



Universidade Federal  
do Rio de Janeiro  

---

Escola Politécnica

## **UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE PERSPECTIVAS DE LONGO PRAZO PARA A SOUZA CRUZ**

Luiz Filipe Rocha de Araújo  
Raphael Nogueira Silva

Projeto de Graduação apresentado ao  
Curso de Engenharia de Produção da  
Escola Politécnica, Universidade Federal  
do Rio de Janeiro.

Orientador: Klítia Valeska Bicalho de Sá, D. Sc.

Rio de Janeiro  
Agosto de 2013

# UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE PERSPECTIVAS DE LONGO PRAZO PARA A SOUZA CRUZ

Luiz Filipe Rocha de Araújo  
Raphael Nogueira Silva

PROJETO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE  
JANEIRO.

Examinada por:

---

Prof. Klítia Valeska Bicalho de Sá, D. Sc.

---

Prof. Rosemarie Bröke Bone, D. Sc.

---

Prof. Thereza Cristina Aquino, D. Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

Agosto de 2013

De Araújo, Luiz Filipe Rocha  
Silva, Raphael Nogueira

Uma investigação sobre perspectivas de longo prazo  
para a Souza Cruz / Luiz Filipe Rocha de Araújo e  
Raphael Nogueira da Silva – Rio de Janeiro: UFRJ/  
Escola Politécnica, 2013.

ix, 55 p.: il.; 29,7 cm

Orientadora: Prof. <sup>a</sup>. Klítia Valeska Bicalho de Sá, D.  
Sc.

Projeto Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso  
de Engenharia de Produção, 2013.

Referências Bibliográficas: p.54-55.

1. Mercado de cigarros 2. Modelos de Tendência. 3.  
Riscos de Mercado. 4. Souza Cruz

I. de Sá, Klítia Valeska Bicalho. II. Universidade  
Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Curso  
de Engenharia de Produção. III. Uma investigação  
sobre perspectivas de longo prazo para a Souza Cruz.

DE ARAÚJO, LUIZ FILIPE ROCHA  
SILVA, RAPHAEL NOGUEIRA

UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE PERSPECTIVAS  
DE LONGO PRAZO PARA A SOUZA CRUZ

[Rio de Janeiro] 2013

(DEI-POLI/UFRJ, Engenharia de Produção, ano)

64 p. 29,7 cm

Projeto de Graduação – Universidade Federal do Rio  
de Janeiro, Escola Politécnica, Departamento de  
Engenharia Industrial, Curso de Engenharia de  
Produção

1 – Mercado de cigarros, 2 – Modelos de Tendência,  
3 – Riscos de Mercado, 4 – Souza Cruz

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica/ UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro de Produção.

## **UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE PERSPECTIVAS DE LONGO PRAZO PARA A SOUZA CRUZ**

Luiz Filipe Rocha de Araújo

Raphael Nogueira Silva

Agosto/2013

Orientadora: Klítia Valeska Bicalho de Sá, D. Sc.

Curso: Engenharia de Produção

O trabalho apresenta um estudo sobre o mercado de cigarros, com foco no mercado nacional e com forte influência nas perspectivas de longo prazo da Souza Cruz, líder de mercado no país. O trabalho buscará entender a posição da empresa atualmente, seus pontos fracos e fortes e a sua visão sobre o futuro. Em seguida, serão estudados dois modelos dinâmicos de tendência do mercado de cigarros, que mostram como este se comporta a partir da evolução de determinadas variáveis relevantes ao mesmo.

A seguir, será feito um estudo sobre a Souza Cruz como grande empresa do mercado de cigarros e seus demonstrativos financeiros. Analisaremos o efeito dos resultados dos modelos para a empresa, além de suas estratégias e políticas, para determinar seu valor e poder no mercado.

*Palavras-chave:* Mercado de cigarros, Modelos de Tendência, Riscos de Mercado, Souza Cruz

Abstract of the Graduation Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Industrial Engineer.

## **AN INVESTIGATION ON THE LONG-TERM OUTLOOK FOR SOUZA CRUZ**

Luiz Filipe Rocha de Araújo  
Raphael Nogueira Silva

August/2013

Advisor: Klítia Valeska Bicalho de Sá, D. Sc.

Course: Industrial Engineering

The paper presents a study on the tobacco market, focusing on the Brazilian market and with a strong influence on long-term outlook for Souza Cruz, the market leader in the country. The paper aims to understand the current position of the company, its strengths and weaknesses and its vision of the future. Then, we will study two trend dynamic models of the tobacco market, showing how it behaves from the evolution of certain significant variables.

The following is a study on Souza Cruz as a great company in the tobacco market and its financial statements. We will analyze the effect of the results of the models for the company as well as its strategies and policies to determine its value and market power.

*Keywords:* Tobacco Market, Trend Models, Market Risks, Souza Cruz

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1.    METODOLOGIA E VISÃO GERAL DO TRABALHO .....	2
<b>2. VISÃO GERAL DA EMPRESA E MERCADO DE ATUAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
2.1.    MERCADO DE ATUAÇÃO DA EMPRESA .....	4
2.1.1. <i>Mercado de Fumo Mundial</i> .....	4
2.1.2. <i>Mercado de Cigarros Nacional</i> .....	7
2.2.    HISTÓRICO E FORMA DE ATUAÇÃO DA EMPRESA .....	12
2.3.    GRUPO CONTROLADOR: <i>BRITISH AMERICA TOBACCO</i> .....	16
2.4.    PRINCIPAIS MARCAS DA SOUZA CRUZ.....	18
2.4.1. <i>Evolução de Market Share das Principais Marcas</i> .....	19
2.5.    ANÁLISE DE RISCOS.....	26
2.6.    GOVERNANÇA CORPORATIVA .....	28
<b>3. MODELOS DE ANÁLISE DE RESULTADOS DE POLÍTICAS ANTITABAGISMO .....</b>	<b>29</b>
3.1.    MODELOS DE ANÁLISE DE UMA SOCIEDADE FUMANTE.....	30
3.1.1. <i>Modelo para Avaliar o Ciclo de Vida de uma Sociedade Fumante</i> .....	30
3.1.2. <i>O modelo de simulação SimSmoke no Brasil</i> .....	37
<b>4. AVALIAÇÃO DA SOUZA CRUZ.....</b>	<b>43</b>
4.1.    HISTÓRICO DE RESULTADOS.....	44
4.1.1. <i>Balanco Patrimonial</i> .....	44
4.1.2. <i>Demonstração do Resultado do Exercício</i> .....	45
4.2.    PROJEÇÕES.....	46
4.2.1. <i>Projeção do DRE</i> .....	46
4.2.2. <i>Projeção do Fluxo de Caixa</i> .....	48
4.3.    RESULTADOS .....	49
4.3.1. <i>Valor da empresa</i> .....	49
4.3.2. <i>Precificação do mercado</i> .....	50
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>52</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>54</b>

## Índice de figuras

Figura 1:	<i>Market Share</i> do mercado de tabaco mundial. ....	4
Figura 2:	Distribuição do Mercado de Exportação de Fumo em 2012. ....	6
Figura 3:	Evolução dos volumes de exportação de fumo. ....	7
Figura 4:	Evolução dos principais indicadores referentes à exportação de fumo da Souza Cruz.7	
Figura 5:	Proporção de impostos indiretos no preço final do cigarro mais vendido, em julho de 2010 (%) - Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai .....	8
Figura 6:	Causas e Consequências do Mercado Ilegal de Cigarros no Brasil.....	9
Figura 7:	Contexto de Negócio das atividades da Souza Cruz em 2012. ....	11
Figura 8:	Linha do Tempo da Souza Cruz no Mercado de Capitais. ....	12
Figura 9:	Integração nas áreas de produção da empresa. ....	13
Figura 10:	Principais mudanças nas marcas e embalagens da empresa. ....	19
Figura 11:	Evolução da participação no mercado e no volume de vendas .....	20
Figura 12:	Evolução da participação de mercado da marca Dunhill .....	21
Figura 13:	Evolução da participação de mercado da marca Free.....	22
Figura 14:	Evolução da participação de mercado da marca Lucky Strike .....	22
Figura 15:	Evolução da participação de mercado da marca Hollywood.....	23
Figura 16:	Evolução da participação de mercado da marca Derby.....	24
Figura 17:	Evolução dos principais indicadores da Souza Cruz no mercado de cigarros	25
Figura 18:	Prevalência de fumantes entre adultos no Brasil e estratégias de controle de tabaco	29
Figura 19:	Modelo conceitual de ciclo de vida de uma sociedade fumante.....	32
Figura 20:	Ciclo societário do fumo e suas fases .....	33
Figura 21:	Análise cenários hipotéticos .....	36
Figura 22:	Estoques e fluxos do modelo SimSmoke .....	38
Figura 23:	Resultados da simulação SimSmoke no Brasil e de algumas pesquisas	40
Figura 24:	Contribuição de cada política para o decréscimo na taxa em 2010.....	41



## Índice de tabelas

Tabela 1:	Resultados de prevalência tabagista através do modelo SimSmoke no Brasil considerando ou não as políticas implementadas juntas e separadamente .....	41
Tabela 2:	Balanço Patrimonial da Souza Cruz em 2012 .....	44
Tabela 3:	Últimos cinco DREs Souza Cruz (em milhões de R\$).....	45
Tabela 4:	Receitas líquidas abertas por fonte (em milhões de R\$) .....	46
Tabela 5:	Projeção de 10 anos para os principais produtos da Souza Cruz.....	47
Tabela 6:	Projeção de 10 anos do DRE da Souza Cruz.....	47
Tabela 7:	Fluxo de Caixa para o acionista projetado para a Souza Cruz .....	48

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006), o tabaco é a segunda maior causa de mortes no mundo, responsável por cerca de cinco milhões de vítimas por ano. As causas que levam à morte englobam não somente os fumantes ativos, como também os passivos, que acabam inalando a fumaça proveniente do cigarro de outra pessoa. Entre essas causas, diversos tipos de câncer (garganta, boca, estômago etc), doenças de pulmão, pressão alta são as principais.

É estimado que, se o atual nível mundial de tabagismo persistir, o número de mortes por ano por este causadas pode ultrapassar os oito milhões. No Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição: perfil da população brasileira de 0 a 25 anos, conduzida pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) em 1990, na época existia quase 28 milhões de fumantes com mais de 18 anos.

Pesquisas como o *Global Adult Tobacco Survey* (GATS), de 2010, lembram-se dos impactos econômicos dessa prevalência tabagista. Os principais deles relacionados ao grande aumento dos gastos com saúde pública para tratamento dos que apresentam dificuldades de saúde e a perda de produtividade da população devido à mortalidade causada pelo cigarro.

O Brasil é, hoje, o segundo maior produtor de tabaco no mundo e, desde 1993, é o maior exportador. O mercado de cigarros, assim como o de bebidas, é afetado fortemente por pressões contrárias ao consumo, tanto do governo como de mídias privadas e públicas de difícil previsão. No entanto, avanços no entendimento no impacto de tais políticas antitabagistas precisam ser buscados quando se pretende avaliar as perspectivas de longo prazo de empresas de cigarros como a Souza Cruz.

Neste contexto, o principal objetivo do trabalho é avaliar os possíveis impactos das políticas antitabagistas para o mercado de cigarros e mais especificamente para as perspectivas de longo prazo da Souza Cruz. Para isso, as seguintes perguntas procurarão ser respondidas ao longo do trabalho:

- Quais as políticas públicas antitabagistas têm sido implementadas no Brasil e no mundo?
- Qual tem sido a evolução histórica do consumo de cigarro no mundo e no Brasil?

- Existem modelos que explicam como as políticas públicas antitabagistas tem impactado a evolução do consumo de cigarros?
- A percepção de valor da Souza Cruz pelo mercado tem levado em conta o impacto de tais políticas?

Apesar da reconhecida qualidade operacional da Souza Cruz, a pergunta que se faz é até quando a empresa será capaz de manter suas altas rentabilidades? O GATS (2010) aponta um rápido declínio no número de fumantes no Brasil, uma redução de quase 50% num período de menos de 20 anos.

Outro aspecto relacionado a políticas públicas e relevante para a Souza Cruz é o nível de controle por parte do governo do mercado ilegal de cigarros. Empresas que não pagam impostos, realizam menores controles de qualidade do produto, praticam menores preços e são capazes de atrair os consumidores de menor renda prejudicando empresas como a Souza Cruz.

### **1.1. METODOLOGIA E VISÃO GERAL DO TRABALHO**

Dentre as metodologias utilizadas no trabalho incluem: estudo de caso e revisão bibliográfica. Na abordagem da empresa e do mercado de tabaco, um caso específico (a Souza Cruz) é analisado buscando-se, a partir dele, obter conclusões de aplicação mais ampla. Os dados sobre a Souza Cruz foram obtidos de documentos públicos sobre a empresa disponíveis em seu *website*, na área de Investidores.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada para identificar modelos que explicam o comportamento de uma sociedade fumante e considera o impacto de políticas antitabagistas em tal comportamento. Esses modelos são dinâmicos e seus resultados adquiridos junto a *softwares* de simulação, onde as variáveis podem ser alteradas e diferentes cenários considerados.

Por último, foi utilizada a metodologia do fluxo de caixa descontado para o acionista para análise do valor da empresa Souza Cruz. Essa metodologia, que será mais bem explicada no capítulo 4, permitiu uma avaliação da Souza Cruz. utilizando premissas dos autores assim como permitiu identificar as premissas consideradas pelo mercado

investidor que em 20 de agosto de 2003 avaliava a empresa em R\$ 40 bilhões (R\$ 39,9 bilhões de *equity* e R\$ 124 milhões de dívida líquida negativa).

O trabalho foi dividido em quatro capítulos além desta introdução.

No capítulo 2, o mercado de cigarros e fumo é analisado e como a empresa Souza Cruz está inserida no mesmo. Pontos fortes da companhia são discutidos nessa primeira etapa, incluindo as altas margens operacionais, excelência operacional incluindo distribuição, altos dividendos pagos e baixo endividamento da empresa.

No capítulo 3, são apresentados dois modelos que analisam a evolução da demanda de tabaco, considerando o impacto de políticas antitabagistas.

No capítulo 4, é realizada uma avaliação da empresa Souza Cruz utilizando a metodologia do fluxo de caixa descontado com premissas adotadas pelos autores considerando um cenário de continuidade ou mesmo acirramento das políticas antitabagistas no Brasil. Adicionalmente, são identificadas as premissas implícitas no valor de mercado da empresa de 20 de agosto de 2013, de R\$ 40 bilhões (R\$ 39,9 bilhões de *equity* e R\$ 124 milhões de dívida líquida negativa)

## 2. VISÃO GERAL DA EMPRESA E MERCADO DE ATUAÇÃO

Nesse capítulo serão descritos os mercados principais de atuação da empresa, mostrando dados relevantes para uma análise da Souza Cruz nesses setores, como evolução de demanda, ameaças, tendências, divisão *market share*, dentre outros, com foco principal no mercado nacional de cigarros.

Além disso, uma visão geral da Souza Cruz será oferecida, passando por informações sobre sua história, estrutura física, áreas de atuação, grupo controlador, força nos mercados em que atua, perspectiva de crescimento e outros fatores que auxiliarão o entendimento do restante do trabalho.

### 2.1. MERCADO DE ATUAÇÃO DA EMPRESA

#### 2.1.1. MERCADO DE FUMO MUNDIAL

Anualmente, a indústria de tabaco mundial produz aproximadamente cinco trilhões e meio de cigarros por ano. Desse consumo, a China representa mais de quarenta por cento dos fumantes no mundo (trezentos e cinquenta milhões). Seu mercado é dominado pelo governo local, logo o restante da indústria não pode atuar lá.

Assim, as quatro maiores empresas internacionais de tabaco, dentre as quais a *British American Tobacco*, grupo da qual a Souza Cruz faz parte, possuem cerca de quarenta e cinco por cento do mercado global, ou aproximadamente três quartos do mercado sem considerar a China.

British American Tobacco	13%
Imperial Tobacco	5%
Japan Tobacco International	10%
Philip Morris International	15%
Others (including Philip Morris USA and our associate companies in the USA and India)	15%

Figura 1: *Market Share* do mercado de tabaco mundial.

Fonte: Site da British American Tobacco, [www.bat.com](http://www.bat.com), visitado em 11/08/2013

Aqui, vale lembrar que não apenas no Brasil, mas em muitos países, o mercado ilegal de tabaco é um problema sério, e estima-se que corresponda a cerca de doze por cento do mercado.

Apesar disso, é um mercado cujos fatores regulatórios crescem constantemente, com destaque para medidas cada vez mais difundidas pelo mundo como: avisos gráficos de danos à saúde nas embalagens, restrições mais severas acerca do ato de fumar em lugares fechados e a proibição da exibição dos produtos derivados do tabaco nos pontos de venda.

Essa regulação, somada a aumentos repentinos na taxação aos produtos, causa uma distorção na competição de mercado de tabaco, resultando em alguns casos no aumento da preferência dos consumidores por produtos mais baratos, traficados ilegalmente.

De maneira geral, a expectativa dos grandes produtores é que consumidores individuais vão consumir cada vez menos cigarros, além de uma diminuição do percentual da população fumante no mundo. Nesse contexto, enquanto as vendas de cigarro em países desenvolvidos diminuí ano a ano, há um crescimento sustentável no volume consumido em países emergentes, causados principalmente pelo crescimento de suas populações e maior poder de compra.

Dessa forma, de acordo com a visão do grupo *British American Tobacco*, o valor total do mercado de cigarro continua com uma tendência de crescimento constante, o que parece indicar que eles não considerem outros fatores que influenciam nesse consumo, como será abordado nos modelos mais a frente.

Como o mercado é altamente competitivo e distribuído entre poucas grandes indústrias, estas apostam em qualidade e inovação para a continuidade de seu crescimento e manutenção do *market share*.

Essas inovações já estarão presentes nos produtos de próxima geração a serem lançados pelas grandes indústrias do mercado, normalmente alternativas ao cigarro regular: produtos de inalação de nicotina, cigarros eletrônicos, sistemas de consumo de nicotina por aerossol e produtos que aquecem a nicotina, ao invés de queimá-la.

Nesse cenário, a Souza Cruz atua como fator estratégico para as operações da *British American Tobacco*, sendo a maior produtora de fumo da América Latina e responsável

pela exportação de aproximadamente cento e vinte mil toneladas anuais de fumo, além da produção para consumo interno.

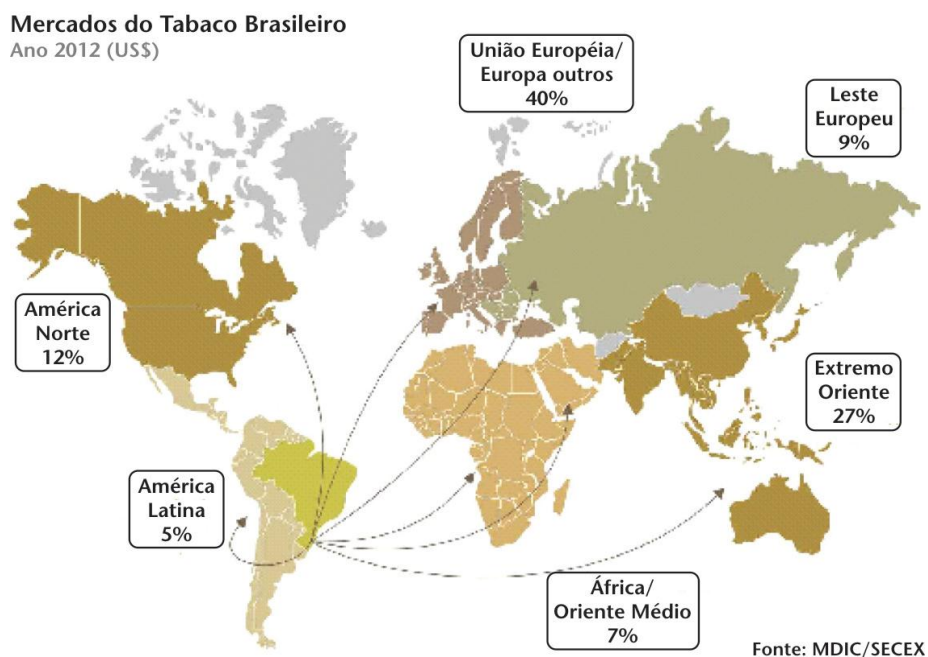


Figura 2: Distribuição do Mercado de Exportação de Fumo em 2012.  
Fonte: Balanço de 2012 divulgado pela Souza Cruz, disponibilizado no site da CVM.

O Brasil é líder na exportação mundial de tabaco e segundo maior produtor do mundo, com uma receita gerada pela exportação de tabaco e seus derivados de mais de três bilhões de dólares anuais. Desse volume, a Souza Cruz é responsável por cerca de vinte por cento do total.

No que tange à Souza Cruz, as exportações de fumo de 2012 totalizaram cerca de cento e vinte mil toneladas, um aumento de cerca de vinte e quatro por cento em relação ao ano anterior, que pode ser explicado principalmente por dois fatores: a desvalorização do real e pelo maior volume de embarque de produtos, aproveitando-se de embarques não realizados em 2011.

### Evolução dos volumes de exportação de fumo (em mil toneladas)

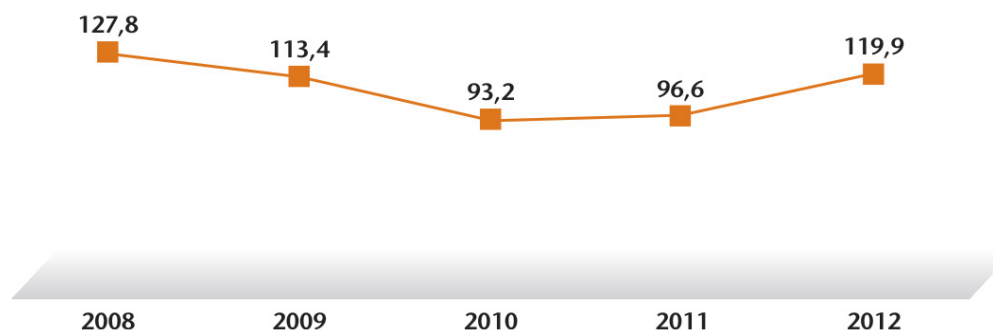


Figura 3: Evolução dos volumes de exportação de fumo.  
Fonte: Balanço de 2012 divulgado pela Souza Cruz, disponibilizado no site da CVM.

Dessa forma, as receitas geradas com essa exportação totalizaram aproximadamente 1,4 bilhão de reais, um aumento de trinta por cento em relação ao ano anterior e correspondente a dez por cento da receita total da empresa.

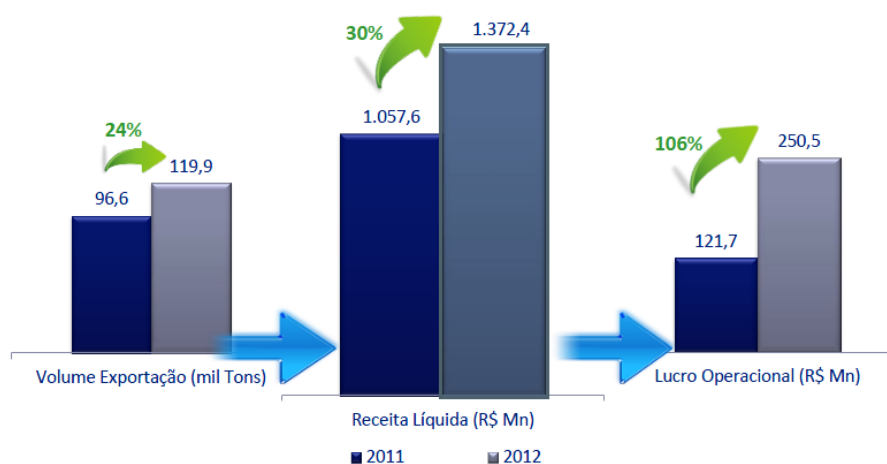


Figura 4: Evolução dos principais indicadores referentes à exportação de fumo da Souza Cruz.  
Fonte: Balanço de 2012 divulgado pela Souza Cruz, disponibilizado no site da CVM.

#### 2.1.2. MERCADO DE CIGARROS NACIONAL

Em 2012, o volume total de cigarros comercializados no mercado nacional foi estimado em cerca de cento e doze bilhões de unidades, apresentando uma retração de três e meio por cento em relação ao ano anterior.



Dentre as causas para esta queda de volume podemos citar três: (1) alta e crescente carga tributária o que dá vantagens à produção e comercialização informal de cigarros; (2) aumento de restrições sobre as propagandas de cigarro e (3) aumento dos diagnósticos de câncer o que tem potencial para inibir o consumo, uma vez que é comprovada a relação de alguns tipos de câncer com o consumo de cigarro.

Vale ressaltar que as empresas de cigarro como a Souza Cruz em seus relatórios para acionistas tendem a dar ênfase a primeira das causas mencionadas acima, como era natural de se esperar.

A elevada carga tributária que incide sobre a produção e comercialização de tabaco e derivados é uma das características mais marcantes e relevantes desse mercado, visto que os impostos representam mais de trinta por cento das receitas antes da tributação (EBT) da Souza Cruz. De acordo com Aliança de Controle do Tabagismo (ACT-BR), no ano de 2010, a proporção de impostos indiretos no preço final do cigarro mais vendido no Brasil, o Derby na época, era de 60%, ficando abaixo de alguns outros países do Mercosul, conforme gráfico abaixo. Além disso, pode-se perceber que o imposto sobre o tabaco era relativamente menor no Brasil.

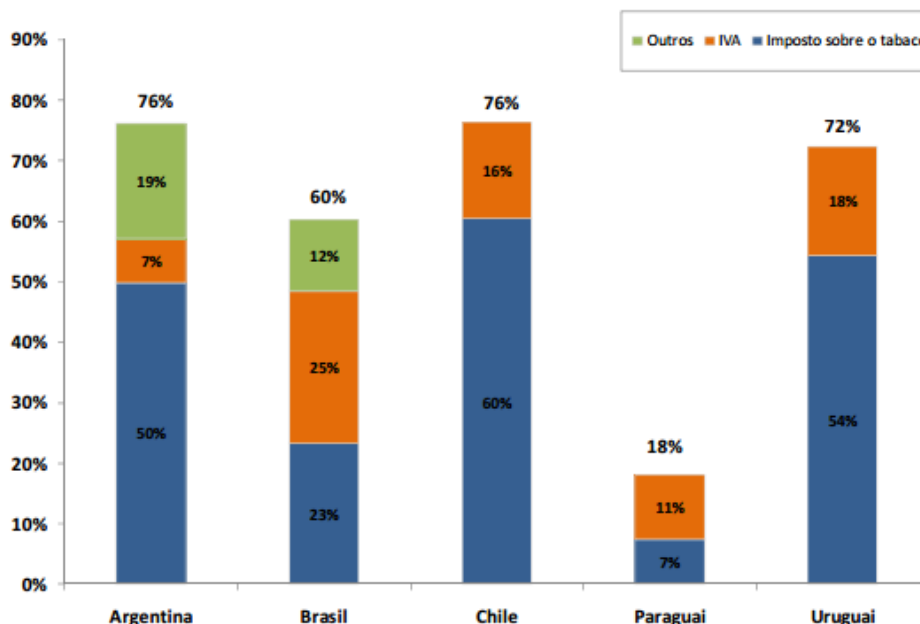


Figura 5: Proporção de impostos indiretos no preço final do cigarro mais vendido, em julho de 2010 (%) - Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai

Fonte: Organização Mundial da Saúde, Global Tobacco Control Report III e Secretaria da Receita Federal através da ACT-BR

A carga tributária tem, no entanto, aumentado. Em maio de 2012, houve um aumento do IPI médio para a indústria de 41%. Outro aumento foi aplicado no primeiro dia do ano de 2013 de 18%. Os aumentos de impostos levam ao aumento preço do do maço comercializado.

Segundo o relatório de Administração da Souza Cruz de 2012, essa elevada e crescente carga tributária sobre cigarros é, ainda, o principal fator de estímulo á comercialização informal do produto no Brasil, pincipalmente pela via do contrabando e de evasão fiscal. Isso decorre do aumento inevitável dos preços pelos produtores legais, que repassam os aumentos de impostos para o consumidor, enquanto que no mercado negro os preços podem permanecer constantes, oferecendo um diferencial significativo em relação ao segmento *Value for Maney*.



Figura 6: Causas e Consequências do Mercado Ilegal de Cigarros no Brasil.

Fonte: Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em fevereiro de 2013, disponível no site da CVM.

Em contrapartida, o Governo Federal vem adotando medidas para eliminar tal mercado negro de cigarros. Em maio do ano passado, foi introduzido um preço mínimo de três reais por carteira de cigarro, e esse valor já foi reajustado em janeiro de 2013 para três reais e cinquenta centavos. Ainda, o aumento da fiscalização por parte do governo e um

controle mais rigoroso de fronteiras resultaram no fechamento de onze fábricas clandestinas em 2012.

Esses esforços, porém, não impediram que a participação do mercado ilegal de cigarros no Brasil tenha se mantido em torno de vinte e dois por cento, segundo estimativas.

Além do fator tributário, o âmbito regulatório é muito forte no setor. Apenas no ano de 2012, por exemplo, diversas medidas foram tomadas de maneira a padronizar e restringir fatores cruciais na produção e venda do cigarro.

Em março, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou resolução (RDC 14/12) que restringe o uso de ingredientes na fabricação de cigarros comercializados no Brasil. Essa resolução contém uma lista expressa de ingredientes indispensáveis à fabricação do produto.

Adicionalmente, há propostas de proibição da exposição de cigarros nos pontos de venda (além da proibição já existente de *marketing* para grande público desse produto). Ainda no último ano, a Lei 12.546/11 assegurou tal exposição, proibindo também a propaganda em painéis e cartazes. Além disso, ratificou a possibilidade de novas advertências na parte frontal das carteiras de cigarro serem inseridas até 2016. Por fim, e um dos pontos mais relevantes, a lei uniformizou a legislação nacional, proibindo o fumo em ambientes fechados.

Outra característica marcante desse mercado, e que constantemente é omitida dos relatórios emitidos pelas empresas do setor, é o potencial do consumo levar ao vício e a sua relação com a saúde e o corpo humano do consumidor.

Diferentemente da maioria dos produtos, há uma percepção difundida na sociedade brasileira e mundial dos malefícios causados pelo consumo excessivo de cigarro, o que provavelmente tem uma boa parcela de influência na queda de consumo do produto. Por outro lado, e ainda nesse contexto da relação com o corpo do consumidor, o cigarro possui substâncias que comprovadamente viciam o usuário, o que impede quedas bruscas na quantidade demandada do setor.

Além desses fatores, pode-se considerar que o crescimento abaixo do esperado da economia brasileira no ano e a alta da inflação (custo mais alto de negócio no país) também ajudam a explicar essa queda no consumo de cigarros.

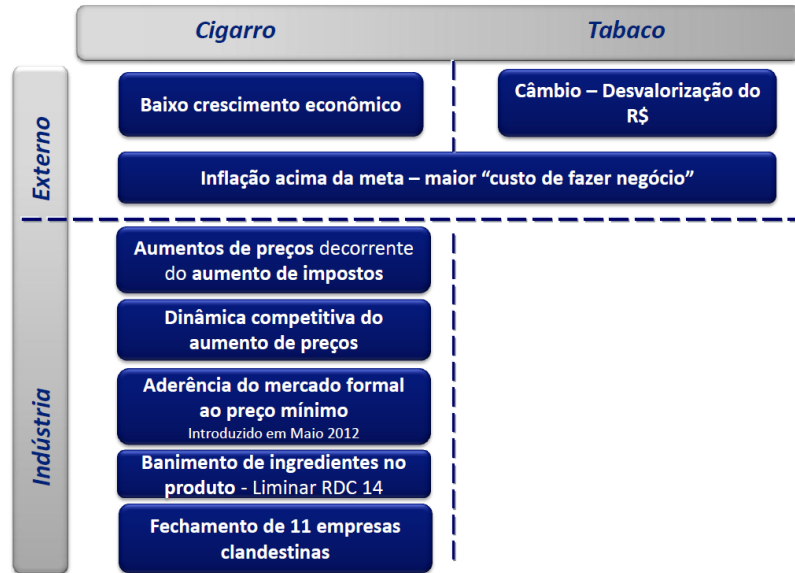


Figura 7: Contexto de Negócio das atividades da Souza Cruz em 2012.

Fonte: Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em fevereiro de 2013, disponível no site da CVM.

Dentro desse contexto de mercado, a estratégia da companhia nos últimos anos tem sido de realizar fortes investimentos em ações de marketing, com o objetivo de fortalecer o seu portfólio, em especial suas marcas Premium (Dunhill, Free e Lucky Strike, principalmente). Essas ações se caracterizam principalmente pelo lançamento de novas versões e modificações em embalagens.

## 2.2. HISTÓRICO E FORMA DE ATUAÇÃO DA EMPRESA

Fundada em 1903 por um imigrante português, a Souza Cruz começou suas atividades em um sobrado no Centro do Rio de Janeiro com apenas dezesseis funcionários. Sua primeira marca produzida foi a Dalila.

Com o sucesso nas vendas da pequena empresa, seu fundador, Albino Souza Cruz, se viu obrigado a comprar uma fábrica para expandir sua produção. Dessa forma, o local escolhido foi a Imperial Fábrica de Rapé Paulo Cordeiro, na Tijuca, em 1910.

Ainda assim, a fábrica ainda precisava de mais recursos e tecnologias. A solução encontrada foi a sua transformação em sociedade anônima e a passagem do controle acionário para o grupo *British American Tobacco*, em 1914.

Com a transferência do controle acionário, a Souza Cruz aumentou sua produção e se tornou a maior indústria de fumo da América Latina. Desde então, a empresa internacionalizou-se, evoluiu tecnologicamente e tornou-se líder absoluta de mercado e referência internacional em marketing de produtos de consumo de massa.

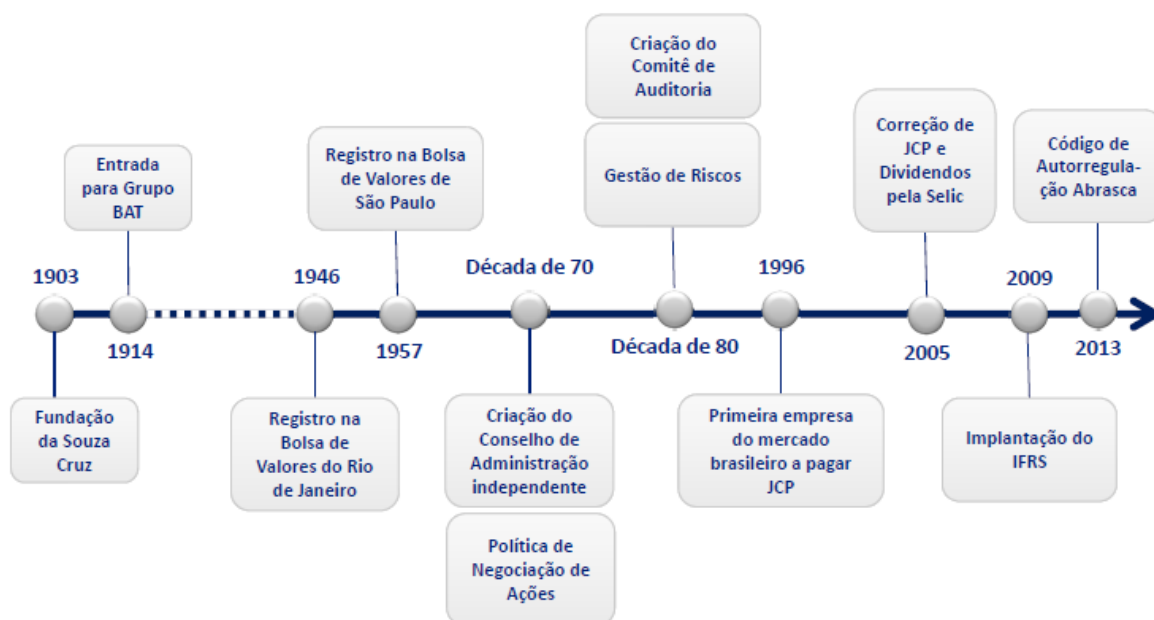


Figura 8: Linha do Tempo da Souza Cruz no Mercado de Capitais. Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em maio de 2013, disponível no site da CVM.

A área de atuação da empresa se estende por toda a cadeia produtiva. Desde o plantio e processamento de fumo, onde conta com trinta mil produtores rurais, até a distribuição em mais de trezentos mil varejos espalhados por todo o país, passando pela produção de cigarros em cinquenta fábricas, em mais de quarenta países. Para tal, a empresa conta com mais de sete mil colaboradores.

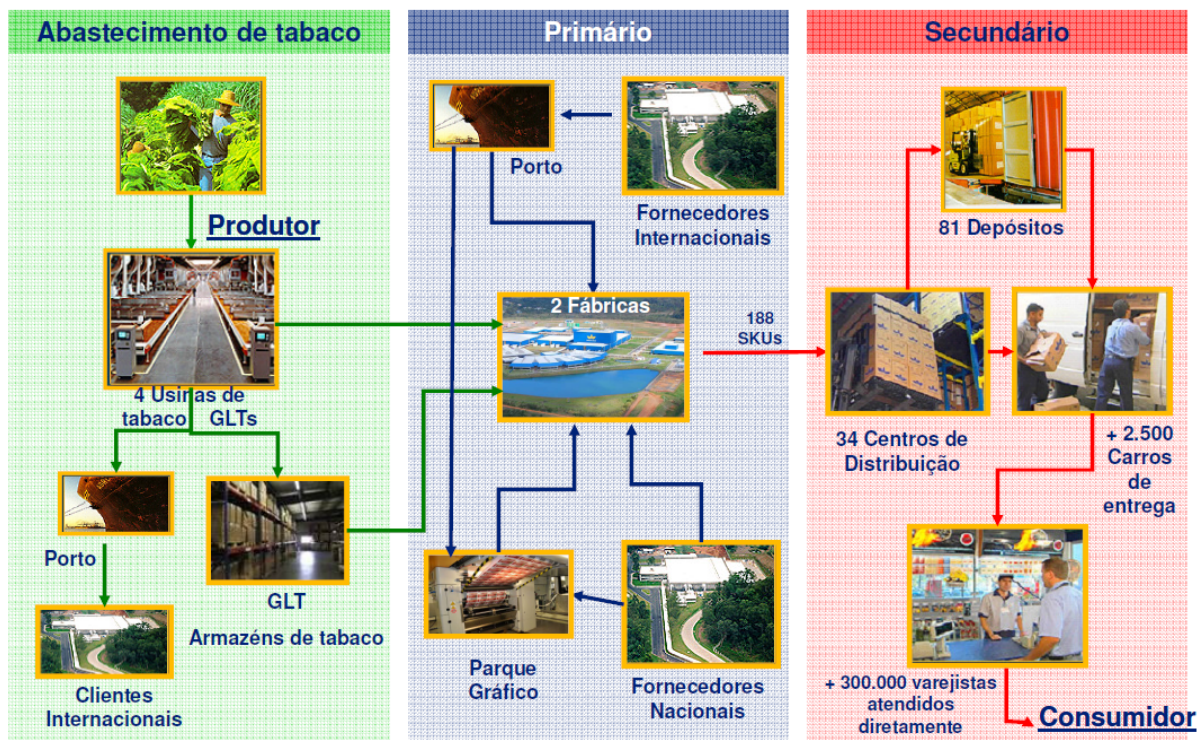


Figura 9: Integração nas áreas de produção da empresa.

Fonte: Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em maio de 2013, disponível no site da CVM.

Na área de cigarro, a Souza Cruz possui duas linhas de produto, sejam elas as marcas Premium, como a Dunhill, Free e Lucky Strike, voltadas para consumidores com maior poder aquisitivo; e as marcas *Value For Money* e *Low*, que contam com os nomes Derby e Hollywood para atender uma demanda por produtos mais em conta.

Na área de produção de tabaco, o grupo Souza Cruz é responsável por cerca de vinte e quatro por cento do volume total produzido no mundo, provenientes de suas quatro usinas de tabaco, e que renderam à empresa no ano de 2012 uma receita de exportação de mais de 1,4 bilhão de reais.

No que tange à venda de cigarros, voltada para o mercado interno, a empresa possui participação de aproximadamente setenta e cinco por cento do *market share* brasileiro, contando para isso com a presença de seis das dez principais marcas comercializadas em seu portfólio, produzidas em suas duas fábricas. O faturamento obtido unicamente com a venda de cigarros em 2012 beirou a marca dos treze bilhões de reais.

A empresa possui, ainda, reconhecida excelência na produção, em especial na etapa final de vendas e distribuição, o que lhe confere o *status* de referência internacional de operação logística para produtos de massa.

Na área de produção de sementes, a empresa conta com o Departamento de Fumo da Souza Cruz, em Rio Negro, no Paraná, no qual está integrado seu Centro de Melhoramento de Fumo (CMF). O CMF busca o desenvolvimento de fumos diferenciados, com menor impacto ao meio ambiente.

Com 24 profissionais, o Centro representa parte dos investimentos da Empresa em Pesquisa e Tecnologia, assegurando o desenvolvimento de melhores sementes, além da produção de todo o volume necessário para o atendimento de cerca de 40 mil produtores nos três estados da região Sul do país, bem como nos estados da região Nordeste, onde a Souza Cruz atua.

No que tange a produção agrícola em si, a Souza Cruz iniciou, em 1918, uma parceria com produtores integrados à empresa (hoje mais de quarenta mil), prestando a eles toda a assistência técnica necessária e auxiliando-os a conduzir suas lavouras.

Assim nasceu o Sistema Integrado de Produção que, após mais de 90 anos, é hoje modelo para outras culturas e países. O sistema é regido por um contrato anual entre empresa e produtor que estabelece os direitos e obrigações de ambas as partes e traz benefícios mútuos, em termos de estabilidade de volume de produção e excelente qualidade de fumo, características requeridas pelo mercado mundial.

Para o processamento de toda essa matéria-prima obtida dos produtores integrados, a Souza Cruz conta com usinas de processamento em Santa Cruz do Sul (RS), Blumenau (SC), Rio Negro (PR), além da unidade de fumo oriental em Patos (PB).

A empresa possui ainda duas fábricas de cigarros. A mais antiga delas fica em Uberlândia (MG) e é a maior da América Latina e campeã em volume de produção em



todo BAT. A mais recente, de 2003, fica em Cachoeirinha (RS) e é um moderno complexo industrial, com um centro de pesquisa e desenvolvimento, um parque gráfico e um serviço global de tecnologia da informação da BAT.

Por fim, para distribuição de toda a produção, a Souza Cruz possui uma complexa e sofisticada rede de distribuição. O abastecimento dos pontos de venda atendidos pela Souza Cruz é realizado através de cerca de dois mil e quinhentos veículos de venda e distribuição. Mais de dois mil colaboradores estão envolvidos nesta operação nacional, entre vendedores, motoristas e auxiliares.

A estrutura de distribuição da Souza Cruz conta com seis modernas Centrais Integradas de Distribuição (as CIDs), localizadas no Rio de Janeiro, São Paulo, Contagem, Curitiba, Porto Alegre e Recife, vinte e quatro Centros de Distribuição e oitenta Postos de Abastecimento, que são locais próprios ou terceirizados, estrategicamente localizados.

A empresa é registrada nas Bolsas do Rio de Janeiro e de São Paulo, desde 1946 e 1957, respectivamente, tendo como acionista controlador a *British American Tobacco*, com mais de setenta e cinco por cento de suas ações, sendo o restante negociado em mercado aberto.



### 2.3. GRUPO CONTROLADOR: *BRITISH AMERICA TOBACCO*

O *British American Tobacco* é o grupo de comercialização de cigarro mundial com atuação internacional mais ampla, tendo suas mais de duzentas marcas presentes em cento e oitenta países. É a produtora do cigarro escolhido por um em cada oito dos um bilhão de fumantes adultos no mundo, o que a garante a liderança em mais de sessenta mercados e a marca de seiscentos e noventa e quatro bilhões de cigarros vendidos em 2012, o que garantiu a empresa o ranking de sexta maior na bolsa de valores de Londres.

Além desses números, a empresa foi responsável pela arrecadação de mais de trinta bilhões de libras em impostos no mesmo ano, sendo esse número sete vezes maior do que o lucro líquido do grupo.

Em sua estrutura, o grupo conta com quarenta e quatro fábricas de cigarro em trinta e nove países, contando com uma força de trabalho de aproximadamente cinquenta e cinco mil pessoas.

O grupo possui quatro principais marcas que correspondem a um terço dos cigarros vendidos por ele. Essas marcas continuam se expandindo, tendo apresentado no último ano um crescimento de três por cento em suas vendas. Esse crescimento é resultado em grande parte da inovação da empresa, seja de filtros, sabores, embalagens e formatos. As marcas são:

- Kent – Criada em em 1952, seu cigarro é moderno e progressivo. Foi relançada em 1997, e desde então vem crescendo muito rapidamente, suportada pela sua inovação constante.
- Dunhill – É a principal e uma das mais antigas marcas do grupo. Criada em 1907, é a marca *premium* internacional do grupo.
- Lucky Strike – Original da América, seu legado vem desde 1871, sendo a opção mais popular do grupo, e estando presente em mais de oitenta países.
- Pall Mall – É a terceira maior marca de cigarro no mundo, sendo vendida em mais de cento e dez mercados. Sua proposição é fornecer aos fumantes um produto real de alta qualidade.

Além dessas quatro principais marcas do grupo, há outras também muito famosas, sejam elas locais ou internacionais: Rothmans, Vogue, Viceroy, Kool, Peter Stuyvesant, John Player, State Express 555 e Benson & Hedges.

Além dos cigarros que são vendidos prontos para o consumo, que representa a opção de noventa e cinco por cento dos fumantes pelo mundo, o grupo também oferece marcas de charutos e marcas *Fine Cut* (tabaco para a preparação própria do cigarro) em seu portfólio.

## 2.4. PRINCIPAIS MARCAS DA SOUZA CRUZ

A Souza Cruz possui atualmente seis das dez marcas de cigarro mais consumidas no país, liderando assim todos os segmentos de mercado.

Dentre essas marcas, podemos destacar a Derby, a mais vendida no Brasil desde o seu lançamento, em 1933, e responsável por um em cada três cigarros vendidos legalmente no país. É uma marca de alto renome, o que é o reconhecimento mais importante a ser obtido pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

Dentre as marcas líderes, podemos destacar:

- **Derby:** com mais de 27% do mercado, é a líder no segmento de consumidores de renda mais baixa. É, por isso, a mais visada e atingida pelos diversos aspectos da concorrência desleal;
- **Hollywood:** é a mais antiga das marcas da empresa, lançada em 1931, chegando aos anos 80 como a marca mais vendida no Brasil e a sexta mais vendida no mundo. Atualmente, o objetivo de Hollywood é posicionar-se como referência de sabor, com apresentações de misturas de fumo típicas das mais consumidas no mundo ;
- **Free:** líder de mercado e referência no segmento de teores abaixo de 7 mg de alcatrão, representa mais de 10% do mercado;
- **Dunhill:** uma marca *Premium* que produz *blends* reconhecidos no mundo todo por seu sabor e exclusividade. Oferece em mais de cem países um amplo range de produtos, desde cigarros *King Size* até cigarrilhas e charutos. No Brasil, se uniu à antiga Carlton;
- **Lucky Strike:** lançada em 1917 nos EUA, é uma das marcas estratégicas do portfólio global da BAT e está presente em mais de 90 países;
- **Vogue:** marca internacional presente em mais de 50 países, com cigarros *Super Slims* com um *blend* de alta qualidade.

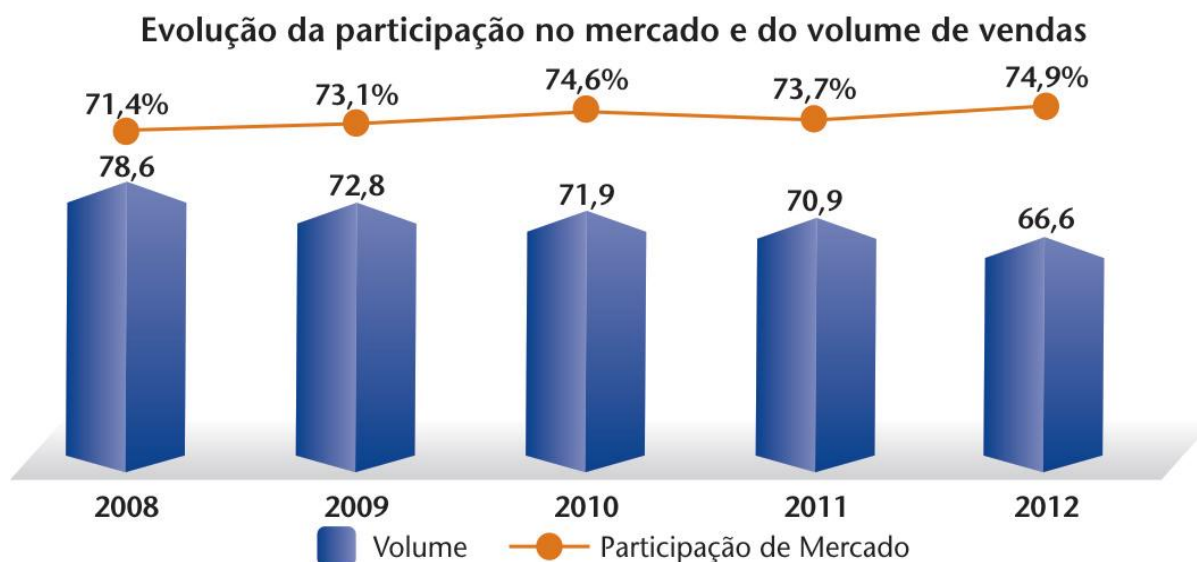


Figura 10: Principais mudanças nas marcas e embalagens da empresa.  
 Fonte: Relatório Anual de 2011 da Souza Cruz, disponível em seu site

#### 2.4.1. EVOLUÇÃO DE *MARKET SHARE* DAS PRINCIPAIS MARCAS

Os números de cigarros comercializados nos últimos anos vem apresentando uma tendência de queda, principalmente pelos motivos descritos acima que influenciam todo o mercado. A Souza Cruz, porém, vem conseguindo contrabalancear esse fato a partir do aumento de seu *market share*, impedindo que esse número caia ainda mais. Em 2012, esse aumento na fatia de mercado foi de mais de um por cento em relação ao ano anterior.

Apenas em 2012, a empresa registrou uma queda de pouco mais de seis por cento nas vendas de cigarro, chegando a um total de mais de sessenta e seis bilhões de unidades vendidas. A partir da figura 11, é possível visualizar essa queda no volume total de vendas (doze bilhões de unidades a menos em cinco anos, ou redução de mais de quinze por cento) e aumento na participação de mercado no mesmo período, de três e meio por cento.



Fonte: Participação de Mercado - Nielsen

Figura 11: Evolução da participação no mercado e no volume de vendas  
 Fonte: Balanço de 2012 divulgado pela Souza Cruz, disponibilizado no site da CVM.

As ações de marketing realizadas pela empresa variam de acordo com suas marcas, tendo como objetivo principal a inovação, de forma a atrair os consumidores para as marcas *Premium* (Dunhill, Free e Lucky Strike) da empresa, onde a arrecadação de receitas é maior do que no setor de *Value for Money* (Hollywood e Derby).

Abaixo, abordamos as principais ações e resultados das principais marcas da companhia:

- **Dunhill** – Apresentou uma evolução na participação de mercado de meio ponto percentual, chegando a mais de nove por cento de market share, o que corresponde a mais de nove bilhões de unidades vendidas no ano. Essa evolução se deu principalmente devido à expansão da plataforma de “Reloc” e à consolidação das versões com cápsulas.

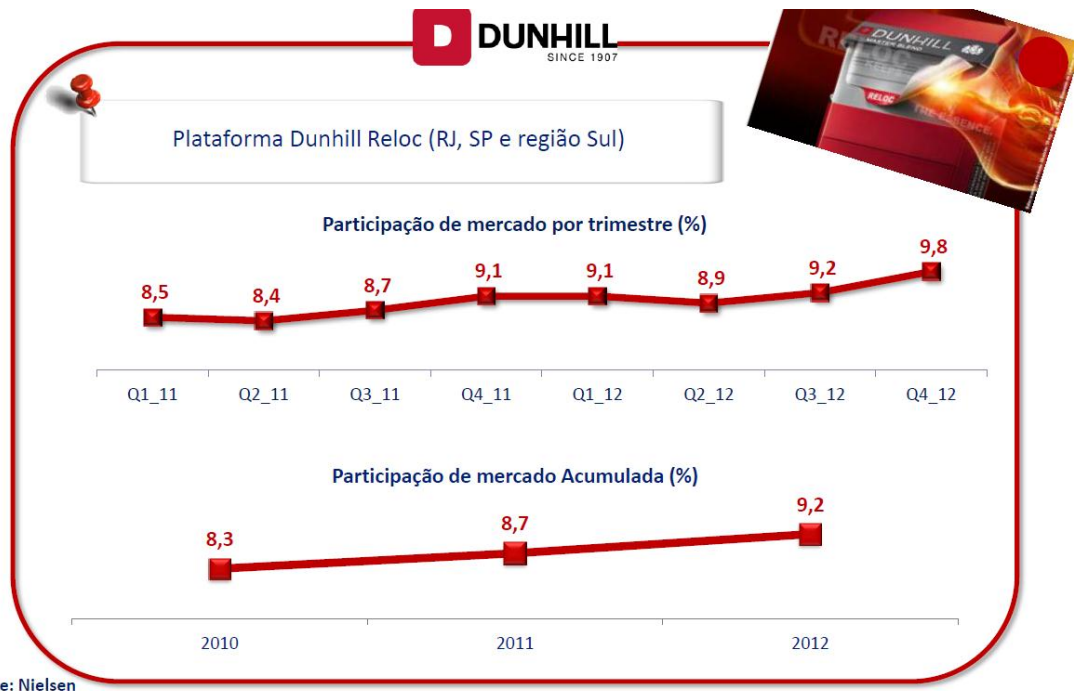


Figura 12: Evolução da participação de mercado da marca Dunhill  
 Fonte: Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em fevereiro de 2013, disponível no site da CVM.

- **Free** – Com performance estável, sofreu uma leve retração de 0,2 pontos percentuais em participação de mercado, fechando o ano com aproximadamente catorze por cento do total, um volume de vendas de mais de onze bilhões de unidades. Suas principais novidades no ano foram os lançamentos das versões com cápsulas (“iSwitch” e “iBoost”) e da nova plataforma “iTaste”.

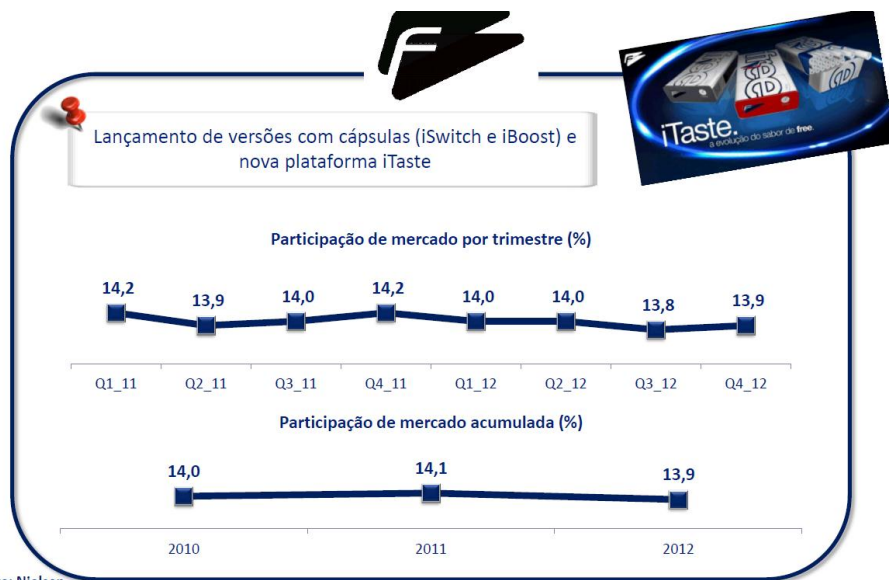


Figura 13: Evolução da participação de mercado da marca Free

Fonte: Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em fevereiro de 2013, disponível no site da CVM.

- Lucky Strike** – também manteve performance estável nos últimos anos, atingindo um bilhão de unidades vendidas e participação de mercado de 1,3%, um leve avanço em relação ao ano anterior, mas que manteve a tendência de crescimento da marca. A versão “*Click & Roll*” continua sendo o grande destaque da marca, sendo responsável por setenta por cento do portfólio da marca, que viu em 2012 o lançamento da versão “*Boost*”.

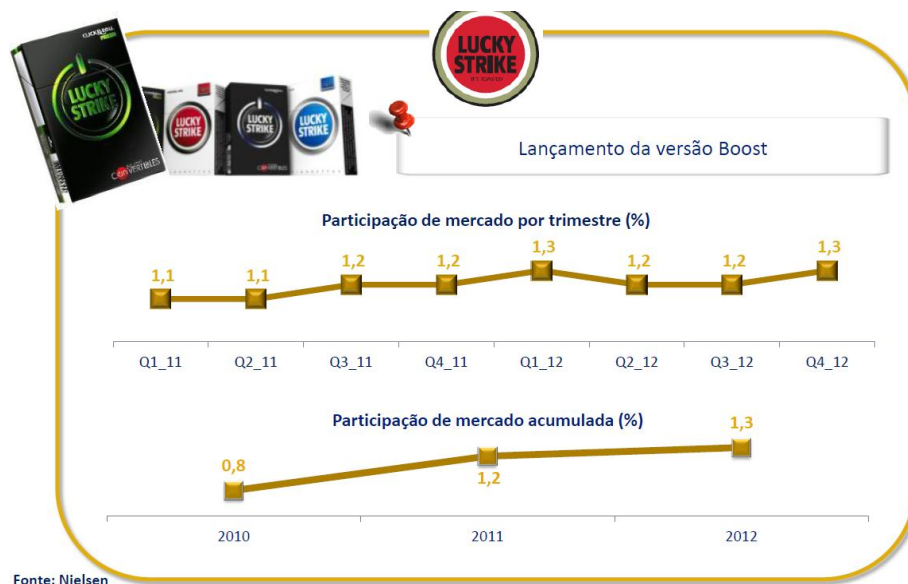


Figura 14: Evolução da participação de mercado da marca Lucky Strike

Fonte: Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em fevereiro de 2013, disponível no site da CVM.

- Hollywood** – apresentou um evolução no mercado se comparado com o resultado dos últimos dois anos, embalado principalmente pela consolidação da nova plataforma de embalagens (*soft rigid*), com melhor aspecto visual. Encerrou 2012 com 11,3 bilhões de unidades vendidas e participação no mercado de quase treze por cento.

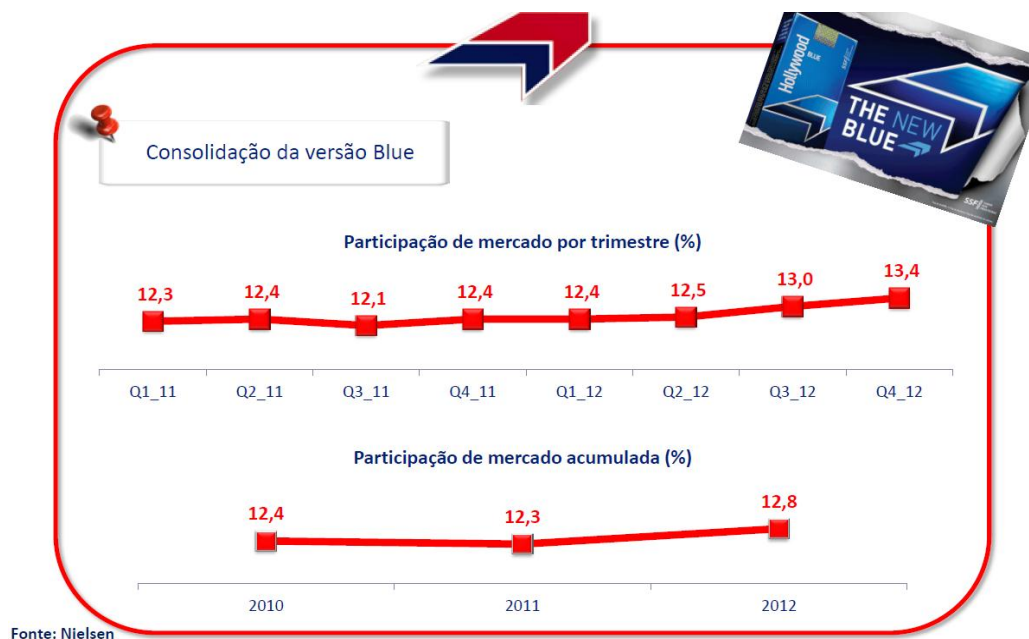


Figura 15: Evolução da participação de mercado da marca Hollywood  
 Fonte: Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em fevereiro de 2013, disponível no site da CVM.

- Derby** – foi a marca que mais sofreu com a queda da quantidade de vendas do ano, principalmente por ser do segmento *Money For Value* e disputar mercado com produtos ilegais e, por evitarem os altos impostos, mais baratos. Mesmo com a renovação de suas embalagens, mais rígidas do que as anteriores e lançamento de uma nova plataforma, a marca apresentou vendas na marca de 25,8 bilhões de unidades, uma queda de 0,8 pontos percentuais, sendo ainda a marca mais vendida e representando mais de vinte e sete por cento do mercado.



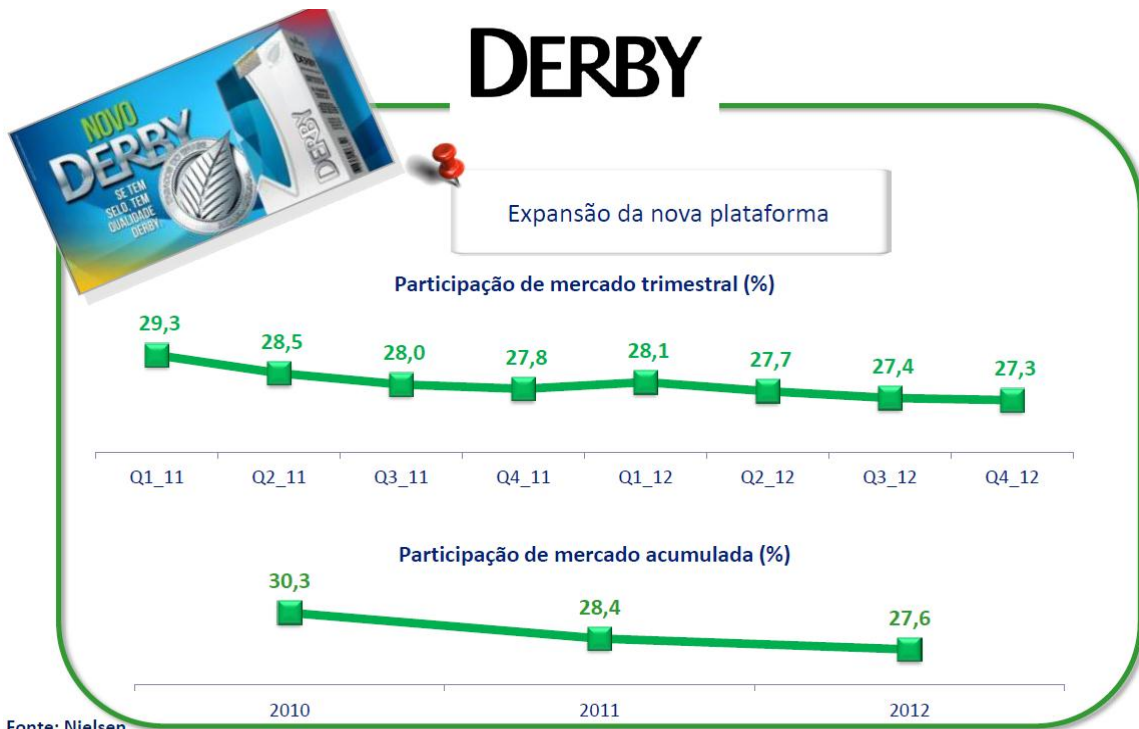


Figura 16: Evolução da participação de mercado da marca Derby.

Fonte: Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em fevereiro de 2013, disponível no site da CVM.

Assim, é possível perceber que, apesar do ambiente hostil em que a empresa se encontra, determinado pelos fatores de mercado que em sua maioria contribuem para uma redução na demanda de seus produtos, a Souza Cruz conseguiu aumentar seus índices de *market share*, receita líquida e lucro operacional, principalmente devido ao sucesso na realização de sua estratégia operacional de inovação voltada para atrair seus clientes a consumirem produtos da classe *Premium*, a que mais cresceu nos últimos anos.

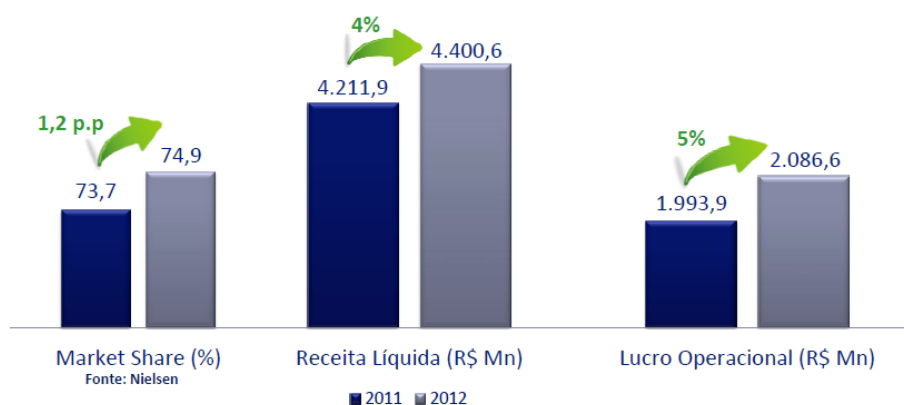


Figura 17: Evolução dos principais indicadores da Souza Cruz no mercado de cigarros  
 Fonte: Apresentação da Empresa Souza Cruz na Reunião Apimec, em fevereiro de 2013, disponível no site da CVM.

Apesar do sucesso apresentado nos últimos anos na manutenção de seu *market share* e no aumento das receitas e do lucro operacional, a Souza Cruz mantém um robusto sistema de controle interno para gerenciar os riscos que possam vir a interferir ou impedir a realização dos objetivos ou a continuidade dos negócios da empresa.

## 2.5. ANÁLISE DE RISCOS

O fator de risco mais preponderante na visão da empresa é o crescimento e a estabilização do mercado ilegal de cigarros. A disponibilidade desse comércio, sob a forma de produtos falsificados, produzidos sem o devido pagamento de tributos, que por sua vez são extremamente elevados e ainda crescentes, somada ao aumento da inflação que ocorre atualmente, diminuindo o poder de compra dos consumidores, tende a reduzir cada vez mais o comércio legal do cigarro. Essa atitude afeta não apenas o negócio da Souza Cruz, como também as receitas públicas, diretamente pelo não pagamento de impostos e indiretamente pelo financiamento do crime organizado.

Ainda, outro fator de risco identificado pela empresa é a característica cada vez mais restritiva do ambiente regulatório no Brasil, seguindo uma tendência mundial. Exemplo disso foi a assinatura, por diversos países, da Convenção-Quadro para Controle do Tabaco (FCTC) da Organização Mundial de Saúde, por meio da qual os países signatários se comprometeram a implementar, no âmbito interno de cada país, medidas que visem ao controle do uso dos produtos derivados do tabaco.

Nos últimos anos, a legislação federal que regulamenta o setor foi alterada de forma a restringir ainda mais o ato de fumar em locais públicos e a possibilidade de realização de propaganda de derivados do tabaco, o que influencia diretamente o direito da Companhia de se comunicar com seus consumidores. Ainda, no último ano proibiu-se o uso de quase todos os ingredientes utilizados na produção de cigarros e demais derivados de tabaco. Medidas como estas levam a aumentos relevantes dos custos operacionais da Companhia.

Um terceiro fator de risco levantado pela empresa é um possível acirramento do ambiente concorrencial gerado pela busca de crescimento tático de volume de vendas ou pela nova dinâmica e estrutura de preços, ou pelo aumento da oferta de produtos oriundos do mercado ilícito, ou ainda pela redução de consumo resultante de um cenário macroeconômico adverso.

Um quarto fator de risco apontado pela empresa são os riscos financeiros, como perdas expressivas em seu resultado financeiro devido a variações nas taxas de juros e/ou de câmbio. Para mitigar esses riscos, a empresa contrata, quando julga necessário, instrumentos financeiros para compensar esses eventuais impactos. Outros riscos

financeiros são o nível de risco de crédito ao qual a empresa se sujeita e nível de liquidez que a empresa mantém ao longo de sua operação.

Ainda, a Souza Cruz aponta como fator de risco aos negócios a manutenção e evolução da sua Tecnologia da Informação, que tem participação ativa na operacionalização de registros, controles e processos internos, garantindo a comunicação interna, o relacionamento e a comunicação com clientes e fornecedores, e provendo informações ao processo decisório da administração.

## 2.6. GOVERNANÇA CORPORATIVA

Empresa registrada nas Bolsas do Rio de Janeiro em 1946 e de São Paulo em 1957, a Souza Cruz, desde seu início, em 1968, faz parte do conjunto de empresas que representam o mercado em geral.

Todo capital social da empresa que não pertence ao grupo BAT é negociado na Bolsa de Valores através de ações ordinárias. Essa fatia representa 24,7% do capital da empresa.

Na classificação BM&F Bovespa de governança corporativa, a empresa ainda está classificada no grupo Tradicional, mas a empresa deve estar caminhando para a classificação do Novo Mercado, até porque a maior dificuldade existiria se a empresa apresentasse ações PN, o que não acontece.

Sempre muito preocupada com o relacionamento entre empresa e acionista, a empresa busca comunicação “eficiente, transparente e, em tempo hábil, propiciar aos *stakeholders*, ou seja, aos diversos públicos com os quais a companhia interage, o entendimento correto dos resultados financeiros e das diretrizes estratégicas do negócio”. A empresa foi, inclusive, a primeira empresa do mercado brasileiro a pagar juros sobre o capital próprio em 1996. Pagamento, este, que hoje em dia é realizado trimestralmente.

### 3. MODELOS DE ANÁLISE DE RESULTADOS DE POLÍTICAS ANTITABAGISMO

No levantamento de riscos discutidos no item 2.5, a empresa Souza Cruz, não dá ênfase ao risco de continuidade ou mesmo maior rigor das políticas públicas antitabagistas, mas os autores deste trabalho consideram este um importante risco para a Souza Cruz o que motivou uma maior investigação sobre esta temática.

Neste capítulo, dois modelos de projeção da prevalência de fumantes na sociedade são apresentados. Tais modelos são interessantes por utilizarem diferentes variáveis para explicar a evolução do tabagismo e foram desenvolvidos por pesquisadores motivados a analisar os resultados de políticas públicas antitabagismo. Segundo o Global Adult Tobacco Survey (GATS, 2010) realizado no Brasil, em 2008, cinco a cada dez fumantes do país planejam ou pensam sobre parar de fumar. Outro dado interessante proveniente da pesquisa é que 96,1% dos adultos acreditam que o ato de fumar causa doenças sérias.

A figura 18 mostra a redução da prevalência de fumantes ao longo tempo, e as medidas tomadas pelo governo brasileiro que influenciaram nesse número.

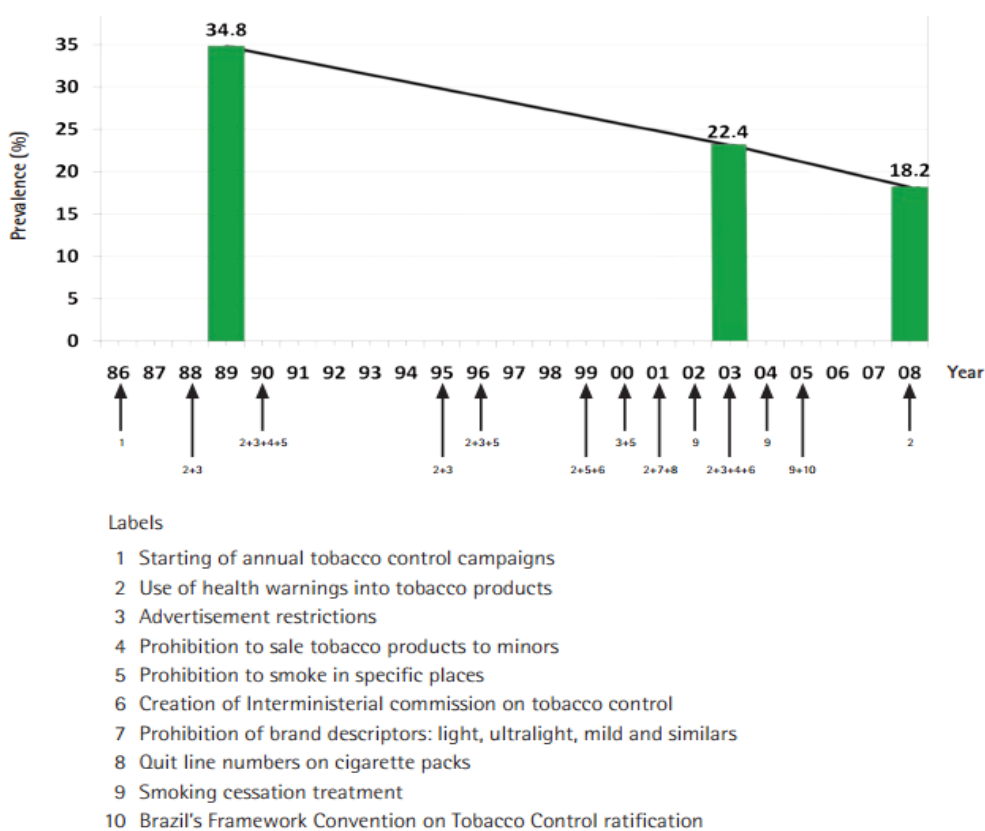


Figura 18: Prevalência de fumantes entre adultos no Brasil e estratégias de controle de tabaco  
Fonte: Global Adult Tobacco Survey (GATS, 2010)

### 3.1. MODELOS DE ANÁLISE DE UMA SOCIEDADE FUMANTE

O primeiro modelo explica e antecipa tendências de comportamento de uma sociedade fumante utilizando *feedbacks* de informação com dados dos EUA. Mais voltado para como a prevalência de fumantes pode voltar a crescer se os problemas relacionados ao fumo forem esquecidos pelas pessoas, o modelo sugere formas de manter a prevalência baixa e, inclusive, diminuí-la mais ainda.

Já o segundo trabalha com o modelo SimSmoke, que mostra como as políticas antifumo podem contribuir para a diminuição do consumo de cigarros e número de mortes relativas ao seu consumo. Mais a frente, o modelo será mais bem explicado.

É importante comentar que ambos os modelos foram desenvolvidos num contexto de preocupação em mostrar os benefícios da diminuição da prevalência de fumantes e das políticas públicas para redução do número de fumantes. No entanto, para a lucratividade da empresa em análise, a diminuição da prevalência de fumantes é negativa e um aspecto de suma relevância para avaliar suas perspectivas de longo prazo.

#### 3.1.1. MODELO PARA AVALIAR O CICLO DE VIDA DE UMA SOCIEDADE FUMANTE

Em Zagonel et al. (2011), os autores fazem uma análise de alguns modelos antes de apresentar seu modelo dinâmico rico em *loops de feedback* que é tratado a partir de simulações. A principal motivação para o estudo é a preocupação com a influência do uso do cigarro para a população americana. O objetivo dos autores é explicar o padrão histórico do comportamento dos fumantes através de um modelo de realimentação, levando em conta as premissas adotadas. Além disso, os autores tentam desenvolver uma teoria do ciclo de vida de uma sociedade fumante para que sirva como base para decisões futuras.

Segundo estudo do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), o fumo continua sendo a principal causa individual de morte que pode ser evitada no país. Segundo o mesmo estudo, mais de quatrocentas mil mortes prematuras acontecem anualmente devido ao cigarro. Apesar de baseado nos dados americanos, o modelo é simples e genérico, podendo o mesmo ser aplicado em diferentes países. Ainda, segundo Levy et al. (2012), as situações brasileira e americana são parecidas, fazendo

com que o modelo apresentado por Zagonel et al. (2011) possa ser aplicado ao caso brasileiro.

Trata-se de um modelo de enlace causal, onde temos os eventos de iniciação e encerramento do ato de fumar. Esses eventos contribuem para o aumento ou diminuição, respectivamente, do estoque de prevalência de fumantes. Desse estoque, temos o desencadeamento de diversos laços, numerados na figura 19 e explicados abaixo:

1. *Loop* de reforço que representa a influência do grupo fumante sobre os outros. É o *loop* inicial;
2. *Loop* que restringe a inicialização de novos fumantes por causa dos riscos associados ao fumo já conhecidos;
3. *Loop* de término, capturando o efeito das mudanças na prevalência de fumantes;
4. *Loop* diferencial, que representa a perda de memória das preocupações relacionadas aos problemas de saúde;
5. *Loop* que aumenta a taxa de encerramento de fumantes por causa dos riscos associados conhecidos.

Zagonel et al. (2011) frisam que o estoque de preocupação com as consequências para a saúde (*Awareness of health consequences*) está mais relacionado à preocupação da população do que com o conhecimento científico acumulado. Ou seja, representa o conhecimento científico do tema transmitido à população, através de políticas antifumo, mídias, ou outro veículo de comunicação. Mesmo com uma grande quantidade de conhecimento adquirido sobre o tema e a descoberta de diversas doenças atreladas ao uso do cigarro, essa preocupação pode ser baixa se todos esquecerem e deixarem de aplicar esse conhecimento em prol da população.



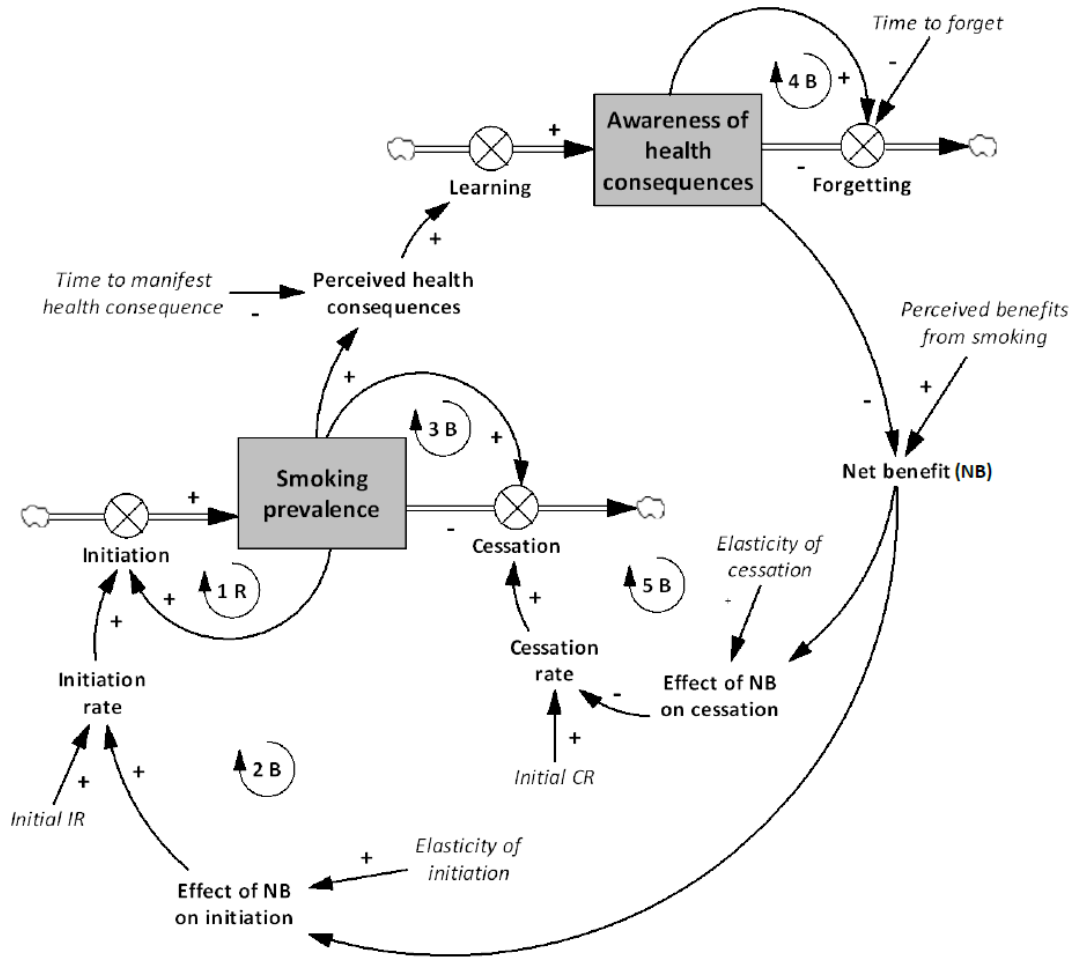


Figura 19: Modelo conceitual de ciclo de vida de uma sociedade fumante  
 Fonte: Zagonel et al. (2011)

A calibragem do modelo foi feita através dos dados históricos americanos em relação à prevalência de fumantes na população. Esses dados são incompletos e têm início nos anos setenta. No entanto, as simulações têm início em 1900, com uma prevalência de 0% da população fumante. A partir da calibragem, o benefício percebido do ato de fumar, as taxas iniciais de iniciação e encerramento, suas elasticidades (referentes ao quanto estão são influenciadas pela diferença entre a vantagem percebida no ato de fumar e a preocupação com problemas de saúde relacionados ao ato) e o tempo para manifestação das doenças após inicialização, foram identificados para que as curvas simuladas e históricas ficassem alinhadas e as análises pudessem ter início. A partir da figura 20, os autores indicaram as principais fases comportamentais do ciclo simulado, que incluem a aparição dos primeiros fumantes até o máximo de prevalência já existente, a diminuição após a descoberta de doenças e o possível reinício do ciclo.

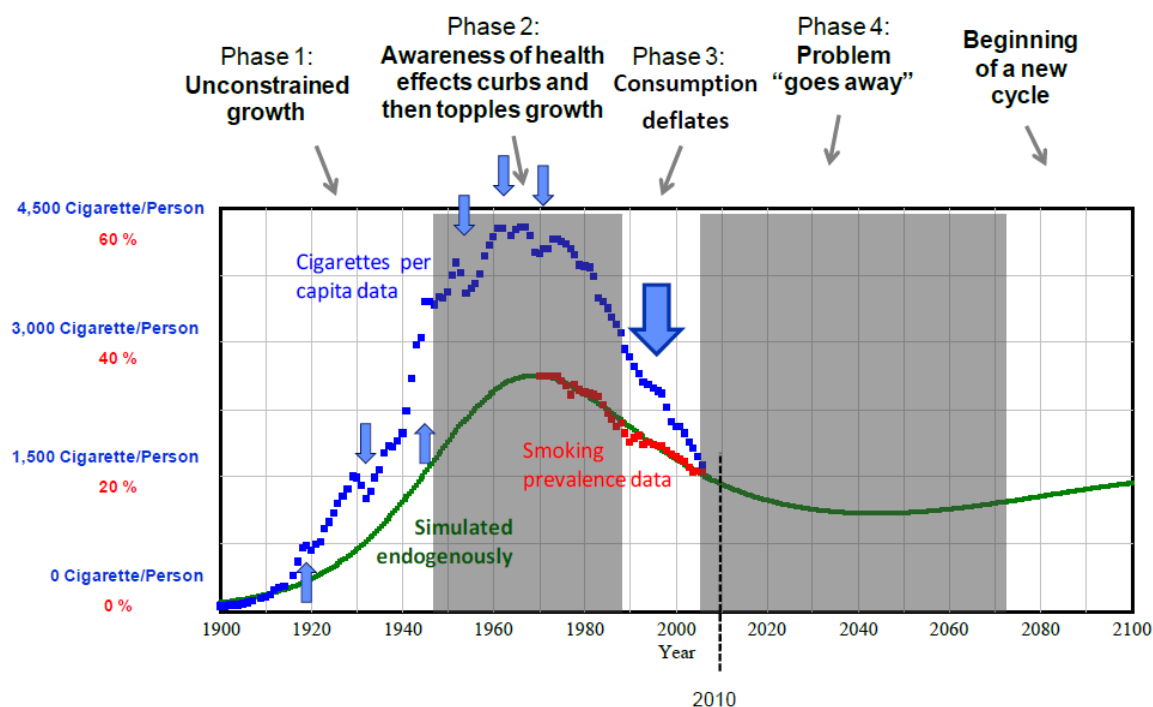


Figura 20: Ciclo societário do fumo e suas fases  
 Fonte: Zagonel et al. (2011)

A primeira fase, que conta com forte influência do *loop* de inicialização, mostra o rápido aumento no número de fumantes, também influenciado, historicamente, pelas guerras mundiais, representadas na figura pelas primeiras setas azuis para cima. Essa forte inicialização começa a ser afetada na fase dois, quando os problemas relacionados ao ato de fumar começam a aparecer. É o caso da relação com a aparição de câncer, primeiramente documentado entre 1950 e 1960, e do início da difusão dos meios de comunicação em massa, que ajudaram a levar esses problemas para toda população, banindo os anúncios das marcas de cigarro e informando os males causados. Essas aparições resultam, também, em medidas do governo para evitar o consumo do produto, através de leis antifumo, aumento dos impostos, que levam ao aumento do preço do cigarro etc. Todas essas ações levaram a uma queda no consumo do produto.

Na terceira fase, é, então, observada uma forte queda no consumo de cigarros. Essa fase é influenciada pelo *loop* de término. Os autores lembram que, por causa dos efeitos de vício que o cigarro proporciona, o impacto da preocupação no número de consumidores é limitado. Dificilmente a prevalência de fumantes voltará a níveis próximos de zero na população. Até depois do ano 2000, mesmo com uma queda acentuada no nível de consumidores, as medidas de controle continuaram. Os efeitos nos últimos anos, no

entanto, foram menores dados às baixas taxas de inicialização observadas e os efeitos do vício impedindo alguns encerramentos. Ao longo da fase, mesmo assim, a taxa de término se manteve acima da taxa de inicialização, contribuindo para uma diminuição na prevalência de fumantes. A diferença entre as taxas foi, porém, diminuindo, levando a uma suavização da curva.

Na quarta fase, a análise dos autores considera a influência do *loop* de perda de memória dos problemas relacionados à saúde. Esse processo, que teve início nos últimos anos, deve levar um longo tempo para representar o efeito de aumento da prevalência de fumantes na população, já que esta deve continuar caindo ainda durante cerca de trinta anos. Ao longo desse tempo, dada a pouca significância da população fumante, outros problemas relacionados à saúde ganharam mais importância e relevância na mídia. É o caso dos problemas relacionados à obesidade, que os autores citam como exemplo, que ganharam espaço, preocupação e ação do governo, que pode deixar de lado a preocupação com o cigarro. Essa perda de memória pode fazer com que a taxa de inicialização volte a ser maior que a taxa de término, indicando o início de um novo ciclo, por volta de 2050, segundo Zagonel et al. (2011).

Na análise realizada, a data que o cenário pode representar o início de um novo ciclo pode não ser precisa em razão de novas calibrações que precisem ser feitas no modelo para enquadrá-lo aos dados mais recentes. O ponto interessante nesse caso, no entanto, está representado na possibilidade de um novo ciclo, o que muitas vezes é ignorado por outros autores, mesmo que de menos intensidade que o primeiro ciclo, dado todo conhecimento científico já acumulado.

Zagonel et al. (2011) ainda trabalham com cenários hipotéticos para verificar como algumas mudanças poderiam afetar suas análises. Para isso, eles utilizam quatro diferentes cenários, abaixo listados:

1. O que aconteceria se diminuíssemos a taxa de inicialização?
2. O que aconteceria se aumentássemos a taxa de término?
3. O que aconteceria se perdêssemos o foco nas doenças causadas pelo cigarro?
4. O que aconteceria se mantivéssemos a preocupação?

Os autores citam algumas medidas que poderiam ser tomadas para que cada um dos cenários pudesse ocorrer. No caso do primeiro, poderíamos alcançar esse cenário

limitando ainda mais a entrada de novos fumantes, proibindo a venda de cigarros para menores de 21 anos, e não 18 anos como é feito hoje em dia no Brasil. Para aumentar a taxa de término, terapias gratuitas de substituição de nicotina poderiam ser providenciadas, enquanto que para perder o foco basta que os problemas relacionados ao fumo percam importância e desapareçam das mídias. Por último, medidas permanentes para manutenção da preocupação e foco poderiam ser efetivadas.

Na figura 21, podemos ver os resultados encontrados pelos autores para cada um desses cenários, onde a curva azul representa a simulação inicial, sem nenhum desses cenários; a curva vermelha representa o cenário um; a curva verde, o cenário dois; a curva cinza, o cenário três e; a curva preta, o cenário quatro.

A partir da análise desses resultados, podemos dizer que, à curto prazo, os dois primeiros cenários teriam a maior contribuição para a diminuição da prevalência de fumantes. Nos dois casos, no entanto, a preocupação cai mais rapidamente e o novo ciclo tem início em um período mais curto de tempo. O maior impacto da prevalência de fumantes é, então, a preocupação do consumidor com as doenças. Enquanto, por um lado, a rápida perda desse foco pode levar a números bem relevantes do aumento no número de fumantes, com breve início de um novo ciclo e um nível mais relevante no número de fumantes, por outro lado, a manutenção da preocupação mantém a prevalência em queda por muito mais tempo, mantendo a taxa de término mais elevada que a taxa de inicialização.

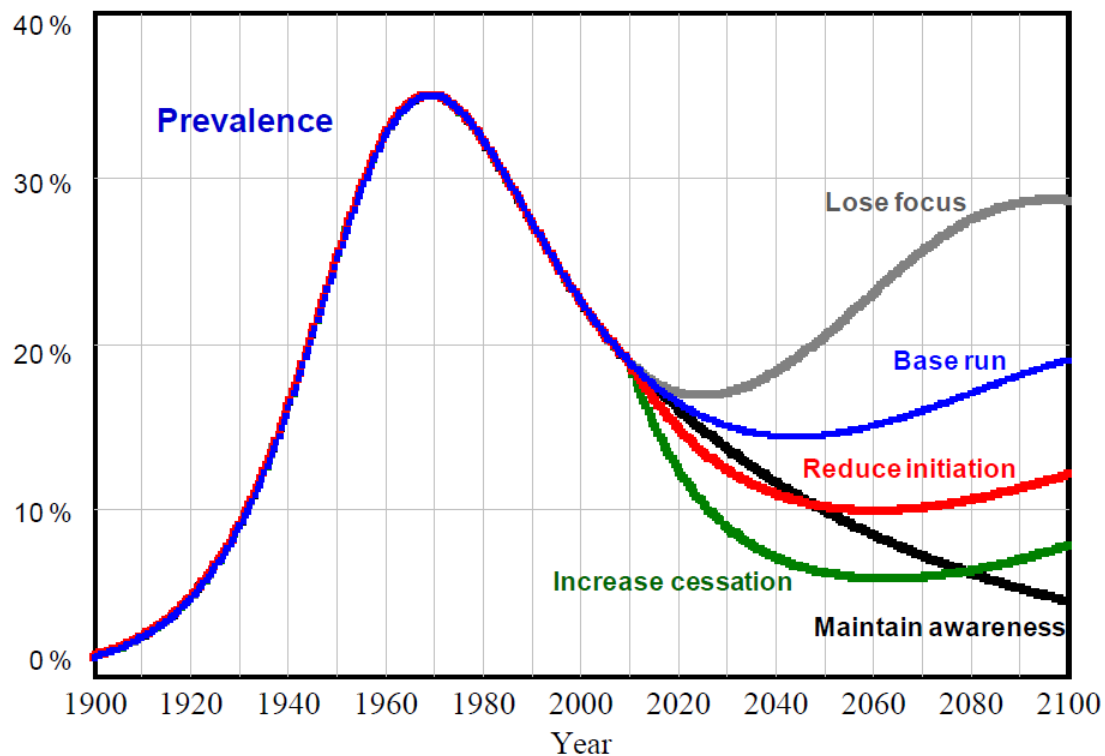


Figura 21: Análise cenários hipotéticos  
 Fonte: Zagonel et al. (2011)

Os referidos autores concluem que o modelo utilizado serviu para alinhar os dados históricos existentes, ao comparar com outros modelos já existentes, e que esse tipo de modelo rico em enlaces causais ajuda o leitor ou usuário a entender melhor as relações existentes. Esse modelo, sugerem os autores, poderia ser genericamente usado caso o problema apresente esse mesmo comportamento: uma diminuição na proporção causada pelo aparecimento de problemas de saúde relacionados. Seria o caso do estudo da parcela de população atingida pela AIDS ou parcela da população com problemas de obesidade.

Como esse modelo foi analisado através dos dados americanos, algumas diferenças de resultados poderiam ser encontradas na análise da situação brasileira. Essas diferenças se tornariam mais presentes ainda nos cenários hipotéticos. Ainda, a forte influência do preço do cigarro no mercado brasileiro, que seria representada no estoque de preocupação com problemas relacionados ao fumo e como isso pode diminuir os benefícios percebidos do cigarro, poderia ter um efeito diferente se considerada à parte. Por outro lado, a consideração da existência de um mercado ilegal, com preços bem abaixo dos praticados no mercado legal de cigarros, que é um fato importante do

mercado brasileiro, poderia anular os efeitos do aumento dos impostos e, por consequência, o aumento dos preços. Nesse caso, temos uma diminuição no número de consumidores de cigarros ditos legais. No entanto, a prevalência de fumantes diminui com uma taxa bem menor, já que muitos trocam o mercado legal pelo ilegal, para que assim possam driblar o aumento do preço.

### 3.1.2. O MODELO DE SIMULAÇÃO SIMSMOKE NO BRASIL

O uso de modelo para análise dos resultados das políticas de controle ao tabagismo utilizando simulação computadorizada começou a ser aplicado nos EUA em 1998 onde tais modelos já foram amplamente testados. Aplicado em diversos estados americanos e outros países, o modelo ganhou sua versão brasileira em 2012, através do trabalho de LEVY, D., et al (2012).

O referido modelo utiliza os estoques de fumantes, ex-fumantes e pessoas que nunca fumaram ao longo do tempo. As políticas nele inseridas têm seus efeitos variando conforme a maneira de sua implementação e a demografia do local analisado. Esse é um modelo que separa os resultados entre faixas etárias e sexo. Essa separação é interessante na medida em que podemos analisar a evolução e tendências para cada um dos grupos. Porém, a separação acaba trazendo resultados menos exatos e o desvio-padrão dos resultados individuais tende a ser maior do que se considerássemos a população como um todo.

No início do modelo, a população é ajustada à população real (por idade e sexo) e esta varia ao longo do tempo (anos) conforme taxas de nascimentos e mortes, adquiridas junto a centros de pesquisas demográficas. Essa população, como dito anteriormente, é separada entre os grupos de fumantes, ex-fumantes e pessoas que nunca fumaram. A população se desloca entre esses quadros através dos eventos de inicialização (de pessoa que nunca fumou para fumante), término (fumante para ex-fumante) e recaída (ex-fumante para fumante). É importante comentar que todas essas mudanças, seja na população, seja na mudança entre os grupos, são processos markovianos, ou seja, depende das taxas presente e não das do passado (processo sem memória).

Esse é o funcionamento do modelo básico. Modelos mais elaborados podem apresentar taxas de imigração e emigração na população, por exemplo. Neste trabalho, o modelo utilizado é o simples ilustrado na figura 22.

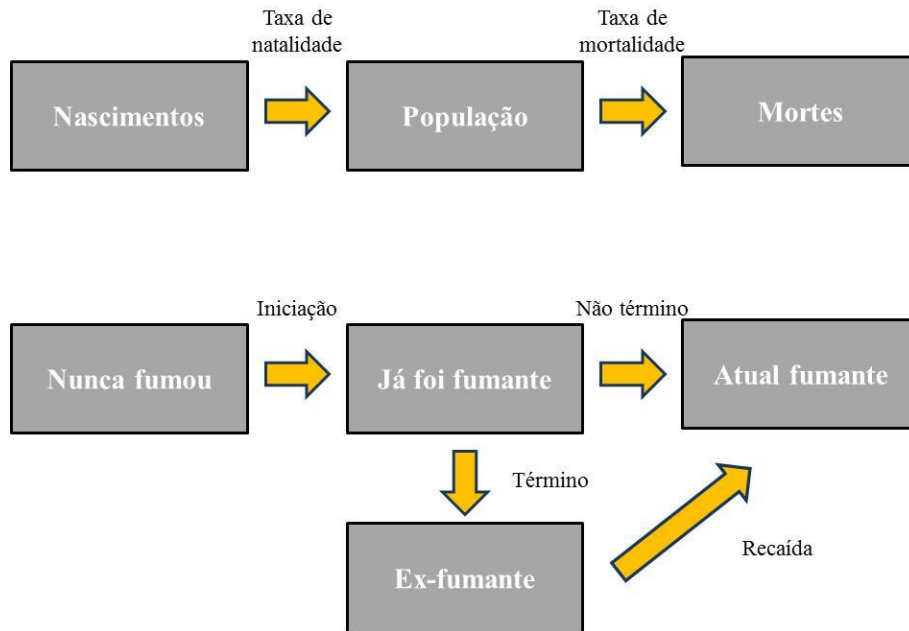


Figura 22: Estoques e fluxos do modelo SimSmoke  
 Fonte: Elaboração própria

Monteiro et al. apud Levy et al.(2012) documentou um decréscimo da prevalência tabagista no Brasil de 34,8% em 1989 para 22,4% em 2003. As causas de tais mudanças, no entanto, não foram documentadas. O Brasil vem apresentando políticas para controle do tabagismo desde 1989. Essas medidas incluem impostos sobre o produto, avisos nos pacotes de cigarros, proibição do anúncio comercial relacionado ao cigarro etc. Esse foi o ponto de partida para a simulação do modelo proposta por Levy et al. (2012). O estudo teve como objetivo justamente validar a hipótese de que esse grande número de políticas antitabagistas tiveram um impacto real na redução do número de fumantes. Além disso, a modelagem feita busca também identificar quais medidas tiveram o papel mais relevante nesse sucesso.

No modelo brasileiro, os dados para a análise da população (taxas de natalidade e mortalidade por ano, idade e sexo) foram recolhidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Já para os dados referentes aos fumantes, fontes diferentes foram apresentadas. Para o número de ex-fumantes e a taxa de término foram recolhidos de uma pesquisa na Holanda em 1996, cujas taxas de fumantes e ex-fumantes

eram parecidas com as do Brasil em 1989. Esses números se enquadraram melhor na pesquisa realizada do que os números americanos, segundo os autores. Os dados iniciais de fumantes e não fumantes foram conseguidos através da Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição (1989), enquanto para os dados de recaída, os dados americanos pareceram os mais adequados. A influência das políticas varia entre faixas etárias e sexos e estados em relação ao cigarro, por exemplo, as políticas assistencialistas são mais eficientes entre mulheres do que homens, já que esse último grupo é menos propensos a buscar ajuda, e propagandas vinculadas à mídia também têm um maior impacto sobre menores faixas etárias, com formação ainda em desenvolvimento.

Como o estudo foi primeiramente criado para analisar países desenvolvidos, uma incerteza paira sobre os resultados dos autores. Esse é o principal motivo pelo qual Levy et al. (2012), auxiliados pela literatura existentes e de especialistas, conseguiram determinar algumas bandas para buscar as possíveis variações dos resultados. Essas bandas foram estabelecidas para cada um das políticas que os autores entenderam que poderia ser utilizada. Essas políticas são:

- Aumento de impostos/preços sobre o cigarro;
- Leis de ar limpo;
- Políticas de assistência ao fumante, como Narcóticos anônimos;
- Programas na mídia para advertir sobre os perigos do fumo;
- Políticas de advertência nas embalagens;
- Programas educacionais.

Com os dados calibrados e tendo o conhecimento das políticas aplicadas no país e seu ano de início, os autores conseguiram simular o modelo e compará-lo aos números reais analisados através de algumas pesquisas que foram realizadas nesses 20 anos. As informações de políticas, segundo os autores, foram conseguidas junto aos seguintes documentos: MPOWER, um relatório do Banco Mundial, *Global Adult Tobacco Survey* (GATS, 2010) e pessoas ligadas a organizações cujo objetivo é coletar retratos do controle tabagista no Brasil. A seguir, segue o resultado da simulação. Os triângulos e quadrados representando na figura as informações de pesquisas nacionais mostram que o ajuste dos resultados da simulação foi bastante interessante.



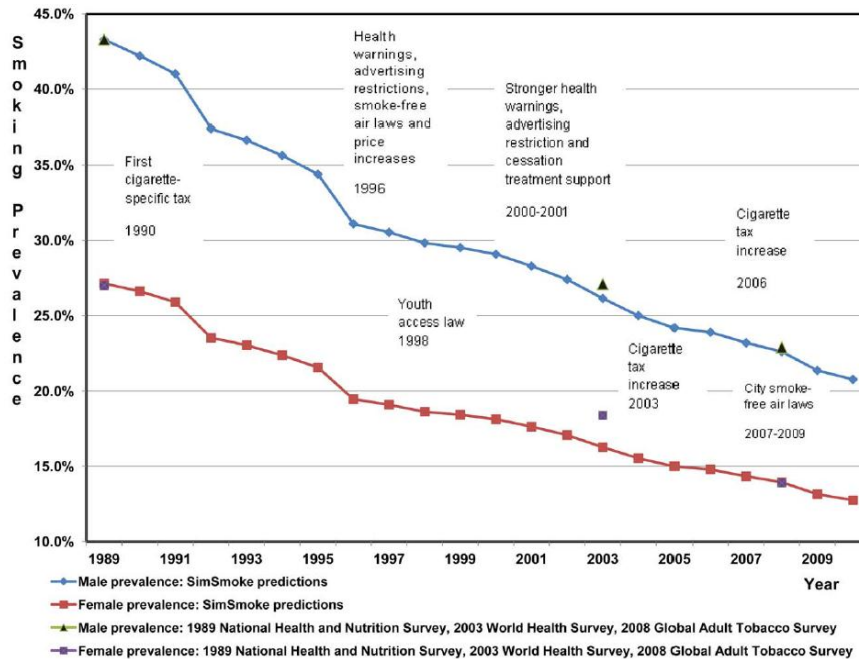


Figura 23: Resultados da simulação SimSmoke no Brasil e de algumas pesquisas  
 Fonte: Levy et al. (2012)

O modelo se mostrou interessante e seus resultados muito próximos aos resultados reais das pesquisas, principalmente no GATS (2010). A partir simulação do mesmo sem o impacto das políticas consideradas, os autores puderam estimar o impacto dessas na redução da prevalência tabagista. A não consideração das políticas levou a uma pequena queda na taxa de fumo (de 35,4% em 1989 para 31,0% em 2010) através da taxa de término. Com todas as taxas inseridas, a prevalência caiu para cerca de 17%, o que representa uma queda de 46% relativa ao valor antes encontrado para 2010 e uma queda de 52% quando comparado ao valor de 1989. Ainda foi estudada a influência de cada uma das políticas individualmente no decréscimo das taxas. A que mais contribuiu no cenário brasileiro foi, de longe, o aumento do preço/impostos, responsável por 48,4% da queda total. A seguir, a leis de ar limpo contribuíram com quase 14% da queda total, taxa semelhante à influência das restrições de *marketing* aos produtos. Essa mesma análise é feita para a estimativa dos resultados de 2050. Ainda, a importância das políticas de aumento de preços/taxas é discrepante em relação às outras. Ela seria responsável por quase 60% da queda da prevalência, que segundo o modelo dos autores chegaria a 10,3% em 2050. Os resultados da simulação que aqui foram comentados podem ser mais bem analisados na tabela a seguir, que conta ainda com os resultados

das bandas superior e inferior para 2010 e 2050. Não são apresentados, no entanto, os resultados referentes aos anos entre os dois indicados.

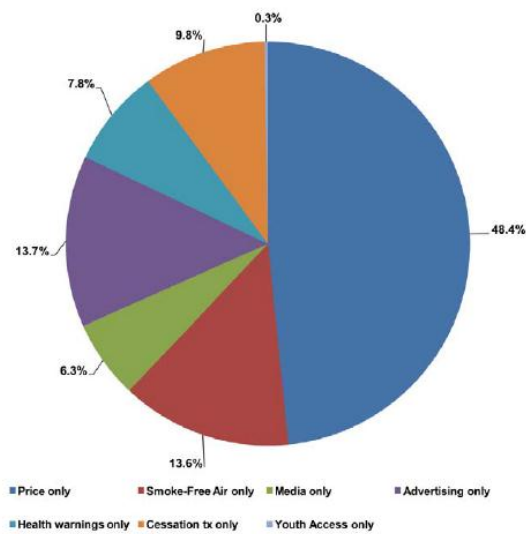


Figura 24: Contribuição de cada política para o decréscimo na taxa em 2010  
Fonte: Levy et al. (2012)

Policy Implementation	Year							
	1989	2000	2010	2010 Lower Bound <sup>a</sup>	2010 Upper Bound <sup>a</sup>	2050	2050 Lower Bound <sup>a</sup>	2050 Upper Bound <sup>a</sup>
<b>Smoking prevalence</b>								
Counterfactual: all policies at 1989 level	35.4%	32.6%	31.0%			24.9%		
All policies implemented	35.4%	23.7%	16.8%	22.2%	10.5%	10.3%	15.7%	5.6%
<b>Percent reduction in smoking prevalence from policy change<sup>a</sup></b>								
All policies		-27.4%	-45.9%	-27.8%	-66.4%	-59.1%	-35.9%	-77.9%
Price only		-18.4%	-27.1%	-21.2%	-32.5%	-35.7%	-28.1%	-42.5%
Smoke-free air only		-4.7%	-7.6%	-3.9%	-11.3%	-9.6%	-4.9%	-14.2%
Mass media campaign only		0.0%	-3.5%	-1.8%	-5.3%	-4.5%	-2.3%	-6.8%
Marketing restrictions only		-5.3%	-7.7%	-3.9%	-11.4%	-9.8%	-4.9%	-14.5%
Health warnings only		-0.6%	-4.4%	-2.2%	-6.5%	-6.5%	-3.3%	-9.6%
Cessation treatment only		-1.8%	-5.5%	-1.3%	-24.8%	-9.5%	-4.7%	-19.5%
Youth access restrictions only		0.0%	-0.2%	0.0%	-0.1%	-0.5%	0.0%	-0.8%

<sup>a</sup>Represents the percent change in prevalence due to a particular policy or all policies relative to the counterfactual with all policies maintained at their 1989 level.  
doi:10.1371/journal.pmed.1001336.t003

Tabela 1: Resultados de prevalência tabagista através do modelo SimSmoke no Brasil considerando ou não as políticas implementadas juntas e separadamente  
Fonte: Levy et al. (2012)

O modelo SimSmoke aplicado à população brasileira mostra que as políticas antitabagistas são essenciais no controle de fumantes. A partir dos números analisados, os autores chegaram a essa conclusão, principalmente no que tange as políticas

relacionadas aos aumentos de preços/impostos na comercialização dos cigarros. Em comparação ao modelo apresentado anteriormente, este é mais completo e com certeza mais compatível com o cenário brasileiro, já que simula seus resultados a partir da ótica da influência das medidas políticas aqui implementadas. A abordagem do primeiro, no entanto, parece mais original e bem interessante, do ponto de vista que mostra a possibilidade de início de um novo ciclo, o que não é discutido por Levy et al. (2012), até em razão do espaço de tempo considerado.

Outro ponto relevante nas duas abordagens, comenta Levy et al. (2012), é a não consideração do efeito da renda da população. O aumento no poder de compra da população poderia afetar a elasticidade da influência do preço nos modelos, tornando o cigarro mais acessível. Como o aumento do poder de compra das classes mais baixas e a diminuição da diferença entre as classes sociais é uma tendência brasileira, o efeito do aumento dos preços/impostos pode estar sendo superestimado para as classes mais baixas.

#### 4. AVALIAÇÃO DA SOUZA CRUZ

Após a análise das características gerais do mercado de cigarro e dos modelos de análise comportamental de uma sociedade fumante apresentadas nos capítulos 2 e 3 respectivamente, neste capítulo, será apresentada uma avaliação da Souza Cruz obtida a partir da metodologia fluxo de caixa descontado.

Através da análise de dados históricos da Souza Cruz, premissas de crescimento e rentabilidade foram adotadas e um fluxo de caixa foi projetado para dez anos a partir de 2014 e trazido a valor presente utilizando uma taxa de desconto igual ao custo de capital para a empresa. Este capítulo mostra como esses dados foram trabalhados para que um valor da empresa fosse determinado.

Em relação ao cenário projetado para o mercado de cigarro, o risco e a incerteza apresentados no capítulo anterior em relação ao consumo do produto levaram à adoção de premissas mais conservadoras na avaliação da empresa.

Adicionalmente foram obtidas as premissas implícitas no valor de mercado atual da empresa igual a R\$ 40,05 bilhões em 20 de agosto de 2013.

## 4.1. HISTÓRICO DE RESULTADOS

### 4.1.1. BALANÇO PATRIMONIAL

O Balanço Patrimonial (BP) apresenta a situação contábil, financeira e econômica de uma empresa em certa data. Ela é de extrema importância para avaliação da empresa em relação a sua situação, por exemplo, se é uma empresa com muita ou pouca dívida em relação ao seu patrimônio líquido, se é uma empresa que apresenta bastante liquidez em curto prazo, através de seu caixa e “a receber” etc.

Para a análise em questão, o BP não foi inteiramente projetado para os anos seguintes. Ele serviu, no entanto, como fonte de algumas informações muito importantes para todo o fluxo de caixa, principalmente na sua parte de ativo e passivo circulantes, caixa, dívidas e patrimônio líquido.

Foram considerados, como fonte, os últimos três balanços anuais divulgados pela empresa (2010, 2011 e 2012). Os dados utilizados e como os mesmos foram usados serão explicados mais a frente, quando forem necessários para as projeções.

<b>BALANÇOS PATRIMONIAIS EM 31 DE DEZEMBRO</b>											
Em milhões de reais											
		<u>Consolidado</u>		<u>Controladora</u>				<u>Consolidado</u>		<u>Controladora</u>	
	Nota	2012	2011	2012	2011		Nota	2012	2011	2012	2011
<b>ATIVO CIRCULANTE:</b>						<b>PASSIVO CIRCULANTE:</b>					
Caixa e Equivalentes de Caixa	(8)	1.301,4	1.216,8	1.291,0	1.166,5	Empréstimos e Financiamentos	(17)	472,4	204,8	472,4	487,8
Contas a Receber	(9)	615,7	344,6	601,6	338,5	Instrumentos Financeiros Derivativos	(7)	-	27,6	-	27,6
Estoques	(10)	994,6	1.031,9	987,7	1.026,6	Fornecedores		264,8	191,9	263,0	190,4
Tributos a Recuperar	(11)	58,2	57,3	57,9	57,0	Imposto de Renda e Contribuição Social		178,5	162,3	188,6	162,3
Impostos e Despesas Antecipadas	(12)	622,5	197,1	621,2	196,7	Tributos a Recolher sobre Vendas	(16)	1.248,4	710,2	1.248,4	710,2
Créditos com Partes Relacionadas	(7.4)	299,2	-	-	-	Remuneração dos Acionistas	(20c)	32,5	30,4	31,6	29,6
Outros		24,9	11,7	25,0	11,8	Salários e Encargos Sociais		255,2	221,6	254,9	221,5
		<b>3.916,5</b>	<b>2.859,4</b>	<b>3.584,4</b>	<b>2.797,1</b>	Outras Contas a Pagar		49,6	43,7	48,4	42,4
								<b>2.501,4</b>	<b>1.592,5</b>	<b>2.507,3</b>	<b>1.871,8</b>
<b>ATIVO NÃO CIRCULANTE:</b>						<b>PASSIVO NÃO CIRCULANTE:</b>					
Contas a Receber	(9)	2,1	3,7	1,8	3,6	Empréstimos e Financiamentos	(17)	721,1	-	721,1	877,9
Estoques	(10)	15,4	13,2	15,4	13,2	Provisões para Contingências	(18a)	172,8	152,7	172,8	152,7
Tributos a Recuperar	(11)	25,2	88,5	25,2	88,5	Outros Passivos Operacionais		40,8	52,1	28,6	41,9
Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos	(26a)	185,8	150,6	181,6	146,8	Incentivos Fiscais	(19)	308,1	355,5	308,1	355,5
Depósitos Judiciais	(18b)	197,6	182,0	197,6	181,9	Tributos e Outras Contas a Pagar		14,8	13,9	14,8	13,9
Despesas Antecipadas e Outros		14,8	22,4	14,8	22,4			<b>1.257,6</b>	<b>574,2</b>	<b>1.245,4</b>	<b>1.441,9</b>
Créditos com Partes Relacionadas	(7.4)	744,5	-	2,4	-	<b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO:</b>					
Outros Créditos com Partes Relacionadas		4,4	5,8	-	-	Capital Social Realizado		854,7	854,7	854,7	854,7
Investimentos em Sociedades	(13)	-	11,7	1.089,4	1.243,1	Reservas de Capital		1,9	1,9	1,9	1,9
Imobilizado	(14)	974,5	853,7	963,0	843,6	Reservas de Lucros		367,9	298,2	367,9	298,2
Intangível	(15)	43,7	54,9	42,7	53,5	Ajustes de Avaliação Patrimonial		340,5	224,9	340,6	225,7
		<b>2.208,0</b>	<b>1.386,5</b>	<b>2.533,9</b>	<b>2.596,6</b>	Dividendo Adicional Proposto		800,5	699,5	800,5	699,5
<b>TOTAL DO ATIVO</b>		<b>6.124,5</b>	<b>4.245,9</b>	<b>6.118,3</b>	<b>5.393,7</b>	<b>TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>		<b>6.124,5</b>	<b>4.245,9</b>	<b>6.118,3</b>	<b>5.393,7</b>

Tabela 2: Balanço Patrimonial da Souza Cruz em 2012

Fonte: Relatório da Administração – Exercício findo em 31 de dezembro de 2012 – Souza Cruz S.A.

#### 4.1.2. DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

A Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) tem por finalidade apresentar a formação de resultado em um exercício contábil. A Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, que regulamenta as Sociedades por Ações (S.A.), na Seção V discrimina o que deverá estar presente em uma DRE, padronizando a informação. Como é a partir da DRE que encontramos o lucro líquido do exercício, esta é fundamental na análise de fluxo de caixa da companhia.

Apresentando inicialmente a receita líquida total no exercício contábil, têm-se as reduções de custos operacionais, do resultado financeiro (positivo ou negativo) e dos impostos, chegando, finalmente ao lucro líquido.

Para a presente análise, foram observadas as últimas cinco DREs (2008, 2009, 2010, 2011, 2012). Além disso, para esses anos, as receitas líquidas foram abertas entre as duas principais fontes de receita para a Souza Cruz, que são as vendas de cigarros e a venda de fumo para exportação. As principais informações desse conjunto de dados podem ser vistas a seguir.

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Receitas líquidas</b>	<b>5.300,62</b>	<b>5.792,62</b>	<b>5.518,90</b>	<b>5.550,18</b>	<b>6.131,10</b>
Var anual		9%	-5%	1%	10%
<b>Lucro Operacional</b>	<b>1.603,52</b>	<b>1.889,57</b>	<b>1.941,43</b>	<b>2.186,37</b>	<b>2.374,57</b>
Depreciação	127,39	136,19	146,76	164,82	171,52
<b>EBITDA</b>	<b>1.730,91</b>	<b>2.025,76</b>	<b>2.088,19</b>	<b>2.351,18</b>	<b>2.546,09</b>
Mg EBITDA	33%	35%	38%	42%	42%
Resultado Financeiro	83,90	67,56	50,30	58,92	11,30
Equivalencia Patrimonial	8,60	7,90	7,40	7,50	0,00
<b>EBT</b>	<b>1.696,02</b>	<b>1.965,03</b>	<b>1.999,13</b>	<b>2.252,78</b>	<b>2.385,87</b>
Impostos	-446,60	-480,20	-548,88	-650,06	-744,52
<b>Lucro Líquido</b>	<b>1.249,42</b>	<b>1.484,83</b>	<b>1.450,25</b>	<b>1.602,72</b>	<b>1.641,35</b>
Mg Líquida	24%	26%	26%	29%	27%

Tabela 3: Últimos cinco DREs Souza Cruz (em milhões de R\$)  
Fonte: Elaboração própria

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Cigarros Comercializados (bilhões)</b>	<b>78,60</b>	<b>72,80</b>	<b>71,90</b>	<b>70,90</b>	<b>66,60</b>
% vendas		-7%	-1%	-1%	-6%
<b>Receitas líquidas cigarros</b>	<b>3.302,30</b>	<b>3.646,00</b>	<b>3.795,60</b>	<b>4.211,90</b>	<b>4.400,60</b>
% receita		10%	4%	11%	4%
<b>Ticket médio</b>	<b>42,01</b>	<b>50,08</b>	<b>52,79</b>	<b>59,41</b>	<b>66,08</b>
% ticket		19%	5%	13%	11%
<b>Exportação de fumo (mil ton)</b>	<b>127,80</b>	<b>113,40</b>	<b>93,20</b>	<b>96,60</b>	<b>119,90</b>
% vendas		-11%	-18%	4%	24%
<b>Receitas exportação</b>	<b>1.277,70</b>	<b>1.248,00</b>	<b>1.039,00</b>	<b>1.057,60</b>	<b>1.372,40</b>
% receita		-2%	-17%	2%	30%
<b>Ticket exportação médio</b>	<b>10,00</b>	<b>11,01</b>	<b>11,15</b>	<b>10,95</b>	<b>11,45</b>
% ticket		10%	1%	-2%	5%
<b>Outras receitas</b>	<b>720,62</b>	<b>898,62</b>	<b>684,30</b>	<b>280,68</b>	<b>358,10</b>
% outras receitas		25%	-24%	-59%	28%

Tabela 4: Receitas líquidas abertas por fonte (em milhões de R\$)  
Fonte: Elaboração própria

Para a última tabela apresentada, os valores de volume e receitas foram encontrados nos relatórios da empresa. Esse *ticket* médio foi calculado pelos autores para ser projetado como o valor líquido médio por unidade de volume comercializada.

## 4.2. PROJEÇÕES

### 4.2.1. PROJEÇÃO DO DRE

Na análise aqui proposta, as projeções foram pensadas individualmente para cada um dos três “produtos” apresentados na tabela 4 e seus *tickets* médios. Utilizando o histórico desses últimos anos e o conservadorismo, as seguintes projeções foram propostas:

- Cigarros: foi projetada uma redução no volume de vendas de cigarro em 4% a.a. Essa era a média de redução desses últimos quatro anos. Além disso, foi projetado um aumento de *ticket* de 11% a.a., um pouco abaixo da média dos últimos anos de 12% a.a., mesmo que com uma inflação anual mais alta hoje em dia;
- Exportação de fumo: o volume exportado foi mantido constante para os próximos dez anos, pois se acredita que o consumo ainda está subindo em alguns países enquanto cai em outros e a Souza Cruz permanece na condição de uma das maiores exportadores do

mundo. Para o *ticket* da exportação, foi projetado um aumento de 5,5% a.a. Esse aumento foi considerado a partir de dois fatores. O primeiro deles, a desvalorização do real no período, que, de acordo com dados da equipe macro da empresa Vinci Partners LTDA, onde um dos autores atualmente trabalha e tem acesso, deve cair por volta de 3,5% a.a. em relação ao dólar, o que contribui, em termos de receita, para a empresa. Já o segundo ponto é referente a inflação global. Para essa questão, foi considerada a inflação americana de 2% a.a., que, somada aos 3,5%, leva o aumento a 5,5% a.a.;

- Outras: foi considerada a manutenção das receitas de outra espécie do ano de 2012.

	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
<b>Cigarros Comercializados (bilhões)</b>	63,94	61,38	58,92	56,57	54,30	52,13	50,05	48,04	46,12	44,28
% vendas	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%
<b>Receitas líquidas cigarros</b>	4.689,28	4.996,90	5.324,69	5.673,99	6.046,21	6.442,84	6.865,49	7.315,86	7.795,78	8.307,19
% receita	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
<b>Ticket médio</b>	73,34	81,41	90,37	100,31	111,34	123,59	137,18	152,27	169,02	187,61
% ticket	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
<b>Exportação de fumo (mil ton)</b>	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90
% vendas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Receitas exportação</b>	1447,88	1527,52	1611,53	1700,16	1793,67	1892,32	1996,40	2106,20	2222,04	2344,26
% receita	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	6%
<b>Ticket exportação médio</b>	12,08	12,74	13,44	14,18	14,96	15,78	16,65	17,57	18,53	19,55
% ticket	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
<b>Outras receitas</b>	358,10	358,10	358,10	358,10	358,10	358,10	358,10	358,10	358,10	358,10
% outras receitas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tabela 5: Projeção de 10 anos para os principais produtos da Souza Cruz  
Fonte: Elaboração própria

Essas projeções permitiram o cálculo das receitas para os anos seguintes. A média da margem de lucro operacional da empresa nos últimos cinco anos foi calculada e esta foi mantida para os anos projetados, assim como o imposto incidente sobre o EBT (*Earnings Before Taxes*). Dessa forma, o lucro líquido para cada um desses anos pôde ser encontrado. Ele será o fator mais importante para a projeção do fluxo de caixa, que será comentado no próximo sub tópico.

	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
<b>Receitas líquidas</b>	6.495,26	6.882,51	7.294,32	7.732,26	8.197,98	8.693,26	9.219,99	9.780,17	10.375,93	11.009,54
Var anual	5,94%	5,96%	5,98%	6,00%	6,02%	6,04%	6,06%	6,08%	6,09%	6,11%
<b>Lucro Operacional</b>	2.391,32	2.533,90	2.685,51	2.846,74	3.018,20	3.200,55	3.394,47	3.600,71	3.820,05	4.053,32
Depreciação	168,45	184,55	200,24	215,62	230,78	245,78	260,66	275,44	290,11	304,67
<b>EBITDA</b>	2.559,78	2.718,45	2.885,75	3.062,36	3.248,98	3.446,33	3.655,13	3.876,14	4.110,16	4.357,99
Mg EBITDA	39%	39%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
Resultado Financeiro	69,26	70,16	76,87	80,30	80,30	80,30	80,30	80,30	80,30	80,30
Equivalência Patrimonial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EBT</b>	2.460,58	2.604,06	2.762,38	2.927,04	3.098,51	3.280,85	3.474,77	3.681,01	3.900,35	4.133,62
Impostos	-703,77	-744,80	-790,09	-837,18	-886,22	-938,38	-993,84	-1.052,83	-1.115,57	-1.182,29
<b>Lucro Líquido</b>	1.756,81	1.859,25	1.972,29	2.089,86	2.212,28	2.342,47	2.480,93	2.628,18	2.784,78	2.951,34
Mg Líquida	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%

Tabela 6: Projeção de 10 anos do DRE da Souza Cruz  
Fonte: Elaboração própria



#### 4.2.2. PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

O fluxo de caixa utilizado foi o para o acionista. Partindo do lucro líquido encontrado na projeção do DRE, é somada a depreciação do período, diminuída a variação de capital de giro, diminuído o CAPEX e, por fim, somadas as novas dívidas contraídas. Para projetar cada um deles, algumas premissas foram adotadas.

A taxa de depreciação sobre o total de ativos imobilizados e intangíveis do final do ano anterior foi mantida para os anos projetados. Da mesma forma, foi mantida a taxa de CAPEX sobre receita bruta do período. Para a variação de capital de giro esta foi projetada proporcional ao crescimento de receitas e CPV. Não foram projetadas novas dívidas para a empresa.

De posse de todas essas premissas, o fluxo de caixa foi calculado e o resultado encontrado pode ser visto abaixo.

	2010	2011	2012	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
Lucro Líquido	1.450,25	1.602,72	1.641,35	1.756,81	1.859,25	1.972,29	2.089,86	2.212,28	2.342,47	2.480,93	2.628,18	2.784,78	2.951,34
+ Depreciação	146,76	164,82	171,52	168,4527	184,553	200,237	215,616	230,776	245,777	260,658	275,436	290,111	304,669
- Var WC	36	64	-331	-26,49	-28,17	-29,96	-31,86	-33,88	-36,03	-38,32	-40,76	-43,34	-46,10
- CAPEX	-167,77	-219,71	-281,10	-265,77	-279,35	-293,19	-307,25	-321,45	-335,72	-349,98	-364,14	-378,10	-391,76
<b>FCFE</b>	<b>1.727,33</b>	<b>1.249,56</b>	<b>1.518,19</b>	<b>1.633,04</b>	<b>1.736,32</b>	<b>1.849,41</b>	<b>1.966,40</b>	<b>2.087,76</b>	<b>2.216,53</b>	<b>2.353,32</b>	<b>2.498,76</b>	<b>2.653,49</b>	<b>2.818,18</b>
% FCFE		-27,66%	21,50%	7,57%	6,32%	6,51%	6,33%	6,17%	6,17%	6,17%	6,18%	6,19%	6,21%

Tabela 7: Fluxo de Caixa para o acionista projetado para a Souza Cruz  
Fonte: Elaboração Própria

### 4.3. RESULTADOS

#### 4.3.1. VALOR DA EMPRESA

O valor da empresa foi calculado através do método do fluxo de caixa descontado. Os valores encontrados acima para os fluxos de caixa de cada um dos anos são trazidos a valor presente por uma taxa de desconto a ser definida. Um dos métodos mais aceitos pelo mercado é o citado por Green et al. (2003), Fama e French (1997) e Black et al. (1972), o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Através do modelo por eles discutido, o valor do retorno esperado do *equity* é dado pela fórmula abaixo,

$$Ke = Rf + \beta (Rm - Rf)$$

onde,  $Ke$  representa o custo do capital, que será utilizado como nosso fator de desconto,  $Rf$ , representa a taxa livre de risco do mercado,  $Rm$  é a taxa esperado de retorno do mercado em geral e o  $\beta$  mede a sensibilidade do retorno do capital da empresa sobre o retorno do mercado. O fator  $(Rm - Rf)$  é, então, o prêmio do mercado. O cálculo correto desses termos é de suma importância para que tenhamos uma boa avaliação da empresa. Nesse estudo, devido ao acesso facilitado aos dados americanos, utilizamos os dados desse mercado para depois convertermos o mesmo para o Brasil.

Para o  $Rf$ , foi utilizada a taxa de retorno do Tesouro americano para 10 anos (*10-year Treasury yield*) de 2% a.a. Damodaran A, disponibiliza em seu *site* dados para cálculo do  $\beta$  e do prêmio do mercado. Os dados mais atuais do site indicam que a taxa de prêmio do mercado americano é 5% a.a., enquanto o  $\beta$  desalavancado para a indústria de tabaco é de 0,79. Um melhor  $\beta$  para ser utilizado é o alavancado, que pode ser encontrado a partir da fórmula abaixo

$$\beta_u = \frac{\beta_L}{1 + \frac{D}{E} \times (1 - t)}$$

onde,

- $\beta_u$ : beta desalavancado
- $\beta_L$ : beta alavancado
- $D/E$ : valor de mercado da dívida líquida/valor de mercado do *equity*
- $t$ : alíquota de imposto para a empresa

Com isso, foi encontrado um  $\beta_u$  de 0,60. Esse  $\beta_u$  foi menor do que o desalavancado, pois a Souza Cruz apresenta mais caixa do que dívida. Esses valores levaram a um  $Ke$  de 5%. A esse valor, como está em relação ao mercado americano, soma-se o risco país do Brasil, medido através do índice EMBI+ calculado pelo J.P. Morgan de 2,5% e traz a inflação brasileira, multiplicando a taxa somada com o risco país pela diferença entre as inflações brasileira e americana. Depois de toda essa análise, o valor encontrado para a taxa de desconto nominal para empresa Souza Cruz foi de 12,21% a.a.

Foi utilizada uma taxa nominal de 6% a.a. de crescimento para a perpetuidade da empresa, levemente acima da inflação estimada para o período de acordo com os dados da equipe macro da Vinci Partners LTDA de 5% a.a. Com esses valores, foi encontrado um valor para a empresa 34% abaixo do que o mercado está atualmente precificando.

A análise, como já foi dito, foi feita assumindo um cenário de continuidade ou acirramento das políticas antitabagistas pelo governo brasileiro. O valor, encontrado, no entanto, é portanto bem abaixo do que o precificado pelo mercado, discutido a seguir.

#### 4.3.2. PRECIFICAÇÃO DO MERCADO

No dia 20 de agosto de 2013, o preço da ação da Souza Cruz (CRUZ3) encerrou o pregão cotado a 26,20 reais, o que leva a um valor para a empresa de R\$ 40,045 bilhões (sendo R\$ 39,921 bilhões de *equity* e R\$ 124 milhões de dívida líquida negativa). Considerando a taxa de desconto que foi calculada de 12,21% para um fluxo nominal em reais e uma taxa de crescimento nominal na perpetuidade  $g$  de 6% (1% acima da inflação projetada), como foi feito na última análise, foi verificado qual seria o crescimento anual médio das receitas da empresa em questão para que esse valor de ação fosse alcançado. As premissas de manutenção das margens, impostos e ausência de novas dívidas foram mantidas.

Usando a ferramenta *Goal Seek* do *Microsoft Excel*, foi buscada qual taxa de crescimento anual média da receita levaria o preço-alvo do papel para o preço de 26,20, dado o modelo que foi criado. O resultado encontrado foi um aumento da receita em, em média, 12,22% a.a. Ou de forma alternativa podemos manter o crescimento igual ao da avaliação apresentada no item 3.2.1 e obter a margem operacional média implícita no

fluxo projetado. Desta forma obteríamos uma margem operacional média de 55,01% comparada à margem operacional média dos últimos cinco anos do histórico de resultados da empresa de 36,82%.

Esses valores foram considerados otimistas para um cenário de continuidade ou acirramento das políticas antitabagistas que é, para os autores, provável. O crescimento de receitas nominal médio de 12,2% a.a. nos próximos dez anos parece difícil de ser obtido diante de um cenário de provável acirramento de políticas antitabagistas e a melhoria de margem operacional também pode ser dificultada na medida em que a empresa possa ter que aumentar seus custos para implementar ações visando reduzir o impacto dos acirramentos das políticas antitabagistas.

## 5. CONCLUSÃO

Neste trabalho foi feita uma avaliação das perspectivas de longo prazo para empresas que atuam no mercado de cigarro com base em: (1) análise de dados do mercado de cigarros e tabaco no mundo e no Brasil, (2) análise de modelos que avaliam o comportamento de uma sociedade fumante e como as políticas públicas antitabagistas tem explicado a evolução do número de fumantes no mundo e em especial no Brasil e (3) avaliação do histórico de resultados financeiros da Souza Cruz, líder do mercado de cigarros nacional e (4) comparação das premissas implícitas no valor de mercado atual da Souza Cruz com premissas estimadas pelos autores com base nas análises feitas nos itens 1 a 3.

As seguintes conclusões foram obtidas:

Tem sido forte a atuação dos governos com políticas antitabagistas incluindo a proibição de uso de ingredientes diferentes no cigarro, o que restringe o mercado das empresas ao excluir os produtos com sabor, como os cigarros mentolados, e de aumento da área da embalagem do produto que mostra os riscos associados à saúde, que ocupará, até 2016, 30% da frente da mesma.

Tais políticas explicam a queda na prevalência de fumantes como mostrado pelos modelos de simulações estudados.

Os modelos revistos na literatura alertam sobre o risco de que se não houver uma ampla e contínua divulgação dos riscos do cigarro à saúde pode ocorrer um esquecimento da população sobre tais malefícios o que tenderia a reduzir o impacto das políticas antitabagistas com o tempo. Estudos como este tendem a estimular os investimentos públicos na busca de políticas antitabagistas mais eficientes na sua meta de reduzir de forma contínua e permanente o número de fumantes.

Uma análise do histórico de resultados da Souza Cruz indicou que a empresa tem tido dificuldade em crescer receitas, mas tem compensado tal problema com aumento de eficiência e rentabilidade.

Essas políticas antitabagistas, incluindo o aumento dos impostos que leva a um aumento do preço do produto representam desafios relevantes para a Souza Cruz e na visão dos autores trazem riscos para a empresa que parecem estar subavaliados pelo mercado que

adotam premissas implícitas de crescimento de receitas ou de rentabilidade na visão dos autores agressiva.

O fato de a Souza Cruz ter demonstrado capacidade até então para reagir às leis antitabagistas que, por exemplo, proibiram o ato de fumar em espaços cobertos, restringiram o *marketing* e definiram aumento dos impostos parecem ter criado certo otimismo do mercado em relação à empresa.

A existência de modelos que defendem e justificam a necessidade de uma continuidade e até acirramento das políticas antitabagistas por parte dos governos como os apresentados neste trabalho não parece estar recebendo a devida atenção dos investidores.

Ademais, outros fatores além da crença que a empresa será capaz de superar um acirramento de políticas antitabagistas podem explicar a boa avaliação da empresa pelo mercado investidor incluindo: desvalorização do real que favorece as exportações da empresa; atuação mais rígida do governo com a informalidade, o baixo endividamento da empresa, suas boas práticas de governança corporativa e principalmente sua excelência operacional.

A existência de múltiplos fatores, muito com tendências contrárias ilustra a dificuldades de obter conclusões assertivas sobre as perspectivas de longo prazo das empresas de cigarro e em especial da Souza Cruz, no entanto podemos concluir que o exercício apresentado neste trabalho de reflexão e investigação sobre os vários aspectos com potencial para impactar o fluxo de caixa futuro da empresa constiu-se no melhor caminho para avançar no entendimento da empresa e minimizar as incertezas inerentes a qualquer processo de avaliação de empresa.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIANÇA DE CONTROLE DE TABAGISMO, 2011, “Porque aumentar a carga tributária e o preço dos cigarros no Brasil”. Disponível em: <[http://actbr.org.br/uploads/conteudo/651\\_Porque\\_aumentar\\_precos\\_e\\_impostos\\_completo.pdf](http://actbr.org.br/uploads/conteudo/651_Porque_aumentar_precos_e_impostos_completo.pdf)>. Acesso em 11 de agosto de 2013

BAT, 2013, “*Global Tobacco Market*”. Disponível em: <[http://www.bat.com/group/sites/uk\\_3mnfen.nsf/vwPagesWebLive/DO6Z2EUD?openDocument&SKN=1](http://www.bat.com/group/sites/uk_3mnfen.nsf/vwPagesWebLive/DO6Z2EUD?openDocument&SKN=1)>. Acesso em 11 de agosto de 2013.

BLACK, F., JENSEN, M.C., SCHOLES, M., 1972, “The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests”, pp. 79–121 in M. Jensen ed., *Studies in the Theory of Capital Markets*. New York: Praeger Publishers

DAMODARAN, A., 2013, “*Total Betas by Sector (for computing private company costs of equity)*”. Disponível em: <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>. Acesso em 12 de agosto de 2013

FAMA, E., FRENCH, K., 1997, “Industry Costs of Equity”, *Journal of Financial Economics*, 43, no. 2. p.153-193

GREEN, E.J., LOPEZ, J.A., ZHENYU, W., 2003, “Formulating the Imputed Cost of Equity Capital for Priced Services at Federal Reserve Banks”, *Economic Policy Review* (19320426); Sep2003, Vol. 9 Issue 3, p55

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2010, “*Global adult tobacco survey Brazil 2008*”. Disponível em <[http://www.who.int/tobacco/surveillance/en\\_tfi\\_gats\\_2010\\_brazil.pdf](http://www.who.int/tobacco/surveillance/en_tfi_gats_2010_brazil.pdf)>. Acessado em 11 de agosto de 2013.

LEVY, D., 2009, “*The SimSmoke Model of Tobacco Control Policies*”. Disponível em: <[http://www.hrb.ie/uploads/media/Dr\\_David\\_Levy.pdf](http://www.hrb.ie/uploads/media/Dr_David_Levy.pdf)>. Acesso em 03 de agosto de 2013.

LEVY, D., DE ALMEIDA, L.M., SZKLO, A., 2012, “The Brazil SimSmoke Policy Simulation Model: The Effect of Strong Tobacco Control Policies on Smoking

Prevalence and Smoking-Attributable Deaths in a Middle Income Nation”, *PLoS Med* 9(11): e1001336. doi:10.1371/journal.pmed.1001336

LEVY, D., DE ALMEIDA, L.M., SZKLO, A., 2012, “The Brazil SimSmoke Policy Simulation Model: The Effect of Strong Tobacco Control Policies on Smoking Prevalence and Smoking-Attributable Deaths in a Middle Income Nation”, *PLoS Med* 9(11): e1001336. doi:10.1371/journal.pmed.1001336.s001 – Mathematical appendix

MS/INAN. “Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição: perfil da população brasileira de 0 a 25 anos”. Brasília: INAN; 1990

SOUZA CRUZ, 2013, “*Relatório Anual 2012*”. Disponível em: <[http://www.souzacruz.com.br/group/sites/sou\\_7uvf24.nsf/vwPagesWebLive/DO7X7MUC/\\$FILE/medMD97JHW4.pdf?openelement](http://www.souzacruz.com.br/group/sites/sou_7uvf24.nsf/vwPagesWebLive/DO7X7MUC/$FILE/medMD97JHW4.pdf?openelement)> . Acesso em 11 de agosto de 2013.

SOUZA CRUZ, 2012, “*Relatório Anual 2011*”. Disponível em: <[http://www.souzacruz.com.br/br/ar/2011/download/souza\\_cruz\\_2011.pdf](http://www.souzacruz.com.br/br/ar/2011/download/souza_cruz_2011.pdf)> . Acesso em 11 de agosto de 2013.

SOUZA CRUZ, 2011, “*Relatório Anual 2010*”. Disponível em: <<http://www.souzacruz.com.br/br/ar/2010/arquivos/souzacruz5.pdf>>. Acesso em 11 de agosto de 2013.

ZAGONEL, A.A., MOJTAHEDZADEH, M., RICHARDSON, G.P., BRODSKY, N.S., BROWN, T.J., CONRAD, S.H., GLASS, R.J., 2011, “Developing a theory of the societal lifecycle of cigarette smoking: Explaining and anticipating trends using information feedback”, *ICSDS 2011*, Submission #1285