



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – CAEN
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO – MESP

EDUARDO DE SOUZA MATOS FILHO

CASA OU DINHEIRO?
MODELOS DE DECISÃO DE FAMÍLIAS EM ÁREAS DE RISCO

FORTALEZA

2019

EDUARDO DE SOUZA MATOS FILHO

CASA OU DINHEIRO?

MODELOS DE DECISÃO DE FAMÍLIAS EM ÁREAS DE RISCO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Economia do Setor Público da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Brito Soares

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M381c Matos Filho, Eduardo de Souza.
Casa ou Dinheiro? : Modelos de Decisão de Famílias em Áreas de Risco / Eduardo de Souza Matos Filho.
– 2019.
28 f.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. Dr. Ricardo Brito Soares.
1. Ocupações irregulares. 2. Modelo de decisão. 3. Requalificação urbana. 4. Programa Minha Casa Minha Vida. 5. Logit. I. Título.

CDD 330

EDUARDO DE SOUZA MATOS FILHO

CASA OU DINHEIRO?

MODELOS DE DECISÃO DE FAMÍLIAS EM ÁREAS DE RISCO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Economia do Setor Público da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em: 14/08/2019

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo Brito Soares (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (CAEN/UFC)

Prof. PhD. Fabrício Carneiro Linhares
Universidade Federal do Ceará (CAEN/UFC)

Prof. PhD. Paulo de Melo Jorge Neto
Universidade Federal do Ceará (CAEN/UFC)

RESUMO

O Governo do Estado do Ceará, como estratégia de requalificação urbana e melhoria das condições de habitabilidade da população residente em áreas de risco em Fortaleza, realiza a retirada de famílias que habitam as áreas alagáveis às margens do Rio Cocó, oferecendo-lhes unidades habitacionais de Residenciais do Programa Minha Casa Minha Vida ou indenizações pelas benfeitorias desapropriadas, conforme a opção de cada uma delas. Nesta pesquisa, buscou-se investigar, de forma exploratória, quais fatores podem influenciar na tomada de decisão por benefício, sendo os mesmos relacionados à características dos imóveis oferecidos, do imóvel ocupado, e da própria família. Para tanto, foram empregados dados oriundos do relatório do Programa de Melhoras Urbana e Ambiental do Rio Cocó, juntamente com Trabalho Técnico Social Projeto Rio Cocó, de modo a serem analisados por meio de modelos de regressão de resposta qualitativa (logit). Os resultados mostram que a lógica do melhor retorno financeiro por si só não define com tanta regularidade o comportamento do usuário, uma vez que esse, em diversas ocasiões, ele toma decisões que desafiam essa lógica. Valores afetivos atribuídos a imóveis com melhor padrão construtivo pareceram influenciar na escolha de benefício. Nota-se que a maior preferência por Unidades Habitacionais ocorre por usuários do gênero feminino, sem vínculo de união estável e habitantes de imóveis de baixo padrão construtivo. Essa preferência também tende a crescer conforme maior for a distância para o Residencial José Euclides e menor for a distância para o Residencial Cidade Jardim.

Palavras-chave: Ocupações irregulares. Modelo de decisão. Requalificação Urbana. Programa Minha Casa Minha Vida. Logit.

ABSTRACT

The Government of the State of Ceará has sought to remove the population from flooded areas, offering them housing units built by the program “Minha Casa Minha Vida” from the Federal Government or compensation in cash, according to the option of each family. We sought to investigate, in an exploratory way, what factors influence the decision making of a family, related to the characteristics of the property offered, of the removed property, and of the family itself. To this end, data from the report of the Rio Cocó Urban and Environmental Improvement Program, together with the Rio Cocó Social Technical Work report, were analyzed using qualitative response regression models (logit). The results show that the logic of the best financial return alone does not regularly define user behavior, as users often make decisions that challenge this logic. Affective values attributed to better built properties seemed to influence the choice of benefit. It is noted that the highest preference for Housing Units occurs by female users, without stable union bond and inhabitants of low constructive real estate. This preference also tends to grow as the distance to Residencial José Euclides increases and the smaller the distance to Residencial Cidade Jardim.

Keywords: Irregular occupations. Decision model. Urban requalification. Minha Casa Minha Vida Program. Logit.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Tomada de decisão: indenização ou unidade habitacional	16
Tabela 2:	Tipologia de ocupação dos imóveis cadastrados	16
Tabela 3:	Distância dos imóveis de origem para os residenciais	16
Tabela 4:	Perfil médio dos imóveis cadastrados	17
Tabela 5:	Perfil médio dos beneficiários	18
Tabela 6:	Variáveis explicativas	19
Tabela 7:	Indicadores de padrão do imóvel	21
Tabela 8:	Estimativa das variáveis explicativas para a escolha de Unidades Habitacionais	22
Tabela 9:	Opção de benefício por padrão construtivo do imóvel de origem	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PROMURB	Projeto de Melhorias Urbana e Ambiental do Rio Cocó

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DA LITERATURA	11
3. MÉTODO CIENTÍFICO	12
3.1 Modelo logit.....	12
3.2 Base de dados.....	14
3.3 Análise descritiva	15
3.4 Modelo econométrico	18
4. RESULTADOS	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

Como consequência das dinâmicas de crescimento desordenado dos principais conglomerados urbanos brasileiros, vivenciadas desde os anos 90 e que se estendem até hoje, é possível afirmar que boa parte dos principais municípios do território nacional encontra-se em processo de urbanização consolidada ou em desenvolvimento. Tal informação pode ser embasada nos censos recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que apontam a predominância da população residente em situação urbana (84,36% em 2010) em relação à residente em situação rural (15,64% em 2010), e parcialmente justificada pelo forte poder de atração que as Regiões Metropolitanas exercem sobre as demais, sobretudo por serem, em tese, melhor providas de infraestruturas e serviços de apoio à população. Esse cenário também está presente no município de Fortaleza, que, de acordo com o censo de 2010, apresenta uma concentração populacional que detém 28,97% da população estadual.

Uma das características do *modus vivendi* urbano é o seu desenvolvimento em espaços construídos, cuja lógica de produção vem sendo definida ao longo dos anos. Cada elemento desse espaço busca atender às necessidades e expectativas da população que nele habita, influenciadas pelo contexto social, político e econômico em que está inserida. Porém, em decorrência dessa dinâmica de crescimento sem planejamento e excessivamente acelerada, boa parte da população desassistida, em busca de moradia, ocupa irregularmente áreas de preservação permanente, como as margens de rios. Esse tipo de ocupação é indesejado tanto pelo aspecto da degradação das margens e do recurso hídrico propriamente dito, quanto pelo aspecto da habitabilidade da população local, vulnerável ao regime natural de cheias dos rios, causando alagamentos e favorecendo a proliferação de diversas doenças de veiculação hídrica.

Esse problema pode ser constatado em vários rios pertencentes ao perímetro urbano do município de Fortaleza, dentre eles o Rio Cocó, que apresenta, a partir de seu terço médio, várias ocupações irregulares das faixas de preservação, configurando áreas de risco. Conforme consta no relatório do Programa de Melhorias Urbana e Ambiental do Rio Cocó (PROMURB Cocó), as enchentes nessa região possuem recorrência anual, pois muitas dessas unidades habitacionais encontram-se praticamente dentro da calha menor do rio, ensejando que qualquer precipitação acima de 50 mm ocasione inundações (CEARÁ, 2008).

O Governo do Estado do Ceará, nos últimos 10 anos, procurou exercer seu papel como agente modificador e ordenador do ambiente urbano através de diversos programas de

desenvolvimento, tanto na área socioeconômica, como no planejamento urbano e regional. Em resposta ao problema supracitado, o PROMURB Cocó previu ações de saneamento e de infraestrutura, tendo como objetivo a melhoria das condições de habitabilidade da população que ocupa as áreas adjacentes ao rio e a recuperação socioambiental do recurso hídrico (CEARÁ, 2008).

Originalmente, esse projeto abrange três grandes eixos de intervenção, dos quais se destaca o eixo de habitação, que consiste na retirada das famílias ribeirinhas em situação de risco, tanto pelo reassentamento dessas em residenciais do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), quanto pela indenização relativa ao valor do imóvel. O Estado, através do corpo técnico da Secretaria das Cidades, faz um grande esforço para que haja adesão aos residenciais, por crer que, dessa maneira, as famílias são mais bem amparadas e que há menor probabilidade dessas ocuparem outras áreas de risco, bem como pelo fato de que a adesão ao residencial é menos onerosa aos cofres públicos estaduais que o pagamento indenizatório, uma vez que a maior parte do valor da unidade habitacional é subsidiada pelo Governo Federal.

No decorrer do trabalho com as famílias, é possível constatar situações em que, aparentemente, os beneficiários realizam escolhas “não monetárias”, uma vez que alguns deles optam pelo benefício de indenização, ainda que este valha menos que um apartamento; da mesma forma, é possível notar que algumas outras características parecem ser relevantes nessa tomada de decisão, além do simples valor financeiro. Essa dinâmica instiga a investigação sobre quais outras variáveis são significantes nessa escolha e se há um perfil médio familiar onde a probabilidade de escolha por um residencial do Programa Minha Casa Minha Vida é maior.

Esta pesquisa busca investigar quais variáveis são determinantes na tomada de decisão espontânea de uma família por um dos benefícios oferecidos pelo Governo do Estado do Ceará, (indenização ou unidade habitacional em um residencial do Programa Minha Casa, Minha Vida), no âmbito de projetos de revitalização de áreas degradadas.

O debate acerca desse tema é relevante no âmbito do planejamento e da gestão de recursos destinados a projetos urbanísticos dessa natureza, uma vez que informações precisas acerca da demanda de benefícios da população desassistida são fundamentais para uma alocação de recursos eficiente e para uma atuação mais eficaz do Estado, principalmente no contexto de uma Gestão por Resultados.

Este trabalho segue a seguinte estrutura: na segunda seção é apresentada a revisão de literatura que serviu como base para o desenvolvimento da pesquisa; na terceira seção são detalhados os modelos econométricos utilizados e descritas a base de dados e a amostra; na quarta seção, os resultados são apresentados e interpretados; na quinta seção são apresentadas as considerações finais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Para o desenvolvimento desta pesquisa foi necessário construir um arcabouço teórico acerca do objeto (o Projeto Rio Cocó, incluindo as normas relacionadas à concessão de benefícios às famílias afetadas e informações acerca da base de dados) e da metodologia a ser aplicada no tratamento dos dados (literatura relacionada a Modelos com Variável Dependente Binária). Também foi imprescindível a pesquisa por fontes que abordam, sob a ótica econômica, questões relacionadas às políticas públicas que beneficiam com transferência direta de renda (dinheiro) ou com benefícios gratuitos (cesta de serviços)

O relatório do PROMURB Cocó (CEARÁ, 2008) serviu como ponto de partida para a obtenção de dados acerca das ações desenvolvidas pelo Projeto Rio Cocó, de responsabilidade da Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará. Além da descrição propriamente dita do projeto, foi possível verificar, em seu escopo, os objetivos e a justificativa que nortearam seu desenvolvimento, informações preponderantes para uma avaliação crítica das ações até então desenvolvidas.

O Trabalho Técnico Social Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012) trouxe informações cruciais acerca da base de dados utilizada nesta pesquisa, tais como a metodologia aplicada na captura das informações no território, um resumo consolidado do diagnóstico socioeconômico e a caracterização dos imóveis com diversas tipologias ao longo dos três trechos do projeto.

Os normativos do Ministério das Cidades, componentes da base legal do Programa Minha Casa Minha Vida, em especial a Portaria MCidades nº 595 de 18/12/2013 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013) e os dispositivos que a alteram, dispõem sobre os critérios de atendimento e seleção de beneficiários do Programa, bem como critérios de priorização dos mesmos, informações essenciais para o entendimento sobre o processo de concessão de benefícios.

Como base para o entendimento das preferências dos usuários acerca da escolha do tipo de benefício que desejam para si, buscou-se publicações que abordam a questão da variável de escolha em outros tipos de políticas públicas. Ghatak, Kumar e Mitra (2016), em

seu artigo sobre o programa de concessão de dinheiro para a compra de bicicletas por estudantes na Índia, apontam que existe uma tendência atual de mudança estratégica nas políticas públicas de alguns países, visando substituir a concessão de serviços por parte do Governo pela transferência direta de dinheiro, condicional ou não, ao beneficiário, com o intuito de reduzir problemas relacionados a desvios de verbas, corrupção, dentre outros. Ainda assim, devido características particulares do Mercado da região onde o programa foi implantado, os beneficiários declararam, em sua maioria, preferirem o recebimento de benefícios *in kind* (cesta de serviços) em detrimento aos benefícios *in cash* (em dinheiro), à despeito do que dita a literatura microeconômica clássica.

Os autores concluem que essa preferência relaciona-se com fatores-chave que determinam a eficiência da concessão do benefício; em locais com Mercados competitivos e em bom funcionamento, benefícios *in cash* tenderiam a maximizar a função utilidade do beneficiário, enquanto que, em locais com acesso restrito aos produtos e serviços em questão, existe a tendência a optar por benefícios *in kind*.

Ainda que a concessão de benefícios pelo PROMURB, objeto desta pesquisa, diferencie-se do programa estudado por Ghatak, Kumar e Mitra (2016), pela natureza compulsória da decisão e pelo benefício oferecido constituir doação de maior valor financeiro, convém comparar as características de mercado previamente pontuadas como possíveis fatores determinantes; por essa hipótese, usuários oriundos de imóveis mais precários, ou seja, que receberiam menores verbas indenizatórias, tenderiam a optar pelo benefício de unidade habitacional (*in kind*), já que não possuem o mesmo acesso ao Mercado se comparados a beneficiários em melhores condições financeiras; estes, por sua vez, tenderiam a optar pelo benefício *in cash*, uma vez que a flexibilidade de opções de consumo advindas da verba indenizatória obtida, além de maximizar a função utilidade desse usuário, serviria como ponto de diferenciação social com relação a usuários carentes.

Ghatak, Kumar e Mitra (2016) também abordam o fato de que, no que diz respeito aos benefícios *in kind*, há uma relação de troca (*trade-off*) entre a facilidade do acesso da população pobre à determinados produtos e serviços, com custos reduzidos ou sem custos, e a prática de desvios de verbas e corrupção por parte dos agentes públicos.

3. MÉTODO CIENTÍFICO

3.1 Modelo logit

A partir das variáveis explicativas extraídas da base de dados, foi possível analisar quais delas interferem na tomada de decisão do beneficiário, utilizando-se de modelos de regressão de resposta qualitativa, ou modelos com variável dependente binária. Segundo Gujarati e Porter (2011), o objetivo de modelos dessa natureza é encontrar a probabilidade de ocorrência de algum evento, sendo muitas vezes conhecidos como modelos de probabilidade. Nesses casos, a variável dependente pode assumir dois valores: 1, em caso positivo (pela escolha do benefício da Unidade Habitacional) e 0, em caso negativo (pela escolha do benefício de indenização).

Desse modo, os coeficientes representam a variação na probabilidade de sucesso de um evento, nesse caso a escolha da Unidade Habitacional como benefício, de acordo com os valores assumidos em determinada variável, estando mantidas as demais constantes. Para agregar interferências não observadas no modelo, uma variável denominada termo de erro estocástico é utilizada.

Gujarati e Porter (2011) apontam que modelos de probabilidade devem apresentar os seguintes aspectos: (1) quando a variável aumenta, a probabilidade de sucesso do evento também aumenta, mas nunca fica fora do intervalo entre 0 e 1; e (2) a relação entre a probabilidade e a variável é não linear, ou seja, aproxima-se de 0 e 1 a taxas menores à medida que a variável diminua ou aumente, respectivamente. Para tanto, é possível usar Funções de Distribuição Acumulada (FDA) “*para modelar regressões em que a variável de escolha é dicotômica, assumindo valores entre 0 e 1*” (GUJARATI; PORTER, 2011), sendo utilizadas normalmente as funções probit (termo de erro apresenta distribuição normal padrão) e logit (termo de erro apresenta distribuição dada por uma função logística).

O método de estimação utilizado por ambos é o da máxima verossimilhança, pois produz estimadores eficientes, consistentes e normalmente distribuídos. Os resultados das estimações dos dois modelos são similares em termos de significância estatística e precisão de ajustamento. Segundo Gujarati (2006), não há razões convincentes para preferir um modelo ao outro.

Nesta pesquisa utilizou-se o modelo logit, o qual é baseado na função de probabilidade logística acumulada, especificada por:

$$P_i = E(Y = 1/X_i) = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}$$

Onde:

P_i = Probabilidade de a família optar pelo benefício de Unidade Habitacional em um residencial do PMCMV;

$$Z_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3$$

β_i = Vetor de parâmetros a serem estimados;

x_1 = Conjunto de variáveis que representam características do Residencial.

x_2 = Conjunto de variáveis que representam características do Imóvel de origem.

x_3 = Conjunto de variáveis que representam características do Beneficiário.

3.2 Base de dados

Em 2009, a Secretaria das Cidades contratou, por meio de processo licitatório, a empresa Mosaico Inovação Estratégica Ltda. para elaborar um diagnóstico das áreas de intervenção e remanescentes do Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012), entre a BR-116 e a Avenida Valparaíso, em Fortaleza. Tal diagnóstico objetivou o levantamento de dados quantitativos e qualitativos com o intuito de embasar o desenvolvimento do referido projeto.

Inicialmente os imóveis da área afetada foram identificados e marcados *in loco* com um código alfanumérico, numa etapa denominada “congelamento”. Em seguida, um cadastramento foi aplicado nos 2392 imóveis identificados no congelamento, em “*entrevistas interface, domiciliares, realizadas junto à população residente nas áreas de intervenção do Projeto Rio Cocó, a partir de questionário estruturado composto de perguntas abertas e fechadas*” (CEARÁ, 2012).

Após a realização dos trabalhos de campo, entre os dias 27 de outubro e 25 de novembro de 2009, os dados foram checados e processados em uma planilha eletrônica única, compondo a base de dados digital do Projeto. Essa base organizou as características de cada entrevistado em colunas, classificando-as em categorias descritivas.

A partir das variáveis qualitativas dessa base, foram criadas diversas variáveis *dummy* visando caracterizar: a família atendida, (em especial as características socioeconômicas do chefe da família e seu cônjuge); o atendimento realizado (se houve mudança de opção de benefício durante o processo de negociação, por exemplo); e a situação

de moradia (serviços oferecidos, quantidades de pessoas no imóvel, características construtivas, etc).

À base de dados foram acrescentadas informações referentes à escolha de benefício por parte de cada uma das famílias cadastradas, levando em consideração a primeira e a última decisão tomada em atendimento pela equipe técnica social da Secretaria das Cidades (decisão espontânea e decisão final). Foram desconsideradas as observações: em que houve mudança de titularidade do proprietário (ou seja, em que a pessoa que tomou a decisão é diferente da pessoa cujos dados foram registrados em entrevista); em que não ocorreu a consolidação de benefício para essa pessoa (porque o beneficiário não precisaria mais ser removido do local por uma alteração do traçado da via, por exemplo); e em que o registro foi feito de forma incompleta ou inconsistente (evitando, dessa maneira, o risco de perder credibilidade da amostra). Após esse tratamento, obteve-se uma amostra com 501 observações.

Dessa amostra, foram retiradas ainda 55 observações pela ausência de dados nas variáveis de: renda mensal familiar (*renda*), posse de veículo automotor (*veic*), situação do chefe de família no mercado de trabalho (*trabchefe*) e escolaridade do chefe da família (*esc_fund1*, *esc_fund2*, *esc_med_sup*). Também foi retirada mais uma observação por falta de dados na variável Estado Civil (*casado*).

Dessa forma, pelas razões previamente expostas, houve uma queda no número de observações utilizadas no modelo, totalizando 445. Uma análise descritiva da população e da amostra foi feita para assegurar que esta não é enviesada. A análise será apresentada no capítulo que se segue.

3.3 Análise descritiva

Com relação aos dados levantados, apresentam-se algumas considerações, especialmente no que tange às características da população atendida pelo Projeto Rio Cocó e de seus imóveis de origem. Para esta análise, foram consideradas a população total de beneficiários e a amostra utilizada na regressão, obtida a partir do tratamento da base de dados mencionado no capítulo anterior.

A Tabela 1 demonstra as decisões finais dos beneficiários, tomadas na Secretaria das Cidades, após um processo de negociação junto às Técnicas Sociais do Projeto Rio Cocó.

Tabela 1 – Tomada de decisão: indenização ou unidade habitacional

Benefício	Dados da População		Dados da Amostra	
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Indenização	227	45,31	197	44,27
Residencial	274	54,69	248	55,73

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do diagnóstico das áreas de intervenção e remanescentes do Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012).

A tabela 2 demonstra o tipo de ocupação dos imóveis cadastrados. Observa-se que a maioria dos imóveis cadastrados possui tipologia residencial, demonstrando a dinâmica da ocupação irregular de áreas de risco em virtude do déficit habitacional das cidades brasileiras. Paradoxalmente, também é possível observar uma parcela relevante de imóveis desocupados ou de ocupação indefinida, caracterizando-se, em sua maioria, por glebas muradas, indicando possível processo de especulação imobiliária.

Tabela 2 – Tipologia de ocupação dos imóveis cadastrados

Tipo de Ocupação	Dados da População		Dados da Amostra	
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Residencial	1700	73,53	415	83,00
Misto	165	7,14	30	6,00
Comércio e Serviços	72	3,12	8	1,60
Industrial	13	0,56	1	0,20
Institucional	16	0,70	1	0,20
Indefinido/desocupado	346	14,95	45	9,00

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do diagnóstico das áreas de intervenção e remanescentes do Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012).

As distâncias da área de intervenção para os dois residenciais são quase equivalentes, e as médias das distâncias da população e da amostra, em metros, são similares, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 3 – Distância dos imóveis de origem para os residenciais

Situação de moradia	Dados da População		Dados da Amostra	
	Frequência	Média	Frequência	Média
Cidade Jardim	1913	3242,81	501	3454,02
José Euclides	1913	3254,17	501	3480,76

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do diagnóstico das áreas de intervenção e remanescentes do Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012).

Os imóveis caracterizam-se, em sua maioria, por edificações com até 4 cômodos, correspondendo a 59,20% da amostra. 74,40% dos imóveis possuem ao menos um banheiro com vaso sanitário. 46,80% são construídos com paredes de alvenaria rebocadas e 16,80% possuem revestimento cerâmico no piso. Apenas 3,20% possuem laje de cobertura. Na tabela abaixo, é possível observar que o perfil médio dos imóveis da população é similar ao perfil médio da amostra.

Tabela 4 – Perfil médio dos imóveis cadastrados

Características	Dados da População		Dados da Amostra	
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Até 4 Cômodos	1379	60,50	296	59,20
De 5 a 6 Cômodos	638	28,00	145	29,00
De 7 a 10 Cômodos	221	9,71	52	10,40
11 ou mais Cômodos	41	1,79	7	1,40
WC c/ vaso sanitário	1703	74,73	372	74,40
Revestimento cerâmico ou similar no piso	377	16,54	84	16,80
Paredes de alvenaria com reboco	1127	49,45	234	46,80
Laje de cobertura	168	7,37	16	3,20

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do diagnóstico das áreas de intervenção e remanescentes do Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012).

Os dados apontam o perfil médio dos chefes das famílias que ocupam irregularmente as margens do Rio Cocó: 57,49% das famílias são chefiadas por mulheres; 54,80% dos chefes de família são casados ou possuem vínculo de união estável; apenas 7,42% das famílias possuem algum tipo de veículo automotor; 63,60% dos chefes de família atuam no mercado de trabalho, como empregados com vínculo formal ou informal, autônomos ou empregadores; 44,40% dos chefes de família declararam ser alfabetizados e ter estudado até a 5ª série do ensino fundamental; 23,06% declararam ter estudado da 6ª a 9ª série do ensino fundamental; 19,25% declararam ter concluído o ensino médio, superior ou técnico; 58,88% são naturais de territórios fora do município, ou seja, migraram para Fortaleza em algum momento de suas vidas; 44,20% são beneficiários de outros programas sociais. A renda média familiar da população é de R\$ 678,92, enquanto que da amostra é de R\$ 591,96.

Tabela 5 – Perfil médio dos beneficiários

Características	Dados da População		Dados da Amostra	
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Chefes de família do sexo feminino	885	46,02	288	57,49
Chefes de família casados ou com união estável	1355	59,48	274	54,80
Veículo Automotor	142	7,61	33	7,42
Trabalhadores	1249	66,97	283	63,60
Ensino Fundamental 1	193	43,37	828	44,40
Ensino Fundamental 2	101	22,70	430	23,06
Ensino Médio, Superior ou Técnico	80	17,98	359	19,25
Nascidos fora de Fortaleza	1438	63,07	295	58,88
Recebem outros benefícios	877	38,48	221	44,20

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do diagnóstico das áreas de intervenção e remanescentes do Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012).

3.4 Modelo econométrico

Para investigar quais variáveis são determinantes na tomada de decisão de uma família por um dos benefícios oferecidos pelo Governo do Estado do Ceará, no âmbito de projetos de revitalização de áreas degradadas, partiu-se de uma metodologia exploratória inicial, sintetizada pela construção de um modelo logit para averiguar o grau de influência das variáveis explicativas mais relevantes, constantes na base de dados, mediante a percepção empírica no trato com os beneficiários.

As principais variáveis explicativas, bem como suas definições e médias, estão expostas nas Tabelas 6, 7 e 8, para características do Residencial, do Imóvel de Origem e do Beneficiário, respectivamente. Na seleção dessas variáveis, buscou-se explorar a base de dados de forma a extrair as que tivessem maior relação com o objeto deste estudo, mantendo o maior número possível de observações na amostra.

Tabela 6 – Variáveis explicativas

Características do Residencial (x_1)		
Variável	Definição	Média
Distância para o Residencial Cidade Jardim (<i>distCJ</i>)	Comprimento, em metros, de um segmento de reta compreendido entre o centroide do imóvel e um ponto na entrada do Residencial Cidade Jardim	3454,029
Distância para o Residencial José Euclides Ferreira Gomes (<i>distJE</i>)	Comprimento, em metros, de um segmento de reta compreendido entre o centroide do imóvel e um ponto na entrada do Residencial José Euclides Ferreira Gomes	3480,760
Características do Imóvel de Origem (x_2)		
Variável	Definição	Média
Ocupação Residencial (<i>ocup_resid</i>)	Assume valor 1 se o imóvel apresentar características de ocupação residencial	0,830
Padrão Construtivo Baixo (<i>padrao_baixo</i>)	Assume valor 1 para imóveis com padrão construtivo baixo conforme classificação definida pelo Indicador de Padrão do Imóvel (ver abaixo); e valor 0 para demais imóveis	0,196
Padrão Construtivo Normal e Alto (<i>pad_norm_alto</i>)	Assume valor 1 para imóveis com padrão construtivo normal e alto conforme classificação definida pelo Indicador de Padrão do Imóvel (ver abaixo); e valor 0 para demais imóveis	0,084
Características do Beneficiário (x_3)		
Variável	Definição	Média
Gênero Feminino (<i>genchefe</i>)	Assume valor 1 para chefes de família do gênero feminino; e 0 caso contrário.	0,574
Estado Civil (<i>casado</i>)	Assume valor 1 para chefes de família casados ou com união estável e 0 para divorciados, separados, viúvos ou solteiros.	0,548
Renda Mensal Familiar (<i>renda</i>)	Valor, em reais, da renda mensal familiar	591,96
Veículo (<i>veic</i>)	Assume valor 1 caso a família possua pelo menos um automóvel ou uma motocicleta próprios; e 0 caso contrário	0,074
Emprego do Chefe da Família (<i>trabchefe</i>)	Assume valor 1 para chefes de famílias assalariados com ou sem CTPS, autônomos e empregadores; e 0 para aposentados, pensionistas, desempregados e donas de casa	0,635
Ensino fundamental 1 (<i>esc_fund1</i>)	Assume valor 1 se o chefe da família tiver declarado ser alfabetizado ou estudado até a 5ª série do ensino fundamental; e 0 caso contrário	0,433
Ensino fundamental 2 (<i>esc_fund2</i>)	Assume valor 1 se o chefe da família tiver declarado ter estudado da 6ª série até a 9ª série do ensino fundamental e 0 caso contrário	0,226
Ensino médio, superior ou técnico (<i>esc_med_sup</i>)	Assume valor 1 se o chefe da família tiver declarado ter estudado até o ensino médio, ou possuir ensino superior ou técnico completo ou incompleto; e 0 caso contrário	0,179
Origem (<i>origem</i>)	Assume valor 1 caso o chefe da família tenha nascido no município de Fortaleza; e 0 caso contrário	0,411
Benefícios (<i>benef</i>)	Assume valor 1 caso a família seja beneficiária de programas sociais de quaisquer esferas governamentais, como BPC, Bolsa Família, PETI, ProJovem, etc; e 0 caso a família não receba nenhum benefício social de quaisquer esferas governamentais.	0,442

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do diagnóstico das áreas de intervenção e remanescentes do Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012).

Para a construção do modelo que represente o conjunto de fatores determinantes na tomada de decisão por indenização ou unidade habitacional, buscou-se contemplar variáveis que pudessem descrever três características distintas: (1) características da unidade habitacional oferecida; (2) características do imóvel de origem; (3) características do beneficiário;

Foram oferecidas aos usuários, unidades habitacionais de dois residenciais do Programa Minha Casa Minha Vida: o Residencial Cidade Jardim, no bairro José Walter; e o Residencial José Euclides Ferreira Gomes, no bairro Sítio São João. Ambos possuem Programa Arquitetônico similar, uma vez que se enquadraram nas exigências normativas da CAIXA para financiamento de residenciais para habitação popular pelo PMCMV; dessa forma, o principal fator descrito na base de dados que diferencia qualitativamente essas unidades, do ponto de vista do usuário, é a distância para o imóvel de origem; salvo em casos particulares, quanto maiores as distâncias das Unidades Habitacionais para os imóveis de origem, menor a atratividade para o usuário, uma vez que mudanças para locais longínquos acarretam em quebras de vínculos de vizinhança e em maior dificuldade de adaptação à nova lógica de deslocamento diário dentro do município (trajetos de casa para o trabalho e vice-versa).

Para as características do imóvel de origem, foi criado um indicador síntese, tendo como base os critérios definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas na NBR 12721:2006 para avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios. Esse indicador¹ classifica os imóveis residenciais em quatro categorias, conforme parâmetros definidos na Tabela 7 abaixo. Em seguida, foram criadas 3 variáveis categóricas a partir desse indicador, conforme a classificação do imóvel de origem: padrão popular, padrão baixo e padrão normal/alto. O intuito da inclusão dessas variáveis no modelo é contemplar características que façam com que o imóvel seja melhor avaliado, ou seja, que apontem para um maior valor de indenização².

¹ Para a criação desse indicador, atribuíram-se valores numéricos aos parâmetros descritos na tabela 2, onde 0 representa a ausência ou a precariedade do parâmetro e 1 representa a presença ou boa qualidade do parâmetro, somados à quantidade de cômodos do imóvel, a qual foi atribuída peso 2. A distribuição de pesos é justificada pela importância da variável “quantidade de cômodos”, uma vez que representa indiretamente a metragem do imóvel, fator de extrema importância para a determinação do valor de indenização. Dessa forma, o indicador representa em valores discretos o espectro de qualidade construtiva do imóvel, variando, para os dados levantados, entre 0 e 42, com média de 9,80.

² Os laudos de avaliação são feitos a partir da metodologia de Custo Unitário Básico de Construção (CUB), sugerida pelo Sindicato das Construtoras (SINDUSCON), calculados mensalmente de acordo com a Lei Federal nº 4.591 de 16/12/64 e com a Norma Técnica NBR 12.721:2016. Em suma, o avaliador multiplica a metragem do imóvel pelo CUB do padrão construtivo correspondente, em R\$/m².

Também espera-se que essas variáveis, ao representar o grau de investimento do beneficiário em seu imóvel de origem, justifiquem a resistência da aceitação de Unidades Habitacionais por esses, levando em consideração não apenas o valor pecuniário do bem, mas também seu valor afetivo.

Tabela 7 – Indicadores de padrão do imóvel

	Popular	Baixo	Normal	Alto
Cômodos	Até 4	5 a 6	7 a 10	11 ou mais
Banheiro	Sem WC ou sem vaso sanitário	WC com vaso sanitário	WC com vaso sanitário	WC com vaso sanitário
Revestimento de piso	Revestimentos precários ou sem revestimento	Cerâmico	Cerâmico	Cerâmico
Revestimento de parede	Paredes de alvenaria sem reboco ou com paredes de outros materiais	Paredes de alvenaria com reboco	Paredes de alvenaria com reboco	Paredes de alvenaria com reboco
Laje	Sem laje de cobertura	Com laje de cobertura	Com laje de cobertura	Com laje de cobertura

Fonte: Elaboração própria a partir da NBR 12721:2006 (ABNT, 2006).

As características do usuário foram retiradas diretamente dos dados levantados, tendo sido criadas diversas variáveis *dummies* que pudessem traçar o perfil médio do usuário, conforme previamente descrito na Tabela 6.

4. RESULTADOS

As estimativas do modelo de regressão estão apresentadas na Tabela 8, na página seguinte. Foram estimadas as variáveis que teoricamente poderiam influenciar na tomada de decisão do usuário, mediante a percepção empírica do atendimento dos beneficiários.

Estimou-se o modelo econométrico buscando incluir a maior quantidade possível de variáveis relevantes da base de dados, considerando um intervalo de confiança de 95%. Ao fim das simulações, testou-se o modelo, estimando-o pelo método *stepwise* com seleção *backward*³, o qual retornou um modelo idêntico. Algumas variáveis fora do intervalo de confiança foram mantidas no modelo, por suas importâncias teóricas e por complementarem os resultados obtidos das demais variáveis.

³ A estimação *stepwise* com seleção *backward* consiste em uma técnica na qual um modelo é estimado com o máximo de variáveis possíveis, as quais são excluídas uma a uma segundo critérios como a estatística G e o teste Wald. Se em uma das etapas nenhuma variável for eliminada, de acordo com os critérios previamente definidos, o processo é interrompido e o modelo final é gerado (KARAM, 2006).

Tabela 8 – Estimativa das variáveis explicativas para a escolha de Unidades Habitacionais

Características do Residencial (x_1)		
Explicativas	ESCFD	Efeito Marginal
Distância para o Residencial José Euclides Ferreira Gomes (<i>distJE</i>)	0,0010 (0,001)*	0,0003
Distância para o Residencial Cidade Jardim (<i>distCJ</i>)	-0,0008 (0,004)*	-0,0002
Características do Imóvel de Origem (x_2)		
Explicativas	ESCFD	Efeito Marginal
Padrão Construtivo Baixo (<i>padrao_baixo</i>)	-0,9296 (0,001)*	-0,2286
Padrão Construtivo Normal e Alto (<i>pad_norm_alto</i>)	-1,2756 (0,004)*	-0,3136
Ocupação Residencial (<i>ocup_resid</i>)	0,7579 (0,114)	0,1863
Características do Beneficiário (x_3)		
Explicativas	ESCFD	Efeito Marginal
Gênero Feminino (<i>genchefe</i>)	0,6616 (0,006)*	0,1627
Estado Civil (<i>casado</i>)	-0,6401 (0,008)*	-0,1574
Origem (<i>origem</i>)	0,1266 (0,572)	0,0311
Renda Mensal Familiar (<i>renda</i>)	-0,0002 (0,465)	-0,0000
Veículo (<i>veic</i>)	-0,4920 (0,260)	-0,1210
Emprego do Chefe da Família (<i>trabchefe</i>)	-0,1803 (0,476)	-0,0443
Benefícios (<i>benef</i>)	-0,2377 (0,287)	-0,0585
Ensino fundamental 1 (<i>esc_fund1</i>)	0,5922 (0,064)**	0,1456
Ensino fundamental 2 (<i>esc_fund2</i>)	0,5682 (0,119)	0,1397
Ensino médio, superior ou técnico (<i>esc_med_sup</i>)	0,3582 (0,359)	0,0881
<i>c</i>	-1,0274 (0,165)	
N. Obs.	445	
R ²	0,145	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do diagnóstico das áreas de intervenção e remanescentes do Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012).

1) As estatísticas P-Valor encontram-se entre parênteses

2) (*) Significante a 5%

3) (**) Significante a 10%

4) Categoria base omitida corresponde a chefes de família do sexo masculino, sem vínculo de união estável, habitantes de imóveis de padrão popular, não nascidos em Fortaleza, sem veículo automotor, sem participação ativa no mercado de trabalho (aposentados, pensionistas, desempregados ou donos de casa) e analfabetos.

Para as variáveis relacionadas ao imóvel de origem, os resultados mostraram-se estatisticamente significantes e com tendências em sintonia ao esperado na construção do modelo; quanto melhor o padrão construtivo do imóvel, maior a tendência em optar por indenização. Ainda assim, à exceção de imóveis de padrão popular, a opção por indenização é superior para todos os padrões construtivos, conforme observado na Tabela 9 abaixo.

Tabela 9 – Opção de benefício por padrão construtivo do imóvel de origem

Benefício	Padrão construtivo			Total
	Padrão Popular	Padrão Baixo	Padrão Normal e Alto	
Indenização	136 (37,77%)	58 (59,18%)	33 (78,57%)	227 (45,40%)
Residencial	224 (62,23%)	40 (40,82%)	09 (21,43%)	273 (54,60%)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do diagnóstico das áreas de intervenção e remanescentes do Projeto Rio Cocó (CEARÁ, 2012).

Os valores obtidos para os efeitos marginais dessas variáveis (Tabela 8) são bastante significativos, indicando que, apenas por habitar em imóveis de padrão baixo, há uma queda de 22,86 pontos percentuais nas chances do usuário em optar por casa. Para imóveis de padrão normal e alto, a queda é de 31,36 pontos percentuais.

Seguindo estritamente uma lógica monetária, partiria-se do princípio de que o usuário tenderia a sempre escolher a opção com maior retorno financeiro, ou seja, a optar por indenização apenas caso o valor oferecido pelo Estado fosse maior do que o valor de mercado de uma Unidade Habitacional. Porém, cabe lembrar que existem elementos subjetivos diversos que também interferem nessa escolha, componentes da função utilidade desse usuário.

A depender da função utilidade, existe a possibilidade de serem observadas escolhas aparentemente “não-estritamente monetárias”, caso tomemos como premissa apenas a lógica citada no parágrafo anterior. É possível verificar esse fenômeno nas amostras de beneficiários com imóveis dos três tipos de padrões construtivos, onde muitos deles optaram por receber indenizações, ainda que, em média, essas correspondam a um valor de mercado⁴ inferior ao da Unidade Habitacional oferecida⁵. Com isso, infere-se, a partir dos resultados descritos na Tabela 8, que valores subjetivos atribuídos aos imóveis possuem poder de influência na tomada de decisão, ainda que esta represente perda financeira ao usuário; esses

⁴ Para o cálculo das médias dos valores para cada padrão construtivo, foram isoladas amostras contendo 50 imóveis de cada um desses tipos, empregando os valores de laudos utilizados nas negociações junto aos beneficiários. Em média, imóveis de padrão popular valem R\$ 19.233,22; de padrão baixo valem R\$ 32.076,90; e de padrão alto valem R\$ 44.797,07.

⁵ O valor contratual de uma Unidade Habitacional no Residencial Cidade Jardim corresponde a R\$ 63.000,00.

valores subjetivos parecem crescer de forma diretamente proporcional ao nível de investimentos em melhorias nos imóveis por parte de seus proprietários ao longo dos anos, ou seja, conforme melhor for o padrão construtivo.

Averigua-se que as variáveis de distância do imóvel de origem aos residenciais Cidade Jardim e José Euclides apresentam significância estatística, porém influências distintas na tomada de decisão. Espera-se um comportamento denotado pela variável *distCJ*, onde o incremento da distância ao residencial reduz a probabilidade de opção por Unidade Habitacional (em 3 pontos percentuais a cada 100 metros de distância), uma vez que esse distanciamento acarreta na quebra de vínculos de vizinhança e na necessidade de readequação logística da mobilidade da família dentro da malha urbana; porém o efeito contrário ocorre com a variável *distJE*, onde o incremento da distância aumenta a probabilidade de opção por unidade habitacional em 2 pontos percentuais a cada 100 metros. A preferência de um residencial a outro pode estar vinculada à questões externas ao modelo, como efeitos qualitativos inerentes ao entorno dos residenciais, efeitos de insegurança ou ainda influência de efeitos de vizinhança.

Para as variáveis relacionadas às características do beneficiário, estimou-se, com significância estatística, que chefes de família do gênero feminino tendem a optar por unidade habitacional, com incremento na probabilidade de escolha por casa em 16,27 pontos percentuais. Em paralelo, chefes de família casados ou com união estável tendem a optar por indenização, com redução em 15,74 pontos percentuais das chances de opção por casa. Variáveis que indicam o município de origem do chefe da família, a renda mensal familiar, a posse de veículo automotor, a situação no mercado de trabalho do chefe da família, o recebimento de benefícios de programas sociais e a escolaridade do chefe da família não apresentaram significância estatística, porém apontaram tendências que reforçam a percepção teórica e empírica do perfil de um usuário médio dos programas de habitação popular, em especial, do PMCMV.

De acordo com as estimativas, usuários naturais do município de Fortaleza possuem tendência a optar por unidade habitacional, fixando-se em seu município de origem, enquanto que usuários advindos de outros municípios tendem a optar por indenização, possivelmente retornando às suas cidades-natais; ainda assim, o efeito marginal para essa variável é baixo, 3,11 pontos percentuais. Com relação à escolaridade, indivíduos que tiveram acesso ao ensino possuem maiores chances de opção por casa, porém a probabilidade de opção por unidade habitacional, observada nos efeitos marginais das categorias ensino

fundamental 1, ensino fundamental 2 e ensino superior, técnico e médio, reduz conforme o nível educacional do chefe de família aumenta. Verifica-se ainda que famílias com características que denotam melhor situação financeira (veículo, emprego e benefícios) tendem a optar por indenização, ainda que o efeito marginal calculado para a variável renda seja insignificante.

Dessa forma, a partir dos resultados, é possível notar que a maior preferência por Unidades Habitacionais ocorre por usuários do gênero feminino, sem vínculo de união estável e habitantes de imóveis de baixo padrão construtivo. Essa preferência também tende a crescer conforme maior for a distância para o Residencial José Euclides e menor for a distância para o Residencial Cidade Jardim.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve como objetivo principal investigar quais variáveis são determinantes na tomada de decisão espontânea de uma família por um dos benefícios oferecidos pelo Governo do Estado do Ceará no âmbito de projetos de revitalização de áreas degradadas: dinheiro ou casa.

Os resultados dos modelos econométricos estimados demonstram que a lógica do melhor retorno financeiro por si só não define com tanta regularidade o comportamento do usuário, uma vez que esse, em diversas ocasiões, toma decisões que desafiam essa lógica. Valores afetivos atribuídos a imóveis com melhor padrão construtivo pareceram influenciar na escolha de benefício.

Concluiu-se que o perfil médio do usuário que opta por Unidade Habitacional corresponde a chefes de família do gênero feminino, sem vínculo de união estável e habitantes de imóveis de baixo padrão construtivo. Outras variáveis do modelo, ainda que sem significância estatística, demonstraram que características que denotam maior vulnerabilidade social, ou seja, pessoas com baixa escolaridade, baixa renda e sem emprego formal, também estão relacionadas a essa opção de benefício. Porém, seria necessário estimar modelos com maiores amostras para ratificar essa relação.

Ao levar em consideração a complexidade das relações sociais no contexto do espaço urbano, nota-se a dificuldade em esgotar o rol de variáveis subjetivas componentes da função utilidade do usuário. Ainda que muitas delas não foram consideradas na construção do modelo, por limitações da base de dados, não é possível descartar seu papel determinante nas escolhas. Podem ser citados como exemplos dessas variáveis: fatores de diferenciação social, relacionados ao estigma social imputado às Habitações de Interesse Social e aos seus beneficiários; efeito medo relacionado aos índices de violência nos residenciais; efeito de influência das escolhas na vizinhança, dentre outros.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12721**: Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios. Rio de Janeiro, 2006. 59 p.

CEARÁ. Marcelo Colares de Oliveira. Secretaria das Cidades. **Programa de Melhorias Urbana e Ambiental do Rio Cocó**: PROMURB Cocó. Fortaleza, 2008.

CEARÁ. Maria de Fátima Magalhães da Silva. Secretaria das Cidades. **Trabalho Técnico Social Projeto Rio Cocó**: Diagnóstico Revalidado Áreas de Intervenção e Remanescente. Fortaleza, 2012. 348 p.

GHATAK, Maitreesh; KUMAR, Chinmaya; MITRA, Sandip. Cash versus Kind: Understanding the Preferences of the Bicycle Programme Beneficiaries in Bihar. **Economic & Political Weekly**, [s. L.], v. 51, n. 11, p.51-60, 12 mar. 2016. Semanal. Disponível em: <<https://www.epw.in/journal/2016/11/special-articles/cash-versus-kind.html>>. Acesso em: 05 jul. 2019.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C.. Modelos de regressão de resposta qualitativa. In: GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C.. **Econometria Básica**. 5. ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2011. Cap. 15. p. 538-586

IBGE **Censo** **2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8>> Acesso em: 08 out. 2018

KARAM, Karine de Almeida. **Regressão Logística**: Um modelo de Risco de Cancelamento de Clientes. 2006. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração de Empresas, Departamento de Administração, Pontífice Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=8259@1>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Portaria nº 595, de 18 de dezembro de 2013. **Diário Oficial da União**. 247. ed. [S.l.], 20 dez. 2013. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=20/12/2013&jornal=1&pagina=99>>. Acesso em: 16 out. 2018.