consumo de Tabaco," *Journal of the National Cancer Institute* 91(8):675-90, 1991; Burns, DM, et al., "As Alterações no Design dos Cigarros Influenciam a Elevação de Ocorrências de Adenocarcinoma de Pulmão?" *Cancer Causes Control* 22:13-22, 2011.

84 Kreyberg, L, "Tipos Histológicos de Câncer de Pulmão. Uma Correlação Biológica e Morfológica," *Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica, Supplementum Suppl* 157:1-92, 1962.

85 Thun, MJ, et al., "O Tabagismo e as Alterações na Histopatologia do Câncer de Pulmão," *Journal of the National Cancer*

*Institute* 89(21):1580-6, 1997.

86 HHS, As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 Anos de Progresso. Um Relatório do Surgeon General, 2014; Burns, DM, et al., "As Alterações no Design dos Cigarros Influenciam a Elevação de Ocorrências de Adenocarcinoma de Pulmão?" *Cancer Causes Control* 22:13-22, 2011.

87 Hecht, SS e Hoffmann D., "Nitrosaminas Específicas do Tabaco, um Importante Grupo de Carcinógenos no Tabaco e na Fumaça do Tabaco," *Carcinogenesis* de Junho 9(6):875-84, 1988.

88 Stepanov, I, et al., "As N-nitrosaminas Carcinogênicas Específicas do Tabaco nos Cigarros dos Estados Unidos: Três Décadas de Extraordinária Negligência da Indústria do Tabaco," *Tobacco Control* 21(1):44-8, janeiro de 2012.

89 HHS, As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 Anos de Progresso. Um Relatório do Surgeon General. Atlanta, GA: Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, Centros de Prevenção e Controle de Doenças, Centro Nacional para Prevenção de Doenças Crônicas e Promoção de Saúde, Escritório sobre Tabagismo e Saúde, 2014.

90 HHS, As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 Anos de Progresso. Um Relatório do Surgeon General, 2014; Yuan, JM, et al., "Níveis Urinários dos Carcinógenos N'-nitrosomonocotina Específica do Tabaco e seus Glicuronídeos Estão Fortemente Associados ao Risco de Câncer de Esôfago em Fumantes," *Carcinogenesis* 32(9):1366-71, setembro de 2011. Yuan, JM, et al., "Os Níveis Urinários de Compostos Metabólitos do Fumo Estão Potencialmente Associadas ao Desenvolvimento de Câncer de Pulmão em Fumantes," *Cancer Research* 71(21):6749-57, 1º de novembro de 2011; Yu, MC, et al., "Níveis Urinários de Metabólitos das Nitrosaminas Específicas do Tabaco Relacionados ao Desenvolvimento do Câncer de Pulmão em Dois Grupos Prospectivos de Fumantes," *Cancer Research* 69(7):2990-5, 2009.

91 HHS, As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 Anos de Progresso. Um Relatório do Surgeon General, 2014.

92 Devesa, SS, et al., "Tendências Internacionais do Câncer de Pulmão por Tipo Histológico: Diferenças entre Homens e Mulheres na Redução e Elevação das Taxas de Incidência de Adenocarcinoma," *International Journal of Cancer* 117(2):294-9, 2005.

93 NIH, NCI, Riscos Associados ao Consumo de Cigarros com Baixos Teores de Alcatrão e Nicotina Medidos nas Máquinas; Relatório da Comissão de Especialistas da NCI, Monografia nº 13 sobre Tabagismo e Controle de Tabaco, outubro de 2001.

94 NIH, NCI, Riscos Associados ao Consumo de Cigarros com Baixos Teores de Alcatrão e Nicotina Medidos nas Máquinas; Relatório da Comissão de Especialistas da NCI, Monografia nº 13 sobre Tabagismo e Controle de Tabaco, outubro de 2001; HHS, As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 Anos de Progresso. Um Relatório do Surgeon General, 2014.

95 NIH, NCI, Riscos Associados ao Consumo de Cigarros com Baixos Teores de Alcatrão e Nicotina Medidos nas Máquinas; Relatório da Comissão de Especialistas da NCI, Monografia nº 13 sobre Tabagismo e Controle de Tabaco, outubro de 2001.

96 NIH, NCI, Riscos Associados ao Consumo de Cigarros com Baixos Teores de Alcatrão e Nicotina Medidos nas Máquinas; Relatório da Comissão de Especialistas da NCI, Monografia nº 13 sobre Tabagismo e Controle de Tabaco, outubro de 2001; Kozlowski, LT, et al., "As Falsas Impressões dos Fumantes sobre os Cigarros Light e Ultra-Light Podem Manter o Vício," *American Journal of Preventive Medicine* 15(1):9-16, julho de 1998.

97 OMS, TobReg, As Bases Científicas da Regulamentação dos Produtos de Tabaco: Relatório do Grupo de Estudo da OMS. Relatório Técnico da OMS Série 951, 2008; OMS, TobReg, As Bases

Científicas da Regulamentação dos Produtos de Tabaco: Relatório do Grupo de Estudo da OMS. Relatório Técnico da OMS Série 945, 2007.

98 HHS, As Consequências do Tabagismo para a Saúde: 50 Anos de Progresso. Um Relatório do Surgeon General, 2014.

99 Veja, e.g., U.S. v. Philip Morris USA, Inc., 449 F. Supp.2d 1, 461 (D.D.C. 2006).

100 Laurene, AH & Piehl, DH, Estudo da Philip Morris sobre o Comportamento do Fumante Rotulado SEX-1, 17 de março de 1971, Bates Nº. 504208317-8360 em 8319.

101 Philip Morris, Algumas Observações Inesperadas sobre a Nicotina, o Alcatrão e o Comportamento do Fumante, 1º de março de 1974, Bates Nº 1000260363-80.

102 Philip Morris Cos., Inc. "O Comportamento Tabagista Humano". 1983. Bates Nº: 2500126796-2500126862.

103 Centro Nacional de Estatísticas de Saúde, Pesquisa Inquisitiva de Saúde Nacional do Suplemento de Controle de Câncer, utilização de fita de dados públicos, 1987, no Método de Teste de Cigarros da CFC para Determinação dos Teores de Alcatrão, Nicotina e Monóxido de Carbono dos Cigarros dos Estados Unidos; Relatório do Comitê de Especialistas do NCI, NIH, NCI, Monografia nº7 sobre Tabagismo e Controle de Tabaco, 1996.

104 NIH, NCI, Riscos Associados ao Consumo de Cigarros com Baixos Teores de Alcatrão e Nicotina Medidos na Máquina; Relatório do Comitê de Especialistas do NCI, Monografia nº 7 sobre Tabagismo e Controle de Tabaco, outubro de 2001.

105 Shiffman, S, et al., "As Crenças dos Fumantes sobre os Cigarros 'Light' e 'Ultralights', Tobacco Control 10(Suppl I):i17-i23, 2001.

106 USDHHS, As Consequências do Tabagismo para a Saúde. Um Relatório da

General Surgeon, USDHHS, CDC, Centro Nacional para Prevenção de Doenças Crônicas e Promoção de Doenças, Escritório sobre Tabagismo e Saúde, 2004, <http://www.surgeongeneral.gov/library/smokingconsequenc-es/>.

107 USDHHS, Como a Fumaça do Tabaco Provoca Doenças: As Bases Biológicas e Comportamentais para as Doenças Atribuíveis ao Fumo: Um Relatório da General Surgeon, 2010.

108 U.S. v. Philip Morris USA, Inc., 449 F. S Supp. 1 páginas 560-561 (D.D.C. 2006).

109 U.S. v. Philip Morris USA, Inc., 449 F. Supp. 1 páginas 560-561 (D.D.C. 2006).

110 Connolly, Gregory N. e Alpert, Hillel A., "A indústria do tabaco conseguiu se esquivar da proibição da FDA de inscrições "light" nas embalagens de cigarros?" Tobacco Control (23), 140-145, 2014.