

# Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Departamento de Economia

Programa de Pós Graduação em Economia (PIMES)

## **CACHAÇAS ESPECIAIS E QUALIDADE: COMO A CACHAÇA SANHAÇU UTILIZA O SELO ORGÂNICO PARA DIFERENCIAR SEU PRODUTO**

Guilherme Botler

Dissertação de Mestrado

Recife  
Abril de 2013

Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Departamento de Economia

Guilherme Botler

**CACHAÇAS ESPECIAIS E QUALIDADE: COMO A CACHAÇA SANHAÇU  
UTILIZA O SELO ORGÂNICO PARA DIFERENCIAR SEU PRODUTO**

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMES) do Departamento de Economia da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

Orientadores: Yony de Sá Barreto Sampaio  
e Paulo Guilherme Moreira de Melo Filho  
Colaborador: Breno Ramos Sampaio

Recife  
Abril de 2013

Catálogo na Fonte

Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

B749c

Botler, Guilherme

Cachaças especiais e qualidade: como a cachaça sanhaçu utiliza o selo orgânico para diferenciar o produto / Guilherme Botler. - Recife : O Autor, 2013.

32 folhas : il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Yony de Sá Barreto Sampaio e o Prof. Dr. Paulo Guilherme Moreira de Melo Filho.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Economia, 2013.

Inclui bibliografia e anexo.

1. Rotulagem ambiental. 2. Selo verde. 3. Cachaça. 4. Controle de qualidade. I. Sampaio, Yony de Sá Barreto (Orientador). II. Melo Filho, Paulo Guilherme Moreira de (Co-orientador). III. Título.

338 CDD (22.ed.)

UFPE (CSA 2013 – 047)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
PIMES/PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE  
DISSERTAÇÃO DO MESTRADO ACADÊMICO DE:

**GUILHERME BOTLER**

A comissão Examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o Candidato Guilherme Botler **APROVADO**.

Recife, 08/03/2013

---

**Prof. Dr. Yony de Sá Barreto Sampaio**  
**Orientador**

---

**Prof. Dr. Paulo Guilherme de Melo Filho**  
**Co- orientador e Examinador Interno**

---

**Prof.Dr. Breno Ramos Sampaio**  
**Examinador Interno**

---

**Prof. Dr. Luciano Menezes Bezerra Sampaio**  
**Examinador Externo/UFRN**

## RESUMO

A cachaça é um bem com características peculiares quanto à informação: sua qualidade pode não ser de fácil avaliação para o consumidor comum, mesmo após seu consumo. Portanto, torna-se necessário fazer um levantamento de tal característica desse bem, dentro da literatura pertinente. Realizamos um experimento controlado em campo para categorizar a cachaça nessa literatura. Após esse esforço, dentro da abordagem de propaganda, levantamos uma série de conjecturas capazes de melhor direcionar a explicação do porquê de as cachaças especiais terem um preço diferenciado no mercado. Dentre as cachaças especiais, elegemos a cachaça orgânica Sanhaçu, monopólio da marca local de Pernambuco, para reelaborar um modelo de certificação, a fim de quebrar a assimetria de informação existente para esse tipo de bem. Ao supor que nesse mercado os custos marginais crescem com a qualidade, sugerimos no presente artigo condições para que o selo orgânico, além de certificar o processo, possa promover o equilíbrio onde o produtor, que se diz orgânico, utiliza realmente processo orgânico e produz um bem de alta qualidade.

**Palavras-chave:** Selo orgânico, qualidade, cachaça, experimento controlado em campo

## **ABSTRACT**

Cachaça is a good with distinct characteristics: its quality is not easily shown for a common consumer, even after purchased. Therefore, it is necessary to deeply analyze and study the informational characteristics of this good, for that we searched what Industrial Organization literature says about, we could find that cachaça's quality is credence, and for that we run a framed field experiment. Thus, within advertising literature, there are some insights which are allowed to give light to explain why special cachaças have such a different, greater, price in the market. Between special cachaças we decided to choose the organic cachaça named Sanhaçu, local monopoly of the branch, to adapt a model of organic certification, with the objective of breaking informational asymmetry for this kind of good. When we suppose that the marginal cost grows with quality, we hope to be capable to suggest in the present article conditions to make organic stamp, besides certificate process, able to show in a infinite repeated game, with sufficient patience agents, that an equilibrium in which organic is produced with high quality is reachable.

**Key-words: Organic stamp, quality, cachaça, framed field experiment**

Classificação JEL: L15- Information and Product Quality; Standardization and Compatibility . C93 – Design of Experiments; Field Experiments

## SUMÁRIO

|  |      |
|--|------|
| LISTA DE FIGURAS .....                           | viii |
| LISTA DE TABELAS.....                            | ix   |
| INTRODUÇÃO .....                                 | 1    |
| 1. O EXPERIMENTO .....                           | 5    |
| 1.1 Background teórico e proposta.....           | 5    |
| 1.2 Método experimento .....                     | 7    |
| 1.3 Descrição do experimento.....                | 8    |
| 1.4 Resultados .....                             | 10   |
| 2. CACHAÇAS ESPECIAIS E TEORIA DOS JOGOS .....   | 15   |
| 3. SIMULANDO UM JOGO PARA A CACHAÇA SANHAÇU..... | 19   |
| 3.1 Considerações da literatura.....             | 19   |
| 3.2 O jogo.....                                  | 22   |
| 3.3 Condições e equilíbrios.....                 | 25   |
| 4. CONCLUSÕES.....                               | 27   |
| REFERÊNCIAS .....                                | 29   |
| ANEXO 1 - Questionário .....                     | 32   |

## **LISTA DE FIGURAS**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| FIGURA 1: JOGO SANHAÇU ..... | 24 |
|------------------------------|----|

## **LISTA DE TABELAS**

|   |    |
|---|----|
| TABELA 1: INFORMAÇÃO DOS PRODUTORES .....         | 2  |
| TABELA 2: DIFERENÇA ABSOLUTA E FREQUÊNCIA .....   | 11 |
| TABELA 3: VARIÁVEIS OBSERVÁVEIS DISCRETAS .....   | 11 |
| TABELA 4: VARIÁVEIS OBSERVÁVEIS CATEGÓRICAS ..... | 12 |
| TABELA 5: REFERÊNCIAS ESTATÍSTICAS .....          | 14 |

## INTRODUÇÃO

O mercado de cachaça, observa-se, pode ser segmentado em dois: o de cachaças comuns, vendida a baixo preço, o de cachaças especiais (artesanais). O caso das “cachaças especiais”, facilmente identificadas nas prateleiras de mercados ou casas especializadas pela divergência de preços e/ou pelo apelo comercial do rótulo. Ao economista fica o desafio de analisar o seguinte fenômeno econômico: as cachaças parecem ser indistinguíveis em qualidade pela maioria das pessoas, questão que abordaremos por meio de experimento de campo controlado - conhecido na literatura como do tipo *framed field*. Se o consumidor for incapaz de diferenciar a qualidade da cachaça, por que, então, elas são valoradas de maneira diferente?

A necessidade inicial de diferenciação da cachaça para pequenos produtores é evidenciada por Lima (2006), que traz à tona a valorização da bebida por uma parcela da população de renda mais elevada, além de caracterizar a produção e evidenciar a transformação recente sofrida no setor. O autor sugere que, como resultado da regulamentação do setor, além de outros fatores conjunturais, restam ao pequeno produtor alternativas de ou revender seu produto para grandes fábricas processadoras ou buscar uma diferenciação do produto – nasce a cachaças de colunas de alambique de cobre com alta qualidade.

Dentro da abordagem de diferenciação vertical, em organização industrial, o consumidor dita o grau de diferenciação de acordo com o excedente que cada bem lhe traz. Assim, teríamos um contínuo de qualidades, traduzidas em um índice para cada consumidor distinto. A utilidade do consumidor, logo, seria dada pela quantidade consumida vezes o índice menos o preço (também multiplicado pela quantidade). É comum normalizar a quantidade consumida para um, a fim de simplificar esse tipo de análise.

Dessa forma, a escolha de qualidade parece ser um tanto subjetiva e de difícil agregação. Definiremos uma cachaça de qualidade da seguinte maneira: aquela que não utiliza aditivos químicos no produto e possui cuidados mais específicos com o processo de fabricação, como destilação controlada, armazenamento e transporte adequados, além da capacitação necessária da mão de obra, relacionada com a higiene no manuseio da matéria prima e conhecimento do processo, incluindo a fermentação. Em geral esse tipo é produzido em alambique de cobre, para produtores de pequena escala, ou de Inox para produtores de larga escala. Portanto assumiremos, para facilitar a análise, ao invés de índices individualizados de qualidade, somente as possibilidades de alta (H) e baixa (L) qualidade, já

consagradas na literatura, indicativas de cachaças especiais e cachaças comuns. Particularmente, nos preocupa como o consumidor pode identificar um produtor diferenciado (produtor tipo H), através de uma sinalização de que seu produto é de alta qualidade, quando um produtor de baixa qualidade (produtor tipo L) teria incentivos econômicos a se passar pelo seu tipo. Pode-se ainda distinguir cachaças brancas, descabeçadas, e cachaças envelhecidas; geralmente as últimas são cachaças especiais.

Entre as cachaças especiais podem ser enquadradas as com certificação orgânica. Uma cachaça certificada orgânica deveria atender obrigatoriamente a grande parte dos requisitos para a cachaça de alta qualidade, de acordo à assunção acima, dentre os quais não deve receber qualquer aditivo químico no seu processo de fabricação ou no plantio. Então, assumiremos haver uma correlação positiva entre a cachaça ser de alta qualidade e ser orgânica apesar de não ser um consenso entre os produtores, como pudemos observar em entrevistas realizadas (não publicadas) no V Salão da Cachaça. Sumarizaremos alguns dados de interesse na seguinte tabela, fruto dessas entrevistas:

TABELA 1: INFORMAÇÃO DOS PRODUTORES

| Produtor | Origem | Preço cachaça branca | Preço cachaça envelhecida | Tipo de alambique | Capacidade ( em mil litros /ano) | Produção atual (2012) |
|----------|--------|----------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1        | RJ     | R\$ 35.00            | R\$ 45.00                 | cobre             | 200                              | 30                    |
| 2        | PE     | R\$ 30.00            | R\$ 30.00                 | cobre             | 36                               | 0                     |
| 3        | PE     | NA                   | R\$ 30.00                 | cobre             | 150                              | 150                   |
| 4        | RS     | R\$ 25.00            | R\$ 30.00                 | inox              | NA                               | NA                    |
| 5        | MG     | R\$ 25.00            | NA                        | cobre             | NA                               | NA                    |
| 6        | AL     | R\$ 25.00            | R\$ 25.00                 | cobre             | 50                               | 25                    |
| 7        | PE     | R\$ 20.00            | R\$ 30.00                 | cobre             | 60                               | 25                    |

Observação: levantamento com alguns produtores de cachaça especial, no V Salão da Cachaça. Na ordem da esquerda para a direita: informações sobre origem de cada produtor, preço de cachaça branca, da envelhecida, do maquinário(tipo de alambique), capacidade( em mil litros por ano), e produção no ano 2012. As marcas dos produtores foram ocultadas por questão de confiabilidade. NA= Não informado.

Algumas considerações sobre a tabela 1 são necessárias para melhor localizar o fato estilizado: não é nossa intenção aqui constituir uma amostra representativa das cachaças especiais, porém é possível observar, ilustrativamente, que os preços dessas cachaças não são muito dispersos. (...)

Observa-se também que, dos produtores com informação disponível, somente um deles trabalha com capacidade total (o produtor 3). O mesmo possui, segundo especialistas consultados no local, uma cachaça de qualidade duvidosa. Salienta-se que cachaça

envelhecida é um bem extremamente heterogêneo, mas manteremos na tabela para mostrar que não há tanta dispersão mesmo quando tratamos da mesma.

As cachaças especiais, com preço local superior a R\$20,00, parecem possuir um maior *markup* quando comparadas a cachaças “massificadas” de R\$5,00, mesmo que não haja grandes diferenças de custo no processo de fabricação - a Sanhaçu, posteriormente abordada, custa R\$42,00. É possível observar um forte trabalho de marketing por parte dessas cachaças classificadas nas prateleiras dos mercados como especiais. A questão crucial é conseguir separar quando essa diferença de preços é puramente uma jogada de marketing, ou quando ela está sinalizando um maior custo de produção relacionado a uma maior qualidade do produto final.

A assunção de um produto de fato orgânico ser um produto de alta qualidade, além de estar presente no imaginário do consumidor, é comumente usada na literatura, como podemos observar em McCluskey (2000, p.2): “Under the latter definition, organic foods are distinguished from conventional foods by production and processing principles rather than attributes that are noticeable in the product itself”.

Se é tarefa difícil para o consumidor diferenciar, a um custo plausível de aquisição de informação, cachaças de alta e de baixa qualidade, ou a cachaça orgânica da inorgânica, haveria incentivos para o produtor investir no fornecimento da informação do tipo do seu produto. Porém, tanto o produtor que produzisse cachaça de alta qualidade gostaria de informar ao consumidor sobre a maior valoração do seu produto, quanto o produtor de cachaça de baixa qualidade gostaria que o consumidor pensasse que seu produto é de alta qualidade, e pagasse como se fosse.

Existiria um equilíbrio separador - *separating equilibrium* (KREPS; WILSON, 1982; MILGRON; ROBERT, 1982) - no qual o produtor é capaz de sinalizar seu tipo para o consumidor? Seria possível, então, para um produtor de cachaça orgânica pagar um custo (ex.: selo) que *per se* sinalizasse sua alta qualidade? Para nortear uma possível resposta levantaremos a seguir uma análise do nicho mais diferenciado da cachaça, a cachaça mineira da região de Salinas.

A cachaça foi durante muito tempo (e ainda é) considerada uma bebida direcionada para um nicho de mercado de população de baixo poder aquisitivo. É fácil verificar a veracidade dessa afirmação se a relacionarmos à bebida estigmatizada como hábito de consumo dos escravos negros na época colonial, talvez por influência da Metrópole. Vide Lima (2006) para essa afirmação, análise do mercado e histórico evolutivo do mesmo.

A cachaça mineira é a personificação da contradição da relação cachaça-produto de baixa qualidade. Uma vez que para alguns rótulos os preços podem chegar a algumas poucas centenas de dólares, fica evidente que a cachaça já pode ser considerada, em alguns casos, um “bem de luxo”. Além de produzir artesanalmente - o que pode ser valorado de forma distinta por alguns consumidores - e controlar a oferta (produção em pequena escala), o produtor de cachaça mineira parece gozar de um efeito reputação, liderado por alguns rótulos mais tradicionais.

Então, tomaremos aqui como modelo de alta qualidade a cachaça mineira, não por critérios técnicos ou subjetivos; mas por simplesmente apresentar um aparente maior *markup*. Observamos preços extremamente destoantes das demais cachaças especiais, quando comparadas a esse segmento, e sabemos que não se trata somente de diferença de custos de produção; logo, estamos assumindo que isso seja devido a um maior poder de definir preços das cachaças mineiras. Esse poder de mercado é um indício de uma demanda diferenciada, devido a um efeito reputação. Como podemos observar em Lima (2006), os produtores mineiros criaram a marca cachaça artesanal de alambique de cobre, sendo pioneiros no mercado.

A proposta mineira, começando pela região de Salinas, era abrir um nicho diferenciado de mercado. Enquanto a cachaça era vendida sem qualquer requinte, esses produtores passaram valorizar e especializar sua produção. Assim, qualquer cachaça mineira passou a ser vista pelos olhos do consumidor como uma cachaça de qualidade superior.

Esse efeito reputação parece causar uma externalidade positiva para os demais produtores da região mineira, mesmo que seja um produto de baixa qualidade, criando uma espécie de região controlada da cachaça no Brasil, embora de maneira ainda não oficial. Winfree e McCluskey (2003) trazem uma abordagem em jogos markovianos de fato semelhante a partir de produtores de maçãs oriundas de Washington. Referência nessa literatura, Shapiro (1983) modela reputação - em um ambiente de competição perfeita - como o retorno do custo de entrada, para fazer análise de bem-estar, além de trazer a “equação de ajustamento”, ferramenta que se propõe a especificar a dinâmica de aprendizagem do agente maximizador (também modelada em seu artigo).

Mas, em uma abordagem mais simples, o que faz o consumidor relacionar cachaça mineira a qualidade? O fato de o mesmo não ser capaz de diferenciar a qualidade da bebida,

mesmo após o consumo, um bem *credence*<sup>1</sup> em qualidade, o que poderemos verificar em experimento na secção 1, indica a necessidade de alguma forma de sinalização (no caso da cachaça mineira a reputação) por parte do consumidor disposto a consumir um produto de alta qualidade, e pagar mais por isso. É isso que pretendemos aprofundar, após breve categorização, no tópico 2.

Iniciaremos nossa análise com um experimento que nos permite categorizar a qualidade cachaça numa abordagem informacional, na seção 1. Na seção 2, abordaremos as características do bem cachaça quanto à qualidade e ao problema informacional. Já na 3, afunilaremos a discussão para a cachaça orgânica Sanhaçu, produtor local de cachaça orgânica em Pernambuco com certo poder de monopólio, buscando mostrar que sob certas condições o comprometimento com o selo orgânico pode sinalizar alta qualidade, através do selo de processo. Por fim, na seção 4 sintetizaremos a discussão.

## **1. O EXPERIMENTO**

### **1.1 Background teórico e proposta**

Na secção seguinte, tomaremos a hipótese de cachaça não ser um bem de qualidade observável antes ou após o consumo como hipótese básica de nosso questionamento. Para respaldar esse pressuposto, realizamos um experimento do tipo *framed field*.

Optamos por realizar uma bateria de testes cegos em voluntários transeuntes do V Salão da Cachaça de Pernambuco, ocorrido em novembro de 2012, e verificar se, em média, eles seriam capazes de diferenciar uma cachaça reconhecida de alta qualidade quando comparada a outra sabida de baixa qualidade.

Um experimento *framed field* se caracteriza por uma intervenção controlada num ambiente onde naturalmente ocorreria o fenômeno a ser estudado. Para um espectro de categorização de experimentos, vide Harisson & List (2004). Embora os participantes desse tipo de experimento sofram de um “viés natural” comum aos experimentos - espera-se que reajam mascarando seu comportamento natural ao saber que estão participando - há uma atenuação do mesmo uma vez que estamos em local (salão da cachaça) onde é natural o acontecimento. A conclusão principal de Levitt, List e Reiley (2007) de que pequenas mudanças no contexto podem causar profundas mudanças de comportamento, sejam os

---

<sup>1</sup> Darby e Karni (1973) definem características *credence* quando as mesmas não podem ser reveladas nem com o consumo nem incorrendo em um custo acessível para o consumidor. Essas são extrapoladas, na literatura pertinente, para categorizar os tipos de bens.

participantes estudantes ou profissionais do ramo de interesse, nos faz optar por esse tipo de experimento, nesse evento específico.

É normal que, no Salão da Cachaça, as pessoas estejam dispostas a conhecer e provar as mais diversas cachaças. Esperamos com isso diminuir esse viés causado com o que poderíamos chamar de “moral hazard” dos experimentos, e assim, que nossa amostra seja mais representativa da população de interesse: o consumidor médio de cachaça.

A contestação de Levitt e List (2008) nos faz descartar o “experimento padrão”, feito em laboratório com estudantes: após reconhecer as limitações de experimentos em laboratório, para testar comportamento, os pesquisadores voltaram-se para experimentos de campo, os quais também deveriam priorizar a randomização, porém agora com a vantagem de estarem no ambiente natural, tipicamente com os agentes não sabendo que seu comportamento está sendo analisado.

Por fim, List (2011, p.10) reafirma a importância desse tipo de experimento:

[...]when the field experiments are well-designed and rooted in economic theory, their evidence also has some distinctive strengths. [...] field experiments offer an immediate opportunity to specify and address the economic question of interest, rather than waiting and hoping for a natural event or a cast-iron econometric specification that would allow the researcher to address the issue cleanly.

Seguimos na elaboração desse experimento algumas regras de bolso de List, Sadoff e Wagner (2010), sabendo que para obter o efeito causal desejado num estudo dessa natureza seria necessário apenas observar a hipótese de randomização apropriada (além de um tamanho amostral razoável); para o nosso tipo de hipótese a ser testada, de diferença entre as médias dos grupos de tratamento e de controle – devido à relação próxima entre média e variância dos dois grupos - tentamos, de acordo a literatura, alocar as pessoas igualmente entre os dois grupos.

Ao escolher esse evento para realizar a intervenção estávamos cientes de outras duas fontes de viés para a generalização dos resultados: a auto-seleção dos indivíduos em participar do experimento e o viés de seleção da amostra, que mesmo se fosse possível uma escolha randômica não representaria a população, muito menos a população que toma como hábito beber cachaça. Porém, acreditamos que esses dois elementos estejam a favor de nossa hipótese nula de que o consumidor médio consegue diferenciar sem qualquer sinalização uma cachaça de qualidade alta de uma cachaça de qualidade baixa.

Se não for possível rejeitar de forma estatisticamente significativa a hipótese nula, mesmo com uma amostra desfavorável, onde os indivíduos além de quererem participar do

experimento deveriam ser interessados em cachaça, estaremos reforçando a proposição de que a cachaça é *credence*, cujo conceito será discutido de forma mais profunda na secção 2, em qualidade.

## 1.2 Método experimento

Seguindo a abordagem introdutória de List, Sadoff e Wagner (2010), propomos testar a hipótese simplista de o efeito de tratamento médio ser diferente de zero. Para isso, lançaremos mão das premissas de randomização e de que os erros da regressão sejam independente e identicamente distribuídos.

Uma vez que não podemos observar o mesmo indivíduo na situação onde experimenta a mesma cachaça duas vezes, concomitantemente, e duas cachaças distintas de forma a não gerar correlação das respostas dos dois grupos (de controle e de tratamento) com outras variáveis não observáveis, suporemos a randomização da amostra, buscando distribuir igualmente os indivíduos nos dois grupos, já que ambos os grupos devem apresentar relação próxima de média e variância. Assim, variáveis omitidas estariam distribuídas igualmente entre os grupos, sendo possível extrair uma explicação causal do experimento.

O experimento consiste, então, em oferecer duas cachaças, que pode ser a mesma ou não, e pedir que o participante atribua uma nota a cada uma. Nossa variável resposta é a diferença das notas atribuídas por cada indivíduo. Nos interessa a mesma sob tratamento ( $T=0$ ), onde os indivíduos provam e graduam cachaças distintas; e sob controle ( $T=1$ ), em que experimentam a mesma cachaça duas vezes. Como descrito anteriormente, cada indivíduo só participa de um dos grupos, por isso a premissa de randomização. Testaremos as variáveis observáveis: sexo, idade, anos de escolaridade, expertise, frequência de consumo, possível efeito do entrevistador, além de testar o efeito binário (com preço, sem preço) da presença do preço sobre a diferença das notas, para dar robustez à nossa análise. Nosso modelo também compreenderá efeito-pessoal não observável, onde a esperança desse efeito é zero, um erro independente e identicamente distribuído e nossa variável de interesse: o efeito de tratamento médio.

Incluímos essas variáveis observáveis, como expertise, idade, nível educacional e frequência de consumo em nossa regressão linear para reduzir a variância de componentes não observáveis, caso houvesse heterogeneidade entre os agentes.

### 1.3 Descrição do experimento

O Salão da Cachaça, em sua quinta edição no ano de 2012, é um evento que vem ganhando reconhecimento como meio de divulgação para os produtores de cachaças de marca própria na região Nordeste, além da participação expressiva de cachaçarias de outras regiões. O mesmo é um esforço de organização que parte dos próprios produtores, e que para o consumidor é uma ótima oportunidade para se aprofundar no conhecimento do produto, ter contato com o produtor ou mesmo funciona como momento de lazer e consumo.

Esperávamos, por ser natural da parte do público provar as mais diversas cachaças nesse evento, uma atenuação do “viés natural” uma vez que essa seria a ação do experimento em si. Esse argumento reforça nossa escolha em aplicar o experimento no V Salão da Cachaça, realizado de 15 a 17 de Novembro, no centro de convenções de Pernambuco, Olinda.

Dispusemos de três entrevistadores voluntários, que realizaram abordagens independentes, pessoa a pessoa, para não viesar a opinião dos consumidores. Aos entrevistadores foi dada a orientação de não descrever o real objetivo do experimento: verificar se o consumidor é capaz de distinguir a qualidade das cachaças sem qualquer sinalização. Primeiro os mesmos preenchiam as informações de variáveis observáveis (idade, sexo, expertise, frequência de consumo). As informações foram recolhidas diretamente por meio de perguntas aos participantes, que eram selecionados a partir de resposta positiva à abordagem realizada no espaço localizado imediatamente antes da entrada do evento. As entrevistas ocorreram em espaço cedido pelos organizadores do Salão.

Os entrevistadores foram direcionados a perguntar aos ingressantes do evento se gostariam de participar de uma pesquisa para a Universidade Federal de Pernambuco. Só em poucos casos foi necessário explicar, após questionamento por parte dos abordados, que “se tratava de uma dissertação de mestrado sobre a percepção do consumidor sobre a qualidade da cachaça”. Munidos de pranchetas e questionários (ver anexo 1), os pesquisadores voluntários imediatamente iniciavam o experimento, preenchendo informações dos participantes e logo em seguida o experimento em si, consistindo um teste cego, descrito abaixo.

Ressaltamos a importância do caráter voluntário dos pesquisadores: uma vez que o resultado do experimento não estaria de qualquer forma relacionado à produtividade dos mesmos, acreditamos ter minimizado a interferência dos mesmos na aquisição dos dados.

Foram, então, aplicados questionários na entrada do evento, no segundo dia do mesmo, num intervalo de 06 (horas) horas, aproximadamente no período das 14:00 às 20:00: pessoas de ambos os sexos foram abordadas para participar do experimento/pesquisa, antes de

entrar no evento, a fim de evitar que tivessem sua percepção modificada devido ao consumo prévio de outras cachaças.

Para cada participante eram oferecidos dois copos de aproximadamente 05ml, intercalados de um copo de água (com a finalidade de limpar resíduos da cachaça anterior), de cachaça não identificada. Após a prova de cada dose solicitou-se que o participante atribuísse uma nota de 0 a 10 para a cachaça. É importante notar que não havia qualquer tipo de sinalização para metade dos participantes, e uma sinalização de preços para a outra metade, conforme questionário anexo. (...)

Duas das cachaças utilizadas eram a mesma cachaça, reconhecida no mercado nacional como de baixa qualidade, e de baixo preço. Já a terceira cachaça, tomada somente por nosso grupo de tratamento, é um consenso de alta qualidade pelos produtores que estavam participando da feira, o que tomamos como reconhecimento de alta qualidade para o mercado, com pelo menos quatro vezes o preço da cachaça de baixa qualidade.

Nosso grupo de controle, então, tomou a mesma cachaça de baixa qualidade duas vezes, metade com sinalização randômica de preços. Enquanto isso, nosso grupo de tratamento tomou um copo de cachaça de baixa qualidade e outro de alta qualidade.

Sobre as cachaças, optamos por que todas as utilizadas fossem do tipo branca, uma vez que torna-se quase impossível não perceber diferenças entre duas cachaças envelhecidas distintas (pois a madeira de cada barril ou o blend utilizado para homogeneizar o lote são característicos de cada produtor) ou mesmo de madeiras distintas (Frejó, Carvalho, Umburana...) também podem esconder defeitos do produto. Ou seja, mesmo para um profissional provador de cachaça, o envelhecimento pode ludibriar seu paladar a respeito de excesso de impurezas no produto ou erros de processamento (o que tomamos aqui como característico de cachaças de baixa qualidade), mas facilmente perceptíveis nas cachaças brancas.

Os questionários foram intercalados em termos de “com preço” e “sem preço”, e na ordem das cachaças tomadas, de modo a evitar que a ordem da abordagem pudesse estar explicando nossa variável de interesse: a diferença das notas entre as duas cachaças tomadas. Ou seja, cada entrevistador tinha uma folha com preço e outra sem preço para ser aplicada, logo em seguida, outra sem preço, e a ordem escrita ao lado do questionário ( primeiro cachaças 1 e 2 , depois a 3 e 2, depois a 2 e 3... de forma quase randômica).

Em todas as observações válidas, a opinião do participante foi – até onde conseguimos controlar – tomada de forma independente e isolada de outros observadores.

Aproximadamente um terço dos participantes provou a mesma cachaça duas vezes, obviamente sem saber, os quais nós categorizamos posteriormente como nosso grupo de controle. Os dois terços restante tomou uma cachaça tida pelos especialistas como de alta qualidade e outra conhecida no mercado por ser de baixa qualidade, formando nosso grupo de tratamento. Além da ordem das cachaças alternada, houve uma alternância da seleção de candidatos para cada grupo, e também dos pesquisadores de cada grupo.

Em suma, para os participantes só foi informado que era uma pesquisa na qual eles, caso quisessem participar, teriam de fazer um “teste cego” e graduar duas cachaças. Aos que questionaram foi informado que fazia parte de uma pesquisa para uma dissertação do mestrado em economia pela Universidade Federal de Pernambuco, sobre a percepção do consumidor em relação à cachaça. Só uma pequena parte dos abordados perguntou a finalidade antes de participar do experimento. Vale relatar que as pessoas relutaram a participar do experimento por pensarem ser uma pesquisa de mercado de uma empresa privada.

#### **1.4 Resultados**

Numa breve descrição, aproximadamente 90% (noventa por cento) da amostra é composta por homens. O indivíduo de idade mínima entrevistado tinha 18 anos, e o de idade máxima 69. A escolaridade média da nossa amostra é de pelo menos segundo grau incompleto.

Nota-se que o grupo de controle, o qual bebeu a mesma cachaça duas vezes, apresentou uma diferença máxima de 5 pontos de uma para outra, enquanto o grupo de tratamento apresentou diferença máxima de 7 pontos, tanto a favor da cachaça de alta qualidade quanto da de baixa.

Já a variância da diferença das notas para os indivíduos foi levemente maior no grupo de tratamento (7,801322) que no grupo de controle (5,876847). A média da diferença foi aproximadamente -0,18 (favorecendo a cachaça de baixa qualidade) para o primeiro grupo e, em termos de média da diferença em valor absoluto, 1,96 para o segundo grupo.

Na tabela 2 podemos observar uma concentração dos indivíduos sugerindo uma leve diferença entre cachaças, porém não podemos auferir conclusões dessa descrição: interessa mais se as diferenças de notas entre os dois grupos é semelhante. No caso de se confirmar essa semelhança, espera-se que o indivíduo não consiga distinguir as cachaças, pois estamos

tentando simular o mesmo indivíduo nas duas situações, tomando duas cachaças iguais e duas diferentes – com percepções não correlacionadas.

TABELA 2: DIFERENÇA ABSOLUTA E FREQUÊNCIA

|   |    |     |    |    |    |    |   |   |
|---|----|-----|----|----|----|----|---|---|
| Diferença absoluta (em pontos)              | 0  | 0.5 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 7 |
| Frequência(número de indivíduos da amostra) | 10 | 2   | 19 | 23 | 15 | 11 | 5 | 3 |

Observação: relaciona a diferença (em termos absolutos) das notas das suas cachaças provadas com a frequência que essa nota aparece.

Nossa amostra é constituída de 95 indivíduos, subdividida em dois grupos: o grupo de controle (com 30 indivíduos) e o grupo de tratamento (65 indivíduos), com idade média de 33 anos, 41 e 35 respectivamente.

TABELA 3: VARIÁVEIS OBSERVÁVEIS DISCRETAS

| Variáveis discretas | média amostra | média controle | média tratamento | mínimo amostra | máximo amostra |
|---------------------|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Idade               | 33            | 41,43          | 35,63            | 18             | 69             |
| anos de estudo      | 14            | 14,34          | 13,96            | 8              | 16             |

Podemos observar nas tabelas 3 e 4 que os dois grupos têm características bastante semelhantes, e que em termos absolutos a frequência dos indivíduos do grupo de tratamento foi duas vezes a frequência dos indivíduos do grupo de controle. Observa-se que o grupo de tratamento tem aproximadamente duas vezes o tamanho do grupo de controle. Dessa forma, a diferença percentual pode superestimar um pouco discrepância entre grupos; mesmo assim, ainda temos grupos com características semelhantes.

TABELA 4: VARIÁVEIS OBSERVÁVEIS CATEGÓRICAS

| variáveis categóricas (frequência) |         |          |            |
|------------------------------------|---------|----------|------------|
| Sexo                               | Total   | Controle | Tratamento |
| Feminino                           | 12.63%  | 23.33%   | 7.69%      |
| Masculino                          | 87.37%  | 76.67%   | 92.31%     |
| Total                              | 100.00% | 100.00%  | 100.00%    |
|                                    |         |          |            |
| Escolaridade                       | amostra | controle | Tratamento |
| 1º grau completo                   | 1.05%   | 0.00%    | 1.54%      |
| 2º grau incompleto                 | 2.11%   | 0.00%    | 3.08%      |
| 2º grau completo                   | 20.00%  | 23.33%   | 18.46%     |
| 3º grau incompleto                 | 44.21%  | 36.67%   | 47.69%     |
| 3º grau completo                   | 32.63%  | 40.00%   | 29.23%     |
| Total                              | 100.00% | 100.00%  | 100.00%    |
|                                    |         |          |            |
| Expertise                          |         |          |            |
| Curioso                            | 40.00%  | 36.67%   | 41.54%     |
| Amador                             | 30.53%  | 36.67%   | 27.69%     |
| Conhecedor                         | 20.00%  | 23.33%   | 18.46%     |
| Profissional                       | 6.32%   | 0.00%    | 9.23%      |
| N/A                                | 3.16%   | 3.33%    | 3.08%      |
| Total                              | 100.00% | 100.00%  | 100.00%    |
|                                    |         |          |            |
| Frequência de consumo              |         |          |            |
| Semanal                            | 55.79%  | 60.00%   | 53.85%     |
| Mensal                             | 16.84%  | 16.67%   | 16.92%     |
| Semestral                          | 4.21%   | 6.67%    | 3.08%      |
| Esporádica                         | 18.95%  | 10.00%   | 23.08%     |
| N/A                                | 4.21%   | 6.67%    | 3.08%      |
| Total                              | 100.00% | 100.00%  | 100.00%    |

Nosso modelo consiste em uma regressão simples onde o regressando é a diferença das notas e os regressores são as variáveis categóricas sexo (feminino e masculino), frequência (semana, mensal, semestral e esporádica), expertise (curioso, amador, conhecedor e profissional), escolaridade (nível de escolaridade transformado para anos mínimos de estudo), transformadas em nível; as variáveis do tipo *dummy* de preço (com e sem a informação do preço) e de grupo (tratamento ou controle), também uma *dummy*, além da variável discreta idade.

Caso alguma variável fosse estatisticamente significativa, poderia ser um fator que explicaria como o indivíduo diferenciaria cachaça. Por exemplo, caso a variável observável sexo fosse estatisticamente significativa diferente de zero, com coeficiente positivo, poderia

indicar que a percepção dos homens é mais aguçada que a das mulheres, para diferenciar cachaça.

Nosso coeficiente de interesse, o qual multiplica a *dummy* de grupo, caso fosse diferente de zero indicaria que de alguma forma a diferença das médias entre os dois grupos não seria semelhante. Logo, algum fator poderia explicar como os indivíduos diferenciam as cachaças, uma vez que estamos tratando de uma amostra randômica. De forma análoga, caso esse coeficiente (o efeito de tratamento médio) não fosse estatisticamente significativo poderia evidenciar que o consumidor médio não fosse capaz de diferenciar as cachaças, o que reforçaria nossa hipótese de a cachaça ser *credence* em qualidade. Estamos, aqui, mais interessados na semelhança da diferença das notas do que na nota em si.

Por fim, os resultados descritos na tabela abaixo sugerem que o consumidor médio de cachaça, em nosso experimento, não foi capaz de diferenciar de forma estatisticamente significativa a bebida de qualidade alta da de qualidade baixa. Nossas estatísticas de teste estão quase todas fora do intervalo de confiança, a 5%, o que nos remete a não descartar a hipótese nula de que o consumidor não é capaz de diferenciar as cachaças. Ou seja, nosso experimento evidencia que os dois grupos dão diferenças semelhantes para a mesma cachaça tomada duas vezes e para duas cachaças diferentes, sendo uma de alta qualidade e outra de baixa.

Podemos observar que a única variável significativa a 5% foi o preço, e de forma negativa. Conjectura-se que esse resultado - aparentemente anômalo - se deu por um preço sugerido no experimento bem acima da média de preços de mercado para a cachaça branca de qualidade, ou mesmo fora da cesta de consumo desse consumidor participante da pesquisa. Assim, por estar fora da cesta de consumo do consumidor médio, uma cachaça de R\$60,00 era como se o consumidor se sentisse ludibriado, caso desconfiasse que o preço não era verdadeiro, ou com suas expectativas frustradas por esperar que um bem tão caro lhe trouxesse um maior prazer gustativo, algo lúdico.

Almenberg e Dreber (2010) realizaram experimento para medir a percepção do consumidor em relação ao preço do vinho diretamente em sua utilidade, revelando inclusive para uma parte da amostra o preço antes do consumo, e para outra depois. Devemos observar que cometemos o mesmo erro que o artigo supracitado: não observar a faixa de preços dos bens de consumo do bem em questão para nossos participantes, antes do experimento. O erro não invalida nossa análise, porém a torna menos robusta, sugerindo um novo experimento, como veremos na análise dos resultados. Também podemos citar Levitt e List (2008), que afirmam que anomalias comportamentais frequentemente encontradas em laboratório são menos proeminentes na realidade; logo, o comportamento encontrado em nosso experimento

em relação a preços pode ser somente uma consequência da forma do experimento, não podendo ser totalmente generalizado para a população de interesse, porém sugeriremos, a partir do mesmo, que possa haver um ponto de inflexão na relação preço-percepção do consumidor médio em relação à cachaça.

Vale registrar que a cachaça de qualidade utilizada no experimento custou R\$20,00, e que parece estar na média do preço de mercado das cachaças especiais, segundo levantamento com produtores no local do experimento.

TABELA 5: REFERÊNCIAS ESTATÍSTICAS

| Diferença notas | Coef.      | Err Padrão | T     | P> t  | Intervalo confiança |           |
|-----------------|------------|------------|-------|-------|---------------------|-----------|
| Preço           | -1.266717  | .6010116   | -2.11 | 0.038 | -2.463484           | -.0699503 |
| Grupo           | .4538029   | .710517    | 0.64  | 0.525 | -0.9610172          | 1.868623  |
| Sexo            | -0.8563385 | 1.002911   | -0.85 | 0.396 | -2.853388           | 1.140711  |
| Frequência      | -0.4220695 | 0.255028   | -1.65 | 0.102 | -0.929896           | 0.085757  |
| Expertise       | 0.3255574  | 0.3323318  | 0.98  | 0.33  | -0.3362             | 0.9873146 |
| Escolaridade    | 0.261456   | 0.196834   | 1.33  | 0.188 | -0.130490           | 0.653403  |
| Idade           | -0.005182  | 0.022138   | -0.23 | 0.816 | -0.049265           | 0.0389005 |
| Constante       | -2.609303  | 3.169897   | -0.82 | 0.413 | -8.921375           | 3.702768  |

Observação: resultados de significância estatística do nosso modelo de regressão, coeficientes, erro padrão, estatísticas de teste e intervalo de confiança.

Observa-se, no mercado, consumidores dispostos a pagar R\$60,00 ou mais por uma garrafa de cachaça. Porém, para o consumidor médio, nosso achado – variável preço estatisticamente significativa com coeficiente negativo - poderia sugerir que sua relação percepção-preço tivesse um ponto de inflexão próximo da média de mercado. Possivelmente, essa curva assumiria um formato de “U” invertido, podendo refletir a utilidade da valoração social da cachaça, antes da qualidade, sugerindo um novo experimento nesse sentido.

Apesar da ressalva em relação à variável preço, o fato dos demais coeficientes não serem (estatisticamente significantes) diferente de zero nos evidencia que o consumidor médio não diferenciou a qualidade das cachaças.

Logo, as conclusões desse experimento respaldam a proposição de que o consumidor médio não é capaz de diferenciar uma cachaça de qualidade alta de uma cachaça de qualidade baixa, na ausência de sinalização.

## 2. CACHAÇAS ESPECIAIS E TEORIA DOS JOGOS

A cachaça é um bem peculiar no que tange à informação: o consumidor médio (...) é incapaz de diferenciar qualidade na ausência de sinalização. Caso a cachaça se caracterizasse em qualidade como um bem do tipo *search good* (NELSON, 1970), seria possível ao consumidor, incorrendo num pequeno custo de aquisição de informação<sup>2</sup>, verificar a qualidade do produto e definir, então, a utilidade marginal da aquisição daquela unidade, comparar com seu preço de reserva e, por fim, tomar a decisão de compra.

Nesse mundo de informação perfeita e completa, os produtores não teriam incentivos distintos que não revelar verdadeiramente a qualidade escolhida. Assim o consumidor pouparia o custo de aquisição de informação, e, portanto, aumentaria as vendas, logo, maximizando o lucro da firma e a sua utilidade, uma espécie de *first best* (primeiro melhor).

Porém, a cachaça, como a maioria das bebidas alcoólicas (para parte dos consumidores), se mostra com características de um *credence good* (DARBY e KARNY, 1973), ou seja, a informação sobre sua real qualidade só pode ser conseguida com um alto custo de especialização, em nosso caso na presença de um cachaçólogo (cachacier), ou com uma visita à fábrica- onde o próprio consumidor inspecionasse o processo- ou ainda incorrendo a uma avaliação de terceiro especializado.

É característico desse tipo de bem, em suma, que a informação sobre algumas características não seja completa, mesmo depois do consumo, ou mesmo depois de consumido inúmeras vezes. Isso faz de qualidade uma característica *credence*. O experimento proposto nesse artigo respalda essa proposição.

Suporemos que os produtores de cachaça tenham um custo marginal de produção constante, e que o custo marginal do produtor de alta qualidade seja maior que o de baixa qualidade - e que os consumidores saibam disso.

Uma produção em menor escala não diluiria tanto custos fixos: os insumos de um produtor de alta qualidade seriam mais bem selecionados, e os mesmos não explorariam toda a possível economia de escala, por exemplo, poderia aproveitar mais as partes menos puras da cachaça que seria descartada, diluindo em todo lote. Assim, o produtor trabalharia abaixo de

---

<sup>2</sup> Um bem tem características *search*, segundo Nelson (1970) quando essas podem ser descobertas incorrendo em um custo de aquisição de informação. Um bem tem características do tipo *experience*, segundo o mesmo, quando as mesmas só são reveladas após o consumo.

sua capacidade de produção máxima devido a restrições de maquinário para manter a qualidade e de características intrínsecas ou processo.

A princípio postularemos que um pequeno produtor de cachaças de alta qualidade se defrontaria com custos marginais mais elevados, relativo a um produtor que homogeniza uma produção de terceiros e beneficia (embala) o produto, ou mesmo um pequeno produtor sem cuidados. De forma mais precisa, o custo marginal de produção cresce com a qualidade.

Caso o produtor de maior qualidade fosse o produtor eficiente (de menor custo marginal) (NELSON, 1974), supondo aqui a simplificação de que o bem tivesse características *experience*, seria trivial caracterizar um equilíbrio separador<sup>3</sup>. Bastaria para o produtor de alta qualidade definir o preço abaixo do custo marginal do monopolista de baixa qualidade para sinalizar sua escolha para o consumidor. Assim, caso o produtor de baixa qualidade fizesse se passar pelo de alta qualidade, seu lucro cairia ao menos para zero, o que poderia não ser vantajoso. Fudenberg e Tirole (1993) sumarizam os tipos de equilíbrio em sua apresentação do Equilíbrio Bayesiano Perfeito em jogos *Multi-stages* com informação incompleta. Porém, como estamos tratando do caso em que o custo marginal cresce com a qualidade, acabamos por cair num equilíbrio agregador em preço de Kreps-Wilson-Milgron-Robert (1982). Ou seja, preço sozinho não seria capaz de sinalizar a real qualidade da cachaça.

Seria necessário para o produtor de alta qualidade (HQ) definir seus preços de tal forma que o lucro obtido pelo produtor de baixa qualidade (LQ) fosse menor ou igual ao lucro que esse LQ teria em se passar por um produtor HQ (BAGWELL, 2005). O fato é que sob nossas hipóteses parece impossível que, como veremos adiante, em uma rodada (*stage game*) ou em um número finito de rodadas essa restrição de compatibilidade de incentivos seja verdadeira, ou seja, essa restrição não é atendida.

Parece não ser possível, mesmo para um jogo de rodadas infinitas, caracterizar um equilíbrio separador em preços em que o produtor capaz de escolher a qualidade do seu produto não tivesse incentivos a se passar por um produtor de produtos de alta qualidade, porém produzir a baixos custos; somente com sinalização de preços, sofreria, então, do conhecido na literatura como *Moral Hazard*. Se o consumidor não consegue distinguir a qualidade mesmo após o consumo, ainda que exista um produtor comprometido HQ que tente criar um efeito reputação (KREPS; WILSON, 1982; MILGRON; ROBERT, 1982), dadas as características dos custos das firmas, o LQ se comportaria como o HQ nas primeiras rodadas,

---

<sup>3</sup>A grosso modo, num equilíbrio separador - *separating equilibrium* - um jogador não tem incentivo a tentar se fazer passar por outro.

o que inviabilizaria qualquer esforço do HQ de baixar preços nas primeiras rodadas para diluir uma perda inicial nos ganhos futuros, mesmo que a firma fosse suficientemente paciente.

Para discussão do efeito reputação em abordagem de qualidade, em um modelo simplificado, que possa nortear nossa afirmação sobre o equilíbrio separador supracitado, ver condições em Tirole (1994).

Não há, logo, qualquer incentivo, onde somente a sinalização via preços, para um bem do tipo *experience*, possa levar uma empresa a escolher produzir com qualidade superior - caso lhe seja possível a escolha rodada a rodada da qualidade de seu produto - em um jogo estático, ou no caso de ter características *credence* para um jogo repetido infinitamente.

Supondo um jogo onde os tipos são dados, faz-se necessária uma forma de sinalização, por parte das empresas HQ, distinta da sinalização por preços (ou promoção inicial) (BAGWELL, 1987) evidenciada por Tirole (1994) em teoria da assimetria de informação e reputação. Eis o papel que a marca exerce nesse conflito: o investimento em propaganda é capaz não só de distinguir os produtos quanto à origem de sua produção, o que permite uma compra repetida do mesmo produtor, mas também pode ser tido como um custo fixo peculiar. Esse pode funcionar, na presente questão, como um comprometimento futuro com a qualidade do produto, de modo que o produtor que deseje produzir em baixa qualidade não tenha incentivo em incorrer no mesmo, pois seus ganhos futuros não seriam de tal magnitude que justificassem aquele investimento inicial em marca, uma vez que o consumidor aprenderia a real qualidade do produto em algum momento do tempo (KLEIN; LEFFER, 1981).

Para o caso do produtor HQ (comprometido), o mesmo sendo suficientemente paciente, um comprometimento de gasto no presente poderia sinalizar que o produtor estaria disposto a abrir mão de ganhos presentes, já que sua estratégia é produzir sempre com maior qualidade, logo os ganhos futuros compensariam esse ônus, conforme Nelson(1974), Klein & Leffer (1981) e Milgrom & Robert (1986) .

Poderíamos utilizar algo como o *least-cost separating equilibrium* (BAGWELL, 2005) onde nosso monopolista HQ, caso dispusesse de um bem com características *experience*, escolheria seus níveis de preço e propaganda para nossas configurações de custo, de modo que, comparado ao caso de informação perfeita, tivesse um preço supramonopolial – cujo preço seria mais alto que o ótimo de monopólio com informação perfeita e completa - e um nível de propaganda subótimo, sinalizando que tem um custo alto, e que está disposto a uma redução na demanda, caso a propaganda seja aumentadora de demanda:

A high-quality monopolist thus best signals its quality with a high price and a low level of demand-enhancing advertising. In essence, the high-quality monopolist is signaling that it has high costs and is willing to reduce demand. (BAGWELL, 2005, p.87)

Um *least-cost separating equilibrium* é caracterizado quando o monopolista HQ escolhe otimamente seus níveis de preço e propaganda de modo a maximizar seus lucros e obedecer à restrição de compatibilidade de incentivos supracitada. O monopolista LQ não teria incentivo em se fazer passar por um HQ. Esse tipo de equilíbrio, baseado em Milgrom & Robert (1986), é caracterizado em Bagwell (2005).

Em uma outra abordagem possível, onde o monopolista é capaz de escolher a sua qualidade a cada rodada, ainda na lógica da diluição do custo fixo presente em ganhos futuros, o produtor comprometido com alta qualidade investe em propaganda, talvez como uma espécie de capital em marca que se perderia caso ele produzisse com baixa qualidade em qualquer rodada, a fim de comprometer-se com uma qualidade superior, via aumento de perdas de desvio, o que poderia formar sua reputação (KLEIN & LEFFER, 1981)

A explanação desse tópico é capaz de prover alicerces para abordar a questão da cachaça especial, o investimento em rótulo, design, propaganda, e altos preços praticados nessa fatia de mercado, ainda supondo que os consumidores sejam capazes de diferenciar, através de algum instrumental, a qualidade do produto após o consumo. Resulta, em consequência que informações do rótulo, como origem ou a presença do selo orgânico podem funcionar como uma sinalização para o consumidor.

O selo é um instrumento capaz de mudar a natureza informacional de alguma característica não observável de um bem, por exemplo o processo. Assim, com a utilização do selo, o consumidor poderia - com alguma probabilidade de o selo ser eficaz - completar a informação sobre se o processo utilizado é orgânico ou não. Como consequência da correlação positiva do processo orgânico com qualidade estaria, logo, atestando a real qualidade do produto.

Como o selo pode ser a ferramenta para promover um equilíbrio separador será abordado, de forma mais específica, na próxima secção.

### 3. SIMULANDO UM JOGO PARA A CACHAÇA SANHAÇU

#### 3.1 Considerações da literatura

“A cachaça Sanhaçu é produzida na propriedade da família Barreto Silva, em Chã-Grande, na região da Zona da Mata de Pernambuco” (Disponível em: [www.sanhacu.com.br](http://www.sanhacu.com.br) acesso em: 28/07/12 01:14)

As microcachaçarias familiares são pouco comuns no Nordeste Brasileiro, onde predominou durante séculos o latifúndio do açúcar. Porém, hoje não é raro encontrar em feiras de artesanato e até mesmo em lojas especializadas marcas desconhecidas ao grande público, justamente oriundas desse tipo de empreendimento (para uma análise histórica do desenvolvimento recente da indústria da cachaça, vide Lima, 2006).

Essas cachaçarias oferecem, até mesmo por limitação de tamanho, uma oferta reduzida do produto, e, aparentemente, recorrem a preços mais elevados, por possuírem um maior *markup*. Em geral são cultivadas como empreendimentos familiares e vendidas como cachaças especiais.

A cachaçaria supracitada é parte desse grupo, e poderia ser facilmente confundida se não fosse um detalhe: ela, até o presente momento, é a única cachaça orgânica certificada no estado de Pernambuco.

Há outras cachaças orgânicas no Brasil, inclusive em estados vizinhos, mas chama a atenção o preço discrepante da Sanhaçu no mercado, além do selo orgânico, o que não parece ser uma mera coincidência.

Caswell (1998, p. 152) salienta que a intenção da política de selos é melhorar o ambiente informacional, de modo a aprimorar a função dos mercados de qualidade em si:

Companies may use quality signaling, but a reputable certification agent is often required because consumers cannot verify the truthfulness of the claims. Where truthful labeling is used, it transforms credence attributes into search attributes, allowing the consumer to judge the product before purchase.

Aqui, uma observação importante é feita nos selos que se referem ao processo: diferenças no processo podem modificar uma série de outros atributos. Primeiramente, eles podem modificar a qualidade do produto final; segundo, o processo pode impactar de forma diferente o meio ambiente, o bem-estar animal, a segurança no trabalho e outros.

Na produção de orgânicos, o selo permite identificar determinado processo a fim de proteger os consumidores de serem ludibriados e os produtores de serem sub-representados no

mercado agrícola, por terem produção orgânica quando não são reconhecidos. Então, para nossos fins, tomaremos o processo orgânico como correlacionado positivamente com uma maior qualidade do produto final.

Como o “ser orgânico” pode incluir uma série de restrições em termos de práticas, pode ser eficiente que uma instituição privada com boa reputação se encarregue do monitoramento, sem a intervenção governamental direta.

Os produtos orgânicos, segundo McCluskey (2000), têm características muito peculiares de *credence good*, porém o mesmo autor mostra que o selo orgânico pode ser capaz de transformar, sob uma dada probabilidade de monitoramento, esse tipo de produto em um bem do tipo *experience*, o qual teria sua qualidade conhecida após o consumo. Esse modelo poderia admitir equilíbrio separador, onde o consumidor utiliza a estratégia tit-for-tat; ou seja, o consumidor compra enquanto o produtor vender realmente orgânico, para uma dada probabilidade de ser pego para um jogo repetido infinitas vezes.

O jogo estático de McCluskey (2000) compreende dois jogadores, produtor e consumidor, que jogam sob incerteza, dada a incompletude da informação do tipo do produtor (entre aquele, comprometido, que produz verdadeiramente sob processo orgânico e o que da mesma forma não produz orgânico); além da natureza ou certificador que joga distribuindo as probabilidades dos tipos dos produtores. Em nosso jogo não trataremos de tipos de jogadores, de forma distinta, o produtor poderá, aqui, escolher a qualidade do seu produto rodada-a-rodada. Assim, o selo possibilitará a atribuição de probabilidades para os eventos de a auditoria ser eficaz ou não.

Nesse jogo, a certificação funciona, segundo a literatura pertinente, quebrando a assimetria de informação e transformando em informação imperfeita (no sentido de ser possível atribuir probabilidades aos eventos). Os *payoffs* de não “entrar no jogo” estão normalizados para zero (o jogador produz para o mercado comum), pois focamos na recompensa da produção de orgânico, tais quais os *payoffs* em não vender, uma vez que se declara orgânico. Ou seja, aqui nos focaremos somente nos lucros obtidos pela venda de orgânicos (ou por se passar por). O autor caracteriza dois equilíbrios de Nash para esse jogo. Em ambos, num jogo estático, o produtor não fornece realmente um produto orgânico. Ou seja, num jogo estático é sempre vantajoso para o produtor desviar e não produzir orgânico.

Curiosamente, o jogo utilizado por McCluskey (2000) para bens do tipo *credence* com monitoramento não leva em conta o custo do selo na tomada de decisão, ou seja, a firma não internaliza os custos de aquisição do selo. Isso poderia ser uma observação irrelevante se o

mesmo fosse um custo compulsório, de modo que, em sendo um custo fixo, os jogadores tomassem como custo irrecuperável. Porém, é esperado que o produtor não pague o custo de certificação caso não rotule seu produto como orgânico.

Mais que indicar um equilíbrio separador, McCluskey (2000) afirma que sem o monitoramento de terceiros, dadas as características dos orgânicos serem do tipo *credence*, não haveria possibilidade de um equilíbrio de Nash de subjogo em que o produtor escolhesse produzir orgânico.

Produtos orgânicos não necessariamente estão relacionados a um custo marginal mais elevado. Apesar disso, a afirmativa de a produção orgânica ser mais cara, sendo verdadeira ou não, acaba por exercer um papel forte na decisão de compra do consumidor (o que não será discutido no escopo desse trabalho). Isso sugeriria uma espécie de reespecificação *de payoffs* dos consumidores, inserindo-se um parâmetro intrínseco de conformidade com a norma social de reciprocidade (ou solidariedade) – Ostrom (1995) sumariza a literatura pertinente.

Uma vez que seria possível para um grande produtor de cachaças, ou um produtor qualquer de baixa qualidade, fazer passar a sua por uma cachaça especial de oferta reduzida, caso os custos marginais não crescessem com a qualidade, dadas as características *credence* desse bem, sugere-se que introduzir a certificação, além de transformar as características do produto, pode reforçar o comprometimento do pequeno produtor com a qualidade do seu produto - para um jogo de rodadas infinitas e dado que o mesmo seja suficientemente paciente - o que poderia acabar por revelar seu “tipo”, nominado efeito *quality-guarantee* por Bagwell (2005).

O efeito *quality-guarantee* se assemelha ao que na literatura é conhecido como efeito reputação. É como se o produtor pudesse prover o consumidor de produtos de qualidade, rodada após rodada, escolhendo em cada uma delas a qualidade do seu produto, a fim de viabilizar um equilíbrio de mercado onde, dada uma taxa intertemporal de desconto suficientemente próxima de um, fosse, então, possível produzir com alta qualidade. Aqui o ganho de desvio de um período haveria de ser menor que a soma dos ganhos infinitos trazidos a valor presente.

Parece ser de extrema importância que esse custo de monitoramento seja, aqui, pago pelo produtor e que a terceira parte envolvida tenha uma boa reputação como certificador, caso contrário a certificação não passará de retórica. Mesmo sob tal conjectura, ainda seria possível que o consumidor fosse ludibriado, por isso ele atribuiria uma probabilidade de estar tratando com um bem do tipo *credence*, e uma maior probabilidade de estar trabalhando com um bem do tipo *experience*.

Em nosso modelo nos baseamos em McCluskey (2000), embora com custos pagos, necessariamente, pelo produtor em todos os seus *payoffs* nos quais ele decida por utilizar o selo, definido por “x”, presente em todos os nódulos finais para os quais o produtor decide rotular orgânico. Para isso, generalizaremos menos o jogo, especificando-o para o nosso caso de interesse.

### 3.2 O jogo

O jogo consiste em dois jogadores: o produtor e o consumidor, além do certificador, que não terá seu comportamento modelado, fazendo então o mesmo papel da natureza (atribuindo probabilidades a eventos). Ao produtor cabe decidir primeiramente se rotula orgânico - todo produto orgânico deve ser certificado - e pagar o selo; caso decida não produzir orgânico assumiremos que o mesmo produza para o mercado comum, normalizando ganhos para zero. Não entraremos aqui na sinalização de qualidade por outros caminhos - para uma análise em multi - sinalização ver Grolleau e Caswell (2007). Uma vez que o produtor escolha rotular/certificar orgânico, cabe agora a opção de produzir realmente orgânico (utilizar processo orgânico) ou tentar salvar custos “d-c” e arriscar burlar o certificador e não produzir sob processo orgânico, fazendo-se passar por um produtor que realmente produz orgânico.

Não é uma abordagem implausível pensar que o produtor pode querer ludibriar o consumidor; o próprio consumidor pode assumir que o processo de certificação pode ser falho, o que parece ser comum a qualquer problema, que é conhecido na literatura como o problema do agente principal. Logo, a veracidade do selo deverá ser uma condição necessária para garantir qualquer equilíbrio nesse subjogo.

Uma vez que o produtor opte por não produzir sob processo orgânico, a natureza/certificador joga com uma probabilidade “a” de o mesmo ser auditado com eficácia, sair do mercado orgânico e vender seu produto no mercado normal. Ou seja, caso seja pego o produtor paga o custo do selo, e o consumidor consome como se o produtor não tivesse rotulado orgânico.

Com probabilidade “1-a” o produtor não é “pego” e o consumidor joga escolhendo se compra ou não o suposto produto orgânico. Caso não compre, o produtor arca, ademais dos custos de produção, com o ônus do selo e vende para o mercado comum, o consumidor compra no mercado comum. De forma semelhante, caso o produtor realmente produza orgânico, o mesmo assume a mais o custo “k”, além do custo do selo “x”, aumentando seu prejuízo caso o consumidor não compre.

Uma vez que o consumidor assuma a ação de comprar nesse subjogo, onde o produtor rotula orgânico, terá um payoff de “g” – ganho em consumir orgânico - caso o produtor realmente produza sob processo orgânico, e uma vez que o produto orgânico esteja correlacionado com alta qualidade “g” engloba o ganho de estar consumindo cachaça de qualidade superior, além do já discutido no tópico anterior: o consumidor pode auferir uma satisfação (ou insatisfação) por estar em conformidade com a norma social, no caso, por estar de acordo com a preservação do meio ambiente, com a manutenção do genoma natural da espécie, com ausência de agrotóxicos, ou qualquer outra motivação intrínseca.

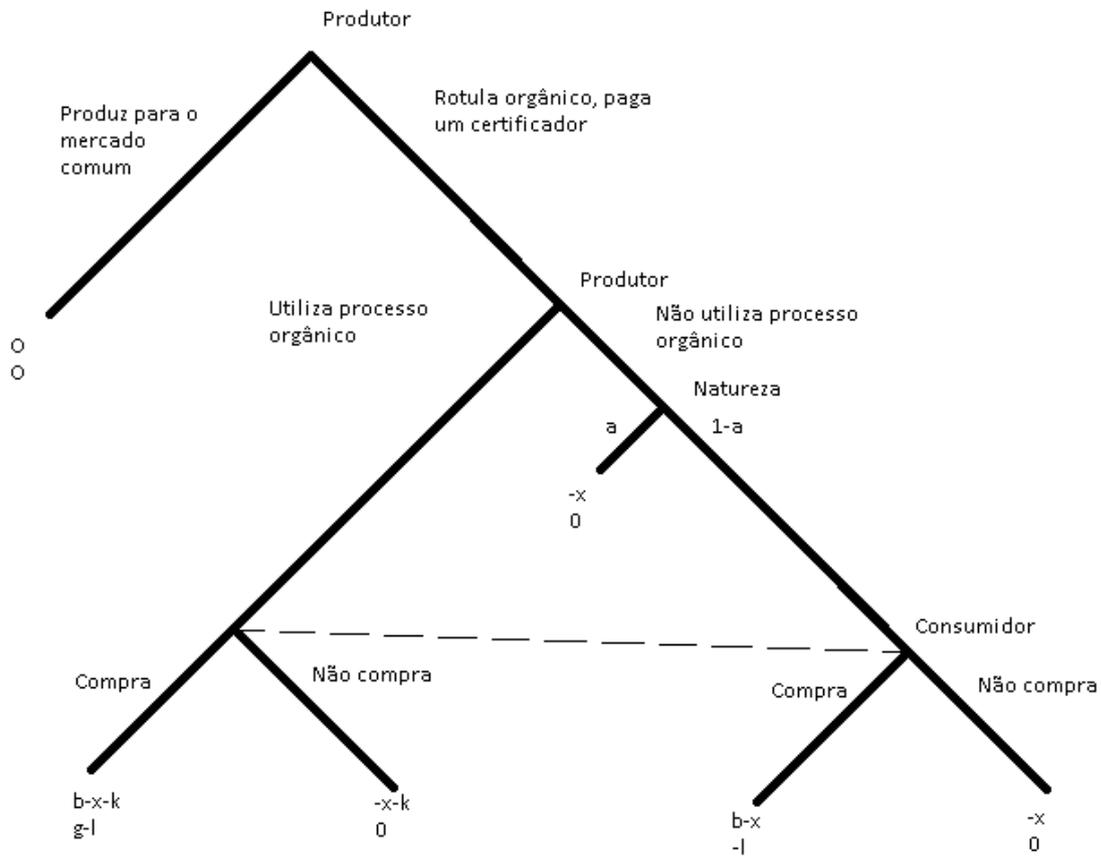
Nesse nóculo final, o consumidor, graças à propriedade do selo de mudar as características do bem (de *credence* para *experience*) - da mesma forma que McCluskey (2000) utiliza o selo de processo - observa a qualidade comprada, porém paga antes de observar a qualidade. Logo, o produtor recebe “b” por estar vendendo orgânico – quer seja de fato orgânico ou não. Assim, caso o consumidor compre orgânico e perceba, após a compra, que o produto não é orgânico, o mesmo fica com um ganho de “-l”, que é a diferença de preços do orgânico para a cachaça no mercado comum.

O selo terá o papel fundamental de transformar a natureza informacional do bem. Diferentemente do modelo de McCluskey (2000), nós localizaremos o certificador ou natureza, de forma a melhor adaptar a configuração da árvore ao nosso interesse. Naquele jogo a natureza dá probabilidades, de soma um, de o bem ser do tipo *experience* ou *credence* (complementar); aqui, a mesma tem um papel mais bem definido e só joga após o produtor escolher pagar o custo do selo orgânico.

As probabilidades de eficácia do selo, portanto, serão tomadas como dadas, não cabendo análise de incentivo para o certificador. Essa diferença está respaldada na obrigatoriedade, no caso do Brasil em relação ao certificador para produtos orgânicos, tal qual a utilização obrigatória do selo para esse tipo de produto. Já nos EUA, essa legislação ainda está em desenvolvimento e pode variar de estado para estado.

O custo de aquisição do selo no Brasil, então, pode variar de certificador para certificador, e, como veremos, estará fortemente relacionado ao poder de observância do certificador, ou, em outras palavras, à sua reputação frente ao consumidor.

FIGURA 1: JOGO SANHAÇU



Observação: jogo em questão na forma extensiva

Estaremos considerando, para o caso do jogo repetido, a independência entre rodadas. Assim, o *payoff* auferido em cada subjogo é referente somente ao mesmo, uma vez que, ao consumir a cachaça, o consumidor já obteve aquela satisfação naquela rodada e isso não mudará se ele descobrir que foi ludibriado em uma rodada posterior.

O nó final onde o consumidor compra e é ludibriado acontece quando a firma perde o selo após a venda, aquele adquirido se mostra uma cachaça de mercado comum, e ignorando o ônus de ser ludibriado, o consumidor só terá o custo da diferença de preços.

### 3.3 Condições e equilíbrios

Primeiramente, temos de impor a condição de que  $g-l > 0$ . Caso contrário, nunca seria vantajoso para o produtor produzir orgânico, e esse jogo se limitaria ao primeiro subjogo: não importa a estratégia do consumidor.

Para garantir, em um jogo estático, o equilíbrio onde o consumidor consome orgânico e o produtor produz orgânico é necessário que a probabilidade de o selo ser eficaz, “a”, seja maior que a razão entre o ganho em ludibriar o consumidor, “k”, e o ganho em vender orgânico, “b”. De forma análoga, se  $a < \frac{k}{b}$ , o consumidor não compra e o produtor não produz orgânico, uma vez que o payoff do produtor em produzir sob processo orgânico seja  $b-x-k$  e  $(1-a)b-x$ , caso consiga ludibriar o consumidor.

Diferentemente de McCluskey (2000), é possível encontrar um equilíbrio cooperativo, em que o produtor produz orgânico e o consumidor compra, mesmo em um jogo estático. Esse fato é resultado direto de termos alocado o certificador em lugar distinto daquele jogo, simplificando e tornando mais específica a análise do jogo orgânico-qualidade. Esse resultado também reforça a importância do certificador para a viabilidade desse tipo de equilíbrio: sem a distribuição conhecida das probabilidades, dada a natureza do bem, e em conformidade com a literatura, não haveria incentivo para que o produtor – capaz de escolher a qualidade do seu produto rodada a rodada – produzisse, sequer uma vez, um produto de fato orgânico.

Em um jogo repetido, o payoff corrente em produzir orgânico seria  $\frac{b-x-k}{1-\delta}$ . O ganho em tentar ludibriar, na forma recursiva, seria o ganho em desviar hoje mais o ganho descontado de burlar amanhã, dado que o produtor não foi pego hoje, mais o ganho de amanhã após ser pego, vezes a probabilidade de ser pego, ou seja zero. Assim:  $v = (1-a)b - x + \delta(1-a)v$ , de modo que  $v = \frac{(1-a)b-x}{1-\delta(1-a)}$ . Para assegurar o equilíbrio onde o produtor produz realmente orgânico e o consumidor opta por comprar, o ganho em desviar (em valor presente) tem de ser menor que o ganho, também em valor presente, de produzir de fato orgânico. Isso nos dá a condição de equilíbrio, em termos de probabilidade:

$$1 \geq a \geq \frac{k(1-\delta)}{b-\delta(x-k)} \geq 0$$

Tal condição garante o equilíbrio onde o produtor produz sob processo orgânico, portanto (pela correlação positiva) de alta qualidade, e o consumidor compra, caso os agentes sejam suficientemente pacientes.

Numa primeira análise, podemos perceber que o fator intertemporal de desconto diminui ambos os denominadores dos *payoff* em valor corrente, porém em proporções menores o ganho corrente de desvio “ $v$ ”. Portanto, agentes mais pacientes poderiam colaborar para a existência de um equilíbrio cooperativo, o que está em consonância com a literatura, consagrado através do *Folk Theorem*.

Ademais, o custo do selo só distancia o jogo do equilíbrio cooperativo: “entra” no jogo diminuindo ambos os *payoff* corrente. Tomado como um custo fixo, esse aumentaria os ganhos de desvio. Logo, *ceteris paribus*, um aumento no custo de aquisição do selo, “ $x$ ”, só seria suportado em contrapartida a um aumento na probabilidade de eficácia do certificador, “ $a$ ”, como podemos observar na equação de equilíbrio em termos de probabilidade acima.

Em conclusão, o jogo mostra que o selo torna possível verificar a real qualidade ofertada, possibilitando um equilíbrio separador mesmo em um jogo estático, e que – mais precisamente – a possibilidade de ser autuado favorece a cooperação entre o consumidor e o produtor. Porém, a probabilidade de ser eficazmente autuado limita a disposição a pagar do produtor pelo selo. Outro fator importante que favorece a cooperação é a possibilidade de compra repetida, o que está de acordo à literatura.

## 4. CONCLUSÕES

A cachaça orgânica de alta qualidade não é um bem que pode ser tratado de maneira trivial. Seu alto grau de diferenciação exige uma análise mais pormenorizada de sua natureza, principalmente no que tange à completude da informação quanto à qualidade da bebida produzida. Para esse fim, realizamos um experimento controlado, em campo, e concluímos que o consumidor médio é incapaz de diferenciar apenas pelo consumo, sem qualquer sinalização, a qualidade da cachaça.

Iniciamos nossa discussão teórica exibindo um modelo “weberiano” de cachaça, a cachaça mineira da região de Salinas, referência nacional de qualidade para a bebida. Argumentamos que é possível verificar sem muito esforço, via preços, a veracidade dessa escolha e através disso propusemos um caminho de análise de mercado baseado simplesmente no *markup* das firmas e em suposições não implausíveis de custo.

Em seguida, delimitamos nosso grupo de estudo, as cachaças especiais, bebidas de alto valor comercial (preços díspares). Dentro desse grupo levantamos a questão da qualidade, e nesse debate salientamos a importância da propaganda como ferramenta de sinalização de qualidade.

Por fim, elegemos, do pequeno grupo de cachaças seletas, a cachaça orgânica Sanhaçu, dentre outros motivos por ser monopólio local dessa produção tão específica - mais precisamente uma concorrência monopolística, uma vez que a Sanhaçu concorre no mercado de orgânicos com cachaças orgânicas de outros estados, o que limitaria muito seu poder de mercado. Pudemos verificar que o selo orgânico seria uma possível ferramenta de sinalização de custos (processo), e que essa, por sua vez, dadas as características do bem e do mercado, poderia sinalizar maior qualidade do produto.

Assim, mesmo que o selo não seja valorado, *per si*, pelo consumidor, ele seria capaz de substituir, mesmo que parcialmente, o suposto efeito reputação responsável pelo alto preço das cachaças mineiras. Logo, poderia ser um bom indicador, para esse caso particular, de qualidade superior do produto.

Nossa análise poderia ser extrapolada para qualquer outro tipo de produto orgânico, guardadas as devidas proporções, contanto que pudéssemos nos utilizar de um custo fixo, uma ferramenta de comprometimento do produtor, suficientemente convincente para que o consumidor atribua uma maior probabilidade a estar tratando com um *experience good*, além de uma relação de longo prazo produtor-consumidor; ou seja, um jogo de rodadas infinitas

com jogadores suficientemente pacientes. Assim, seria possível caracterizar um equilíbrio onde o consumidor compra e o produtor produz verdadeiramente orgânicos de qualidade.

## REFERÊNCIAS

ALMENBERG, Johan; DREBER, Anna. When Does the Price Affect the Taste? Results from a Wine Experiment. In: **Working Paper Series in Economics and Finance**. n. 717. 2010. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1392208>

BAGWELL, Kyle. Introductory Price as a Signal of Cost in a Model of Repeat Business. In: **The Review of Economic Studies**. v. 54. n. 3. jul. 1987. p. 365-384.

\_\_\_\_\_. **The Economic Analysis of Advertising**. 2005. Disponível em: [http://www.stanford.edu/~kbagwell/Bagwell\\_Web/adchapterPost082605.pdf](http://www.stanford.edu/~kbagwell/Bagwell_Web/adchapterPost082605.pdf) . Acesso em 14/09/2012. 20:58.

CASWELL, Julie A. How Labeling of Safety and Process Attributes Affects Markets for Food. In: **Agricultural and Resource Economics Review**. Out. 1998.

DARBY, Michael R.; KARNI, Edi. Free Competition and the Optimal Amount of Fraud. In: **Journal of Law and Economics**. v. 16. n. 1. Abr. 1973. p. 67-88.

FUDENBERG, Drew; TIROLE, Jean. **Game Theory**. 3.ed. Cambridge, London, The Massachusetts Institute of Technology: The MIT press, 1993.

GROLLEAU, Gilles; CASWELL, Julie A. Interaction Between Food Attributes in Markets: The Case of Environmental Labeling. In: **Journal of Agricultural and Resource Economics**. 2007. p. 471-484.

HARRISON, Gleen W.; LIST, John A. Field Experiments. In: **Journal of Economic Literature**. Vol. 42. No. 4 (Dec., 2004). pp. 1009-1055.

KLEIN, Benjamin; LEFFER, Keith B. The Role of Market Forces in Assuring Contractual Performance. In: **Journal of Political Economy**. v. 89. n. 4. ago. 1981. p. 615-641.

KREPS, David M.; WILSON, Robert. Reputation and Imperfect Information. In: **Journal of Economic Theory**. v.27. 1982. p. 253-279.

KREPS, David M.; MILGROM, Paul; WILSON, Robert; ROBERTS, John. Rational Cooperation in the Finitely Repeated Prisoners' Dilemma. In: **Journal of Economic Theory**. v. 27. 1982. p. 245-252.

LEVITT, Steven D.; LIST, John A.; REILEY, David H. What Happens in the Field Stays in the Field: Professionals Do Not Play Minimax in Laboratory Experiments. In: **Econometrica**. Vol. 78. p. 1413–1434. 2007.

LEVITT, Steven D.; LIST, John A. Homo Economicus Evolves. In: **Science**. Vol. 319. 2008. Disponível em: [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)

LIMA, João Policarpo Rodrigues. Cachaça Artesanal e Vinhos Finos no Nordeste: Desafios, Potencialidades e Indicações de Políticas. In: **Revista Econômica do Nordeste**, v. 37, nº 4, jul-set. Fortaleza, 2006.

LIST, John A. Why Economists Should Conduct Field Experiments and 14 Tips for Pulling One Off. In: **Journal of Economic Perspectives**. Vol. 25. N. 3. 2011. p. 3–16.

\_\_\_\_\_; SADOFF, Sally; WAGNER, Mathis. **So you want to run an experiment, now what? Some simple rules of thumb for optimal experimental design**. NBER Working Paper No. 15701. 2010. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w15701>.

McCLUSKEY, Jill J. A Game Theoretic Approach to Organic Foods: An Analysis of Asymmetric Information and Policy. In: **Agricultural and Resource Economics Review**. n. 29/1. p.1-9. Abril. 2000.

MILGROM, Paul; ROBERTS, John. Predation, Reputation and Entry Deterrence. In: **Journal of Economic Theory**. v. 27. n. 2. ago. 1982. p.280-312.

\_\_\_\_\_. Price and Advertising Signals of Product Quality. In: **Journal of Political Economy**. v. 94. n. 4. ago. 1986. p. 796-821.

NELSON, Phillip. Advertising as Information. In: **Journal of Political Economy**. v. 82. n. 4. Jul.-ago.1974. p. 729-754.

\_\_\_\_\_. Information and Consumer Behavior. In: **Journal of Political Economy**. V. 78. n. 2 mar. – abr., 1970. pp. 311-329.

OSTROM, Leonor. A Grammar of Institutions. In: **The American Political Science Review**. v. 89. n. 3. set. 1995. p. 582-600.

SHAPIRO, Carl. Premiums for High Quality Products as Returns to Reputations. In: **The Quarterly Journal of Economics**. Vol. 98. No. 4. Nov. 1983. p. 659-680.

TIROLE, Jean. **The Theory of Industrial Organization**. 7ed. Cambridge, London, The Massachusetts Institute of Technology: The MIT press, 1994.

WINFREE, Jason A.; McCLUSKEY, Jill J. Collective Reputation and Quality. In: **Annual meeting - American Agricultural Economics Association**. Montreal, Canada. Jul. 2003. p. 27-30.

## ANEXO 1 - Questionário

| Questionário      |             |        |             |              |             |        |
|-------------------|-------------|--------|-------------|--------------|-------------|--------|
| Sexo:             |             |        |             |              |             |        |
| Idade:            |             |        |             |              |             |        |
| escolaridade:     |             |        |             |              |             |        |
| <b>Expertise</b>  | curioso     | amador | Conhecedor  | profissional |             |        |
| <b>Frequência</b> | semanal     | mensal | Semestral   | exporádica   |             |        |
| <b>caça n.</b>    | 1(R\$10,00) |        | 2(R\$60,00) |              | 3(R\$60,00) |        |
| <b>NOTA</b>       | Antes       | depois | Antes       | depois       | antes       | depois |
| 0                 |             |        |             |              |             |        |
| 2                 |             |        |             |              |             |        |
| 4                 |             |        |             |              |             |        |
| 6                 |             |        |             |              |             |        |
| 8                 |             |        |             |              |             |        |
| 10                |             |        |             |              |             |        |

Observação: exemplo de questionário, com preço, que foi utilizado no experimento de campo.

| Questionário      |         |        |            |              |       |        |
|-------------------|---------|--------|------------|--------------|-------|--------|
| Sexo:             |         |        |            |              |       |        |
| Idade:            |         |        |            |              |       |        |
| escolaridade:     |         |        |            |              |       |        |
| <b>expertise</b>  | curioso | amador | conhecedor | profissional |       |        |
| <b>frequencia</b> | semanal | mensal | Semestral  | exporádica   |       |        |
| <b>caça n.</b>    | 1       |        | 2          |              | 3     |        |
| <b>NOTA</b>       | antes   | depois | Antes      | depois       | antes | Depois |
| 0                 |         |        |            |              |       |        |
| 2                 |         |        |            |              |       |        |
| 4                 |         |        |            |              |       |        |
| 6                 |         |        |            |              |       |        |
| 8                 |         |        |            |              |       |        |
| 10                |         |        |            |              |       |        |

Observação: exemplo de Questionário, sem preço, que foi utilizado no experimento de campo.