



Munich Personal RePEc Archive

Who believes in God? testing the model's Durkin and Greeley to Brazil

Oliveira, Livio Luiz Soares de and Neto, Giacomo Balbinotto and Cortes, Renan Xavier and Schmidt, Lucas

Fundação de Economia e Estatística, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

14 February 2013

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/45091/>
MPRA Paper No. 45091, posted 17 Mar 2013 15:07 UTC

Quem acredita em Deus? Testando o modelo de Durkin e Greeley de escolha racional envolvendo incerteza.

Resumo

Um dos mais importantes modelos de escolha racional religiosa é aquele apresentado por Durkin e Greeley. Os autores fundamentam o problema da incerteza da escolha religiosa na Aposta de Pascal como um problema de maximização de utilidade esperada e na fé como sendo um seguro. Neste artigo, testam-se as hipóteses do modelo de Durkin e Greeley com dados da pesquisa sobre frequência religiosa do Projeto Religião Brasil de 2002. Duas variáveis dependentes foram empregadas nos testes: frequência religiosa e fé. Ambas se mostraram positivamente influenciadas pela idade dos indivíduos e pelo fato de ambos os cônjuges possuírem a mesma religião. A frequência religiosa dos indivíduos mostrou-se positivamente correlacionada com a crença em Deus, com a crença no pós-vida, com a frequência religiosa de seus pais e com a permanência na religião de origem.

Palavras-chave: Escolha racional, escolha religiosa, religião, frequência religiosa, fé

Abstract

One of the most important models of rational choice to religion is the one presented by Durkin and Greeley. The authors base the problem of uncertainty of religious choice in Pascal's wager as a problem of maximizing expected utility and faith as an insurance. In this paper, we test the hypotheses of the model with research data on the frequency of religious Religion Project Brazil 2002. Two dependent variables were used in the tests: attendance and religious faith. Both were positively influenced by the age of individuals and the fact that both spouses have the same religion. The religious attendance was positively correlated with belief in God, with belief in the afterlife, with religious attendance of their parents, and to remain in the religion of origin.

Keywords: Rational Choice, religious choice, religion, religious attendance, faith

JEL Classification: Z12

1.Introdução

Em 1991 Durkin e Greeley criaram um modelo de escolha racional para a religião envolvendo incerteza. A escolha religiosa é considerada como sendo ligada à fé. A prática religiosa é vista como sendo a alocação do tempo necessário, pelo indivíduo, para que este mantenha a sua fé diante de um mundo envolto em incertezas. A quantidade ótima de fé e a quantidade ótima de prática religiosa vão depender, principalmente, da crença no pós-vida, do custo de manutenção da fé e do nível de capital religioso.

A maioria dos modelos de escolha racional opera sob a premissa da informação perfeita, em que as decisões dos indivíduos não são afetadas pelo risco ou pela incerteza. No entanto, grande parte das decisões a serem tomadas no dia-a-dia envolve a incerteza e, assim, aqueles modelos estariam incompletos. A escolha religiosa, por exemplo, segundo Durkin e Greeley, é aquela que envolve o maior nível de incerteza e de risco. Isso se dá porque a informação a respeito da existência de Deus e de uma vida pós-morte é imperfeita e não se tornaria mais precisa com o passar do tempo, ainda que a prática religiosa possa conferir sentido de propósito aos indivíduos religiosos.

Os autores fundamentam o problema da incerteza da escolha religiosa na Aposta de Pascal como um problema de maximização de utilidade esperada e na fé como sendo um seguro.

O objetivo deste trabalho é testar o modelo de Durkin e Greeley com dados do Brasil. Após esta introdução, no tópico 2 será sumarizada a Aposta de Pascal. Em seguida, será vista a crítica de Montgomery, a Controvérsia Pelágio-Agostiniana e o risco e incerteza de Knighth. No tópico 4 será apresentado formalmente o modelo de Durkin e Greeley, com os resultados dos testes que os autores aplicaram. No tópico 5 apresentaremos os resultados dos testes econométricos que fizemos com dados do Projeto Religião Brasil de 2002. Por fim, serão feitas as considerações finais.

2.A Aposta de Pascal e Críticas

A Aposta de Pascal, conforme representada na tabela 1 mostrada a seguir, envolve dois estados da natureza: a existência ou a não existência de Deus; e dois jogadores: um crente, que vive de acordo com a sua fé em Deus; e um não crente, que vive como se Deus não existisse.

Tabela 1-A Aposta de Pascal

	Deus existe	Deus não existe
Crente	$+\infty$	0
Descrente	$-\infty$	0

Fonte: Penseés (2002)

No caso de Deus existir, o indivíduo crente terá uma vida de felicidade eterna no céu e o seu ganho será infinito. Se Deus não existir, segundo Pascal, o indivíduo não terá como saber que a sua crença estava errada e não terá perdido nada com isso. Quanto ao descrente, que vive sem acreditar que Deus não existe, se a sua opção for correta, não irá ganhar nenhuma recompensa. Por outro lado, se sua opção de não acreditar na existência de Deus estiver errada, ele irá perder a oportunidade de experimentar uma vida eterna de felicidade. Dessa forma, a opção dominante é acreditar que Deus existe.

Uma objeção à Aposta é a de que existem custos para a prática religiosa, diferentemente do que afirmou Pascal. Com base em suas crenças, os adeptos religiosos fazem contribuições financeiras, como dízimos, ofertas e doações. Além disso, esses crentes investem parte considerável do seu tempo, um recurso escasso, para exercer a sua fé. Devem ser mencionados também os custos de aspecto psicológico relacionados à prática religiosa, já que as religiões, via de regra, adotam códigos de conduta que, em muitos casos, restringem as alternativas de seus fiéis em relação a determinadas escolhas tais como casamento, profissão, investimentos e diversão. As restrições religiosas também envolvem o consumo de bens e serviços considerados prejudiciais à fé, como bebidas alcoólicas, fumo e literatura erótica. São os chamados sacrifícios e estigmas, conforme Iannaccone (1992). Esses custos poderiam, também, tomar a forma de discriminação de gênero, como ocorre em países mulçumanos, onde as mulheres são submetidas a diversos tipos de coerção religiosa, podendo levar mesmo à violência física. Outro argumento contrário é a possibilidade de que em lugar do Deus judaico-cristão exista outro deus que não estaria disposto a recompensar a fé dos cristãos, pelo contrário, iria puni-los, invertendo os resultados previstos pela Aposta de Pascal¹.

¹Para maiores detalhes sobre a Aposta de Pascal ver Jordan, 1994.

3. A crítica de Montgomery, a Controvérsia Pelágio-Agostiniana e o risco e incerteza de Knigh².

Montgomery (1992) faz uma crítica à utilização da Aposta de Pascal como fundamento para o artigo de Durkin e Greeley. Ele observa que, em lugar de considerar que a fé de um crente está relacionada à crença subjetiva sobre a existência de Deus, o artigo avalia a fé como sendo uma variável de escolha, equiparando-a com a prática religiosa. Isso, segundo Montgomery, não seria possível, pois as pessoas não têm a capacidade de poder escolher entre crer ou não crer.

De fato, a concepção de Montgomery nessa questão está de acordo com Agostinho³, que formulou a doutrina do Pecado Original, derivada do Livro do Gênesis, a qual sustenta que o ser humano só pode ser salvo pela Graça Divina por meio da fé, embora Montgomery, em seu artigo, não tenha feito nenhuma referência ao Bispo de Hipona.

Agostinho refutou a doutrina de Pelágio⁴ sobre o livre-arbítrio, a qual ensinava que o ser humano poderia, por si mesmo, caminhar em direção à salvação sem o auxílio especial da Graça Divina. Segundo esse conceito, as pessoas poderiam escolher entre acreditar em Deus e submeter-se aos seus propósitos ou não acreditar nele e permanecerem rebeldes. Deve ser dito também que a concepção de Durkin e Greeley, que é pelagiana, embora estes autores não se dêem conta disso, apresenta problemas de ordem prático-teológica, como o de o indivíduo simplesmente crer para escapar de um castigo, como o inferno, ou para receber uma recompensa, como o céu, sem avaliar que isso poderia ser considerado não como fé e, sim, como puro motivo egoístico.

Por outro lado, Beck (2007) afirma que o debate entre Pelágio e Agostinho revela motivos racionais de auto-interesse também por parte da cúpula da hierarquia da Igreja, no século V, época da controvérsia, que a levaram a condenar a doutrina Pelagiana como sendo herética. Esses motivos eram basicamente dois: a) a possibilidade, temida pelos clérigos, de que a autoridade da Igreja fosse posta em xeque e b) a possibilidade de que os custos de conversão ao Cristianismo pudessem tornar-se

² A parte referente aos comentários sobre a controvérsia Pelágio-Agostiniana não está presente no artigo original. Assim, é uma contribuição dos autores deste trabalho ao modelo de Durkin e Greeley

³ Aurelius Augustinus (354-430). Escreveu numerosas e importantes obras, entre elas Confissões e A Cidade de Deus.

⁴ Teólogo cristão nascido na Britânia romana que viveu no IV-V século D.C, o qual sustentava que todos os seres humanos escolhiam entre acreditar em Deus ou não, e que poderiam tornar-se perfeitos por meio de uma vida justa baseada em seus próprios esforços ascéticos.

elevados pelas exigências do rigoroso ascetismo por parte do Pelagianismo, minando o crescimento da Igreja e, particularmente, afastando os potenciais aderentes das classes elevadas do Império Romano.

A motivação de ordem econômica para a condenação de Pelágio, por parte da alta hierarquia da Igreja, está de acordo com os trabalhos de Iannaccone (1988, 1992, 1994), o qual afirma que a elevação dos custos de conversão, pelas organizações religiosas, por meio de sacrifício e estigma, implica na atração de pessoas com menores oportunidades sociais e de menor renda, as quais teriam a sua percepção de benefícios derivados da produção religiosa coletiva aumentada pelo afastamento de potenciais *free-riders*. Assim, sob a ótica da Escolha Racional, se as doutrinas de Pelágio tivessem prevalecido, as classes altas do Império Romano, principalmente a eqüestre e a senatorial, tenderiam a ficar afastadas do Cristianismo e este atrairia mais intensamente apenas as camadas de mais baixa renda, principalmente escravos.

Assim, Beck sustenta que não foram apenas razões de ordem teológica que levaram os Sínodos a condenar Pelágio, mas também de ordem econômica, visto que a doutrina deste estava fortemente alicerçada na Bíblia, assim como a doutrina do Pecado Original de Agostinho. Diz Beck:

That the validity of theological arguments alone was not decisive is demonstrated by the view of some modern scholars that the Pelagian doctrine did not deserve to be branded as "heresy."

A concepção de Pascal, de que ações podem levar a mudanças nas crenças⁵, é mostrada por Montgomery como estando relacionada à Teoria da Dissonância Cognitiva. Dentro desse contexto, a Aposta de Pascal processa-se de um modo em que um indivíduo tem que escolher entre ter um comportamento religioso ou não. Dois estados da Natureza são possíveis: aquele em que Deus existe e aquele em que o mesmo não existe. No caso de Deus existir, o indivíduo que escolhe ter um comportamento religioso terá uma recompensa R . Por outro lado, se Deus não existir ou o indivíduo escolher não ter um comportamento religioso, este não irá receber recompensa alguma. Considerando que a estimativa da probabilidade subjetiva da existência de Deus é fixa e

⁵ Isso estaria em oposição ao que é defendido pela Teoria da Escolha Racional, a qual afirma que as crenças subjetivas não mudam na ausência de novas informações.

igual a p , o indivíduo racional escolherá exercer uma prática religiosa apenas no caso em que $pR - C > 0$, onde C é o custo da prática religiosa.

No entanto, segundo Montgomery aponta, a Teoria da Dissonância Cognitiva sugere que a estimativa da probabilidade subjetiva pode ser modificada de acordo com as ações. No caso em que o indivíduo escolher ter um comportamento religioso apesar de p assumir um valor relativamente baixo, isto irá criar uma situação de conflito cognitivo, que pode ser atenuado, por exemplo, se o indivíduo aumentar sua estimativa da probabilidade subjetiva sobre a existência de Deus para $p_H > p$. Por outro lado, se o nível de prática religiosa diminuir, aquela probabilidade irá também diminuir para $p_L < p$. A escolha racional, no caso em que não se sabe se Deus existe é aquela em que $p_H R - C > 0 > p_L R - C$.

Para Montgomery, Pascal assume que $p \in [0,1]$, sendo, portanto, conhecido, introduzindo, assim, o risco na análise da escolha racional. Considerando que a recompensa seja infinita, a escolha racional é aquela em que o indivíduo opta em exercer a prática religiosa, $\forall p > 0$. No entanto, se a recompensa é finita, a escolha racional é aquela em que p seja conhecido e onde $pR > C$.

Adotando a distinção de Knight (2002) entre “risco” e “incerteza”, Montgomery distingue “risco” como sendo a situação em que p é conhecido e “incerteza” a situação em que p é desconhecido. Simultaneamente, baseando-se em Rescher, Montgomery admite a existência de dois tipos de deuses, denominados de G e de G' . O indivíduo pode escolher entre três estratégias: crer em G , crer em G' e não crer em nenhum dos dois. As recompensas (R_s), punições (P_s), custos da prática religiosa (C_s) e probabilidades p são indicados na tabela a seguir:

Tabela 2-A Aposta de Pascal com dois tipos de deuses

	Deus G existe Probabilidade p	Deus G' existe Probabilidade p'	Nenhum deus existe Probabilidade 1-p-p'
Crença em G	$R - C$	$-P' - C$	$-C$
Crença em G'	$-P - C'$	$R' - C'$	$-C'$
Nenhuma crença	$-P$	$-P'$	0

Fonte: Montgomery (1992)

Assume-se, por simplicidade, que as recompensas e punições aplicadas por cada tipo de deus àqueles que lhes reverenciam, ou não, são equivalentes. Para cada opção, os valores esperados para cada opção são dadas por:

$$VE(\text{crença em } G) = pR - p'P - C$$

$$VE(\text{crença em } G') = p'R - pP - C'$$

$$VE(\text{nenhuma crença}) = -pP - p'P'$$

Quando as probabilidades p e p' , bem como os *payoffs* são conhecidos, o indivíduo escolhe a opção que oferece a utilidade esperada de maior valor. No entanto, considerando que a existência dos dois tipos de deuses embute incerteza, os valores de p e p' são desconhecidos e a escolha racional pode não se dar de modo claro. A crença em G pode ser a dominante se p tiver um valor elevado ou a crença em G' pode dominar caso p' tenha um valor elevado. Mas se p e p' tiverem um valor reduzido, então a estratégia dominante será a de não acreditar em nenhum dos dois tipos de deuses. Nesse contexto qualquer estratégia que não seja dominada em relação à outra pode ser considerada como “máxima”. Como p ou p' podem assumir um valor elevado, ou ambos podem assumir um valor baixo, as estratégias de crer em G , crer em G' ou de não crer em nenhum dos dois tipos podem ser consideradas, individualmente, como sendo “máximas”.

Com o objetivo de prever qual das opções será escolhida, a Teoria da Decisão de Knight afirma que o *status quo* será abandonado apenas se a escolha não for “máxima”. Nesta, o *status quo* terá sido determinado, por exemplo, pela educação que os filhos receberam dos pais para acreditarem num determinado tipo de deus, em que a probabilidade subjetiva dessa crença assume um alto valor. Nesse caso, dificilmente o indivíduo abandonaria sua opção religiosa. Isso explicaria a reduzida mobilidade interdenominacional, segundo Montgomery, a qual resulta da incerteza associada à escolha religiosa, que teria alguma rigidez. Mas nem todas as opções sob cogitação poderiam ser consideradas máximas. Considerando, por exemplo, se G' distribui indistintamente recompensas e punições para crentes e descrentes, onde $P' = R'$, a crença nesse tipo de deus não poderia ser considerada como sendo “máxima”, já que a mesma envolve um custo $C' \geq 0$ e seria uma estratégia dominada em relação à crença em G ou à descrença em ambos os tipos de deuses.

Assim, uma predição desse modelo teórico seria que as religiões que crêem num deus que perdoa indistintamente a todas as pessoas, independentemente de serem crentes, ou não de terem se arrependido de seus pecados em vida, ou, ao contrário, se caracterizado por serem rebeldes e transgressoras por toda a sua existência terrena, terão, na prática, dificuldades de atrair e manter fiéis⁶.

Durkin e Greeley, em um novo artigo publicado ainda em 1992, respondem a Montgomery que o comentário deste, apesar de útil e construtivo, em lugar de focalizar as limitações da Teoria da Escolha Racional para explicar a opção religiosa dos indivíduos, sugere as oportunidades existentes de aplicação dessa teoria para a escolha religiosa. Os autores afirmam que, independentemente de a Aposta de Pascal ser analisada pela perspectiva da incerteza knightiana ou da dissonância cognitiva, isso não invalida o modelo que propuseram, onde, segundo eles, não se especifica se o indivíduo crê ou não em Deus, mas o grau de importância que atribuem à Divindade em sua vida.

Também não concordam com a afirmação feita por Montgomery de que a salvação resultaria da crença, como na Aposta de Pascal, porque, afirmam, segundo a doutrina cristã, a salvação resultaria da aceitação da mensagem de Cristo, apesar das incertezas. Nesse sentido, uma interpretação válida da Aposta de Pascal não seria aquela em que um indivíduo descrente na divindade deveria assumir essa crença, de algum modo, para obter uma recompensa ou fugir da punição; mas sim aquela em que o indivíduo com uma crença fraca, isto é, com p ou p' reduzidos, deveria atribuir um papel importante para Deus em sua vida, mesmo com a presença de incerteza.

Durkin e Greeley afirmam que, em seu modelo, as escolhas relativas a crenças feitas no presente influenciam o nível ótimo de crença a ser adotada no futuro. No entanto, essa influência não é determinada pelas expectativas e sim por meio do efeito produtividade resultante do “*learning by doing*” associado com a acumulação de capital religioso pelos indivíduos crentes, mesmo aqueles que têm um nível de crença ainda baixo. Isto é, à medida que esse tipo de indivíduo pratica sua fé, esta irá crescer conforme o seu nível de participação religiosa aumente no decorrer do tempo.

⁶ A tese ensinada pelos pensadores cristãos como Orígenes, Gregório de Nissa, João Escoto Erígena, F. Scheleiermacher, F. D. Maurice, dentre outros, da Apocatástasis ou Universalismo, isto é, de que todos no final seriam salvos, até mesmo incluindo o grande opositor de Deus e da humanidade, Satanás, foi rejeitada como herética pela Igreja cristã oficial. Dentre os mais conhecidos opositores desta tese estavam Agostinho e Jerônimo (ver B. A. Demarest in Elwell, 1993, v.1, p.94-95; D. B. Eller, in Elwell, v. III, 2003, p. 597-600). A decisão da Igreja Cristã de qualificar a doutrina origenista como herética antecipou em séculos uma predição importante da Teoria knightiana.

Outra refutação de Durkin e Greeley a Montgomery se dá no caso em que este acentua sua restrição quanto à possibilidade de p ser conhecido e bem definido, recorrendo, para isso, à Teoria da Decisão de Knight. Durkin e Greeley afirmam que a distinção entre risco e incerteza não é algo conclusivo. Apesar disso, a teoria indica que, mesmo se as probabilidades não são conhecidas, desde que o problema satisfaça um conjunto de axiomas, a diferença entre risco e incerteza não é crucial para a resolução do problema. Assim, se os axiomas da escolha sob incerteza são satisfeitos, a Teoria da Utilidade Esperada pode ser aplicada à Apostas de Pascal.

Durkin e Greeley argumentam que a probabilidade p de que Deus existe pode ser, *a priori*, conhecida em sentido semelhante àquele em que eventos incertos podem sê-lo a partir da aplicação da Teoria da Utilidade Esperada, como no caso de contratos de seguros de residências contra incêndios. Os autores sustentam que, mesmo quando as informações relativas a questões transcendentais, como a existência de Deus e de um período pós-vida, são carregadas de incerteza, existiriam algumas informações a partir das quais se poderiam formar expectativas.

Esse seria o caso de experiências de quase-morte e de fenômenos parapsicológicos, juntamente com informações da Física Teórica de que a criação do Universo teria sido um evento aleatório. Assim, se no caso de eventos corriqueiros da existência busca-se a explicação se estes têm caráter aleatório ou estariam obedecendo a algum tipo de causa determinada, raciocínio idêntico estaria sendo aplicado ao comportamento religioso adotado por alguém que crê em uma divindade e numa vida pós-morte. Aqui, segundo os autores, não se estaria atribuindo um valor igual a $p = 1$, mas se estaria atribuindo à crença na divindade um valor em que $p \in [0,1]$, de modo semelhante a outros tipos de problemas analisados com base na Teoria da Utilidade Esperada.

4. Um modelo de escolha religiosa como um seguro

Conforme dito anteriormente, o modelo de Durkin e Greeley baseia-se na Escolha Racional religiosa de um indivíduo que opta, de acordo com sua utilidade esperada, em exercer um nível ótimo de fé. A utilidade esperada é influenciada pela fé de duas formas: primeiro, como um seguro, a fé permite que o indivíduo possa proteger-se contra as incertezas relativas à existência de uma vida pós-morte. Por outro lado, a fé

permitiria a esse indivíduo emprestar significado e objetivo à sua vida, independentemente da existência ou não de uma vida eterna. Por causa da incerteza, existe um custo para o exercício da fé⁷. O nível ótimo de fé depende estreitamente da dimensão desse custo. Aqui, o principal determinante do custo associado ao exercício da fé ou da prática religiosa seria o nível de capital humano religioso, o qual refletiria o nível de conhecimento, adquirido pelo indivíduo, dos ritos, tradições, doutrinas e dogmas de uma religião específica.

4.1.O modelo matemático

O arcabouço matemático do modelo de Durkin e Greeley é relativamente simples e está baseado no que se segue.

Chama-se de p a probabilidade do estado 1 ocorrer, $(1 - p)$ a probabilidade do estado 2 ocorrer e f o nível de fé ou de prática religiosa. Seja W a riqueza pecuniária recebida ao longo da vida, $A(f)$ a qualidade do período pós-vida se o estado 1 ocorrer. Considerando $f \geq 0 \Rightarrow A(f) > 0 \forall f > 0$ e $A(f) < 0 \Leftrightarrow f = 0$. Chama-se de $M(f)$ a riqueza não-pecuniária acumulada ao longo da vida, isto é, aquilo que os autores chamam de propósito e significado.

Seja uma função de custo associada à prática religiosa dada por $C = C(p_f, R_t, F, f)$ onde p_f é o preço fixo de mercado associado à prática religiosa ou “prêmio de seguro”. R_t é o capital religioso dado por $R_t = \sum_{i=0}^N \alpha f_{t-1}$, onde α é a habilidade para acumular capital religioso para um determinado nível de participação. O capital religioso é acumulado ao longo do ciclo de vida por meio da prática religiosa e está associado positivamente com o nível ótimo de fé. F é a quantidade total de fé de todos os participantes de uma comunidade religiosa e é dada por $F = \sum_{i=1}^N f_i$ e f é a fé individual.

Se nenhuma crença for adotada, então a renda será “*endowed*” e, nos estados 1 e 2 será dada, respectivamente, por

⁷ Na Bíblia a fé não está associada à incerteza. Segundo a Epístola aos Hebreus, capítulo 11 e versículo primeiro, a fé é definida como “o firme fundamento das coisas que não se vêem e a certeza de fatos que se esperam”.

$$I_1^e = W + A(f) \text{ e } I_2^e = W$$

No caso de existir um nível positivo de crença, a renda será dada nos estados 1 e 2 respectivamente por

$$I_1 = W + A(f) + M(f) + C(f) \text{ e } I_2 = W + M(f) + C(f)$$

A função de utilidade esperada será dada por

$$UE(f) = pU_1(I_1) + (1-p)U_2(I_2) \quad (1)$$

Denominando π como o preço da medida da fé em termos de renda no estado 1, a restrição orçamentária ou a quantidade de renda que pode ser transferida entre os dois estados será dada por

$$I_2^e - I_2 = \pi(I_1 - I_1^e) \quad (2)$$

Considera-se, assim, que ao chegar à fase adulta a pessoa é obrigada a fazer uma escolha religiosa. A escolha é feita de modo a que o indivíduo escolhe um nível ótimo de fé f^* para maximizar sua função de utilidade esperada (1) sujeita à restrição (2), resultando na seguinte condição de primeira ordem

$$\pi = \frac{pU_1'}{(1-p)U_2'} \quad (3)$$

Onde $U_1' = \frac{\partial U_1}{\partial I_1} \frac{\partial I_1}{\partial f}$ e $U_2' = \frac{\partial U_2}{\partial I_2} \frac{\partial I_2}{\partial f}$. Empregando formas de funções

específicas para U , C e A e resolvendo para $f^* = f(p, p_f, R, F, \frac{\partial A}{\partial f}, A(0))$, os sinais

das derivadas são iguais a $f_1^* > 0, f_2^* < 0, f_3^* > 0, f_4^* > 0, f_5^* < 0$ e $f_6^* < 0$.

Dessa forma, o nível ótimo de fé é uma função positiva da estimativa da probabilidade subjetiva da existência divina, do nível de capital religioso e da fé dos outros crentes. Por outro lado, é uma função negativa do preço relativo da fé, da perda de renda no pós-vida e da descrença.

4.2. Resultados empíricos obtidos por Durkin e Greeley

Usando dados do *General Social Survey* (GSS) de 1988, realizado pelo *National Opinion Research Center's* (NORC), baseados em questionários aplicados a uma amostra de 1.481 indivíduos selecionados aleatoriamente, Durkin e Greeley chegam a resultados os quais revelam que dois fatores básicos explicam a variação no nível de fé e de prática religiosa: a crença na existência ou não de um período pós-vida e os custos associados à prática religiosa, sendo a variação no nível desta explicada apenas se ambos aqueles fatores forem levados em consideração. Foram encontradas evidências de que o nível de capital religioso é afetado pela duração do casamento. Além disso, os resultados apontam evidências de que a fé é uma função crescente da observação da fé de outras pessoas.

São várias as predições relativas ao comportamento religioso e à escolha religiosa que podem ser inferidas do modelo de Durkin e Greeley:

1. A premissa de que o nível de prática religiosa é proporcional à fé implica em que as variáveis que de algum modo afetam a fé também devem afetar o nível de prática religiosa;

2. A escolha de fé ótima é uma função crescente da probabilidade subjetiva atribuída à existência de Deus e do período pós-vida;

3. Os benefícios decorrentes da prática religiosa usufruídos, pelo indivíduo, ao longo de seu tempo de vida estão correlacionados negativamente aos custos de manutenção da fé. Esses custos, por sua vez, dependem, principalmente, do nível de capital humano religioso acumulado. Este, por outro lado, é determinado pela educação religiosa recebida, pela crença dos cônjuges, pelo número de membros da família e pela idade dos indivíduos.

A dificuldade inicial, de Durkin e Greeley, em testar as predições do modelo foi encontrar dados que refletissem variações em expectativas, níveis de fé e de participação e capital religioso. Essa dificuldade foi superada pelos autores usando os dados do GSS.

Foi perguntado aos entrevistados o quanto eles sentiam-se próximos de Deus (NEARGOD) e sobre a importância que suas crenças tinham em ajudá-los a tomar decisões sobre questões práticas (DECCHURC). No primeiro caso, a resposta incluía alternativas cujo intervalo variava de 1 (muito próximo) a 5 (não acredito em Deus),

respectivamente. No segundo caso, as alternativas também tinham um intervalo variando de 1 (muito importante) a 5 (não importante). Para a medida de prática religiosa foram utilizados os dados de frequência anual à igreja (YRMASS). As três medidas foram usadas como variáveis dependentes.

A variação nas expectativas foi medida pela crença no período pós-vida (POSTEXP), onde as respostas possíveis eram sim, não e não sabe, cujos valores atribuídos foram 1, 0 e 0,5; e pelo grau de dúvida sobre a existência de Deus (NODOUBT), onde as respostas variavam de 1 (nenhuma dúvida) a 7 (dúvida).

Para mensurar a variação no nível de capital religioso, foram empregadas as variáveis idade (AGE), permanência na religião original (STAY), endogamia do casamento (ENDOG) e número de membros da família (HOMPOP). Como *proxy* para mensurar a variação no nível inicial de capital religioso foi utilizada a variável (MAYRMASS), com base nas respostas de pais dos entrevistados que freqüentavam serviços religiosos. O preço relativo da fé foi medido pelo salário (WAGE), como em Azzi e Ehremberg (1975). Outra variável foi empregada para medir o custo de manutenção da fé: a tendência dos entrevistados de perceberem a moral de modo subjetivo (MORALSUB).

Constatou-se, conforme predito pelo modelo, que as três variáveis dependentes (DECHURCH, NEARGOD e YRMASS) estavam correlacionadas positivamente com as expectativas de fé (POSTEXP e NODOUBT), permanência na religião de origem (STAY), casamento endógamo (ENDOG), idade (AGE), frequência dos pais aos serviços religiosos (MAYRMASS) e o tamanho da família (HOMPOP). Por outro lado, outras duas variáveis, quais sejam, salário (WAGE) e tendência a perceber a moral de modo subjetivo (MORALSUB) se apresentaram correlacionadas negativamente, o que está de acordo com o modelo. Dois resultados não foram confirmados: NEARGOD esteve correlacionado negativamente à HOMPOP, e também houve correlação negativa entre as variáveis YRMASS e STAY, onde as estatísticas não foram significativas. Com exceção da variável WAGE, todas as demais variáveis apresentaram significância para os testes estatísticos.

5. Estudo de caso para o Brasil: Metodologia e resultados dos testes para o modelo de Durkin e Greeley com os dados do Projeto Religião Brasil 2002.

Como contribuição empírica deste trabalho, testamos o modelo de Durkin e Greeley para o Brasil com dados oriundos do Projeto Religião Brasil de 2002, realizado pelo Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ), no período de 21 de março a 4 de abril de 2002. Foram realizadas 2.000 entrevistas com indivíduos de 195 municípios de 24 estados da federação, selecionados aleatoriamente.

Para rodar as regressões foi utilizado o software R versão 2.14.0 e, para a construção das análises envolvendo duas variáveis categóricas ordinais, fez-se uso da função `GKgamma` do pacote `vcdExtra`. Os testes envolveram variáveis qualitativas ordinais, categóricas nominais e numéricas. Assim, foram usados testes econométricos específicos para cada caso.

5.1. Testes de Goodman e Kruskal para variáveis qualitativas ordinais.

Esse teste foi aplicado para as variáveis qualitativas ordinais. O valor gama de Goodman e Kruskal (1954) descreve o grau de correlação estatística entre variáveis qualitativas ordinais, variando de -1 (totalmente correlacionadas inversamente) a +1 (totalmente correlacionadas diretamente), assumindo o valor zero quando as variáveis não possuem correlação.

O teste de significância do coeficiente de Goodman-Kruskal é um teste não-paramétrico que possui uma aproximação assintótica à distribuição de probabilidade χ^2 . No entanto, neste artigo foi construído o intervalo de confiança para esta estatística e verificado se o valor zero está ou não inserido, para testarmos a significância. Em outras palavras, o teste de significância da estatística será avaliado analisando a inclusão do valor zero no intervalo de confiança. Se o intervalo contém o valor, a estatística é não significativa, mas se contém ela é significativa. Todos os intervalos foram construídos utilizando um nível de significância de 5% ($\alpha = 5\%$).

A primeira hipótese a ser testada, de acordo com o modelo de Durkin e Greeley, foi a de que a prática ou frequência religiosa é proporcional à fé, isto é, quanto maior esta maior também maior será aquela e vice-versa.

A prática religiosa, extraída do questionário aplicado no Projeto Religião Brasil 2002, foi considerada uma variável dependente, sendo tomada como a frequência religiosa dos indivíduos entrevistados. No questionário, a frequência religiosa foi classificada da seguinte forma, considerando a ordem da maior frequência para a menor:

1) uma vez ou mais por semana, 2) duas ou três vezes por mês, 3) uma vez por mês, 4) algumas vezes por ano, 5) com menos frequência ainda (relativamente à alternativa anterior) e 6) nunca.

A fé, semelhantemente nos testes de Durkin e Greeley, foi tomada também como variável dependente.

Primeiro foi testada a predição inicial do modelo de Durkin e Greeley, isto é, a premissa de que o nível de prática religiosa é proporcional à fé, a fim de confirmar que as variáveis que afetam a prática religiosa também afetam a fé. O resultado está resumido na seguinte tabela:

Tabela 3. Frequência religiosa x fé

Frequência religiosa	Fé			
	A	B	C	D
Nunca	7	6	6	92
Com menos frequência ainda	2	5	7	149
Algumas vezes por ano	3	4	18	319
Uma vez por mês	3	3	8	282
Duas ou três vezes por mês	7	1	12	299
Uma vez ou mais por semana	8	5	16	694
Testes				
Gamma	0,27			
IC	0,15 – 0,40			

Níveis de fé : A) Nunca acreditei em Deus, B) Não acredito em Deus mas já acreditei
C) Atualmente acredito em Deus, mas antes não acreditava; D) Sempre acreditei em Deus

O valor gamma de Goodman e Kruskal de 0,27 aponta para uma correlação positiva entre prática religiosa e fé, o que confirma a primeira hipótese do modelo de Durkin e Greeley. Isso significa que, quanto maior a fé que os entrevistados afirmaram possuir, maior o seu nível de frequência religiosa. O intervalo de confiança 0,15–0,40 indica que as variáveis correlacionadas são significativas, já que o zero está fora do intervalo de confiança.

Em seguida, a fim de testar a segunda predição do modelo, isto é, de que a escolha de fé ótima é uma função crescente da probabilidade subjetiva atribuída à existência de Deus e do período pós-vida, foi realizada uma comparação da variável fé contra duas variáveis: grau de crença em Deus e crença no período pós-vida. Primeiro se regressiu a variável fé sobre o grau de crença em Deus.

Tabela 4. Fé x grau de crença em Deus

Fé	Grau de crença em Deus					
	A	B	C	D	E	F
Nunca acreditei em Deus	5	3	3	17	0	4
Não acredito em Deus, mas já acreditei	2	3	3	12	2	2
Atualmente acredito em Deus, mas antes não acreditava	0	1	11	12	17	27
Sempre acreditei em Deus	9	7	32	33	26	1730
Testes						
Gamma	0,9					
IC	0,88 – 0,93					

Graus de crença: A) Não acredito em Deus, B) não sei se Deus existe e nem sei se há uma maneira de saber isso, C) Não acredito num Deus pessoal, mas acredito na existência de uma Força Suprema qualquer; D) Algumas vezes acredito em Deus, outras não; E) Embora tenha dúvidas sinto que acredito em Deus e F) Sei que Deus existe e não tenho qualquer dúvida a esse respeito.

De acordo com o teste Gamma, existe uma forte correlação positiva de 0,9 entre fé e grau de crença em Deus. O intervalo de confiança aponta para um teste significativo. O intervalo de confiança de 95% foi de 0,88 até 0,93.

Em seguida a variável fé foi comparada contra a variável crença no pós-vida.

Tabela 5. Fé x Crença no pós-vida

Fé	Crença no pós-vida			
	Certamente não	Talvez não	Talvez sim	Certamente sim
Nunca acreditei em Deus	11	1	2	18
Não acredito em Deus, mas já acreditei	8	1	8	6
Atualmente acredito em Deus, mas antes não acreditava	25	5	12	25
Sempre acreditei em Deus	614	80	233	830
Testes				
Gamma	-0,07			
IC	-0,22 – 0,07			

Os resultados da análise indicam uma relação inversa da crença no pós-vida e fé em Deus. Este resultado não era o resultado previsto pelo modelo, no entanto, esta análise não foi significativa, pois o intervalo de confiança da estatística de Goodman-Kruskal vai de -0,22 até 0,07 incluindo o valor zero.

Como nos testes de Durkin e Greeley, a variável frequência religiosa também foi analisada com as variáveis tomadas como expectativas de crença: grau de crença em Deus e crença no pós-vida, respectivamente.

Tabela 6. Frequência religiosa x grau de crença em Deus

Frequência religiosa	Grau de crença em Deus					
	A	B	C	D	E	F
Nunca	2	3	9	7	3	88
Com menos frequência ainda	2	1	8	10	7	135
Algumas vezes por ano	4	0	15	13	11	305
Uma vez por mês	1	2	5	14	9	272
Duas ou três vezes por mês	2	3	7	12	9	289
Uma vez ou mais por semana	5	6	8	24	9	678
Testes						
Gamma	0,25					
IC	0,16 – 0,34					

Graus de crença: A) Não acredito em Deus, B) não sei se Deus existe e nem sei se há uma maneira de saber isso, C) Não acredito num Deus pessoal, mas acredito na existência de uma Força Suprema qualquer; D) Algumas vezes acredito em Deus, outras não; E) Embora tenha dúvidas sinto que acredito em Deus e F) Sei que Deus existe e não tenho qualquer dúvida a esse respeito.

A frequência religiosa, de acordo com o valor do gamma de 0,25, mostrou-se positivamente correlacionada com o grau de crença em Deus, confirmando a hipótese do modelo. A estatística também se mostrou significativa, pois seu intervalo de confiança não inclui o zero. A seguir, temos os resultados da análise da variável fé sobre o grau de crença em Deus.

Em seguida, foi feita a comparação com a variável frequência religiosa sobre a crença no pós-vida:

Tabela 7. Frequência religiosa x crença no pós-vida

Frequência religiosa	Crença no pós-vida			
	Certamente não	Talvez não	Talvez sim	Certamente sim
Nunca	55	4	13	40
Com menos frequência ainda	60	11	17	70
Algumas vezes por ano	133	16	48	137
Uma vez por mês	87	12	47	138
Duas ou três vezes por mês	113	19	46	131
Uma vez ou mais por semana	218	24	87	375
Testes				
Gamma	0,12			
IC	0,07 – 0,18			

A frequência religiosa mostrou-se positivamente correlacionada com a crença no pós-vida, de acordo com a hipótese do modelo. O intervalo de confiança também indica que a estatística é significativa.

Por último, foram realizadas as análises para testar a terceira predição do modelo, isto é, de que a prática religiosa e a fé são correlacionadas positivamente ao

capital religioso acumulado pelo indivíduo, sendo este capital determinado pela educação religiosa recebida, pela crença dos cônjuges, pelo número de membros da família e pela idade dos indivíduos. Além disso, que a prática religiosa e a fé são inversamente correlacionadas ao custo de manutenção da fé. Uma variável escolhida como *proxy* para esse custo foi a renda do indivíduo, como nos testes de Durkin e Greeley. A outra foi conflito entre uma lei aprovada e os princípios religiosos adotados pelo indivíduo.

Inicialmente, foi analisada a variável frequência religiosa contra a frequência religiosa dos pais dos indivíduos entrevistados:

Tabela 8. Frequência religiosa x frequência religiosa do pai

Frequência religiosa	Frequência religiosa da mãe								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Nunca	24	7	6	6	9	6	4	17	6
Com menos frequência ainda	20	20	15	11	12	8	4	33	5
Algumas vezes por ano	38	38	29	37	29	24	18	71	10
Uma vez por mês	19	16	34	27	43	30	11	60	6
Duas ou três vezes por mês	22	21	17	22	31	30	33	80	12
Uma vez ou mais por semana	58	50	43	39	64	55	48	201	50
Testes									
Gamma	0,17								
IC	0,12 – 0,21								

A) Nunca, B)Menos de uma vez por ano, C) Cerca de uma ou duas vezes por ano, D) Várias vezes ao ano, E) Cerca de uma vez por mês, F) Duas a três vezes por mês, G)Praticamente todas as semanas, H) Todas as semanas, I) Várias vezes por semana

Tabela 9. Frequência religiosa x frequência religiosa da mãe

Frequência religiosa	Frequência religiosa da mãe								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Nunca	12	5	1	7	10	8	9	29	11
Com menos frequência ainda	5	8	11	10	14	11	6	60	11
Algumas vezes por ano	12	12	19	28	29	33	27	118	26
Uma vez ou mais por semana	9	4	18	24	38	37	20	81	13
Uma vez por mês	10	9	13	15	30	29	32	129	21
Uma vez ou mais por semana	27	24	35	33	57	43	55	280	80
Testes									
Gamma	0,1								
IC	0,05 – 0,15								

A) Nunca, B)Menos de uma vez por ano, C) Cerca de uma ou duas vezes por ano, D) Várias vezes ao ano, E) Cerca de uma vez por mês, F) Duas a três vezes por mês, G)Praticamente todas as semanas, H) Todas as semanas, I) Várias vezes por semana

Conforme pode se observar pelos resultados, a frequência religiosa dos indivíduos entrevistados está correlacionada positivamente à frequência religiosa dos

seus pais, sendo que, de acordo com os testes, a frequência religiosa do pai exerce mais influência que a da mãe na intensidade da prática religiosa do indivíduo. Ambos os testes foram significativos para um $\alpha = 5\%$.

No caso da variável dependente fé, a mesma se mostrou fracamente correlacionada positivamente à frequência religiosa dos pais dos entrevistados, conforme pode ser visto nas tabelas a seguir.

Tabela 10. Fé x frequência religiosa do pai

Frequência religiosa	Frequência religiosa do pai								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Nunca acreditei em Deus	4	1	1	3	3	4	1	7	1
Não acredito em Deus, mas já acreditei	1	1	4	1	2	2	2	6	0
Atualmente acredito em Deus, mas antes não acreditava	9	7	6	4	4	2	2	16	3
Sempre acreditei em Deus	166	140	130	132	179	141	109	431	84
Testes									
Gamma	-0,06								
IC	-0,08 – 0,19								

A) Nunca, B)Menos de uma vez por ano, C) Cerca de uma ou duas vezes por ano, D) Várias vezes ao ano, E) Cerca de uma vez por mês, F) Duas a três vezes por mês, G)Praticamente todas as semanas, H) Todas as semanas, I) Várias vezes por semana.

Tabela 11. Fé x frequência religiosa da mãe

Frequência religiosa	Frequência religiosa da mãe								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Nunca acreditei em Deus	0	0	1	2	0	4	2	14	3
Não acredito em Deus, mas já acreditei	0	0	1	3	1	2	3	11	2
Atualmente acredito em Deus, mas antes não acreditava	3	1	4	4	3	5	3	25	8
Sempre acreditei em Deus	72	58	91	105	174	146	136	643	148
Testes									
Gamma	0,15								
IC	0,01 – 0,29								

A) Nunca, B)Menos de uma vez por ano, C) Cerca de uma ou duas vezes por ano, D) Várias vezes ao ano, E) Cerca de uma vez por mês, F) Duas a três vezes por mês, G)Praticamente todas as semanas, H) Todas as semanas, I) Várias vezes por semana.

De acordo com os testes, a fé dos entrevistados foi positivamente influenciada pela frequência religiosa da mãe, sendo a estatística significativa. A frequência religiosa do pai ficou correlacionada negativamente à fé dos entrevistados de modo bastante tênue, mas a estatística não foi significativa.

Em seguida, as variáveis dependentes frequência religiosa e fé foram analisadas contra a variável idade.

Tabela 12. Frequência religiosa x faixa etária

Frequência religiosa	Faixa etária				
	18-24 anos	25-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50 anos ou mais
Nunca	38	21	21	14	19
Com menos frequência ainda	43	23	41	26	31
Algumas vezes por ano	84	43	88	60	77
Uma vez por mês	72	49	69	38	76
Duas ou três vezes por mês	67	43	90	56	67
Uma vez ou mais por semana	147	87	160	143	196
Testes					
Gamma	0,1				
IC	0,05 – 0,15				

Tabela 13. Fé x faixa etária

Frequência religiosa	Faixa etária				
	18-24 anos	25-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50 anos ou mais
Nunca acreditei em Deus	9	4	6	6	7
Não acredito em Deus, mas já acreditei	8	3	5	4	4
Atualmente acredito em Deus, mas antes não acreditava	25	10	17	11	5
Sempre acreditei em Deus	404	246	435	314	444
Testes					
Gamma	0,22				
IC	0,10 – 0,34				

De acordo com os resultados, frequência religiosa e fé estão correlacionadas positivamente à idade. Os testes se mostraram significativos.

Em seguida, serão regredidas as variáveis frequência religiosa e fé sobre uma das variáveis proxy para o custo de manutenção da fé, que é o conflito entre lei aprovada e princípios religiosos.

Tabela 14. Frequência religiosa x conflito

Frequência religiosa	Conflito			
	A	B	C	D
Nunca	13	6	23	38
Com menos frequência ainda	19	21	50	47
Algumas vezes por ano	22	41	120	134
Uma vez por mês	22	23	112	118
Duas ou três vezes por mês	16	38	96	141
Uma vez ou mais por semana	54	70	203	352
Testes				
Gamma	0,11			
IC	0,05 – 0,17			

Níveis de conflito : A) Certamente seguiria a lei, B) Provavelmente seguiria a lei, C) Provavelmente seguiria seus princípios religiosos; D) Certamente seguiria seus princípios religiosos

Tabela 15. Fé x conflito

Frequência religiosa	Conflito			
	A	B	C	D
Nunca acreditei em Deus	2	2	5	15
Não acredito em Deus, mas já acreditei	2	5	5	6
Atualmente acredito em Deus, mas antes não acreditava	9	14	11	24
Sempre acreditei em Deus	131	175	572	781
Testes				
Gamma	0,13			
IC	-0,03 – 0,3			

Níveis de conflito : A) Certamente seguiria a lei, B) Provavelmente seguiria a lei, C) Provavelmente seguiria seus princípios religiosos; D) Certamente seguiria seus princípios religiosos

De acordo com os resultados, quanto maior a frequência religiosa, mais os indivíduos entrevistados tenderam a optar por seguir seus princípios religiosos em caso de conflito com uma lei aprovada. O teste se apresentou significativo com intervalo de confiança de 0,05 até 0,17. No caso da fé, o teste se mostrou não significativo.

5.2. Testes de Fisher para variáveis categóricas nominais.

Utiliza-se o teste de Fisher para verificar dependência entre variáveis categóricas nominais. Partimos do pressuposto que as variáveis são independentes e realizamos o teste de hipóteses. Se o valor p for menor que 0,05 (5%), rejeitamos a hipótese de independência, ou seja, as variáveis linhas influenciam (dependem) as variáveis colunas, e vice-versa.

Em primeiro lugar, testou-se a hipótese de se a permanência na religião de origem impactava a fé e a frequência religiosa do indivíduo. A permanência religiosa foi concebida como uma variável binária, construída a partir da religião atual declarada pelo indivíduo relativa à sua religião de infância.

Tabela 16. Fé x Permanência na religião de origem

Fé	Permanência	
	Não	Sim
Nunca acreditei em Deus	8	20
Não acredito em Deus, mas já acreditei	7	16
Atualmente acredito em Deus, mas antes não acreditava	21	43
Sempre acreditei em Deus	387	1393
Teste		
Valor-p	0,1059	

Tabela 17. Frequência religiosa x Permanência na religião de origem

Fé	Permanência	
	Não	Sim
Nunca	61	44
Com menos frequência ainda	23	136
Algumas vezes por ano	38	303
Uma vez por mês	30	270
Duas ou três vezes por mês	40	271
Uma vez ou mais por semana	229	470
Teste		
Valor-p	0,0005	

De acordo com os resultados dos testes, a permanência na religião de origem não teve impacto algum sobre a fé, mas influenciou a prática religiosa.

Em seguida, foi avaliado se o fato de os cônjuges dos entrevistados possuírem a mesma religião dos entrevistados tinha influência sobre a sua fé e sobre a sua prática religiosa. Nesse caso a variável independente também foi concebida como uma variável binária, a partir da religião que o entrevistado afirmou professar.

Tabela 18. Fé x Religião do cônjuge

Fé	Religião do cônjuge	
	Diferente	Mesma
Nunca acreditei em Deus	9	11
Não acredito em Deus, mas já acreditei	5	8
Atualmente acredito em Deus, mas antes não acreditava	14	29
Sempre acreditei em Deus	272	925
Teste		
Valor-p	0,02899	

Tabela 19. Frequência religiosa x Religião do cônjuge

Fé	Religião do cônjuge	
	Diferente	Mesma
Nunca	37	34
Com menos frequência ainda	31	71
Algumas vezes por ano	47	177
Uma vez por mês	32	173
Duas ou três vezes por mês	40	173
Uma vez ou mais por semana	113	360
Teste		
Valor-p	0,0004998	

Observando os valores-p dos testes de Fisher para ambos os casos, pode-se concluir que o fato de o cônjuge possuir a mesma religião professada pelos entrevistados teve influência tanto sobre a fé como a prática religiosa destes.

5.3. Teste de Kruskal-Wallis

Devido à violação do pressuposto de normalidade dos dados estudados que inviabiliza a realização de uma Análise de Variância (ANOVA) nos dados, um teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis, também chamado de Análise de Variância de postos, visa fundamentalmente verificar se existe uma diferença significativa entre as medianas entre uma variável dependente entre os níveis de um fator. Todas as análises foram realizadas utilizando um nível de significância de 5% ($\alpha = 5\%$).

Essa análise foi usada para testar se o número de membros da família tinha alguma influência sobre a frequência religiosa e a fé, tomadas como variáveis dependentes, de modo idêntico aos testes de Durkin e Greeley. Testou-se o número de membros abaixo e acima de 18 anos de idade, e também o total de membros. Não se detectou influência alguma dessas variáveis sobre as variáveis dependentes testadas (Para frequência religiosa, os valores-p foram respectivamente 0,6696; 0,6645 e 0,4387. Para fé, os valores-p foram respectivamente 0,7519; 0,8137 e 0,4387).

Caso idêntico aconteceu ao se buscar medir se a variável tomada como proxy para o custo de manutenção da fé, a renda individual, exercia alguma influência sobre as variáveis frequência religiosa e fé. As análises apresentaram diferenças de medianas não significativas, ou seja, variáveis apresentam a mesma mediana de renda entre os diferentes níveis de cada variável (Para frequência religiosa, o valor-p foi de 0,5596 e para a fé foi de 0,5596). Isso indica que a renda não exerceu qualquer influência sobre a frequência religiosa ou a fé dos entrevistados.

6. Considerações finais

O modelo de escolha racional religiosa sob incerteza, de Durkin e Greeley (1991), inovou, particularmente, no modo pioneiro como aborda o comportamento religioso, ao incorporar a questão da incerteza, estudada sob o ponto de vista de Knight e da Aposta de Pascal. Neste artigo, buscou-se contribuir com alguns *insights* próprios, particularmente no caso da discussão do papel da graça e do livre-arbítrio na salvação humana, envolvendo os pensadores cristãos Pelágio e Sto Agostinho, um aspecto que não foi abordado por Durkin e Greeley.

De acordo com os resultados das regressões estimadas neste trabalho a fim de testar os pressupostos do modelo de Durkin e Greeley, foi confirmada a hipótese de que

a prática religiosa é proporcional à fé, isto é, quanto maior esta, maior será aquela. Isso confirmou a primeira hipótese do modelo.

Nos testes da segunda hipótese do modelo, a fé mostrou-se fortemente e positivamente correlacionada ao grau de crença em Deus, sendo a estatística significativa. No entanto, diferentemente da previsão do modelo, se mostrou negativamente correlacionada à crença no pós-vida. Mas a estatística não se mostrou significativa. Por outro lado, a prática religiosa mostrou-se positivamente correlacionada às crenças em Deus e no pós-vida, sendo as estatísticas dos testes significativas.

Já no caso dos testes da terceira e última hipótese do modelo, isto é, que a prática religiosa e a fé são correlacionadas positivamente ao capital religioso acumulado pelo indivíduo, foram constatados resultados ambíguos em relação à confirmação daquela hipótese.

A frequência religiosa dos indivíduos entrevistados mostrou-se positivamente correlacionada à frequência religiosa dos seus pais. Aqui, o dado interessante foi que a frequência religiosa do pai mostrou-se mais influente que a da mãe na intensidade da prática religiosa do indivíduo. Os testes se mostraram significativos.

Por outro lado, a fé dos entrevistados mostrou-se correlacionada positivamente à frequência religiosa da mãe, com estatística significativa. Mas a frequência religiosa do pai ficou correlacionada negativamente à fé dos entrevistados de forma suave, com estatística não significativa.

Tanto a frequência religiosa e como a fé mostraram-se correlacionadas positivamente à faixa etária dos indivíduos entrevistados. Os testes se mostraram significativos.

Outros resultados interessantes foram encontrados: quanto maior a frequência religiosa dos indivíduos da amostra, mais estes tenderam a optar por seguir seus princípios religiosos em caso de conflito com uma lei aprovada. Já o fato de os indivíduos terem permanecido na religião de origem teve influência sobre a sua prática religiosa, mas não sobre a fé destes. Tanto a fé como a prática religiosa foram ambas influenciadas positivamente pelo fato de os cônjuges dos entrevistados possuírem a mesma religião a qual estes professavam.

Por último, diferentemente do esperado, foi observado que nem a renda nem o número de membros da família teve impacto algum sobre a fé e a prática religiosa dos indivíduos entrevistados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZZI, C.; EHRENBERG, R. (1975), “Household allocation of time and church attendance”. *Journal of Political Economy*, 83, 1:27-56.

BECK, John H. (2007), “The Pelagian Controversy: An Economic Analysis”. *American Journal of Economics and Sociology*, 66, 4:681-696.

DURKIN, John T., Jr; GREELEY, Andrew M.A . (1991), “Model of Religious Choice Under Uncertainty: on Responding Rationally to the Non-Rational”. *Rationality and Society*, 3, 2:178-196.

EKELUND, Robert B. Jr.; HEBERT, Robert F.; TOLLINSON, Robert D. (1992), “The Economics of Sin and Redemption: Purgatory as a Market-Pull Innovation”. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 19, 1:1-15.

ELWELL, Walter A. (1988), *Enciclopédia Histórico-Teológica da Igreja Cristã*. São Paulo, Sociedade Religiosa Edições Vida Nova, v.1

_____. (1990), *Enciclopédia Histórico-Teológica da Igreja Cristã*. São Paulo, Sociedade Religiosa Edições Vida Nova, v.2 e 3.

FISHER, R.A. (1925), *Statistical Methods for Research Workers*, Edinburgh: Oliver and Boyd.

GOODMAN, Leo A; KRUSKAL, William H. (1954), “Measures of association for ross classification”. *Journal of the American Statistical Association*, 49, 268:732-764.

IANNACCONE, Laurence. R. (1988), “A formal model of church and sect”. *The American Journal of Sociology, Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure*, 94, S:241-268, 1988.

_____. (1992), “Sacrifice and Stigma: Reducing Free-riding in Cults, Communes, and Other Collectives”. *The Journal of Political Economy*, 100, 2:271-291.

_____. (1994), “Why Strict Churches Are Strong”. *The American Journal of Sociology*, 99, 5:1180-1211.

JORDAN, Jeff. (1994), *Gambling on God-Essays On Pascal’s Wager*. Boston, Rowman & Littlefields Publishers, Inc.

KRUSKAL, William H.; WALLIS, W. Allen. (1952), “Use of ranks in one-criterion variance analysis”. *Journal of the American Statistical Association*, 47 , 260: 583–621.

MONTGOMERY, James. (1992), “Pascal’s Wager and the Limits of Rational Choice: A Comment on Durkin and Greeley”. *Rationality and Society*, 4, 1: 117-121.

SIEGEL, Sidney; CASTELLAN, N. John, Jr. (1988), *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*, second edition. New York: McGraw–Hill.

STOLZEMBERG, Ross; BLAIR-LOY; WAITE, Linda J. (1995), "Religious Participation in Early Adulthood: Age and Life Cycle Effects on Church Membership". *American Sociological Review*, 60, 1:84-103.