



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

RIVANIO PAULINO DA SILVA

**ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA DURAÇÃO E ABANDONO EM
CONTRATOS DE PLANOS ODONTOLÓGICOS INDIVIDUAIS E
FAMILIARES**

**FORTALEZA
2014**

RIVANIO PAULINO DA SILVA

**ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA DURAÇÃO E ABANDONO EM
CONTRATOS DE PLANOS ODONTOLÓGICOS INDIVIDUAIS E FAMILIARES**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia – Mestrado Profissional – da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi

**FORTALEZA
2014**

RIVANIO PAULINO DA SILVA

**ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA DURAÇÃO E ABANDONO EM
CONTRATOS DE PLANOS ODONTOLÓGICOS INDIVIDUAIS E FAMILIARES**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia – Mestrado Profissional – da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

Data de Aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi
Orientador

Prof. Dr. Christiano Modesto Penna
Membro

Prof. Dr. Francisco José Silva Tabosa
Membro

A Deus.
Aos meus pais, Antonio (*in memoriam*) e Risalva.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi, pela excelente orientação.

Aos professores participantes da Banca examinadora pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos colegas de trabalho Wiliam Maia, Roberto Sarquis, pelo apoio e motivação.

Aos colegas da turma de mestrado, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

À minha esposa e filha, Acácia e Larissa, pela compreensão em momentos de ausência e apoio despendido.

À minha irmã Gabriela pelo incentivo e apoio despendido.

RESUMO

Esta pesquisa analisa os determinantes da duração e abandono dos contratos de planos odontológicos unilateralmente por parte dos beneficiários e, para tanto, tivemos a disposição uma base de dados com 36 (trinta e seis) variáveis e 128.366 (cento e vinte oito mil, trezentos e sessenta e seis) contratos que tiveram sua rescisão registrada entre os anos de 2008 a 2013. Através de exames preliminares, se pode inferir que não existe uma relação desonesta dos beneficiários que poderiam contratar os planos, utilizar os serviços e posteriormente deixar de cumprir suas obrigações, já que mais de 80% (oitenta por cento), abandonaram o planos após pagar mais de 24 (vinte e quatro) parcelas sem utilizar nenhum procedimento, nem mesmo uma prevenção. Um modelo econométrico de regressão logística permitiu inferir que os beneficiários do sexo feminino que não pagam através de boletos e não fizeram seus contratos através de *Call Center* tem menor chance de abandono e, por sua vez, os homens, que pagam através de boletos e a venda foi através do *Call Center* tem maior chance de abandonar o contrato.

Palavras-chave: Planos Odontológicos, Duração, Abandono, Regressão Logística.

ABSTRACT

This research analyzes the determinants of the duration and abandonment of dental plan contracts unilaterally by the beneficiaries and, therefore, had made available a database with 36 (thirty six) variables and 128,366 (one hundred and twenty eight thousand, three hundred and sixty-six) who had their contracts terminated recorded between the years 2008-2013. Through preliminary tests, it can be inferred that there is a dishonest relationship of beneficiaries who could hire the plans , use the services and subsequently fails to meet its obligations, since more than 80% (eighty percent), abandoned the plans after pay more than 24 (twenty four) installments without using any procedure , even a prevention. An econometric model of logistic regression allowed us to infer that the beneficiaries of females who do not pay with billets and did not their contracts through Call Center has less chance of abandonment and , in turn , men who pay with billets and sale was through the Call Center are more likely to abandon the contract.

Keywords: Dental Plans, Duration, Abandonment, Logistic Regression.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01	- Evolução do número de beneficiário de planos odontológicos (Brasil 2000 – 2012).....	16
Gráfico 02	- Percentual de crescimento anual no número de beneficiários de planos odontológicos (Brasil - 2000 – 2012).....	17
Gráfico 03	- Operadoras em atividade com beneficiários (Brasil 2003-2012)	18
Gráfico 04	- Crescimento da receita de contraprestações das operadoras (em reais) (Brasil - 2008-2012).....	18
Gráfico 05	- Utilização dos serviços odontológicos em contratos abandonados (quantidade e percentual) (Nordeste - 2008-2012).....	19
Gráfico 06	- Utilização dos serviços odontológicos em contratos abandonados (quantidade).....	20
Gráfico 07	- Índice de reclamações (09/2012).....	21
Gráfico 08	- Cruzamento de informações média de Quantidade de Pagamentos, Quantidade de Utilização, Quantidade de Dependentes e Idade.....	21
Gráfico 09	- Market Share da operadora em estudo – Amostra (Brasil 2000 – 2012).....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	- Variáveis Explicativas.....	25
Tabela 02	- Cruzamento de variáveis e efeito marginal.....	28
Tabela 03	Cenários de probabilidade de abandono.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANS	Agencia Nacional de Saúde Suplementar
OMS	Organização Mundial de Saúde
ABO	Associação Brasileira de Odontologia
CFO	Conselho Federal de Odontologia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	13
3	EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS.....	16
4	METODOLOGIA.....	23
4.1	BASE DE DADOS.....	23
4.2	MODELO ECONOMETRICO.....	25
5	RESULTADOS.....	28
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	32

1. INTRODUÇÃO

A demanda por benefícios de saúde a ser ofertado aos trabalhadores do ABC paulista, com a chegada das multinacionais nos anos 60, como, por exemplo, a Ford, faz surgir os planos médico-hospitalares no Brasil, conforme apontamento histórico da Agência Nacional de Saúde - ANS. No caso dos planos odontológicos, o surgimento vem da assistência prestada pelo serviço público por meio de programas voltados para cárie e doença periodontal, conforme dado da Federação Interestadual de Odontologistas do País.

Os planos privados surgem no segmento de saúde suplementar, pois a garantia universal de acesso aos bens públicos de saúde aos brasileiros que é dever do Estado, conforme reza o texto da Constituição Federal de 1988, não tem capacidade de atendimento à demanda nacional.

Os planos de saúde ficaram alguns anos sem regulação específica, surgindo em 1998 a Lei 9656, de 03 de junho de 1998, em 1999 a Agência Nacional de Saúde - ANS como Medida Provisória e, adquirindo o status de lei no ano 2000 (Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000).

Com o crescimento no número de adesões ao longo dos anos e regulação específica, os planos de saúde passam a ter que se adaptar ao novo cenário para continuarem solventes. Alguns gargalos como seleção adversa, risco moral, problema de agencia, sinistralidade e descumprimento de contrato passam a ser tratados.

No caso específico de descumprimento de contrato, mais especificamente dos casos classificados como abandono de contrato unilateralmente por parte dos beneficiários, é um fenômeno que tem impactado negativamente no negócio e consequentemente dos usuários cumpridores de suas obrigações e futuros beneficiários.

O abandono está sendo classificado como os casos de descontinuidade da relação contratado com ausência de justificativa, falta do cumprimento das obrigações por parte dos beneficiários, sem gozo recente dos devidos direitos concernentes aos mesmos e com paradeiro não identificado para contato direcionado.

Conforme a lei que regula os serviços de saúde nº 9.656/98, as operadoras podem cancelar os planos unilateralmente nos casos de atraso comprovado superior a 60 dias, acumulados nos últimos 12 meses, mediante notificação ao consumidor até o quinquagésimo dia de parcelas em aberto. Entretanto, nos casos dos beneficiários em localização incerta, as notificações não são uma solução viável para formalização da rescisão.

Os casos de abandono são assim classificados nesta pesquisa quando estão inadimplentes a mais de 60 dias e sem localização para contato e notificação. Nos casos em estudo, a notificação é prejudicada por falta de localização atual do titular.

Durante o período sem pagamento incorre uma série de custos e despesas de registro na ANS, tributário, administrativo, possível atendimento no prazo resguardado por lei, perda de lastro para diluição dos sinistros, dentre outros.

No intuito de colaborar com as operadoras de planos odontológicos, seus usuários ativos e prospectes, este trabalho reuni uma amostra relevante de abandono com uma série de variáveis disponíveis para explicar a probabilidade do abandono.

O resultado apontado pelo modelo pode ser utilizado pelas operadoras de planos odontológicos para suas campanhas de vendas (direcionar público alvo), política de crédito, campanha de retenção, precificação, lançamento de novos produtos, dentre outros, bem como, trazer ganhos para os usuários em relação ao preço.

A Seção 2 foi dedicada a revisão da literatura a respeito da área de estudo e o problema em alusão.

A Seção 3 contempla algumas evidências empíricas em relação ao mercado de planos de saúde e odontológicos, bem como, alguns testes preliminares a respeito do problema do abandono.

A Seção 4 apresenta a base de dados e o modelo econométrico utilizado para cálculo da probabilidade de ocorrência do problema dados as variáveis explicativas disponibilizadas.

A Seção 5 apresenta os resultados do modelo com comentários.

A Seção 6 encerra a pesquisa trazendo as considerações a respeito do problema e os resultados do modelo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Vieira e Costa (2007) analisam o modelo organizacional das empresas de saúde odontológica na modalidade de cooperativas de profissionais e a odontologia de grupo através de um estudo transversal e descritivo das organizações e faz uma análise quantitativa dos desempenhos operacionais e financeiros das operadoras.

O trabalho de Vieira e Costa (2007) traz como resposta que mesmo após a criação da ANS, os planos odontológicos têm um impressionante dinamismo na captação de clientes e geração de receita.

Nishijima, Biasoto e Cyrillo (2006) utilizam os modelos lineares de probabilidade (MLP), modelos probit e logit, com variáveis extraídas do suplemento de saúde e da PNAD de 1998 para inferir quais as variáveis que afetam a decisão de contratação de planos de saúde, mesmo sendo assegurado pela constituição o direito universal aos bens de saúde.

O modelo traz como resposta que um dos motivos para contratação de um plano de saúde é a renda, sendo o indivíduo de renda maior o mais propício para aquisição. Entretanto, os autores sugerem que este fenômeno é decorrente da má qualidade dos bens públicos de saúde.

Manning and Phelps (1979), Grytten et al (1990), Birch (1998) e Olsson (1999) trabalharam com alguns modelos econométricos para captar a presença de demanda induzida para procedimentos odontológicos, dado o grande volume de dentistas *per capita* existente no Brasil.

Para Manning and Phelps (1979), existem duas hipóteses, sendo a primeira, tudo o mais constante, o custo em termos de tempo de acesso ao dentista é reduzido quando o número de dentista aumenta, aumentando a demanda. Já a segunda hipótese consiste na demanda induzida pela oferta, dado a arbitrariedade e a assimetria de informações entre dentista e paciente.

Viana (2012) desenvolveu uma pesquisa acerca da solvência das operadoras de plano de saúde e mesmo tendo registros de crescimento de demanda e rentabilidade, como foi encontrado em trabalhos anteriores, também tem registros de queda no número de operadoras que encerraram suas atividades por insolvência.

Conforme o resultado do trabalho de Viana (2012), através de um modelo de previsão de insolvência de dados da ANS, foi identificado que os pontos

nevrálgicos são o endividamento e os recebimentos, não encontrando relação em tipo de operadora e região.

Braido(1998) conclui em sua dissertação que, do ponto de vista da teoria de equilíbrio geral, o risco de inadimplência de um ativo/firma estaria totalmente expresso no preço do mesmo. Esta conclusão reforça o argumento que, os inadimplentes que abandonam sua relação contratual sem pagamento, oneram o preço para inadimplentes e adimplentes, pois a seleção adversa no crédito para planos odontológico não é uma pratica habitual.

Conforme a Pesquisa de Orçamento Familiar – POF do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no período de 2002 – 2003, as despesas média com plano/seguro saúde das famílias brasileiras representava 1,5% das despesas totais e na próxima pesquisa, no período de 2008/2009, houve um crescimento para 1,7%. O aumento pode ser decorrente aos reajustes de contrato, mas também o aumento de carteira.

Farias e Malamed (2003) concluem que a reduzida capacidade dos equipamentos públicos de saúde, mesmo sendo uma garantia constitucional o acesso, é fator determinante para o crescimento do mercado privado de planos e seguros de saúde.

O aumento no custo dos serviços de saúde, de acordo com Cappetini, Chow e Mcnamee (1998), tem origem no avanço tecnológico disponível aos profissionais da área, mas conforme Miranda (2004), é preciso atentar para a variabilidade dos gastos na prestação dos serviços, que em alguns casos pode distorcer as previsões atuariais, como no infortúnio de eventos catastróficos.

No quesito da gestão sistêmica e utilização de indicadores de desempenho das operadoras de saúde, Abelha, Gonçalves e Pitassi (2012) constata que atende parcialmente onde os objetivos estratégicos de custos e de qualidade apresentam indicadores. A principal preocupação percebida são os custos e a sinistralidade, mas deixa-se uma lacuna nos demais pilares do sistema empresa como é bem colocado por Drucker (1954).

Mesmo com deficit no atendimento odontológico no Brasil, nosso país tem 19% dos dentistas do mundo, em números absolutos são 219.575 profissionais cadastrados, o maior volume registrado no planeta conforme o CFO. A relação de 1 dentista por 1.500 habitantes é a recomendação da Organização Mundial de Saúde, mas no Brasil estamos com uma relação de 1 dentista por 945 habitantes.

O déficit registrado no acesso aos serviços odontológicos, conforme Rohr e Barcellos (2008), é decorrente de acessibilidade geográfica, acessibilidade econômica, acessibilidade cultural e acessibilidade funcional. A conclusão da pesquisa demonstra o acesso, superadas as restrições, são de maior probabilidade das pessoas do sexo feminino, jovens, dentados, moradores da zona urbana, com maior grau de instrução e melhor condição socioeconômica.

Antunes e Narvai (2010) apontam em artigo que o atendimento odontológico tem percentual de alcance de 24,2% frente ao percentual de financiamento dispendido pelo segmento exclusivo de saúde médica que atinge 52,4%. Entretanto o mesmo artigo traz uma alternativa adotada pelo governo para minimizar o impacto negativo da alocação de recurso e esforços. Foram estabelecidos os alvos prioritários como crianças e gestantes, nos procedimentos de prótese dentária, endodontia e radiologia.

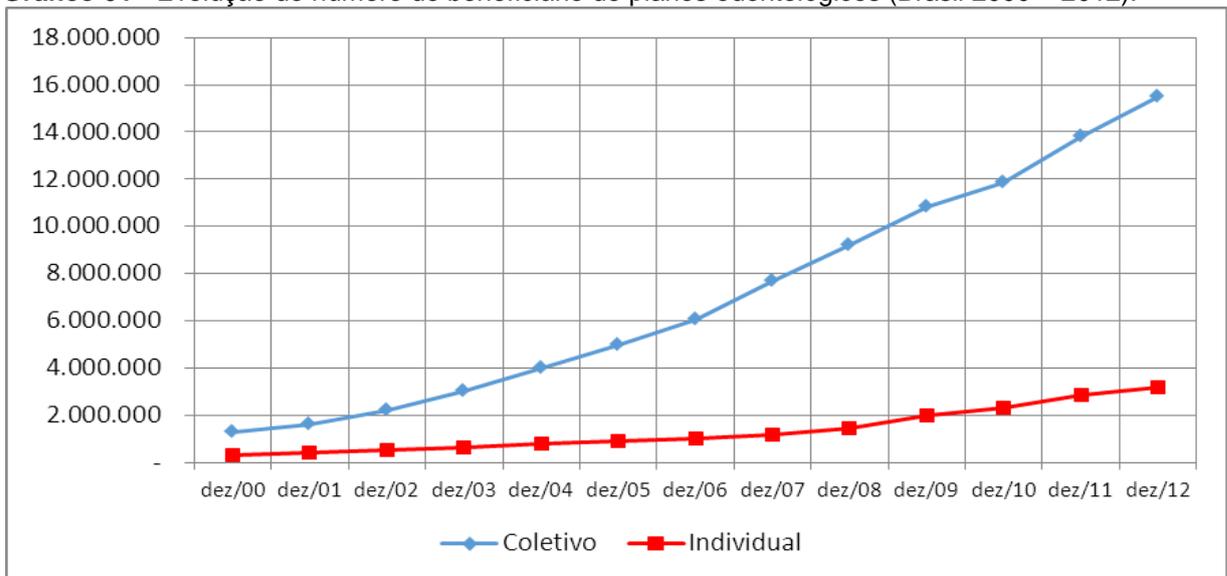
O controle do risco financeiro, conforme Vicente (2001) é essencial para sobrevivência, tanto para instituições financeiras como para as demais organizações. Vindo de encontro à importância do controle do risco financeiro, a ANS divulgou em 2003 que a inadimplência dos planos individuais é em média 32%.

3. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Os planos de saúde e odontológicos tem registrado crescimento constante desde sua criação e no Gráfico 1 pode ser visto o comportamento nos últimos dez anos.

O crescimento econômico brasileiro, registrado nos últimos anos, a melhora no poder de compra em todas as classes sociais e o melhor acesso à educação, aliados ao déficit nos equipamentos e serviços públicos de odontologia, podem ser uma explicação para o crescimento do número de beneficiários dos planos odontológicos.

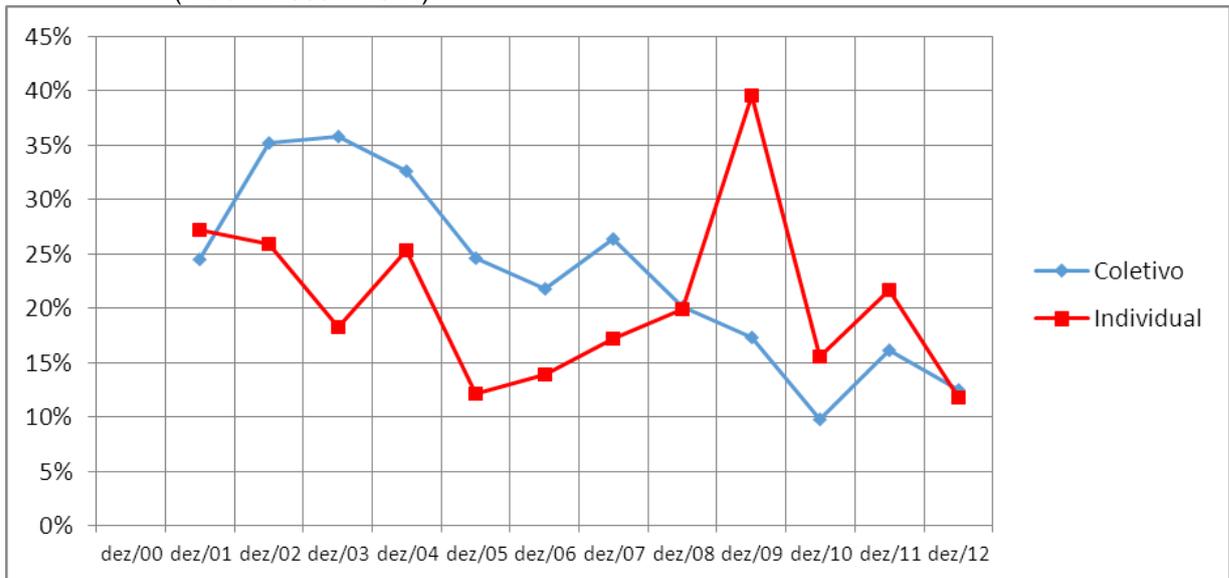
Gráfico 01 - Evolução do número de beneficiário de planos odontológicos (Brasil 2000 – 2012).



Fonte: Elaboração própria a partir de informações utilizando dados da ANS 2000 – 2012.

A linha de crescimento de todos os tipos contém os planos coletivos que, gerando um impacto de crescimento bem maior que o registrado nos planos individuais ou familiares, por suas características de demanda, produto e comercialização, e não é foco do presente trabalho por não ter frequência similar no problema em estudo.

Gráfico 02 - Percentual de crescimento anual no número de beneficiários de planos odontológicos (Brasil - 2000 – 2012).

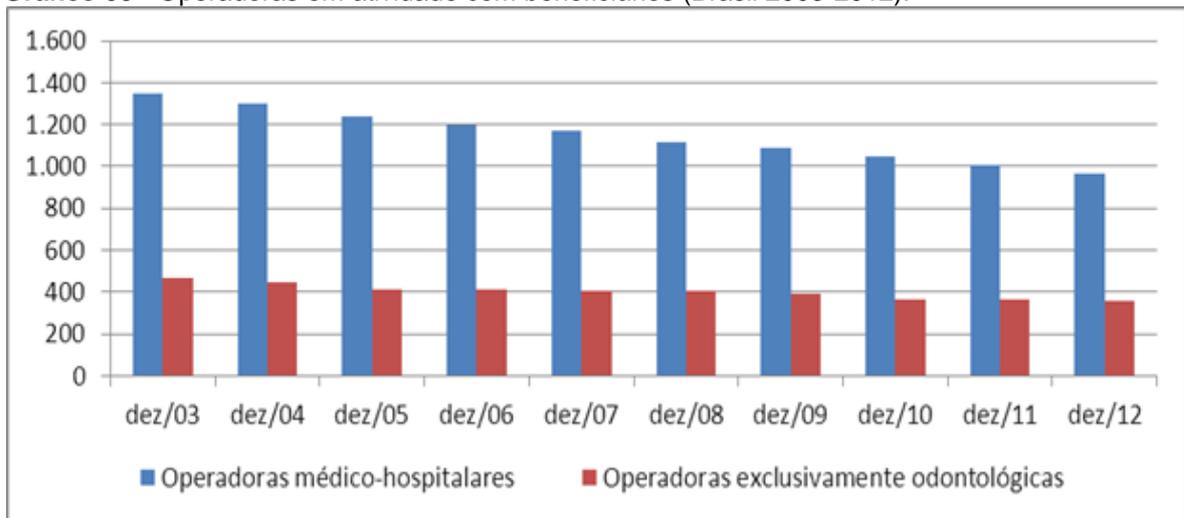


Fonte: Elaboração própria a partir de cálculos utilizando dados da ANS 2000 – 2012.

Podemos verificar, ao observar os gráficos acima, que os agentes econômicos demandantes de serviços privados de odontologia tiveram, nos últimos doze anos, um crescimento anual médio de 18% no número de adesões. Percentual bem maior que o registrado para planos médicos que no mesmo período apresentou uma média de crescimento de 4%.

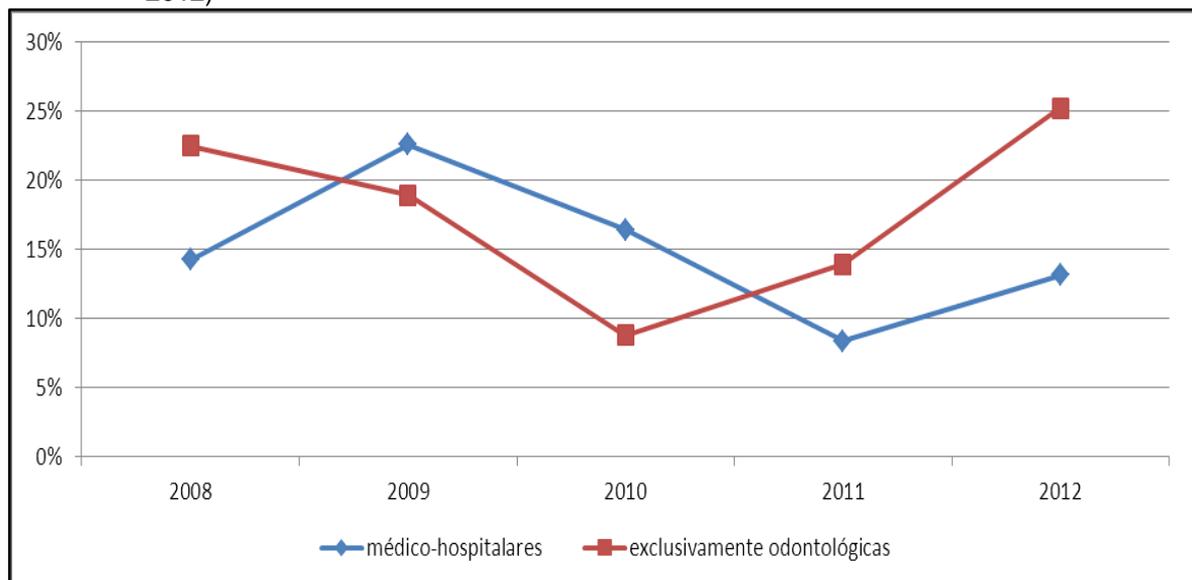
Na análise do crescimento dos planos individuais ou familiares em comparação ao geral (todos os tipos) podemos perceber um deslocamento não linear, mas superior nos últimos cinco anos. Tal fato ocorre mesmo sendo contemplados os planos coletivos no grupo de todos os tipos, mesmo com o histórico, número absoluto de adesões é preferência das operadoras pelos comércio de planos coletivos.

Um estudo explicando o crescimento específica dos planos individuais ou familiares, frente ao crescimento gigante dos planos coletivos pode ser mais uma opção de trabalhos futuros.

Gráfico 03 - Operadoras em atividade com beneficiários (Brasil 2003-2012).

Fonte: Elaboração própria a partir de informações utilizando dados da ANS 2003 – 2012.

O fenômeno de decréscimo na quantidade de operadoras é inverso ao percebido no número de beneficiários, no que tange aos demandantes de planos médico-hospitalares e exclusivos odontológicos. Os dados da ANS apontam queda acumulada de 28% para planos médicos e 23% para planos odontológicos no número de operadoras demandantes.

Gráfico 04 - Crescimento da receita de contraprestações das operadoras (percentual) (Brasil - 2008-2012)

Fonte: Elaboração própria a partir de cálculos utilizando dados da ANS 2008 – 2012.

No aspecto de arrecadação financeira, a receitas das operadoras de saúde, provavelmente pelo crescimento do número de beneficiários ao longo dos anos, tem um resultado positivo em valores absolutos, mas em relação ao seu percentual de crescimento, fica abaixo dos planos odontológicos. Novamente os planos odontológicos são destaque com um percentual médio de 18% de crescimento anual, frente o crescimento de 15% dos planos médicos.

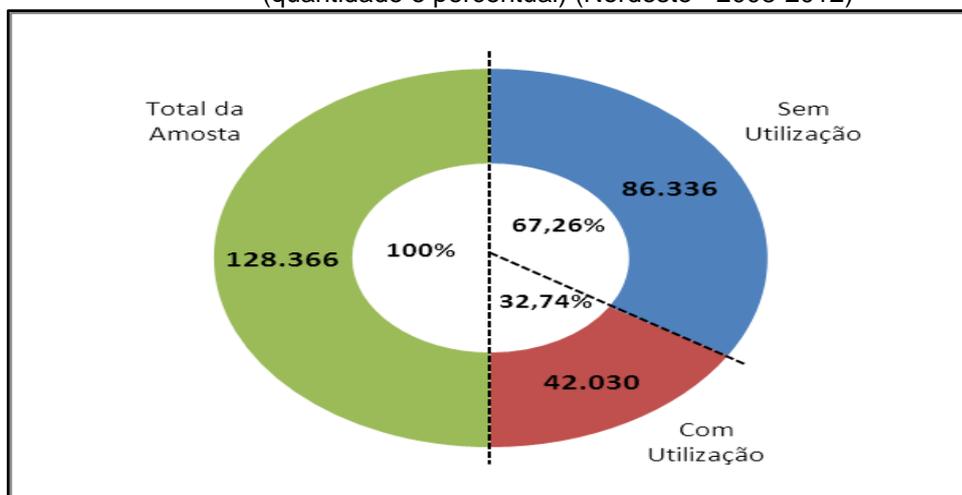
O crescimento de beneficiários, principalmente no segmento de odontologia, e o efeito inverso da queda do número de empresas demandantes, boas opções de trabalhos futuros.

Dentre os números positivos do crescimento nas adesões e receita, existe o problema do déficit no atendimento que, fato evidenciado pelos números da Associação Brasileira de Odontologia – ABO, os quais demonstram que 27 milhões de brasileiros nunca foram ao dentista. O mais curioso é que o Brasil é o país que tem o maior número de dentistas *per capita*, uma relação superior ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde - OMS.

Entretanto, no viés dos motivos do déficit, a ANS aponta a falta de informação e condição financeira como fatores que melhor explicam, afora a falha do Estado.

Dentro de uma perspectiva de não atendimento, existem pessoas que contratam planos privados e desistem mesmo sem terem sido atendidas como demonstra o gráfico abaixo.

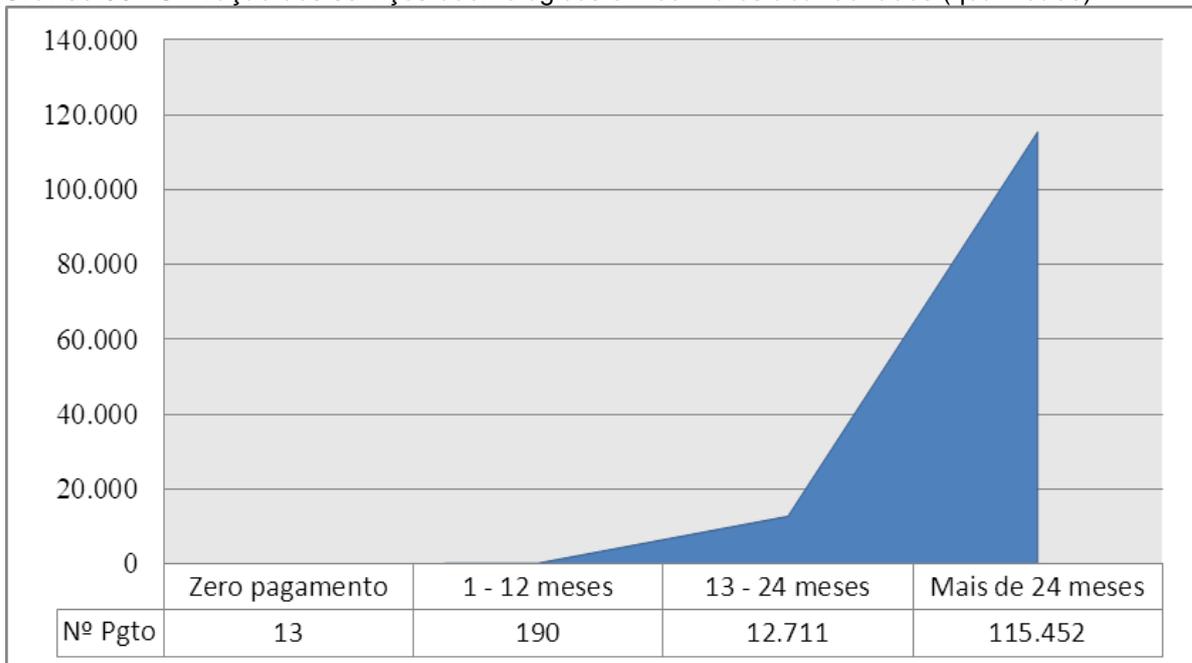
Gráfico 05 - Utilização dos serviços odontológicos em contratos abandonados (quantidade e percentual) (Nordeste - 2008-2012)



Fonte: Elaboração própria a partir de cálculos utilizando dados cedidos de uma operadora de planos odontológicos.

No gráfico acima, percebe-se que 67,25% não utilizaram o plano antes de abandonar mesmo tendo, a maioria, pago uma ou mais mensalidades como demonstra o gráfico abaixo.

Gráfico 06 - Utilização dos serviços odontológicos em contratos abandonados (quantidade)



Fonte: Elaboração própria a partir de cálculos utilizando dados cedidos de uma operadora de planos odontológicos.

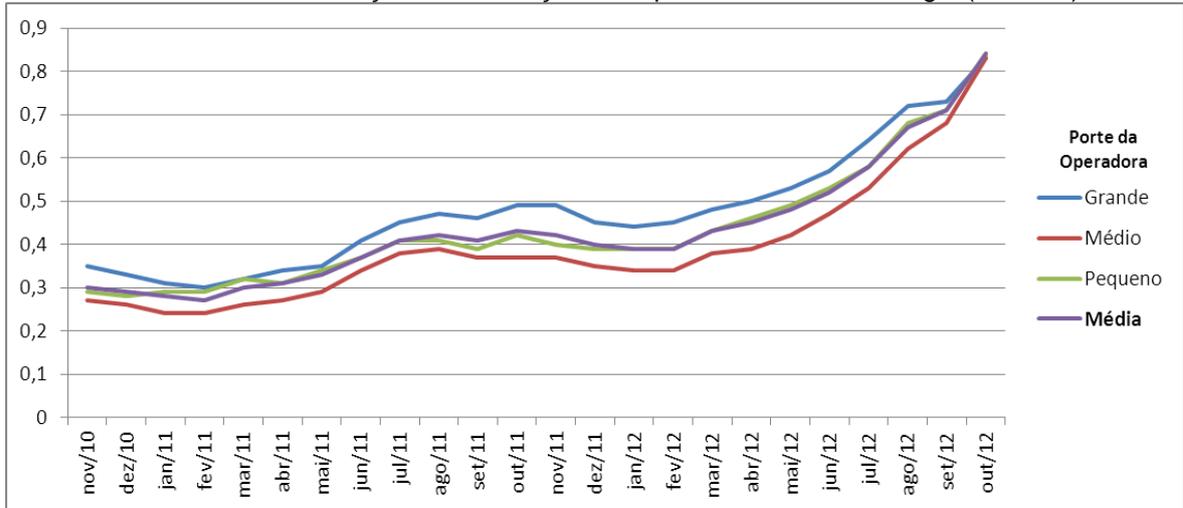
O Gráfico 5 e 6 apontam um grande volume de usuários que mesmo tendo pago mais de 24 parcelas (89,94%) não utilizavam o plano.

O que faz um consumidor pagar por um serviço e não utilizar? Os planos de saúde e odontológicos devem ser utilizados, mesmo sem incorrer problema de saúde uma vez ao ano como forma de prevenção, de acordo com a orientação de médicos e dentistas, mesmo não tendo problema percebido.

Poderíamos justificar o abandono pelo simples fato de ter uma vida aparentemente saudável e não achar que seja necessário que, por orientação dos profissionais de saúde, deveria utilizar para avaliação. Outro fator poderia ser a qualidade dos serviços, mas os dados acima mostram que a maior parte das pessoas não teve sequer oportunidade de avaliar o serviço, pois não os utilizaram.

No quesito de qualidade a ANS tem um canal para reclamação e a mesma divulga em seu endereço eletrônico o resultado do volume de reclamações geral e por alguns filtros, inclusive por operadora.

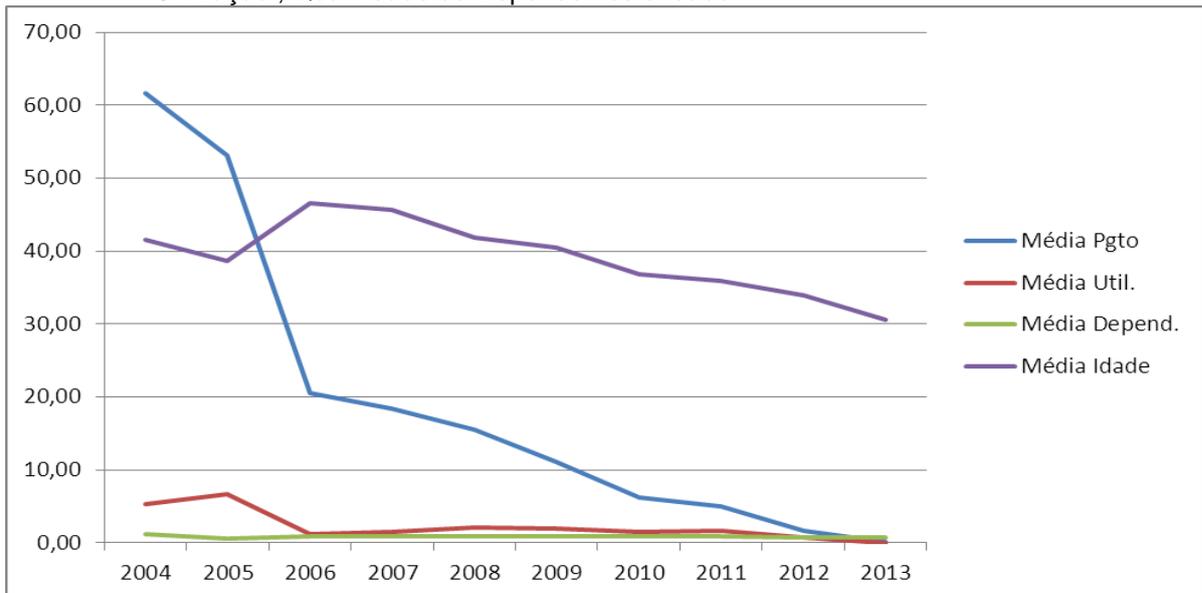
Gráfico 07 - Índice de reclamações dos serviços das operadoras de odontologia (09/2012)



Fonte: Elaboração própria a partir de cálculos utilizando dados da ANS (09/2012).

O gráfico acima demonstra que vem aumentando o volume de reclamações e com comportamento semelhante entre o porte da operadora e a média dos resultados. O aumento não pode ser avaliado, inicialmente, como sendo uma queda de qualidade das operadoras, pois existem os fatores de informações da sociedade acerca do canal de reclamações e da cultura de fazer o registro que pode estar em fase de mudança.

Gráfico 08 - Cruzamento de informações média de Quantidade de Pagamentos, Quantidade de Utilização, Quantidade de Dependentes e Idade



Fonte: Elaboração própria a partir de cálculos utilizando dados cedidos de uma operadora de planos odontológicos.

O gráfico acima foi uma tentativa de identificação do perfil dos usuários que abandonam o seu contrato e através dele podemos observar que o nível de pagamento tem baixado muito (preocupação para operadoras), a idade tem caído, mas em relação a utilização e quantidade de dependentes tem pouca variação.

No caso da relação entre quantidade de mensalidades pagas (receita) e utilização (custo), as operadoras devem ficar atentas, pois o nível de pagamentos tem caído mesmo a média de utilização sendo baixa, está se mantendo.

4. METODOLOGIA

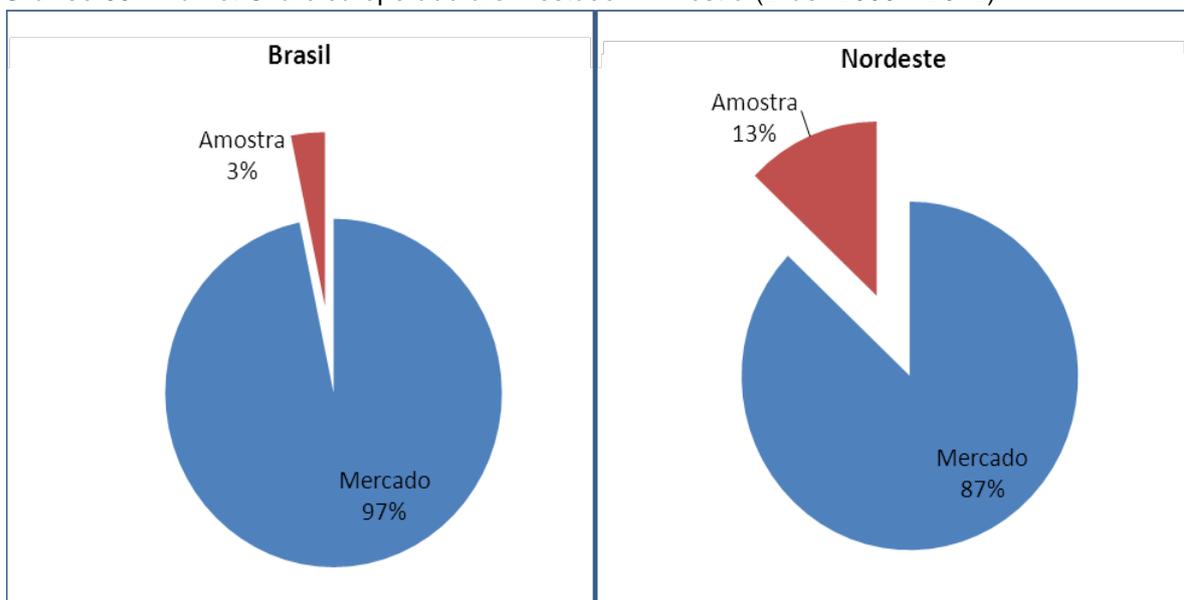
Essa seção apresentará a base de dados utilizada e o modelo econométrico de escolha binária com hipótese Logit que foi utilizado para inferir a probabilidade do abandono dos contratos de planos odontológicos.

4.1 Base de Dados

Os dados que foram utilizados nesta pesquisa foram cedidos por uma operadora de planos exclusivamente odontológicos de grande porte, com sede em Fortaleza e atuação nacional nas modalidades de planos individuais ou familiares, coletivos e ortodônticos.

Conforme dados publicados no site da Agência Nacional de Saúde Suplementar em março de 2013, o *Market Share* Brasil da referida operadora estava em 3%, ficando entre as cinco maiores no ranking Nacional. No Nordeste a mesma estava entre as três maiores com participação de mercado de 13%.

Gráfico 09 - *Market Share* da operadora em estudo – Amostra (Brasil 2000 – 2012).



Fonte: Elaboração própria a partir de cálculos utilizando dados da ANS 2012.

A amostra que foi utilizada refere-se ao mercado de planos odontológicos no Nordeste, tendo em vista a participação no mesmo pela operadora que forneceu

os dados, bem como, pelo crescimento do número de adesões a planos odontológicos por clientes residentes nos estados nordestinos nos últimos anos.

O ano de 2012 registrou um crescimento de 23% em relação ao ano anterior, percentual superior ao mercado Nacional que obteve um crescimento de 11% no mesmo período.

Na amostra, selecionamos para análise neste trabalho, casos de abandono de planos por parte dos clientes de planos individuais ou familiares, sem previa formalização de seu cancelamento ou qualquer comunicação de sua desistência.

As características que indicam o abandono ao plano, conforme a operadora, inicia com a falta de pagamento por mais de três meses, a falta de resposta nas tentativas de contato e a falta de busca por atendimento por mais de três meses.

A base contempla dados de novembro de 2011 a abril de 2013, apontando uma representatividade média/mês de 10,04% de abandonos frente às entradas mensais; o tempo médio de permanência em contrato é de oito meses, dez meses antes do tempo de contrato (18 meses). Além dos abandonos existem as saídas formais anteriores e posterior ao tempo formalizado em contrato.

Foram disponibilizadas 36 variáveis conforme demonstra a Tabela 1 e a partir dos dados preliminares criamos alguns grupos de *Dummyes* para aplicação no modelo como: meio de pagamento (*dummy_DAC*, *dummy_CC*, *dummy_Boleto*, *dummy_parc*), residentes na capital ou interior (*dummy_interior*), residentes em Fortaleza, Salvador ou outras localidades (*dummy_fortaleza*, *dummy_salvador*), usuário ou não do plano (*dummy_usuario*), sexo masculino ou feminino (*dummysexo*), existência de dependentes (*dummy_dependente*), tipo de vendedor (*dummy_call_center*, *dummy_presencial*, *dummy_terceirizado*) e se houve utilização ou não (*dummy_utilizacao*).

Após alguns testes selecionamos algumas variáveis com melhor resultado de explicação da variável dependente para prosseguir com os testes (idade, sexo, valor pago, quantidade de dependentes, quantidade de utilizações, vendada no *Call Center*, meio de pagamento boleto).

Tabela 01 - Variáveis explicativas

Variável Explicativa	Descrição
IdContrato	Identificação de cada contrato
IdTitular	Identificação do titular do contrato (responsável financeiro)
Meio de Pagamento	Tipo de cobrança (boleto, Visa, Mastercard, Débito Itaú, etc.)
Gpgto	Grupo de pagamento (boleto, cartão de crédito, débito em conta, folha de pagamento)
dummy_DAC	Dummy para débito em conta ou não
dummy_CC	Dummy para cartão de crédito ou não
dummy_Boleto	Dummy para boleto ou não
dummy_parc	Dummy para parceria de arrecadação ou não
Cidade	Cidade onde o cliente reside
dummy_interior	Dummy para residente no interior ou não
dummy_salvador	Dummy para residente em Salvador ou não
dummy_fortaleza	Dummy para residente em Fortaleza ou não
Usuário	Classifica se o titular é usuário do plano
dummy_usuario	Dummy para usuário ou não
Sexo	Classifica o sexo do titular
dummy_sexo	Dummy para masculino ou não
DataNascimento	Data de nascimento do titular
IdadeTitular	Idade do titular
qtd_depend	Quantidade de dependentes
dummy_dependente	Dummy para existência de dependentes ou não
Vidas	Quantidade de vidas (usuários) no plano
DtAdesao	Data de adesão ao plano
Dt_Desligamento	Data de cancelamento do contrato
Mês_Desligamento	Mês de cancelamento do contrato
TempoContratoComp	Duração do contrato ocorrido
TempocontratoOficial	Duração do contrato real
DifTempo	Diferença entre real e ocorrido
qtd_titulos_pg_ate_deslig	Quantidade de pagamentos
vl_liquido_titulo	Valor do plano
Vendedor	Tipo de vendedor
dummy_call_center	Dummy para venda no Call Center ou não
dummy_presencial	Dummy para venda presencial ou não
dummy_terceirizado	Dummy para venda terceirizada ou não
qtd_utilizacoes	Quantidade de utilizações
dummy_utilizacao	Dummy para utilizado ou não
dt_ultima_utilizacao	Data do ultimo procedimento realizado

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados cedidos de uma operadora de planos odontológicos.

4.2 Modelo Econométrico

No caso do abandono dos contratos de planos odontológicos, existem dois caminhos a serem tomados: abandonar ou cumprir o contrato. Neste trabalho buscamos uma resposta qualitativa para mensurar a probabilidade do abandono.

As modelagens Logit e Probit, diferente do MPL, tendo sua variável dependente não observada e as variáveis explicativas são as explicação dos

elementos latentes (Maddala. 2001). No MPL a variável dependente é dicotômica e nos modelos Logit e Probit observa-se a realização empírica dicotômica.

$$aband_i = \beta_0 + \beta_1 dummy_boleto_i + \beta_2 dummy_callcenter_i + \beta_3 dummy_sexo_i + \beta_4 vl_líquido_titulo_i + \beta_5 qtd_dependp_i + \beta_6 ida\ det\ titular_i + \beta_7 qtd_utilizacoes_i + \varepsilon_i$$

Onde:

dummy_boleto_i = variável binária com resposta 1 para pagamento através de boleto e 0 para outras formas de pagamento.

dummy_callcenter_i = variável binária com resposta 1 para venda realizada por uma equipe de *Call center* e 0 para outras formas de venda.

dummy_sexo_i = variável binária com resposta um para sexo masculino do usuário do plano e 0 para feminino.

vl_líquido_titulo_i = variável do com resposta ao valor absoluto do plano.

qtd_dependp_i = variável com resposta a quantidade de dependentes no plano.

ida\ det\ titular_i = variável com resposta a idade do titular do plano.

qtd_utilizacoes_i = variável com resposta a quantidade de utilizações do plano.

Os dois modelos, por terem distribuição próxima, Logit e Probit tem resultados não muito diferentes. Porém os β 's não são diretamente comparáveis. A distribuição logística tem uma variação de $\pi/3$ e a normal tendo que ser multiplicada por $\sqrt{3/\pi}$ para ficar compatível com o resultado do Probit.

No nosso caso, foi utilizado o Logit, pois o modelo de regressão logística é um modelo linear generalizado para situações em que as variáveis resposta são discretas e os erros não são normalmente distribuídos, permitindo, a partir de um dado conjunto de variáveis explicativas, modelar uma variável dependente de natureza discreta com dois resultados possíveis: a presença de uma característica, ou a ausência da mesma (Agresti, 1996). Assim, é possível analisar o efeito de uma ou mais variáveis independentes sobre uma variável dependente dicotômica (Hosmer & Lemeshow, 1989).

A não importância da existência de linearidade nos parâmetros permitindo uma explicação mais aprofundada dos resultados (Rawlings et al., 1998) foi um ponto importante para escolha do modelo.

A regressão logística, por ser menos rígida nos pressupostos, torna-se uma técnica estatística bastante robusta quando as restrições iniciais são reduzidas (Hair et al., 1998). Estes modelos aplicam-se em duas situações importantes: quando as variáveis resposta são discretas e quando os erros são normalmente distribuídos (Long, 1997).

5. RESULTADOS

Os resultados da modelagem das variáveis para cálculo da probabilidade de um indivíduo não cumprir seu contrato foram subsídios para criação de cenários graduados para melhor entendimento dos perfis mais propícios e menos propícios a terem seus contratos abandonados.

Tabela 02 - Cruzamento de variáveis e efeito marginal

	<i>abandono antes</i>	<i>Efeito Marginal</i>
<i>idadetitular</i>	-0.0372 [-63.21]	-0.0075 [-64.63]
<i>dummy_sexo</i>	0.0815 [5.88]	0.0165 [5.85]
<i>vl_liquido_titulo</i>	0.0088 [19.20]	0.0018 [19.22]
<i>qtd_depend</i>	-0.0079 [-0.93]	-0.0016 [-0.93]*
<i>qtd_utilizacoes</i>	-0.1194 [-52.96]	-0.0240 [-54.15]
<i>dummy_call_center</i>	0.8752 [57.82]	0.1912 [54.86]
<i>dummy_boleto</i>	10.199 [53.90]	0.2258 [50.88]
<i>_cons</i>	0.0580 [2.22]	

Fonte: Elaboração própria a partir de cálculos utilizando dados cedidos de uma operadora de planos odontológicos.

A tabela 2 acima contém resultados de probabilidade, média e efeito marginal onde extraímos as variáveis de maior relevância para projetar cenários. Utilizamos três variáveis e projetamos oito cenários.

Tabela 03 - Cenários para probabilidade de abandono de acordo com Sexo, e Formas de Pagamento

<i>Cenários</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Sexo</i>	0	0	0	1	1	1	0	1
<i>Boleto</i>	0	0	1	0	1	0	1	1
<i>Call Center</i>	0	1	0	0	0	1	1	1
	19.94%	37.40%	40.85%	21.27%	42.83%	39.33%	62.36%	64.26%

Fonte: Elaboração própria a partir de cálculos utilizando dados cedidos de uma operadora de planos odontológicos.

Dentre as variáveis, foram selecionadas as que melhor explicavam o modelo (sexo, meio de pagamento e tipo de venda) e foram projetados oito cenários.

No primeiro cenário o titular do plano é do sexo feminino, optante pelo meio de pagamento diferente de boleto e sua venda não foi realizada através da equipe que vendas do *Call Center*. Este cenário teve a menor probabilidade de abandono atingindo um percentual de 19,94% de ocorrência.

O cenário 2 também tem uma pessoa do sexo feminino como titular e não paga através de boleto bancário, mas difere do anterior, pois tem venda realizada pela equipe de *Call Center*. Este cenário apresenta um crescimento expressivo na probabilidade de ocorrer o abandono, atingindo um percentual de 37,40% apenas com a mudança da equipe de vendas.

O cenário 3, continua com titular do sexo feminino, altera o meio de pagamento para boleto e retorno para equipe de vendas diferente de *Call Center*. No cenário anterior demonstrou um crescimento elevado na probabilidade de abandono, percebe-se que a alteração do meio de pagamento trouxe um aumento maior atingindo 40,85%.

Já no cenário 4 alteramos o sexo para masculino e permanecemos com pagamento diferente de boleto e diferente da venda através da equipe de *Call Center*. Percebe-se que permanecendo as demais variáveis, a mudança do sexo feminino para masculino apresentou uma pequena variação negativa chegando a um percentual de 21,27%.

No cenário 5 o sexo analisado foi masculino, com meio de pagamento boleto e venda diferente de *Call Center*. Este cenário com indivíduos do sexo masculino e demais variáveis iguais o cenário 3 demonstra novamente pequena variação entre os indivíduos do sexo masculino e feminino com 42,83%.

O cenário 6 continuando com indivíduos do sexo masculino, com meio de pagamento diferente de boleto e venda através da equipe de *Call Center*, quando comparado ao cenário 2 que difere apenas no sexo, apresenta pequena diferença.

Os cenários 7 e 8 utiliza as variáveis de meio de pagamento e tipo de venda iguais, boleto e *Call Center* respectivamente, diferindo no sexo. Este cenário é o mais provável para ocorrência dos abandonos com resultado de 62,36% no cenário 7 para sexo feminino e 64,26% no cenário 8 para o sexo masculino.

O melhor cenário, onde o usuário teria menor chance de abandono, foi o nº 1, onde o usuário é do sexo feminino, não paga através de boleto e não foi

vendido através da equipe de *Call Center*. O pior cenário foi o nº 8, onde o sexo é masculino, que paga através de boleto e fez sua compra através do *Call Center*.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa tinha o foco em explicar o motivo dos abandonos em contratos de planos odontológicos tendo em vista o impacto negativo nas organizações e usuários cumpridores de suas obrigações.

A literatura e experimentos preliminares apresentaram algumas respostas quanto ao motivo das contratações, em especial o fato da ineficiência dos equipamentos públicos, capacidade de pagamento dos indivíduos e informação acerca da importância e existência.

Os experimentos preliminares nos trouxe uma resposta quanto a utilização dos planos que merece uma maior investigação, pois foi identificado que a maioria dos contratos abandonados, mesmo após dois anos de pagamento, nunca foram utilizados. Neste caso ouve informação da existência, ouve capacidade de pagamento, mas fica a duvida quando o conhecimento da importância e demais fatores que levaram o individuo pagar, não utilizar e depois abandonar.

O modelo econométrico de regressão logística, por sua vez nos possibilitou uma visão mais ampla sobre a probabilidade e interações entre variáveis para que chegássemos a um painel de cenários.

O painel nos apresentou respostas quanto ao perfil ideal e pior. Onde, caso seja possível selecionar a carteira de clientes ideal, as operadoras deveriam vender prioritariamente para mulheres, que paguem em qualquer meio de pagamento que não seja boleto e que a venda não seja realizada por uma equipe de *Call Center*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABELHA, Marli Camara; GONÇALVES, Antônio Augusto; PITASSI, Claudio. **Os indicadores de desempenho na gestão de operações da saúde suplementar**. Vianna Sapiens, Juiz de Fora, v. 2, n.2.

AGRESTI, ALAN. **Categorical data analysis**. Florida: John Wiley, 1996.

ANTUNES, J.L.F.; NARVAI; P.C. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. **Revista de Saúde Pública**, v.44, n.2.

BIRCH, S. (1988). "The Identification of Supplier-Inducement in a Fixed Price System of Health Care Provision: The Case of Dentistry in the United Kingdom". In: **Journal of Health Economics**, v.7- p.129-150.

BRAIDO, Luis Henrique Bertolino. **Risco de crédito e "spred" num modelo de equilíbrio geral com mercados incompletos e possibilidade de inadimplência**. 1998. Dissertação (Mestrado em Economia) – EPGE – Escola Brasileira de Economia e Finanças, Fundação Getulio Vargas, 1998.

BRASIL. **Constituição (1988)**. 31. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

CAPPETIN, R; CHOW, C.W.; MCNAMEE, A.H. On the need and opportunities for improving costing and cost management in health care organization. **Managerial finances**. 1998.

DRUCKER, P.F. **The practice of management**. New York: Harper & Row, 1954.

FARIAS, L.O.; MALAMED, L.. 2002. **Segmentação de mercados da assistência à saúde no Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 8, n.3.

Hair, J. F. Jr., Anderson, R., Tatham, R., & W. C. (1998) **Multivariate Data Analysis** (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

HOSMER, D.W.; TABER, S.; LEMERSHOW, S. The importance of assessing the fit of logistic regression models: a case study. **Amerian Joubak of Public Health**, vol. 81, n.12.

J. Scott Long, 1997. Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables. **Advanced Quantitative Techniques in the Social Sciences Number 7**. Sage Publications: Thousand Oaks, CA.

MADDALA, G.S. **Introdução à econometria**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MANNING, W. G. and PHELPS, C. E. (1979). "The Demand for Dental Care". In: **Bell Journal of Economics**, Autumn,v.10:2. GRYTTEN, J. and DALEN D. M. (1997). "Too Many for Too Few? Efficiency Among Dentists Working in Private Practice in Norway". In: **Journal of Health Economics**, v.16, p. 483-497.

MIRANDA, C.R. Gerenciamento de custos em planos de assistência à saúde. In: ANS. **Documento técnico de apoio ao Fórum de Saúde Suplementar de 2003**. 2004.

NICHIJIMA, M.; BIASOTO JÚNIOR, G.; CYRILLO, G. Análise econômica da interação entre a infraestrutura da saúde pública e privada no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3 (40), p. 589-611, dez. 2010.

OLSSON, C. (1999). "Supplier Induced Demand: An Analysis of the Swedish Dental Care Market". **Umeå Economic Studies 490**. Umeå University.

Pesquisa de Orçamento Familiar – **POF do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**, no período de 2002 – 2003,

Rawlings, J. O., Pantula, S. G. and D. A. Dickey. 1998. **Applied regression analysis**. 2nd Ed. Spring-Verlag New York, Inc. New York, NY.

ROHR, R.I.T.; BARCELLOS, L.A. **As barreiras de acesso para os serviços odontológicos**. UFES Ver Odontol 2008; 10(3): 37-41.

VIANA, Andson de Freitas. **Um estudo sobre a insolvência das operadoras de planos de saúde**. 2012. Dissertação (Mestrado em Economia Finanças e Seguros) – CAEN – Pós-graduação em Economia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

VICENTE, E, F, A. **A estimativa do risco na constituição da PDD**. Dissertação de Mestrado, USP. São Paulo. 2001.