



**XXIV SNPTEE
SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E
TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

CB/GEC/33

22 a 25 de outubro de 2017
Curitiba - PR

GRUPO – XVI

GRUPO DE ESTUDO ASPECTOS EMPRESARIAIS E DE GESTÃO CORPORATIVA- GEC

**HIERARQUIA DAS NECESSIDADES E RESILIÊNCIA NO PAGAMENTO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
UTILIZADOS: UM ESTUDO DE CASO VOLTADO A ENERGIA ELÉTRICA RESIDENCIAL**

Ana Lúcia Rodrigues da Silva(*) SINERCONSULT e SENAC Fernando A. de Almeida Prado Junior SINERCONSULT e USP Carolina R. de Almeida Prado FEA USP-RP

RESUMO

O artigo apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com consumidores residenciais da cidade de Campos do Jordão. O objetivo foi identificar a hierarquia adotada para pagamento de serviços públicos contratados, frente a escassez de recursos financeiros decorrentes da crise econômica vivenciada nos últimos anos. Para tanto, foram analisados os seguintes serviços públicos: energia elétrica, gás canalizado ou GLP, telefonia móvel e ou fixa, água e internet. Como resultado verificou-se uma aderência à teoria baseada na Hierarquia das Necessidades de Maslow, onde a água e a energia elétrica foram os dois principais serviços priorizados para pagamento.

PALAVRAS-CHAVE

Inadimplência, Prioridade de Pagamento, Serviços Públicos, Hierarquia das Necessidades, Consumidor Residencial.

1.0 - INTRODUÇÃO

O índice de inadimplência dos brasileiros sofreu aumentos significativos nos últimos anos. Este fato decorre principalmente da crise econômica que repercute na sociedade, de maneira geral, e da elevação dos indicadores de desemprego. Estudo desenvolvido pela SERASA estima que existam 60 milhões de inadimplentes nas mais diversas tipologias de contas no Brasil, perfazendo uma marca que ultrapassa R\$ 250 bilhões (1). Grande parte da sociedade brasileira, de diferentes classes sociais, está convivendo com uma nova realidade: a gestão da inadimplência, o que inclui a hierarquização das contas prioritárias para pagamento, bem como, uma estratégia do eventual rodízio de pagamento das mesmas.

O setor de energia elétrica não está imune a esta situação, pelo contrário, o reajuste tarifário extraordinário ocorrido em fevereiro de 2015, elevou em mais de 50%, na média, as faturas de energia elétrica e ainda causa repercussões na gestão do dispêndio familiar.

O artigo apresenta o estudo de caso da evolução das tarifas residenciais de concessionárias de distribuição selecionadas para o período compreendido entre 2001-2016. Estas tarifas são comparadas com a evolução do PIB e da proporção da Cesta Básica/Salário Mínimo no mesmo período.

O dilema normalmente experimentado pelo consumidor residencial de energia elétrica, que está vivenciando escassez de recursos financeiros, envolve a hierarquia das necessidades de continuidade do suprimento de serviços públicos essenciais, onde se destacam: energia elétrica, gás canalizado ou GLP, telefonia móvel e ou fixa, água e internet. Serviços privados como condomínio, escolas particulares, planos de saúde, entre outros, embora também concorram pela escassez de recursos, não são objetos desse estudo comparativo.

É importante destacar que os regulamentos dos três principais serviços de primeira necessidade; água, energia elétrica e gás, possuem regras que estabelecem prazos para que o corte do fornecimento venha a ser

implementado. Na energia elétrica o prazo para a interrupção dos serviços é de no mínimo 15 dias depois do reaviso¹ (2). Já os regulamentos para interrupção do serviço de abastecimento de água e gás natural estabelecem, no mínimo, 30 dias de carência entre a data da fatura vencida e não paga e o corte (3). Considerando essas tolerâncias contratuais, é razoável presumir que os consumidores, que vivenciem escassez de recursos financeiros no vencimento das faturas, “administrem” sua incapacidade financeira pontual adotando um rodízio de pagamentos. Ainda mais, especialmente no caso da energia elétrica, se considerarmos também que os valores regulatórios cobrados como ressarcimento da operação de religação, após o pagamento da fatura, são muito baixos². Este custo baixo faz com que algumas concessionárias posterguem o corte, principalmente quando identificam consumidores que apesar de atrasarem seus pagamentos, acabam regularizando a situação no curto prazo. Finalmente, quando se compara este quadro com os serviços contratados na modalidade de pré-pagamento, fica claro, que nesta última situação, o consumidor tem muito menos margem de manobra para administrar suas eventuais dificuldades financeiras.

Como referencial teórico que sustentam esse artigo se destacam a Hierarquia das Necessidades de Maslow, onde são discutidas a prioridade das pessoas no atendimento de suas diferentes necessidades e a Economia do Comportamento, abordada especialmente por Dan Ariely (4), que estudam os critérios envolvidos na tomada de decisões com o viés comportamental. Além dos referenciais teóricos, este trabalho contou com a realização de uma pesquisa de campo. A metodologia adotada neste experimento incluiu uma pesquisa primária, com questionário estruturado, aplicada à consumidores residenciais da cidade de Campos do Jordão, com renda familiar de até três salários mínimos.

O estudo não tem como objetivo identificar qual é o serviço público prioritário na ótica de seus clientes, mas sim, qual é a prioridade de pagamento entre os serviços públicos necessários e desejados pelo consumidor. Entende-se que esses serviços, embora sejam de naturezas diferentes e entreguem benefícios e serviços não comparáveis, concorrem entre si no dispêndio da renda familiar de seus consumidores.

Finalizando, os resultados apresentados no artigo tem como objetivo identificar as influências que a adoção de diferentes modalidades de pagamento (pré ou pós consumo), associadas à diferentes processos de interrupções no fornecimento dos serviços, influenciam ou não na decisão de escolha do cliente para uma futura inadimplência consciente nos serviços públicos essenciais utilizados.

2.0 - A HIERARQUIA DAS NECESSIDADES E AS ESCOLHAS DO CONSUMIDOR- REVISÃO DOS CONCEITOS

A Pirâmide de Maslow é um conceito clássico da administração que permite priorizar as necessidades humanas e suas consequentes aquisições de produtos e serviços. Segundo Maslow, as pessoas tendem a buscar o atendimento de suas necessidades fisiológicas básicas, seguidas pelas necessidades de segurança, necessidades sociais, de autoestima e por último, as necessidades de auto-realização.

Segundo Churchill (5), as necessidades fisiológicas básicas incluem, entre outros, comida, água, descanso, sexo e ar. As necessidades de segurança contemplam, tanto a segurança física (exemplificadas por fechaduras e seguros), como a financeira. As necessidades sociais contemplam amizades, amor, filiação, associação, como por exemplo, títulos de sócios em clubes, cartões de agradecimento. As necessidades de estima, normalmente relacionadas ao ego, incluem status, respeito, autoestima, que podem ser exemplificadas pelo uso de marcas de prestígios. As necessidades de auto realização representa a auto-satisfação e podem ser representadas por férias, cursos universitários, organizações de caridade, títulos honoríficos, entre outros.

Percebe-se, ao utilizar esse referencial teórico, que os serviços públicos aqui analisados se situam mais próximos da base da pirâmide. Especialmente, os serviços de água, energia elétrica, gás canalizado ou GLP. Os serviços de telefonia fixa e móvel ilustram necessidades sociais e também de segurança. A mesma classificação pode ser associada aos serviços de internet.

Diante dessa classificação, espera-se que o consumidor desses serviços priorize o seu pagamento e a continuidade de seu fornecimento. O que implica, em condições de restrições orçamentárias e possível rodízio de pagamento das contas familiares, que estes serviços possuam uma hierarquia de escolha para pagamento consistente com a própria Pirâmide de Maslow.

¹ No caso da energia elétrica estima-se o prazo de 30 dias para o corte, considerando-se os prazos para consolidação bancária, identificação pela concessionária da situação de inadimplência, os procedimentos de reaviso e o corte.

² Os valores são respectivamente para ligações monofásicas, bifásicas e trifásicas: R\$7,23; R\$ 9,96 e R\$ 29,90, nenhum deles com capacidade de ressarcir os custos efetivamente incorridos na operação.



FIGURA 1- Pirâmide de Maslow (6)

Ariely e outros (4) identificaram que dificuldades financeiras que afetam as escolhas econômicas dos consumidores normalmente devem-se a três principais fatores: desemprego, aposentadoria e financiamento dos estudos dos filhos. Shea e outros (7) identificaram que eventuais contrações do orçamento e aumento da capacidade financeira não são simétricos, sendo que em situação de falta de recursos o efeito é mais proeminente no gasto do que em situação de abundância. Russo e Carlson (8) identificaram que a nova alocação do orçamento feita a partir de uma nova realidade econômica das famílias é feita com ênfase nos itens mais valiosos, sendo que o conceito de valor utilizado neste caso é relacionado com a utilidade esperada. Assim, é de se esperar que os cortes na aquisição de bens, serviços e produtos seja feito de forma concentrada não com a redução de consumo proporcional aquela experimentada da renda, mas preservando-se todos os itens. Finalmente, Ariely e outros (6) identificaram que em muitos casos o consumidor toma suas decisões com base na utilidade que possa ser perdida em vez daquela que realmente ocorreria.

3.0 - INDICADORES DE ATIVIDADE ECONÔMICA E OS PREÇOS DA ENERGIA ELÉTRICA RESIDENCIAL

Os brasileiros tem vivenciando uma crise econômica sem proporções na história do país. O baixo crescimento do PIB foi substituído por uma retração econômica, associado ainda ao aumento da inflação (que apenas recentemente conseguiu ser controlada) e elevado índice de desemprego. Considerado por muitos economistas como a “tempestade perfeita”, o Brasil e os brasileiros estão tendo que fazer escolhas difíceis no intuito de equalizar suas contas. Nas próximas seções é possível verificar as retrações do PIB, conforme Figura 2, o ganho real no valor mensal do salário mínimo e a evolução da proporção cesta básica/ salário mínimo. Na seção 3.2 é apresentada a variação do preço da energia elétrica para o consumidor residencial, o que evidencia um período de elevação contínua dos preços no passado recente, conforme ilustra a Figura 3. Estes preços estão plotados em moeda constante, atualizados pelo IPCA, na data de aniversário do contrato de concessão de cada distribuidora, sem impostos.

3.1 Indicadores Econômicos

O PIB é um indicador que mensura a atividade econômica do país. Ele pode ser calculado tanto através da soma das riquezas produzidas em território nacional ou pela ótica da demanda, pelo consumo dessas riquezas, em ambas as formas o valor final obtido deve ser o mesmo. O valor do PIB per capita nada mais é que o valor obtido dividido pelo número de habitantes da região. A Figura 2 apresenta a evolução anual do PIB, comparado com o ano anterior. Como se pode observar, deste 2014 o país tem vivenciado uma retração significativa de sua economia.

Segundo o DIEESE (10), houve um ganho real para o trabalhador de 77,18%, no período de 2002 a 2016. O ganho real é o valor auferido descontando todo efeito da inflação até o momento atual. O salário nominal representa a quantidade de moedas que o governo informa, por decreto, ou o negociado entre trabalhadores e patrões que o trabalhador recebe como ordenado (semanal, quinzenal ou mensal). Segundo o DIEESE, embora tenha sido percebido um ganho real no salário mínimo nos últimos anos, o salário mínimo necessário para o brasileiro fazer frente as suas necessidades era de R\$ R\$ 3.658,72 em fevereiro de 2017 e não o nominal de R\$ 937,00 (10). Essa situação é ainda mais agravada pelo elevado índice de desemprego que o brasileiro está vivenciando nos últimos anos.

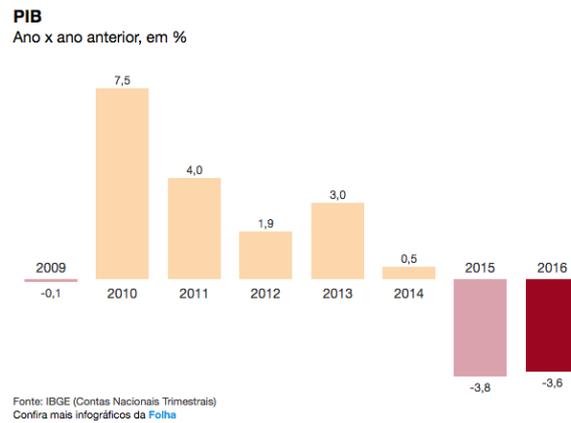


FIGURA 2 – Evolução anual do PIB - % (9)

3.2 Tarifas Residenciais de Energia Elétrica em Distribuidoras Paulistas Seleccionadas.

A Figura 3 apresenta os preços de energia elétrica das três principais distribuidoras paulistas de energia elétrica. Os mesmos estão em moeda constante, atualizados pelo IPCA, na data de aniversário do contrato de concessão de cada distribuidora, sem impostos. A cidade de Campos do Jordão, local onde foi realizada a pesquisa de campo, situa-se na área de concessão da Elektro. Embora em moeda constante verifica-se que os preços da energia elétrica residencial já foi mais caro no passado em todas as distribuidoras, percebe-se que a Elektro possui o maior valor entre as analisadas na Figura 3.

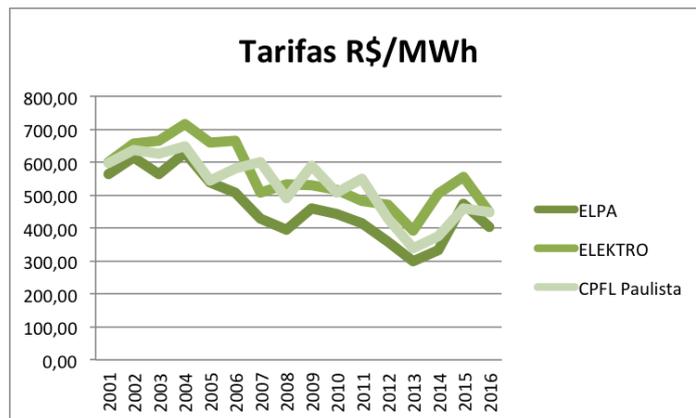


FIGURA 3 – Análise Comparativa das Tarifas Residenciais de Energia Elétrica

4.0 - PESQUISA PRIMÁRIA REALIZADA COM CONSUMIDORES RESIDENCIAS – ELEKTRO

O estudo de caso envolveu a realização de uma pesquisa de campo com clientes residenciais de Campos do Jordão, interior do Estado de São Paulo. A cidade de Campos do Jordão se encontra na área de concessão da Elektro. Foram entrevistadas 172 pessoas, durante o período de 15/02 à 23/02/17. Foi utilizado um questionário eletrônico na plataforma *google forms* e o preenchimento eletrônico foi realizado pelo próprio pesquisador durante a realização da pesquisa.

O público alvo da amostra pretendida eram pessoas maiores de idade, responsáveis pelo pagamento de suas despesas e com renda familiar inferior a 3 salários mínimos. Foram entrevistados 329 pessoas, porém apenas 172 pessoas preenchiam as necessidades para continuidade da pesquisa. A entrevista tinha uma duração média de 5 minutos e a maioria dos entrevistados foi abordado pelos entrevistadores nas vias e locais públicos.

A amostra foi composta por 27% dos respondentes entre 18 e 24 anos, 40% entre 25 a 35 anos, 26% entre 36 e 50 anos e 7% acima de 51 anos. A renda familiar da amostra foi de 5% com até 1 salário mínimo, 54% entre 1,1 e 2 salários e 41% entre 2,1 a 3 salários mínimos. Em relação ao pagamento das despesas, 46% da amostra era o único responsável pelo pagamento, enquanto que 54% dividem as despesas com o cônjuge, filhos ou outras pessoas que moram na mesma habitação.

A Figura 4 apresenta a contratação dos serviços públicos pesquisados pelos entrevistados. Os serviços pesquisados foram: energia, gás natural, GLP, telefone, água e internet. Como já era de conhecimento prévio, não

existe a disponibilidade de contratação de gás natural na cidade. Entre os demais serviços passíveis de contratação verificou-se a universalidade de contratação de energia elétrica, celular e água, seguido por internet (77% dos entrevistados) e telefone fixo (50% dos entrevistados). Possivelmente, os entrevistados que responderam a alternativa *sim* para a contratação de gás natural desconhecem essa fonte de energia, ou possuem esse serviço contratado em outra localidade.

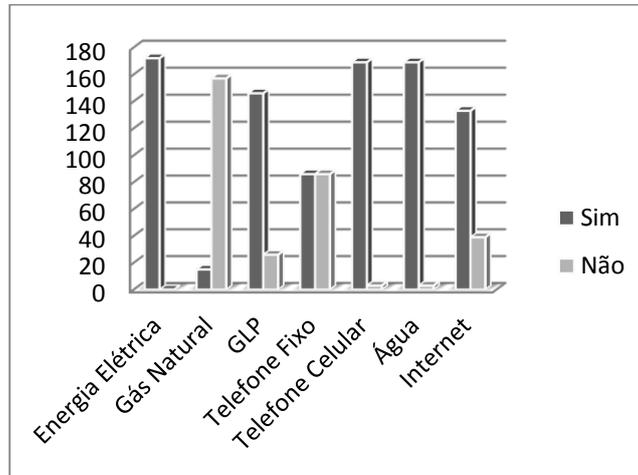


FIGURA 4 – Serviços Contratados

A Figura 5 apresenta a modalidade de pagamento utilizada na contratação dos serviços já mencionados, onde se verifica a modalidade pós pago quase que na totalidade das contratações de energia elétrica e água. Algumas respostas mencionam o pré-pagamento desses serviços, mas isso ilustra apenas a falta de conhecimento dos respondentes (14 respondentes). No caso do GLP, uma parte significativa (15%) não utiliza esse insumo, visto a elevada utilização de lenha para cocção na cidade. O serviço de telefonia fixa não é muito presente na amostra pesquisada, apenas (50%) possui esse serviço e os que possuem utilizam da modalidade pós-pago. A telefonia móvel está presente em 100 % dos entrevistados, sendo que 52% na modalidade pré-paga e 45% na modalidade pós paga, enquanto que 3% responderam "*Não tenho certeza*". A internet está presente em 77% dos entrevistados, sendo sua principal modalidade de contratação o pós pagamento.

A Figura 6 identifica o responsável pelo pagamento dos respectivos serviços públicos, onde se verifica que o respondente é quase na totalidade o responsável pelo pagamento dessas despesas domésticas.

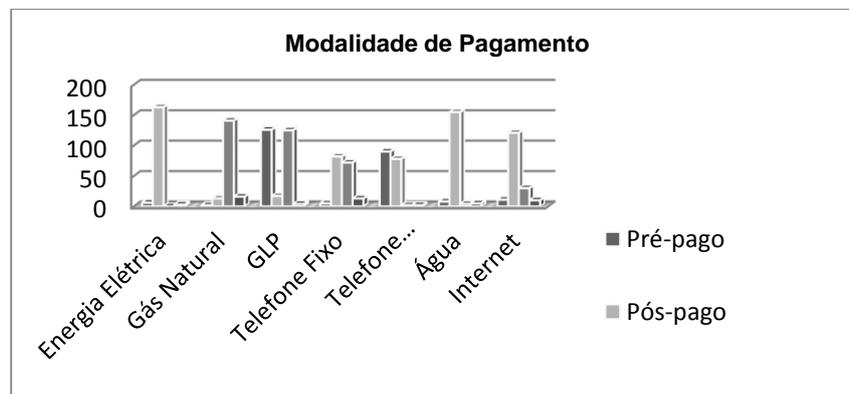


FIGURA 5 – Modalidade de Pagamentos

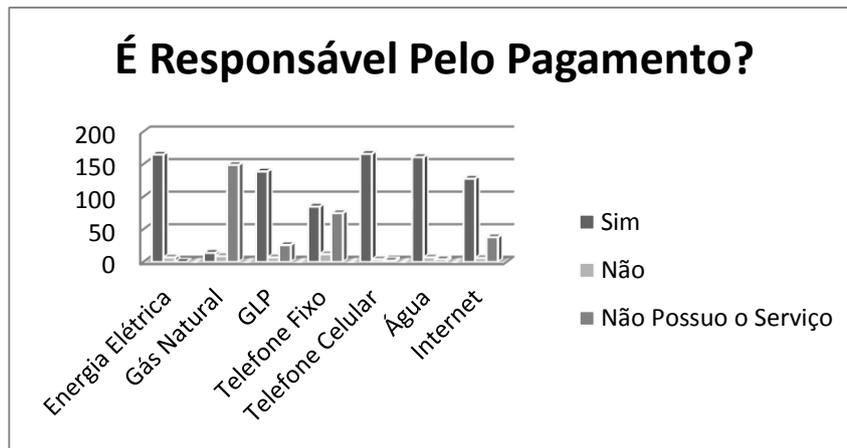


FIGURA 6- Responsabilidade pelo Pagamento

Na amostra pesquisada, 41% afirmam que nunca atrasaram ou deixaram de pagar uma fatura de serviços públicos, conforme Figura 7. Os principais motivos alegados pelos demais respondentes que já atrasaram o pagamento dos serviços contratados foram: data de vencimento (23%), dificuldade não financeira para o pagamento (21%), valor da fatura (10%) e 2% respondeu que o atraso foi propiciado pelo procedimento adotado para a interrupção dos serviços pela prestadora, ou seja, houve um gerenciamento da inadimplência.

Foi perguntado aos entrevistados qual seria o serviço público escolhido para não realizar o pagamento, caso houvesse essa necessidade, conforme ilustra a Figura 8. A maioria dos respondentes (47%) escolheu a internet, seguido pelo telefone fixo (23%), telefone celular (18%) e GLP (9%). A energia elétrica foi escolhida por apenas 2% da amostra, enquanto que a água não teve nenhuma escolha entre a amostra entrevistada.

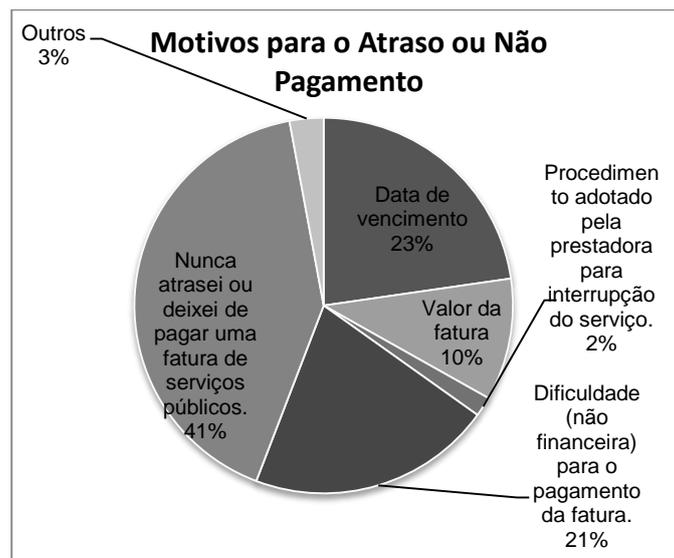


FIGURA 7 – Motivos para o Atraso ou Não Pagamento

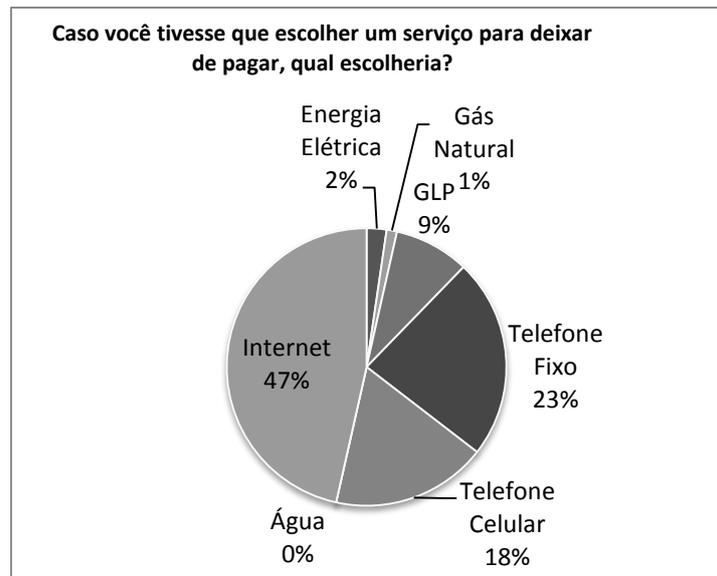


FIGURA 8 – Escolha para a Inadimplência

Para complementar a análise os responsáveis tiveram que escolher entre os serviços públicos contratados, qual seria o serviço que eles nunca deixariam de pagar. Os resultados, apresentados na Figura 9, evidenciam que a água foi o serviço escolhido por 63% dos respondentes, enquanto que a energia elétrica foi escolhida por 34% da amostra. A telefonia móvel (celular) teve 2% de respostas, enquanto que a internet foi escolhida apenas por 1% da amostra.

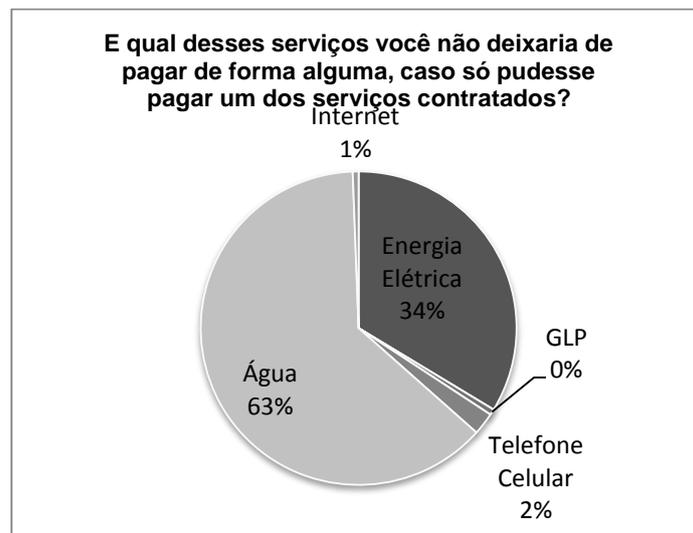


FIGURA 9 – Prioridade para Pagamento

5.0 - CONCLUSÃO

O trabalho apresentou dados econômicos sobre a evolução do produto interno bruto, do salário mínimo e do preço da energia elétrica residencial nas principais distribuidoras do Estado de São Paulo. Diante das dificuldades financeiras vivenciadas principalmente pelas classes sociais menos favorecidas, foi realizada uma pesquisa primária com clientes residenciais, com renda familiar de até 3 salários mínimos na cidade de Campos do Jordão. Nessa pesquisa foram investigados: faixa etária, renda média, serviços públicos contratados, situações de inadimplência, causas de eventuais atrasos e hierarquia para pagamento dos serviços frente a escassez de recursos para pagamento de todos. Foi também investigado a hierarquia do que pagar e do que não pagar nessa situação.

Para tanto, foram analisados os seguintes serviços públicos: energia elétrica, gás canalizado ou GLP, telefonia móvel e ou fixa, água e internet. Como resultado verificou-se uma aderência a teoria baseada na Hierarquia das Necessidades de Maslow, onde a água e a energia elétrica foram os dois principais serviços priorizados para pagamento, seguidos pelo GLP, utilizado para cocção. Na hierarquia idealizada pelos consumidores entrevistados, os serviços de internet e de telefonia (fixa e móvel) são os prioritariamente escolhidos para o não pagamento, em caso de necessidade.

É importante identificar que as tarifas residenciais hoje são mais baratas do que eram no início do século. A percepção que os serviços de eletricidade são mais caros se deve a dois principais fatores: a crise econômica que se abate sobre as famílias, em especial os mais pobres e a memória recente alavancada pelo “tarifaço” de 2015.

Os resultados da pesquisa contradizem a expectativa de que os serviços prioritariamente escolhidos para o não pagamento estariam associados a um prazo maior para a sua interrupção, a exemplo do que ocorre com a energia elétrica e a água. Isso poderia decorrer do fato de que estes serviços, por serem considerados de maior relevância na sua essencialidade, poderiam ser “administrados” pelos consumidores, uma vez que possuem prazos regulatórios mais elevados para a sua interrupção.

Ao contrário do que poderia ter sido esperado, os serviços de internet e de telefonia (móvel ou fixa) que são mais rapidamente cortados, foram os priorizados para casos de necessidade de inadimplência. Estes achados reforçam os conceitos preconizados na Teoria da Hierarquia de Maslow, onde os serviços e produtos da base da pirâmide, responsáveis pelo atendimento das necessidades fisiológicas, são os primeiros requeridos pelo consumidor, que neste caso, também os priorizam para pagamento em situação de escassez de recursos.

Esta pesquisa indica ainda possibilidades de desdobramentos, que os autores pretendem vir a explorar em pesquisas futuras, como por exemplo: (i) a memória dos consumidores frente as variações dos preços de energia elétrica, identificando ou não ações decorrentes da modicidade tarifária (ii) avaliação se o não uso das possibilidades de gerenciamento da inadimplência decorre de uma decisão consciente ou do desconhecimento das regras que permitiriam a gestão do pagamento atrasado e (iii) se a existência de substitutos, como utilização de biomassa para cocção, faz diferença na escolha dos consumidores, ou ainda, a existência de serviços grátis compartilhados para a internet, como em cafés ou “lan houses”, facilitaria a sua não prioridade de pagamento em momentos de crise.

Embora a pesquisa de campo tenha sido realizada em apenas uma única localidade, apresentando ainda características de natureza qualitativa, uma vez que não permite estatisticamente sua extrapolação para toda a população, os achados evidenciam a percepção de elevada importância atribuída pelos consumidores sobre a essencialidade dos serviços de energia elétrica e água prestados pelas empresas distribuidoras de energia e concessionárias de saneamento. Realidade que deve ser considerada nas decisões adotadas frente as questões empresariais e de gestão corporativa pelas empresas do setor.

6.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Exame. **Inadimplência no país é pior do que mostram os indicadores**. Disponível em <http://exame.abril.com.br/economia/inadimplencia-no-pais-e-pior-do-que-mostram-os-indicadores/>, acesso em 19 de março de 2017.
- (2) ANEEL- **Condições gerais de fornecimento- Resolução 414/2010**. Disponível em www.aneel.gov.br, acesso em 19 de março de 2017.
- (3) ARSESP-**Informações técnicas**. Disponível em <http://www.arsesp.sp.gov.br/SitePages/saneamento/informacoes-tecnicas.aspx>, acesso em 19 de março de 2017.
- (4) Carlson, K. A., Wolfe, J., Blanchard, S. J., Huber, J. C., Ariely, D. **The budget contraction effect: how contracting budgets lead to less varied choice**. Journal of Marketing Research Vol. LII, p.337-348, 2015.
- (5) CHURCHILL, Gilbert A. Marketing: criando valor para os clientes. 3a. ed. São Paulo: Saraiva: 2012.
- (6) Portal da Administração, disponível em: <http://www.portal-administracao.com/2014/09/maslow-e-hierarquia-das-necessidades.html>. Acesso em 15.03.17.
- (7) Shea, J. **Myopia, Liquidity Constraints, and Aggregate Consumption: A Simple Test**. Journal of Money, Credit and Banking, issue 27, p.798-805, 1995.
- (8) Russo, J. Edward and Kurt A. Carlson, **Individual Decision Making**. In Handbook of Marketing, Barton A. Weitz and Robin Wensley, eds. London: Sage Publications, p. 371-408, 2002.
- (9) IBGE, disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 22/03/2017.
- (10) DIEESE, disponível em <http://www.dieese.org.br>. Acesso em 23.07.2017.

7.0 - DADOS BIOGRÁFICOS

Ana Lucia Rodrigues da Silva, possui graduação em Física pela UNESP (1986), Mestrado (1992) e Doutorado (1998) em Planejamento de Sistemas Energéticos pela FEM-Unicamp, onde também realizou seu pós doutorado (2009). É Pós -doutorada também na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp (2011). Desde 2001 é sócia gerente da empresa Sinerconsult – Consultoria e Treinamento onde atua como consultora de empresas além da coordenação e atuação em Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento no setor elétrico nacional. Atua também como professora do SENAC. Tem experiência em energia, planejamento, marketing e hospitalidade. Autora dos livros Monografia Fácil (2005), Marketing Energético (2009), Energetic Marketing (Alemanha, 2010), Comportamento do Grande Consumidor de Energia Elétrica (2011) e Cruzeiros Marítimos (2017).

Fernando Amaral de Almeida Prado Jr, possui graduação em Engenharia Civil pela Unicamp (1977), Curso de Especialização em Administração Contábil e Financeira- CEAG- FGV-SP (1989), mestrado em Planejamento de

Sistemas Energéticos pela Universidade Estadual de Campinas (1994), doutorado em Planejamento de Sistemas Energéticos pela Universidade Estadual de Campinas (1999) e pós - doutorado pela Universidade de São Paulo (2006). Atualmente é professor de pós-graduação da USP. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Energia Elétrica, atuando principalmente nos seguintes temas: geração distribuída, smart grid, mudanças climáticas, reestruturação institucional, tarifas, avaliação de risco e regulação. Desde 2001, é sócio gerente da empresa Sinerconsult - Consultoria, Treinamento, onde atua como consultor de empresas além da coordenação e atuação em diversos Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento no setor elétrico nacional. Desde maio de 2013 é pesquisador associado do Center of Latin American Studies da University of Florida, EUA.

Carolina Rodrigues de Almeida Prado, graduanda em Economia Empresarial e Controladoria pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.