

Avaliação dos fatores associados à inadimplência da taxa de retribuição mensal

Áreas: NONONONO e NONONONO

Relatório versão 1.1 - ANÔNIMO

Cliente: NONONONO Consultoria Ltda.

Fabrizio Rigout

6 de agosto de 2009

Introdução

Este estudo trata de uma análise dos fatores que explicariam a inadimplência de taxa de retribuição de Termo de Permissão de Uso (TPU) dos moradores de unidades habitacionais construídas pela NONONONO da Secretaria de Habitação do Município de NONONONO nas áreas NONONONO e NONONONO, na região Sudeste da NONONONO.

Para identificar o perfil das famílias inadimplentes nas áreas, a equipe da gerenciadora contratada NONONONO Consultoria aplicou pesquisa presencial em todos os 114 domicílios com taxas em atraso, tendo obtido aceitação de 74 deles, o que resultou 65% de questionários preenchidos. Os dados recolhidos foram inseridos num banco de dados, posteriormente tratado e recodificado pela consultoria, para processamento estatístico com o software SPSS. O universo desta análise se refere aos 74 efetivamente entrevistados.¹

Os dados de inadimplência foram fornecidos pelo sistema de NONONONO (Setor de Contratos).

Analisamos os casos de todas as variáveis levantadas no campo e, dentro desse grupo, selecionamos um conjunto menor de variáveis plausíveis de ter algum efeito sobre a inadimplência. A esse primeiro grupo chamamos “variáveis independentes” e ao número de meses em atraso das retribuições de “variável dependente”, pois é a medida de inadimplência que nos interessa (Tabela 1).

¹ Extrapolações para o total de 114 famílias inadimplentes teriam sua validade teoricamente comprometida se houver alguma relação consistente entre as recusas e um determinado perfil socioeconômico, comprometendo a aleatorização e portanto a representatividade da amostra. Ainda que não haja evidências de que seja essa a situação, as conclusões tomadas aqui devem ser interpretadas como sendo válidas apenas para os domicílios cujos integrantes responderam ao questionário aplicado

Tabela 1- Variáveis analisadas

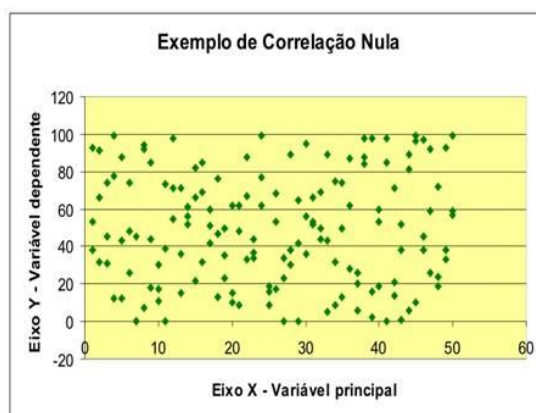
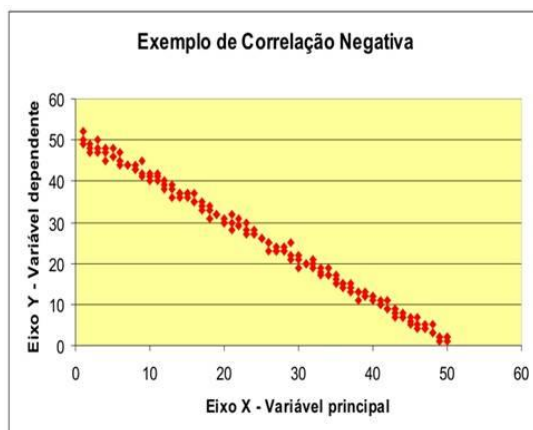
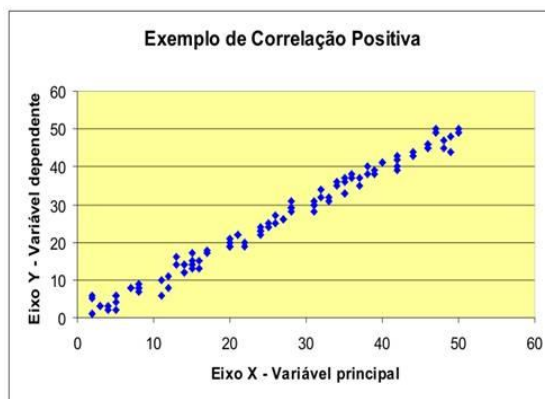
Variáveis independentes	Variável dependente
Renda mensal do titular (R\$)	Inadimplência da taxa de retribuição da TPU (meses em atraso)
Renda mensal per capita (R\$)	
Renda mensal familiar total (R\$)	
Desempregado (sim/não)	
Idade (anos)	
Participação em programa social (sim/não)	
Participação em programa de geração de renda (sim/não)	
Filhos menores (quantos)	
Situação escolar (anos de estudo)	
Preende negociar dívida? (sim/não)	

A questão que se procura responder aqui é “Quais são as características socioeconômicas da família atendida que estão associadas com um maior grau de inadimplência?” Sabendo a resposta para isso, poderemos determinar se o atraso do pagamentos das retribuições de TPU está ligado à renda insuficiente, a uma quantidade elevada de dependentes em casa, ao ciclo de vida do chefe de domicílio, etc. A partir disso pode-se propor medidas corretivas para reduzir essa inadimplência, como por exemplo a focalização de programas de geração de renda num perfil sociodemográfico específico.

Caso não se observe associação significativa, temos então que pensar em outras variáveis que possam explicar o fenômeno, como, por exemplo, o efeito das notificações do Setor de Contratos de NONONONO sobre a redução da inadimplência.

As correlações usadas neste estudo foram calculadas com o método do coeficiente r de Pearson, que pressupõe uma associação linear entre variáveis. Numa correlação perfeita desse tipo, cada incremento de um valor X em uma variável corresponde a um aumento constante Y na outra variável, ou seja, trata-se de uma linha reta num gráfico de abscissas e coordenadas (tipo X/Y). Essa correlação é positiva quando o aumento de valor de uma variável corresponde a um aumento da outra, e negativa quando uma aumenta ao passo que a outra diminui. A força da correlação no entanto é determinada pelo valor absoluto, indo de 0 (nenhuma associação) até 1 (associação perfeita). Valores de r próximos a zero se refletem em gráficos em que os casos estão distribuídos de maneira aleatória, em nada lembrando uma reta. Valores próximos a um, quando plotados, revelam alta concentração de casos num determinado eixo (ver Figura 1). Para as variáveis independentes binárias (do tipo sim/não), utilizamos o teste de diferenças de médias entre os dois grupos (t). Foram considerados significativos os valores dentro de um intervalo de confiança de 95%.

Figura 1 - Exemplos de diagramas de correlação²



² Imagens de http://www.proficiência.com.br/index_arquivos/QCeTecn_arquivos/FerrEstat_arquivos/correlacao

Resultados

O processamento dos casos válidos da amostra resultou nos coeficientes de correlação da Tabela 2 abaixo. Aquelas correlações que são significativas estatisticamente estão marcadas com um asterisco, e sua força de associação indicada. Na tabela observamos que a maior parte das associações entre as variáveis independentes e o número de meses em atraso é patentemente fraca. Em especial as variáveis que se esperava que pudessem ter mais influência sobre a capacidade de pagamento da retribuição – renda, número de dependentes e situação de emprego – não têm qualquer efeito digno de nota sobre a inadimplência. Em outras palavras, entre os inadimplentes estão distribuídas de maneira uniforme tanto famílias de maior renda quando sem renda; famílias com muitos filhos menores e sem filhos; famílias com chefes empregados e desempregados. Para melhor entendimento reproduzimos nas Figuras 2 a 4 mais abaixo os gráficos de distribuição para renda familiar total, filhos menores e situação de emprego.

Tabela 2 – Correlações

Variáveis		Inadimplência TPU
Renda do Titular	Correlação de Pearson (r)	-,038
	significativo se < 0,050	,747
	N	73
Renda Per Capita	Correlação de Pearson (r)	,084
	significativo se < 0,050	,476
	N	74
Total da Renda Familiar	Correlação de Pearson (r)	,125
	significativo se < 0,050	,288
	N	74
Situação de Emprego do Titular	Dif. de médias (t)	,642
	significativo se < 0,050	,523
	N	74
Idade	Correlação de Pearson (r)	-,290*
	significativo se < 0,050	<u>,012</u>
	N	74
Participação em Programas de Geração de Renda	Dif. de médias (t)	,811
	significativo se < 0,050	,420
	N	74
Participação em Programa Social	Dif. de médias (t)	-,846
	significativo se < 0,050	,400
	N	74

Variáveis (continuação)		Inadimplência TPU
Filhos menores	Correlação de Pearson (r)	,028
	significativo se < 0,050	,814
	N	74
Situação escolar do titular	Correlação de Pearson (r)	,288
	significativo se < 0,050	<u>,028</u>
	N	58
Pretende negociar dívida?	Dif. de médias (t)	-,071
	significativo se < 0,050	,943
	N	57

Figura 2- Renda per capita (R\$) x Meses em atraso

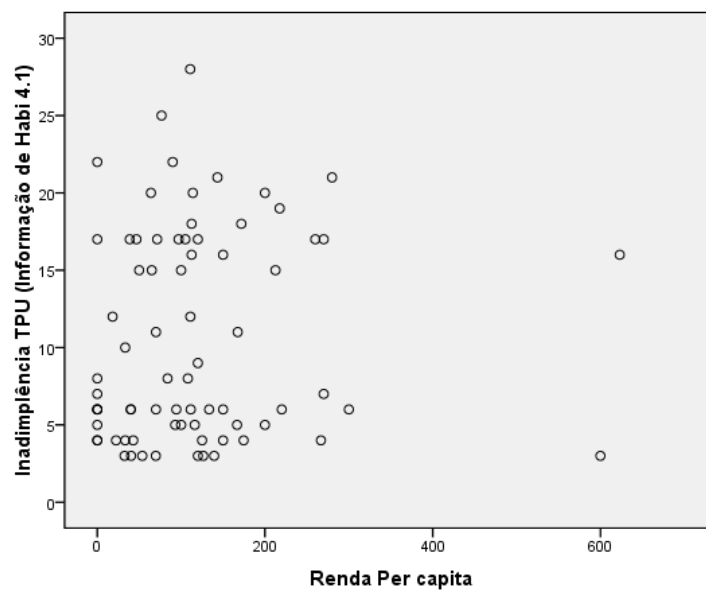


Figura 3 - Número de filhos menores x Meses em atraso

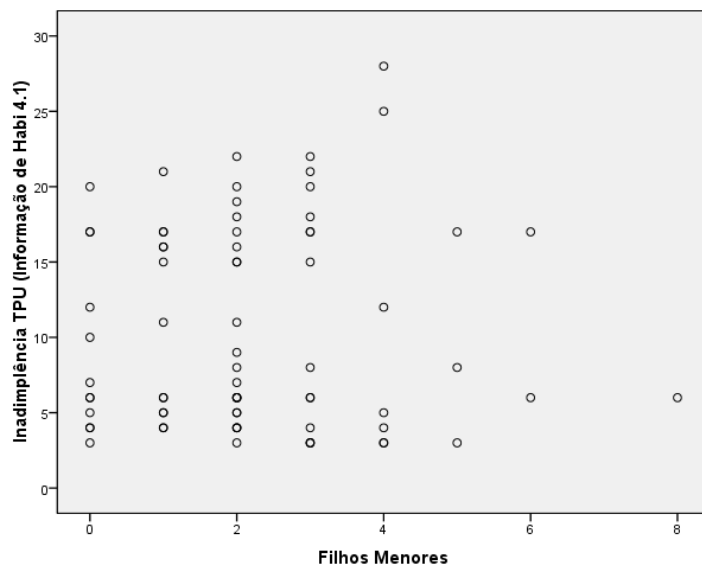
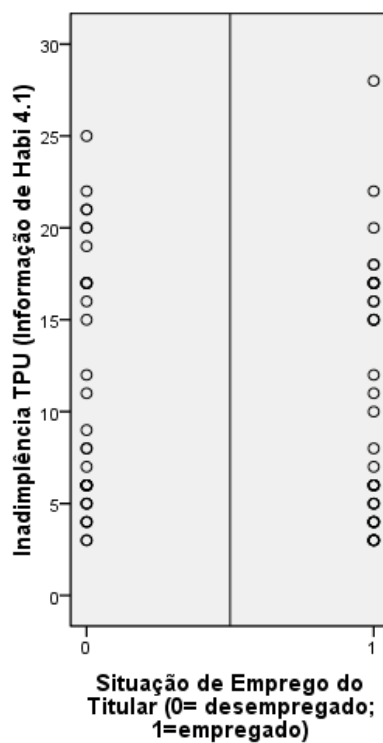


Figura 4 - Situação de emprego do titular do domicílio x Meses em atraso



Entre as associações consideradas significativas, ainda que com força relativamente pequena, observamos Idade do Chefe de Família e Escolaridade. No caso da idade, a correlação é negativa, ou seja, quanto mais jovem o chefe, maior a inadimplência. Tal associação se explicaria pelo fato de jovens ainda não terem atingido a maturidade de seu potencial econômico e terem, portanto, renda insuficiente para arcar com as retribuições de TPU. Outra explicação possível seria que na cesta de despesas dos jovens entrariam prioritariamente itens de consumo em detrimento do pagamento da TPU.

Ao mantermos a renda constante e analisarmos apenas o efeito da idade sobre a inadimplência, notamos um aumento da força da associação, de -0,29 para -0,33, também significativo estatisticamente, o que permite dizer que pode haver uma percepção dos chefes de domicílio mais experientes de que valha a pena correr o risco de inadimplir.

Quanto à escolaridade, esta varia proporcionalmente à inadimplência, ou seja, para um aumento de escolaridade há também aumento da inadimplência. Maior número de anos na escola não significa maior disposição a cumprir com os pagamentos de TPU; pelo contrário, aqueles que estudaram mais estão mais atrasados em seus pagamentos. Mantendo constante a variável renda familiar, a intensidade dessa associação pouco se altera, de 0,29 para 0,27, também significativa estatisticamente.

Ressaltamos mais uma vez que essas associações existem, porém sua força relativa é pequena – inferior a 0,5 numa escala de 0 a 1 –, o que quer dizer que há casos de exceção a essas regras.

Medimos também a força de correlação entre essas variáveis independentes e a variável “Perspectivas de Pagamento”, em que a pessoa declara se pretende procurar a Prefeitura para um acordo ou se alega não ter condições nem mesmo de negociar, por qualquer razão. Os resultados não mostram qualquer associação digna de nota entre essa variável e um conjunto das variáveis independentes. Um modelo que levasse em conta situação de emprego, escolaridade, idade, participação em programas de geração de renda e sociais, e renda per capita, teria a capacidade de prever corretamente apenas 17% das decisões de negociar ou não (ver o valor de R^2 na Tabela 4 abaixo).

Apenas a variável “renda per capita” tem um coeficiente de correlação significativa estatisticamente com a decisão de procurar acordo. No entanto a força dessa correlação é muito baixa; a relação entre a probabilidade de procurar acordo e a probabilidade de não procurar acordo é de 1,013:1.

Simulações retirando variáveis uma a uma não resultaram em modelos com maior capacidade de predição do que 17%.

Tabela 5 – Relação ente as probabilidades de cada variável afetar positivamente / afetar negativamente a decisão do inadimplente de procurar acordo (“Odds ratio”)

Regressão Logística N= 44

LR chi2(7) = **10.18**

Prob > chi2 = **0.1788**

Prob. Log = **-24.999584** Pseudo R2 = **0.1691**

Pretende acordo?	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[Int. Confiança 95%]
Idade	1.041531	.0408156	1.04	0.299	.9645288 1.12468
Filhos menores	1.275733	.2985579	1.04	0.298	.8064068 2.018204
Sit. emprego	.5710601	.4743241	-0.67	0.500	.112117 2.908655
Escolaridade	1.017585	.148584	0.12	0.905	.7643313 1.354753
Part. Prog. Social	.5603815	.4174501	-0.78	0.437	.1301339 2.41311
Renda per capita	1.013879	.0056366	2.48	0.013	1.002892 1.024987
Part. Ger. Renda	3.334808	2.972716	1.35	0.177	.5811556 19.13592

Conclusões e Recomendações

Dos dados expostos acima se conclui que não há relação direta observada entre renda e inadimplência das parcelas de retribuição da TPU nas áreas estudadas. Tal afirmação vale para os rendimentos per capita, familiar e do chefe de domicílio, variáveis aferidas nesta pesquisa. Não temos informação sobre renda disponível, que é o saldo dos rendimentos menos despesas fixas, para poder afirmar se o não-pagamento da TPU se dá em função desse saldo ser insuficiente.

Não foi observada tampouco relação direta entre a participação em programas de sociais e o número de meses em atraso das parcelas. A suplementação de renda desses programas não está sendo revertida em pagamentos para reduzir o montante devido.

Os dados analisados neste estudo permitem afirmar, com segurança, que um período de inadimplência maior não está relacionado a uma renda menor, seja per capita ou do chefe do domicílio.

A situação de emprego do titular também não tem relação com a inadimplência. Empregados e desempregados têm médias de tempo de inadimplência muito semelhantes.

A participação em programas de geração de renda também não tem efeito sobre a redução do tempo de inadimplência, o que em parte pode ser devido ao período relativamente longo que se leva para que a capacitação em atividades profissionais se reverta em renda efetiva para o beneficiário.

O aumento da escolaridade e da renda está ligado à extensão do atraso dos pagamentos, o que pode ser indício de que com a experiência os moradores desenvolvem a idéia de que a inadimplência é uma estratégia viável.

Por essa razão, e pela ausência de associação entre atrasos de pagamento e as demais variáveis, pode-se afirmar que ações de recuperação de crédito voltadas indistintamente a todos os beneficiários em atraso podem surtir o efeito de redução na inadimplência.

Recomenda-se que seja feito estudo para medir o efeito de notificações de NONONONO sobre a inadimplência e a intenção do beneficiário de negociar a dívida. Essas ações de cobrança e notificação poderiam ter efeito maior de redução da inadimplência do que programas voltados ao aumento da renda e da escolaridade, uma vez que não se observou efeito positivo dessas variáveis sobre a adimplência nem tampouco sobre a intenção de se buscar a negociação da dívida.