

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LUCIANA LONDERO BRANDLI

**MODELO DE DEMANDA HABITACIONAL DE ESTUDANTES NUMA
PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO LOCAL**

Florianópolis

2004

LUCIANA LONDERO BRANDLI

**MODELO DE DEMANDA HABITACIONAL DE ESTUDANTES NUMA
PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO LOCAL**

Tese de doutorado em Engenharia de Produção
para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção
Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Luiz Fernando Máhlmann Heineck, PhD.

Florianópolis

2004

LUCIANA LONDERO BRANDLI

**MODELO DE DEMANDA HABITACIONAL DE ESTUDANTES NUMA
PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO LOCAL**

Esta Tese foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Doutor em Engenharia de Produção**, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 24 de maio de 2004.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

Prof. Luiz Fernando M. Heineck, PhD.
UFSC
Orientador

Prof. João Rogério Sanson, PhD
UFSC

Prof^a Ana Augusta Ferreira de Freitas, Dr
UECE

Prof. José R. de A. Carvalho Junior, PhD
UFC

Prof. Antônio Galvão Novaes, Dr
UFSC

Prof. Osmar Ambrosio de Souza, Dr.
UNICENTRO

DEDICATÓRIA

*À minha família, pelo
amor, carinho e estímulo
que me deram a vida toda.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente à Deus, por ter-me permitido chegar até aqui! E divido os demais agradecimentos em três partes:

Às pessoas que contribuíram intelectualmente para a realização desta tese...

Ao meu orientador, prof. Luiz Fernando Heineck, pela confiança depositada em mim quando me aceitou como orientanda, pelas muitas contribuições que resultaram nesta tese e pela sua incansável e incondicional dedicação à ciência.

Ao prof. Osmar Ambrosio de Souza pela sua preciosa ajuda no desenvolvimento do modelo de escolha discreta.

Aos professores que deram sugestões para que eu encontrasse o caminho, prof. Juan de Dios Ortúzar, prof. Antonio Galvão Novaes, prof^{ta}. Ana Augusta Ferreira de Freitas e prof. Telmo Frantz.

Às pessoas que me deram suporte emocional para isto...

Aos meus queridos pais Ernesto e Avani Brandli e ao meu irmão Gustavo Brandli que traduzem o verdadeiro sentido de família, agradeço a confiança e o orgulho depositados em mim.

Ao meu amor Rodrigo Cargnelutti, que esteve comigo ao longo de toda esta jornada, me apoiando e incentivando em todos os momentos.

A Cristina Pozzobon, que enquanto colega se mostrou sempre incentivadora e enquanto amiga sempre compartilhou os momentos felizes e momentos difíceis comigo.

A Maria de Fátima, em quem eu descobri uma grande amiga, pelo seu apoio oferecido em minhas idas a Florianópolis e pelas constantes trocas de idéias.

Aos colegas Maria do Carmo Freitas, Maria Carolina Brandstetter, Ricardo Machado e Douglas Brandão, agradeço o carinho e a amizade.

Aos que tornaram possível a realização do doutorado...

A Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, que viabilizou a realização do doutorado e aos colegas do Curso de Engenharia Civil que depositaram sua confiança em mim e me substituíram enquanto estive afastada da Instituição.

RESUMO

Esta tese tem como tema central a demanda habitacional de estudantes. A abordagem conduzida examina as escolhas habitacionais deste segmento, explorando suas circunstâncias de moradia com o objetivo de obter uma melhor compreensão de suas necessidades e como elas poderiam ser ligadas à atração de estudantes para a cidade. A pesquisa foi conduzida na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Ijuí. Os dados foram coletados dos estudantes da universidade e foram divididos em dois grupos: estudantes que vivem em Ijuí e estudantes que se deslocam. Inicialmente, é focalizada a escolha da situação habitacional dos estudantes centrada basicamente na localização. O estudo identifica os fatores que influenciam o processo de escolha entre morar na cidade sede da universidade ou deslocar-se periodicamente. Posteriormente, este estudo constrói um modelo econométrico usando dados de preferência revelada e declarada para examinar as escolhas habitacionais dos estudantes. Para estimar a função utilidade três conjuntos de dados foram utilizados: apenas dados de preferência declarada, apenas dados de preferência revelada e ambos os dados. A função utilidade obtida expressa a visão dos estudantes sobre os atributos da habitação, representando matematicamente a importância dada a cada um. As análises mostram que o processo de decisão atual e hipotético da habitação é similar com respeito a alguns atributos e difere com respeito a outros.

Palavras-chave: mercado habitacional, estudantes, demanda.

ABSTRACT

This study is about the students housing demand. This research examined the students housing choice, aims to explore the pattern of living of the students in greater depth and obtain a better understanding of their needs and how it might be linked with the student attraction for the city. This research was conducted in the Universidade Regional of Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, in Ijuí city. The data was collected from students of university and was divided into two groups: students that lived in Ijuí and students that commute everyday in order to attend classes. At first, it focus in the choice of the students housing situation centered basically in the location. The research identifies the factors that influence the process of choice between living in the city or commuting periodically. In addition, this study constructs an econometric model using stated and revealed preference data to examine student housing choices. To estimate the utility function three separate sets of data were employed: only stated preference, only revealed preference and combined data. The utility function expressed the vision of students about the housing attributes, representing mathematically the importance given to each one. Analysis finds that actual and hypothetical housing are similar decision processes with respect to some attributes, yet are dissimilar with respect to other attributes.

Keywords: housing market, students, demand.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO.....	21
1.1 TEMA DE PESQUISA.....	22
1.2 MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO.....	23
1.3 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	25
1.4 OBJETIVOS.....	28
1.5 HIPÓTESES DE PESQUISA.....	29
1.6 DELIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	30
1.7 ESTRUTURA DA TESE.....	31

CAPÍTULO 2

UNIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO LOCAL: IMPLICAÇÕES PARA O MERCADO HABITACIONAL.....	33
2.1 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E URBANO LOCAL.....	34
2.1.1 Abrangência e definições do local.....	34
2.1.2 A esfera local e suas potencialidades.....	37
2.2 A UNIVERSIDADE COMO POTENCIALIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	38
2.3 O IMPACTO DA UNIVERSIDADE NO MERCADO HABITACIONAL LOCAL.....	42
2.4 A PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO NOS ESPAÇOS URBANOS E O DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	45
2.4.1 Capital imobiliário e desenvolvimento econômico e urbano.....	45
2.4.2 Dinâmica do mercado habitacional.....	50
2.4.2.1 Circuitos de capital.....	50
2.4.2.2 Ciclos de construção.....	52

2.4.3 Características do mercado habitacional	55
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	57

CAPÍTULO 3

DEMANDA HABITACIONAL DE JOVENS: SEGMENTO ESTUDANTES..... 58

3.1 FENÔMENOS DEMOGRÁFICOS E SUAS IMPLICAÇÕES NA DEMANDA HABITACIONAL.....	59
3.1.1 Transformações na composição familiar.....	59
3.1.2 Mobilidade residencial e migração.....	63
3.2 DINÂMICA RESIDENCIAL DE JOVENS.....	66
3.2.1 Saída da casa dos pais.....	66
3.2.2 Permanência na casa dos pais.....	70
3.2.3 Retorno à casa dos pais.....	72
3.3 INICIAÇÃO DOS JOVENS NO MERCADO HABITACIONAL.....	74
3.3.1 Circunstâncias habitacionais dos jovens.....	77
3.3.2 Circunstâncias habitacionais dos estudantes.....	81
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	86

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA.....	87
4.1 ESPAÇO URBANO PESQUISADO.....	88
4.1.1 Localização e inserção regional.....	88
4.1.2 Indicadores da dinâmica urbana.....	88
4.1.2.1 Crescimento populacional.....	88
4.1.2.2 Número de moradores por domicílio.....	91
4.1.2.3 Nível de adensamento.....	91
4.1.2.4 Oferta de infra-estrutura e terrenos vazios.....	92

4.1.2.5	Concentração de renda e estratificação sócio-espacial.....	92
4.1.2.6	Vetores geográficos de expansão.....	93
4.1.3	O papel da universidade na economia local.....	93
4.1.4	Indicadores da dinâmica urbana.....	96
4.1.4.1	Nível de atividades do setor imobiliário.....	96
4.1.4.2	Agentes e formas de produção.....	99
4.1.4.3	Preço dos imóveis.....	99
4.1.4.4	Característica do estoque habitacional de Ijuí.....	101
4.2	MÉTODO DE PESQUISA.....	102
4.2.1	Classificação da pesquisa.....	102
4.2.2	Delineamento da pesquisa.....	103
4.3	MODELAGEM DA LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL DOS ESTUDANTES.....	105
4.3.1	Origem dos dados, formação da amostra e fase de aplicação.....	105
4.3.2	Elaboração do instrumento de coleta de dados.....	106
4.3.3	Metodologia do tratamento estatístico.....	107
4.3.3.1	Modelagem da escolha moradia/deslocamento.....	108
4.3.3.2	Levantamento das características da habitação e do deslocamento.....	108
4.3.3.3	Razão e apreço pela atual situação.....	112
4.4	MODELAGEM DA ESCOLHA HABITACIONAL DOS ESTUDANTES.....	112
4.4.1	Dados de preferência e suas formas.....	112
4.4.2	Dados de preferência combinados	114
4.4.3	Estrutura do modelo com dados de preferência combinados.....	117
4.4.4	Métodos de estimação	122
4.4.4.1	Método seqüencial	122
4.4.4.2	Método simultâneo.....	124
4.4.5	Preferência declarada.....	125
4.4.5.1	Montagem do experimento da pesquisa.....	125
4.4.5.2	Identificação dos atributos e seus níveis.....	125
4.4.5.3	Projeto estatístico do experimento.....	127
4.4.6	Preferência revelada.....	129
4.4.7	Origem dos dados, formação da amostra e fase de aplicação.....	131
4.4.8	Erros possíveis nas pesquisas PR e PD.....	133
4.4.9	Implementação computacional dos modelos.....	134

CAPÍTULO 5

MODELAGEM DA LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL DOS ESTUDANTES.....	135
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	136
5.2 MODELAGEM DA ESCOLHA MORADIA/DESLOCAMENTO.....	139
5.2.1 Análise de regressão logística.....	139
5.2.2 Intervalo de confiança da média.....	146
5.2.2.1 Número médio de disciplinas cursadas.....	147
5.2.2.2 Gastos com universidade.....	148
5.2.2.3 Tempo de início de curso.....	149
5.2.2.4 Valor recebido como apoio para o curso.....	151
5.2.2.5 Faixa de renda mensal dos estudantes.....	152
5.2.2.6 Faixa de renda familiar dos estudantes.....	153
5.2.3 Análise de associação.....	155
5.2.4 Método da classificação múltipla.....	156
5.2.4.1 Razão para ter mudado para Ijuí durante o curso.....	157
5.2.4.2 Apreço por morar em Ijuí durante o curso.....	158
5.2.4.3 Razão para continuar morando em sua cidade durante o curso.....	160
5.2.4.4 Apreço pelo deslocamento.....	162
5.2.4.5 Consentimento e condição para mudar-se para Ijuí.....	163
5.2.4.6 Eventuais prejuízos acadêmicos por não morar em Ijuí.....	164
5.3 CARACTERIZAÇÃO DA HABITAÇÃO DOS ESTUDANTES.....	167
5.3.1 Mobilidade habitacional intra-urbana.....	167
5.3.2 Tipo de habitação.....	167
5.3.3 Localização.....	169
5.3.4 Gastos mensais com habitação.....	172
5.3.5 Arranjo de moradia.....	173
5.3.6 Características gerais da habitação.....	174
5.3.7 Avaliação geral das condições habitacionais.....	175
5.4 CARACTERIZAÇÃO DO DESLOCAMENTO DOS ESTUDANTES.....	180
5.4.1 Tipo de transporte.....	180

5.4.2 Periodicidade do deslocamento.....	181
5.4.3 Gastos com transporte.....	181
5.4.4 Tempo de viagem.....	182
5.4.5 Distância percorrida.....	182
5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	185

CAPÍTULO 6

MODELAGEM DA ESCOLHA HABITACIONAL DOS ESTUDANTES.....	186
6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	187
6.2 ESTIMAÇÃO DOS MODELOS DE PREFERÊNCIA DECLARADA.....	189
6.2.1 Caracterização dos dados de preferência declarada.....	189
6.2.2 Ajuste estatístico de PD para amostra total.....	191
6.2.3 Validação do modelo.....	193
6.2.3.1 Dimensionamento da amostra.....	194
6.2.3.2 Tratamento dos dados discrepantes.....	194
6.2.3.3 Teste t e intervalo de confiança.....	195
6.2.3.4 Teste da razão da verossimilhança.....	197
6.2.3.5 Teste da estatística ρ^2	198
6.2.4 Delineamentos experimentais parciais dos dados de PD.....	199
6.2.4.1 Ajuste estatístico de PD para a amostra que mora em Ijuí.....	199
6.2.4.2 Ajuste estatístico de PD para a amostra que desloca-se para Ijuí.....	201
6.3 ESTIMAÇÃO DOS MODELOS DE PREFERÊNCIA REVELADA.....	202
6.3.1 Ajuste estatístico de PR com variáveis em três níveis.....	202
6.3.2 Validação do modelo.....	206
6.3.2.1 Validação da amostra.....	206
6.3.2.2 Teste t e intervalo de confiança.....	206
6.3.2.3 Teste da razão da verossimilhança e da estatística ρ^2	208
6.3.3 Ajuste estatístico de PR com variáveis em dois níveis.....	208
6.3.4 Validação do modelo.....	211
6.3.4.1 Validação da amostra.....	211

6.3.4.2	Teste t e intervalo de confiança.....	211
6.3.4.3	Teste da razão da verossimilhança e da estatística ρ^2	212
6.3.4.4	Estimações variando a combinação do atributo tipo.....	212
6.3.5	Ajuste estatístico de PR com as mesmas variáveis de PD.....	215
6.3.6	Validação do modelo.....	217
6.3.6.1	Validação da amostra.....	217
6.3.6.2	Teste t e intervalo de confiança.....	217
6.3.6.3	Teste da razão da verossimilhança e da estatística ρ^2	218
6.4	ESTIMAÇÃO CONJUNTA COM DADOS DE PREFERÊNCIA REVELADA E DECLARADA.....	219
6.4.1	Modelo PD + Modelo PR em três níveis.....	219
6.4.1.1	Teste visual para igualdade dos parâmetros.....	219
6.4.1.2	Estimação seqüencial	221
6.4.2	Modelo PD + Modelo PR em dois níveis.....	225
6.4.2.1	Teste visual para igualdade dos parâmetros.....	225
6.4.2.2	Estimação seqüencial	226
6.4.3	Modelo PD + Modelo PR com as mesmas variáveis de PD.....	229
6.4.3.1	Teste visual para igualdade dos parâmetros.....	229
6.4.3.2	Estimação seqüencial	230
6.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	234

CAPÍTULO 7

	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	236
7.1	CONCLUSÕES.....	237
7.1.1	Quanto à literatura.....	237
7.1.2	Quanto à coleta dos dados.....	238
7.1.3	Quanto aos métodos utilizados.....	238
7.1.4	Quanto aos resultados.....	240
7.1.5	Quanto à hipótese geral delineada.....	243
7.2	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	244

REFERÊNCIAS.....	246
-------------------------	------------

APÊNDICES.....	260
-----------------------	------------

Apêndice A: Variáveis levantadas na revisão bibliográfica sobre as escolhas habitacionais de jovens e estudantes.....	261
Apêndice B: Questionários da modelagem da localização residencial dos estudantes.....	263
Apêndice C: Combinações dos 32 cartões.....	267
Apêndice D: Questionários da modelagem da escolha habitacional dos estudantes.....	272
Apêndice E: Características socioeconômicas e do curso da amostra pesquisada.....	275
Apêndice F: Banco de dados de preferência declarada.....	279
Apêndice G: Testes estatísticos dos dados de preferência declarada.....	287
Apêndice H: Banco de dados de preferência revelada.....	291
Apêndice I: Estimções segmentadas do modelo de preferência declarada.....	298

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Visão geral da estrutura da tese.....	32
Figura 2	Impacto da universidade na economia local.....	41
Figura 3	Mudanças sociais ou tendências demográficas.....	62
Figura 4	Relação de dependência financeira e residencial entre pais e filhos.....	70
Figura 5	Porcentagem de jovens morando com os pais, baseado em diferentes pesquisas, para as faixas entre 18 e 24 anos.....	71
Figura 6	Porcentagem de jovens morando com os pais, baseado em diferentes pesquisas, para as faixas entre 25 e 34 anos.....	71
Figura 7	Curso de vida e trajetória família/habitação.....	75
Figura 8	Intersecção do ciclo de vida com a carreira habitacional.....	76
Figura 9	Localização geográfica do município de Ijuí no RS.....	89
Figura 10	Dinâmica populacional de Ijuí de 1980 a 2000.....	90
Figura 11	Estoque habitacional e número de habitantes por domicílio.....	91
Figura 12	Total de unidades novas construídas.....	97
Figura 13	Total de metros quadrados construídos.....	98
Figura 14	Total de unidades ampliadas.....	98
Figura 15	Agentes e práticas presentes na expansão horizontal da cidade Ijuí/RS.....	100
Figura 16	Etapas, métodos e técnicas.....	102
Figura 17	Desenho da pesquisa. Inter-relações entre suas etapas.....	104
Figura 18	Situações habitacionais encontradas entre os alunos da UNIJUÍ.....	106
Figura 19	Procedimentos metodológicos adotados na etapa 2.....	107
Figura 20	Variáveis explicativas	108
Figura 21	Variáveis para o grupo que mora em Ijuí.....	109
Figura 22	Variáveis para o grupo na situação de deslocamento.....	111
Figura 23	Paralelo comparativo entre os dados de PR e PD.....	114
Figura 24	Teste visual para igualdade dos vetores parâmetros de dois conjuntos de dados.....	119
Figura 25	Estrutura da estimação simultânea.....	124
Figura 26	Atributos e níveis do experimento PD.....	126
Figura 27	Exemplo de combinação de cartões referente ao GRUPO 7.....	127
Figura 28	Exemplo do instrumento usado na preferência declarada.....	128

Figura 29	Atributos e níveis do primeiro delineamento PR.....	130
Figura 30	Atributos e níveis do segundo delineamento PR.....	131
Figura 31	Coleta de dados por tipo de amostra.....	132
Figura 32	Comparação entre as variáveis presentes na pesquisa PR e PD.....	132
Figura 33	Erros possíveis nas pesquisas PR e PD e estratégias tomadas para contorná-los.....	133
Figura 34	Segmentação da amostra da etapa 2.....	136
Figura 35	Tipo de curso segundo a condição de moradia.....	141
Figura 36	Condição quanto ao exercício de atividade remunerada	141
Figura 37	Distância da cidade de origem e Ijuí segundo a condição de moradia.....	141
Figura 38	Estado civil dos alunos segundo a condição de moradia.....	143
Figura 39	Faixa etária segundo a condição de moradia ou deslocamento.....	144
Figura 40	Número de disciplinas cursadas segundo a condição de moradia.....	144
Figura 41	Dependência financeira segundo a condição de moradia.....	145
Figura 42	Renda própria segundo a condição de moradia.....	145
Figura 43	Renda familiar segundo a condição de moradia	146
Figura 44	Valor recebido de apoio na universidade por condição de moradia.....	146
Figura 45	Intervalo de confiança de 95% para as médias de nº de disciplinas realizadas no semestre segundo a condição de moradia dos estudantes.....	148
Figura 46	Intervalo de confiança de 95% para as médias do gasto com a universidade segundo a condição de moradia dos estudantes.....	149
Figura 47	Intervalo de confiança de 95% para as médias do tempo de realização do curso segundo a condição de moradia dos estudantes.....	150
Figura 48	Intervalo de confiança de 95% para as médias do valor recebido como apoio para o curso segundo a condição de moradia dos estudantes.....	152
Figura 49	Intervalo de confiança de 95% para as médias da renda pessoal segundo a condição de moradia dos estudantes.....	153
Figura 50	Intervalo de confiança de 95% para as médias da renda familiar segundo a condição de moradia dos estudantes.....	154
Figura 51	Tipo de habitação ocupada por estudantes	167
Figura 52	Moradia ocupada por estudantes em Ijuí.....	168
Figura 53	Moradia ocupada por estudantes em Ijuí.....	168
Figura 54	Moradia ocupada por estudantes em Ijuí.....	169
Figura 55	Localização da habitação.....	170
Figura 56	Centro urbano de Ijuí e os bairros nos quais residem os alunos participantes da amostra.....	171

Figura 57	Gastos totais mensais com a habitação (valores individuais).....	172
Figura 58	Distribuição dos gastos com a habitação.....	173
Figura 59	Número de residentes na moradia.....	174
Figura 60	Relação com outros moradores.....	174
Figura 61	Índices do grupo de atributos com três categorias de resposta.....	177
Figura 62	Índices do grupo de atributos com duas categorias de resposta.....	178
Figura 63	Índices do grupo de atributos com cinco categorias de resposta.....	178
Figura 64	Periodicidade do deslocamento.....	181
Figura 65	Gastos com transporte.....	182
Figura 66	Tempo de viagem.....	182
Figura 67	Distância de viagem.....	183
Figura 68	Municípios de procedência dos alunos (da amostra) da UNIJUÍ – Campus Ijuí. Distâncias rodoviárias a partir de Ijuí.....	184
Figura 69	Segmentação da amostra da etapa 3.....	187
Figura 70	Custo de vida e gasto com faculdade.....	188
Figura 71	Valores das utilidades das alternativas.....	192
Figura 72	Dimensionamento da amostra para o delineamento experimental geral.....	194
Figura 73	Matriz de covariâncias dos dados PD.....	196
Figura 74	Valores das utilidades das alternativas.....	205
Figura 75	Matriz de covariâncias dos dados PR.....	207
Figura 76	Valores das utilidades das alternativas.....	210
Figura 77	Matriz de covariâncias dos dados PR.....	212
Figura 78	Valores das utilidades das alternativas.....	216
Figura 79	Matriz de covariâncias dos dados PR.....	217
Figura 80	Estimações conjuntas PR+PD.....	219
Figura 81	Teste visual para igualdade dos vetores parâmetros.....	220
Figura 82	Teste visual para igualdade dos vetores parâmetros.....	226
Figura 83	Teste visual para igualdade dos vetores parâmetros.....	229
Figura 84	Valores das utilidades das alternativas.....	233

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Gastos dos alunos da University of New Brunswick (ano 2000-2001)....	40
Tabela 2	Dinâmica populacional urbana e rural de Ijuí.....	90
Tabela 3	Índices da condição habitacional.....	111
Tabela 4	Bloco de alternativas fatorial $2^6 - \frac{1}{2}$ repetição.....	128
Tabela 5	Análise de Regressão Logística com três variáveis no modelo.....	139
Tabela 6	Análise de Regressão Logística com dez variáveis no modelo.....	142
Tabela 7	Análise descritiva do número de disciplinas cursadas e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	147
Tabela 8	Análise de Variância (ANOVA) do número de disciplinas cursadas e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	147
Tabela 9	Análise descritiva do gasto com a universidade e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	148
Tabela 10	Análise de Variância (ANOVA) do gasto com a universidade e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	149
Tabela 11	Análise descritiva do tempo de início do curso e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	150
Tabela 12	Análise de Variância (ANOVA) do tempo de início do curso e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	150
Tabela 13	Análise descritiva do valor recebido como apoio para o curso e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	151
Tabela 14	Análise de Variância (ANOVA) do valor recebido como apoio para o curso e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	152
Tabela 15	Análise descritiva da renda pessoal e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	153
Tabela 16	Análise de Variância (ANOVA) da renda pessoal e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	153
Tabela 17	Análise descritiva da renda familiar e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	154
Tabela 18	Análise de Variância (ANOVA) da renda familiar e a condição de moradia- intervalo de confiança.....	154
Tabela 19	Resultados da análise de associação.....	156
Tabela 20	Razão para ter mudado para Ijuí durante o curso.....	157
Tabela 21	Razão para ter ou não apreço de morar em Ijuí durante o curso.....	159
Tabela 22	Razão para deslocar-se para Ijuí durante o curso.....	160
Tabela 23	Razão para ter ou não apreço pelo deslocamento durante o curso.....	162
Tabela 24	Condição para mudar-se para Ijuí durante o curso.....	164

Tabela 25	Motivo para o desempenho prejudicado no curso.....	165
Tabela 26	Localização da habitação por bairro.....	170
Tabela 27	Grupo com três categorias – pontos obtidos, pontos ponderados e % atingido do nível máximo.....	176
Tabela 28	Grupo com duas categorias – pontos obtidos, pontos ponderados e % atingido do nível máximo.....	177
Tabela 29	Grupo com cinco categorias – pontos obtidos, pontos ponderados e % atingido do nível máximo.....	179
Tabela 30	Geral observado.....	180
Tabela 31	Classificação das Preferências.....	190
Tabela 32	Resultados do ajuste estatístico PD para amostra total.....	191
Tabela 33	Estimações PD.....	197
Tabela 34	Resultados do ajuste estatístico para amostra parcial: alunos que moram em Ijuí.....	200
Tabela 35	Resultados do ajuste estatístico para amostra parcial: alunos que se deslocam para Ijuí.....	201
Tabela 36	Resultados do ajuste estatístico do modelo PR com variáveis em três níveis.....	203
Tabela 37	Resultados do ajuste estatístico do modelo PR com variáveis em dois níveis.....	209
Tabela 38	Estimações PR com diferentes rearranjos do atributo tipo.....	214
Tabela 39	Resultados do ajuste estatístico do modelo PR com as mesmas variáveis e níveis PD.....	215
Tabela 40	Estimações PR.....	218
Tabela 41	Identificação do atributo composto.....	222
Tabela 42	Modelo Final – Método Seqüencial.....	224
Tabela 43	Identificação do atributo composto.....	227
Tabela 44	Modelo Final – Método Seqüencial.....	228
Tabela 45	Identificação do atributo composto.....	230
Tabela 46	Modelo Final – Método Seqüencial.....	231

LISTA DE ABREVIATURAS

FIDENE - Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

FIES - Financiamento de Ensino Superior

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IIA – Independência das Alternativas Irrelevantes - Independence of Irrelevance Alternatives

IID - Identicamente e Independentemente Distribuído

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IPTU - Imposto Predial Territorial Urbano

MLM – Modelo Logit Multinomial

LMPC- Logit Multinomial com Probabilidade Condicional

PIB - Produto Interno Bruto

PD - Preferência Declarada

PR - Preferência Revelada

SPSS 8.0 - Statistical Package for the Social Sciences

UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

Este capítulo introduz o estudo, fornecendo uma idéia geral sobre o projeto de pesquisa que orientou esta tese de doutorado. Inicialmente apresenta-se o tema de pesquisa ou objeto do estudo. Em seguida é conduzida uma argumentação sobre o porquê da escolha do objeto, sua relevância social e científica. A problematização é construída e explora o contexto do estudo.

Na perspectiva de resolver o problema proposto apontam-se os objetivos e hipóteses. Finalmente, estão apresentadas as delimitações e a estruturação do trabalho.

1.1 TEMA DE PESQUISA

Este trabalho insere-se no campo dos estudos sobre a habitação, sob o enfoque microeconômico, tendo como foco o segmento de mercado de habitações para estudantes. A atenção é dada ao processo de mobilidade e escolha habitacional deste segmento na cidade de Ijuí, um município de médio porte, localizado na porção noroeste do Rio Grande do Sul.

Ao se observar a estrutura e a dinâmica das áreas urbanas do município selecionado, constata-se o importante papel que a presença da universidade desempenha no desenvolvimento econômico local e regional (AZAMBUJA, 1997). Como atividade potencializadora economicamente do município (KOHLE, 1999), a Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), gera, em especial, um impacto no mercado habitacional, influenciando tanto qualitativa quanto quantitativamente este mercado, a partir da demanda gerada por estudantes, professores e funcionários. Neste sentido, o trabalho propõe aprofundar-se especificamente no conhecimento da demanda local dos estudantes.

As leituras que embasaram esta pesquisa partiram de um enfoque multidisciplinar, uma vez que a literatura acerca do tema habitação tem um domínio complexo e vem sendo amplamente abordada nos estudos das ciências sociais, perpassando áreas como geografia, sociologia e economia (ver BARLOW, 1995; JACOBS, 1997), além das engenharias, arquitetura e urbanismo.

A interdisciplinaridade deste tema pode ser identificada ao se observar que o estudo do mercado habitacional tem sido enriquecido com o uso de diferentes metodologias e instrumentos de trabalho provenientes de outras áreas como pesquisas em transportes (LOUVIERE; HENSHER; SWAIT, 2000), por exemplo.

Associada a esta idéia, esta pesquisa apresenta uma abordagem econométrica sob o aspecto do comportamento da demanda. Duas etapas metodológicas são construídas. A primeira envolve um estudo exploratório sobre a situação residencial dos estudantes, centrada no efeito moradia/deslocamento. A segunda modela a escolha habitacional dos estudantes com dados de preferência declarada e revelada.

1.2 MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO

A decisão de desenvolver uma pesquisa em Ijuí levou em consideração a baixa proporção de trabalhos que analisam cidades de pequeno e médio porte diante do número de trabalhos que abordam os espaços metropolitanos; a necessidade de um esforço de pesquisa para tratar da configuração e do cotidiano de cidades menores dado que estas reúnem uma parcela significativa da população; e a possibilidade de uma investigação mais apurada e abrangente num contexto urbano menor (aproximação do fato empírico).

A inserção da pesquisadora na Universidade local também foi um fator motivador para o estudo. O contato e a vivência com o problema de pesquisa suscitaram-lhe o interesse em aprofundar o conhecimento sobre o processo de escolha habitacional dos estudantes universitários propiciando uma fundamentação mais sólida para os agentes econômicos, sociais e políticos locais.

A situação apresentada torna, portanto, este campo de investigação propício a uma gama de estudos necessários ao conhecimento da realidade local, capazes de subsidiar projetos e estratégias de desenvolvimento. Nesta percepção vários trabalhos de pesquisa têm abordado este recorte territorial do Estado, fazendo de Ijuí um campo experimental nas mais variadas áreas de estudo, citando-se contribuições na história, geografia, economia e administração. De forma análoga, nas últimas décadas, assistiu-se a diversos trabalhos sobre a universidade local.

Contudo, há uma falta de estudos cujo objeto seja a habitação e que relacionem a existência da universidade ao desenvolvimento local e à dinâmica imobiliária da cidade. Para Rugg, Rhodes e Jones (2000), as decisões dos estudantes quanto à localização residencial e à escolha habitacional não são bem compreendidas.

Diante da importante contribuição local, não se pode desconsiderar a relevância também para outros contextos municipais. No Brasil tem-se assistido, nos últimos anos, a um significativo aumento no número de jovens (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 1999), notadamente estudantes do ensino superior (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2000). De acordo com dados do INEP (2000), o ensino superior brasileiro vem incorporando, em média, 200 mil novos alunos por ano. Nos cinco anos regressos a 1999, o sistema de ensino superior absorveu um aumento de

717 mil matrículas, acumulando um crescimento relativo de 43,1%. O total de estudantes universitários no Brasil, em 2003, chegou a cifra de 3 milhões de alunos¹.

Neste cenário, pouca atenção tem sido dada à crescente população de estudantes e às questões relacionadas às suas circunstâncias habitacionais. Neste caso, a circunstância habitacional seria definida como a situação de moradia do estudante, se ele mora ou não na casa dos pais e quais são as características desta moradia, em termos de localização, qualidade, conforto, custo, entre outros.

Os fatores considerados no processo de decisão dos estudantes são importantes para o planejamento das necessidades de habitação para este mercado específico. A sua não-incorporação ao conhecimento dos agentes provedores de habitação faz com que a oferta nem sempre seja atrativa em termos de qualidade, preço e localização.

Esta constatação é comprovada por uma pesquisa realizada na Universidade de York (RUGG; RHODES; JONES, 2000), que explora a especificidade deste nicho de mercado, mostrando que os estudantes potencializam o mercado de aluguéis, moram em tipos particulares de habitações, em bairros específicos e, em geral, sua moradia não é atrativa para outros segmentos.

Autores que abordam este tema, como Chatterton (1999), Kenyon (1997) e Smith (2002) apresentam evidências de que o mercado habitacional de estudantes pode ser expressivo e importante para determinadas localidades e concordam que os investimentos da oferta nem sempre são dirigidos a esta demanda, levando a adequação induzida nos mercados locais. A necessidade de habitações para estudantes dificilmente é sujeita a qualquer forma de programa ou estratégia habitacional.

A exemplo de alguns países, como os Estados Unidos, as universidades oferecem acomodações para seus estudantes e possuem departamentos específicos responsáveis pelos serviços habitacionais. É o caso de San Francisco State University, University of Colorado, University of Califórnia, Harvard, entre outras. Em muitas delas, constróem-se vilas de estudantes, com parques, lojas, locais para esportes entre outras facilidades. Sobre a preocupação das universidades em prover acomodações para seus estudantes, Mosier e

¹Informação obtida pelo Prof. Fernando Pellegrino, Secretário da Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, na seção plenária: Políticas para integração do ensino, pesquisa e inovação: papel da universidade, da empresa e do governo, COBENGE, 2003.

Schwarzmueller (2002, p.106) comentam que os programas habitacionais têm sido muito visados nos campus universitários, com o objetivo de prover acomodações limpas, seguras e confortáveis, financeiramente viáveis, e que satisfaçam as necessidades de pais e filhos.

No entanto, nem sempre esta provisão de acomodações tem acompanhado a expansão do número de estudantes, induzindo-os à procura no mercado local.

É neste sentido que a universidade passa a ter um importante papel nos mercados habitacionais locais no que se refere ao incentivo e cobrança de habitações adequadas para seus estudantes. Sobre isto, Rugg et al. (2000) apontam a necessidade de as universidades aliam-se às autoridades locais na definição de estratégias para atrair um maior número de estudantes.

No Brasil, as universidades respondem a uma parcela muito pequena desta demanda com a casa de estudante, que a exemplo das universidades públicas, normalmente possuem condições precárias de manutenção e habitabilidade.

A relevância científica desta pesquisa está pautada na atenção a este nicho de mercado, caracterizado pelos estudantes universitários, o qual aparece contemplado em pesquisas internacionais, mas não se encontrou aplicação para o caso brasileiro.

Ainda, existe o aspecto aliado à abordagem metodológica, que envolve a análise conjunta das técnicas da preferência revelada e declarada. Estudos deste tipo são encontrados mais comumente em pesquisas nas áreas de marketing e transporte. Para o caso da habitação, foi encontrada apenas a aplicação de Earnhart (2001; 2002). A construção de um modelo de demanda que incorpore dados de preferência revelada e de preferência declarada possui a vantagem de compensar as fraquezas e potencialidades inerentes a cada tipo de dado, tendo como resultado final um modelo econométrico de maior poder explicativo.

1.3 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

O desenvolvimento local é visto como um processo que passa pela eficiência econômica de uma cidade ou região, dirigida fundamentalmente pela geração e incremento da oferta de trabalho. Um aumento desta oferta gera demanda para habitação e para novas atividades que também demandam bens e serviços produzidos localmente. Esta demanda cria novos empregos locais o que acaba gerando novos ciclos habitacionais e incrementos na

economia local. Os sucessivos incrementos convergem para o aumento da população e da quantidade de atividades (FORRESTER, 1968;1969 apud ANAS, 1987).

Este aumento populacional ou crescimento urbano é atribuído às forças dirigidas à migração que aumentam em função de novos negócios e empresas. Assim, a migração é entendida como função da atratividade percebida da cidade, dependendo dos serviços públicos, da oferta de trabalho e da viabilidade do mercado habitacional local. Para Gabriel et al. (1992), a existência de políticas locais voltadas à oferta de habitações pode, em muito, incentivar a migração.

Partindo-se destes pressupostos, o modelo de desenvolvimento urbano da cidade de Ijuí poderia ser atrelado também à criação e ao crescimento da universidade local, que, ao gerar empregos, induz a migração de professores e funcionários, bem como de seus familiares. De forma análoga, a oferta de diversos cursos de graduação e pós-graduação provoca a migração de novos alunos advindos de diversas localidades próximas à região. Este incremento tem reflexo nos mais variados setores econômicos do município, em especial no mercado habitacional (AZAMBUJA, 1997; KOHLER, Romualdo, 1999).

A visão defendida nesta tese para o desenvolvimento da localidade estudada salienta a possibilidade de potencializar a existência da universidade como um agente dinamizador e incremental da economia municipal, a partir do atendimento à demanda por habitação e infraestrutura urbana e a geração de oportunidades de negócios concentrados no setor terciário e nos serviços especializados, por exemplo escritórios, lazer e gastronomia.

Neste sentido, se faz necessário o engajamento dos agentes locais no que concerne a pensá-lo de forma integral, para que seus recursos produtivos sejam valorizados e transformados em vantagens competitivas efetivas visando potencializar a atratividade da cidade e atender a demanda gerada pela universidade. A universidade deve ser vista como um fator endógeno para o desenvolvimento local, uma vez que fomenta a valorização dos recursos próprios locais e atrai a migração de pessoas.

Na perspectiva de competição entre cidades, existem dois aspectos a serem considerados. O primeiro diz respeito à existência de cidades de porte semelhante a Ijuí na região, as quais também sediam universidades comunitárias². Estas cidades tendem a deslocar para elas a demanda por estudo.

² A Universidade é um patrimônio pertencente a comunidade regional e não tem fins lucrativos (BRUM, 1998).

Um segundo aspecto, talvez mais importante, refere-se à competição exercida por cidades próximas que, apesar de não oferecerem ensino superior, absorvem economicamente os estudantes através da oferta de emprego ou pela existência de condições habitacionais pré-estabelecidas, não incentivando a migração dos estudantes para Ijuí. A atual condição dos estudantes da UNIJUÍ revela um contingente expressivo de alunos que moram em volta da cidade de Ijuí, à distâncias entre 30 e 150 Km e que se deslocam diariamente por vários meios de transporte, principalmente ônibus.

Estima-se que dos cerca de 11,8 mil alunos matriculados na universidade (campus Ijuí), mais de 74% vem de outras localidades (JORNAL DA MANHÃ, 2003). Esta atração para a cidade traz fortes impactos socioeconômicos diante da importância econômica deste segmento e por ser Ijuí uma cidade de aproximadamente 80.000 habitantes, cuja economia depende fortemente do setor de serviços. O resultado disso é o aumento no número de construções, fortalecimento do comércio e a geração de novos empregos.

Ademais, o mercado habitacional é normalmente visto sob a ótica da empresa de construção ou do setor industrial a que pertence, não sendo visto como força competitiva de uma região. Os custos de prover e manter a estrutura construída, incluindo de forma notável o custo de prover a terra, são fatores competitivos para o desenvolvimento do município. Neste cenário, o estoque habitacional desempenha um importante papel, pois permite o crescimento ou mudança de vocação da cidade no seu plano de desenvolvimento.

O modelo de desenvolvimento de uma cidade baseado na sua organização como pólo de serviços, notadamente educacionais, exige uma reestruturação de seu ambiente construído. Assim é que são necessárias residências universitárias de pequeno porte, próximas ao campus, estrutura de lazer adequada e a criação de instalações para o desenvolvimento de pequenos negócios advindos do estabelecimento dos graduandos na cidade, buscando oferecer serviços.

Isto requer a adaptação das instalações existentes, muito provavelmente formadas por prédios antigos, afastados dos principais locais de atração, com instalações comprometidas e impedindo a criação de novos negócios ou a sua existência de maneira precária. Além das instalações elétricas, hidráulicas e de esgoto adequadas surgem outras necessidades de adaptação. É o caso do arejamento, ventilação e iluminação dos compartimentos e o afastamento de ruídos.

Não obstante estas considerações, o custo da habitação talvez seja a questão mais importante nas escolhas dos estudantes.

Além da existência de recursos físicos, a visão sobre o papel do uso do ambiente construído de maneira fácil e barata envolve questões organizacionais. Assim se tem a agilidade dos órgãos públicos em fornecer alvarás, aprovar projetos e modificar planos diretores, a presteza com que os serviços públicos são oferecidos (água, luz, coleta especial de lixo), a disponibilização de cadastros de fornecedores de serviços, assim como um sistema de acompanhamento da qualidade do que é oferecido.

Estas considerações apontam para os questionamentos básicos que conduzem esta pesquisa: (1) Quais as características da demanda habitacional potencial dos estudantes? (2) Quais as variáveis que condicionam a situação de moradia dos estudantes com relação a morar ou não em Ijuí? (3) Quais os atributos da habitação considerados mais importantes no processo de escolha dos estudantes? (4) A estimação que combina dados de preferência revelada (PR) e preferência declarada (PD) produz um modelo com maior poder explanatório?

1.4 OBJETIVOS

Dado o exposto até aqui, o objetivo geral desta pesquisa é:

Explorar as circunstâncias habitacionais dos estudantes da UNIJUÍ, para obter uma melhor compreensão de suas necessidades e como estas poderiam ser ligadas ao desenvolvimento do mercado atual e a atração de estudantes para a cidade de Ijuí.

Em decorrência do objetivo geral, surgem outros objetivos de natureza mais específica, entre eles:

1. Determinar as características socioeconômicas da demanda habitacional potencial dos estudantes universitários.
2. Caracterizar a atual situação dos estudantes tanto quanto à escolha habitacional daqueles que moram em Ijuí e quanto às condições de deslocamento daqueles que não moram em Ijuí.

3. Modelar o processo de escolha entre a migração de estudantes para a cidade de Ijuí ou deslocamento diário de localidades próximas, seus condicionantes e variáveis sócio-econômicas.
4. Desenvolver um modelo econométrico com dados de preferência declarada e um modelo econométrico com dados de preferência revelada para entender o processo de decisão do estudante na escolha habitacional.
5. Desenvolver um modelo econométrico combinando dados de preferência revelada e preferência declarada dos estudantes, utilizando os diferentes tipos de dados.
6. Identificar o tipo específico de habitação onde os estudantes moram ou viriam a morar, levando em consideração aspectos como: localização intraurbana, conforto, arranjo de moradia, qualidade da habitação e valor do aluguel.

1.5 HIPÓTESES DE PESQUISA

Tem-se como hipótese geral da pesquisa:

As circunstâncias habitacionais dos estudantes da UNIJUÍ são definidas primeiramente pela decisão de morar ou não na cidade. Para os que se mudam para Ijuí, a situação habitacional tem características particulares com relação a valor de aluguel, arranjo de moradia, localização, mobília, qualidade e conforto.

As hipóteses secundárias que norteiam esta pesquisa são:

1. Os estudantes possuem características socioeconômicas particulares. Em sua maioria, são jovens, solteiros, não possuem renda própria e dependem financeiramente dos pais.
2. Os estudantes que moram em Ijuí ocupam habitações alugadas, de valor entre 150 a 200 reais mensais, localizadas no centro ou próximo ao campus e moram em grupo. O deslocamento dos estudantes que não moram em Ijuí é em sua maioria realizado de ônibus com distâncias até 150 Km.
3. As variáveis explicativas da situação de moradia dos estudantes estão relacionadas às suas características socioeconômicas, ao curso de graduação que eles frequentam e à sua cidade de origem.

4. Os modelos econométricos com dados de preferência declarada e preferência revelada mostram similaridades no processo de decisão.
5. O modelo que explora os dados de preferência declarada e revelada simultaneamente pode usá-los de forma compensatória, melhorando a qualidade dos resultados finais e resultando num modelo econométrico com maior poder explicativo.
6. É mais provável que o estudante escolha habitações com menor valor de aluguel, com maior qualidade, o arranjo de moradia sozinho, com mobílias; próximas à universidade; e com boas condições de conforto.

1.6 DELIMITAÇÕES DO ESTUDO

No propósito de delimitar a abordagem da pesquisa desenvolvida, alguns aspectos devem ser considerados:

- O objeto de estudo é tomado em face a uma realidade de cidade de médio porte num contexto regional específico. Os modelos foram construídos com base nos dados de uma amostra de estudantes, considerada representativa da população.
- Apesar de uma revisão bibliográfica abrangente e contextualizadora, o trabalho empírico aprofunda-se no estudo da demanda e não da oferta. Assim, no que se refere à oferta habitacional, o trabalho não avalia os fatores que a influenciam, como capital financeiro e intervenções estatais, não caracteriza o estoque habitacional e não identifica os agentes locais.
- A autora tem consciência de que o desenvolvimento de uma cidade não pode ser alcançado unicamente através de propostas urbanísticas e imobiliárias. Para haver operações viáveis reestruturadoras do tecido físico, econômico e social da cidade necessita-se de uma política mais ampla, com objetivos e estratégias intersetoriais. Em outros termos, precisa-se de um planejamento estratégico com os objetivos de orientar e articular operações setoriais e estimular o conjunto da sociedade.

1.7 ESTRUTURA DA TESE

Afora este primeiro capítulo que introduz a pesquisa, apresentando o tema, a motivação para o estudo, a problemática que envolve a discussão, os objetivos a atingir, as hipóteses norteadoras e as delimitações do estudo, a tese possui outros seis capítulos.

Os Capítulos 2 e 3 apresentam a fundamentação teórica. O capítulo 2 aborda o desenvolvimento econômico e urbano local, o papel da universidade neste desenvolvimento e as implicações para o mercado habitacional. Ainda neste capítulo, na busca do entendimento do comportamento do mercado habitacional e sua relação com a economia, são apresentados os conceitos de circuito de capital, ciclos de construção e as características do mercado habitacional.

O Capítulo 3 conduz uma discussão sobre a demanda habitacional de jovens e insere-se na literatura sobre demografia habitacional. Aborda os temas referentes à mobilidade, à migração, à saída da casa dos pais, à iniciação no mercado habitacional e as circunstâncias habitacionais de jovens e estudantes universitários.

O Capítulo 4 descreve o espaço urbano analisado e apresenta o método de pesquisa e as duas etapas metodológicas.

O Capítulo 5 apresenta os resultados do estudo exploratório e da modelagem da localização residencial dos estudantes. O Capítulo 6 apresenta os resultados das estimações dos modelos de preferência revelada e declarada separadamente e do modelo conjunto para a escolha habitacional dos estudantes.

O Capítulo 7 apresenta as conclusões do estudo orientadas sob quatro aspectos: quanto à literatura; quanto aos dados coletados; quanto aos métodos e quanto aos resultados. Este capítulo também apresenta as recomendações para trabalhos futuros

A Figura 1 apresenta uma visão geral da estrutura descrita.

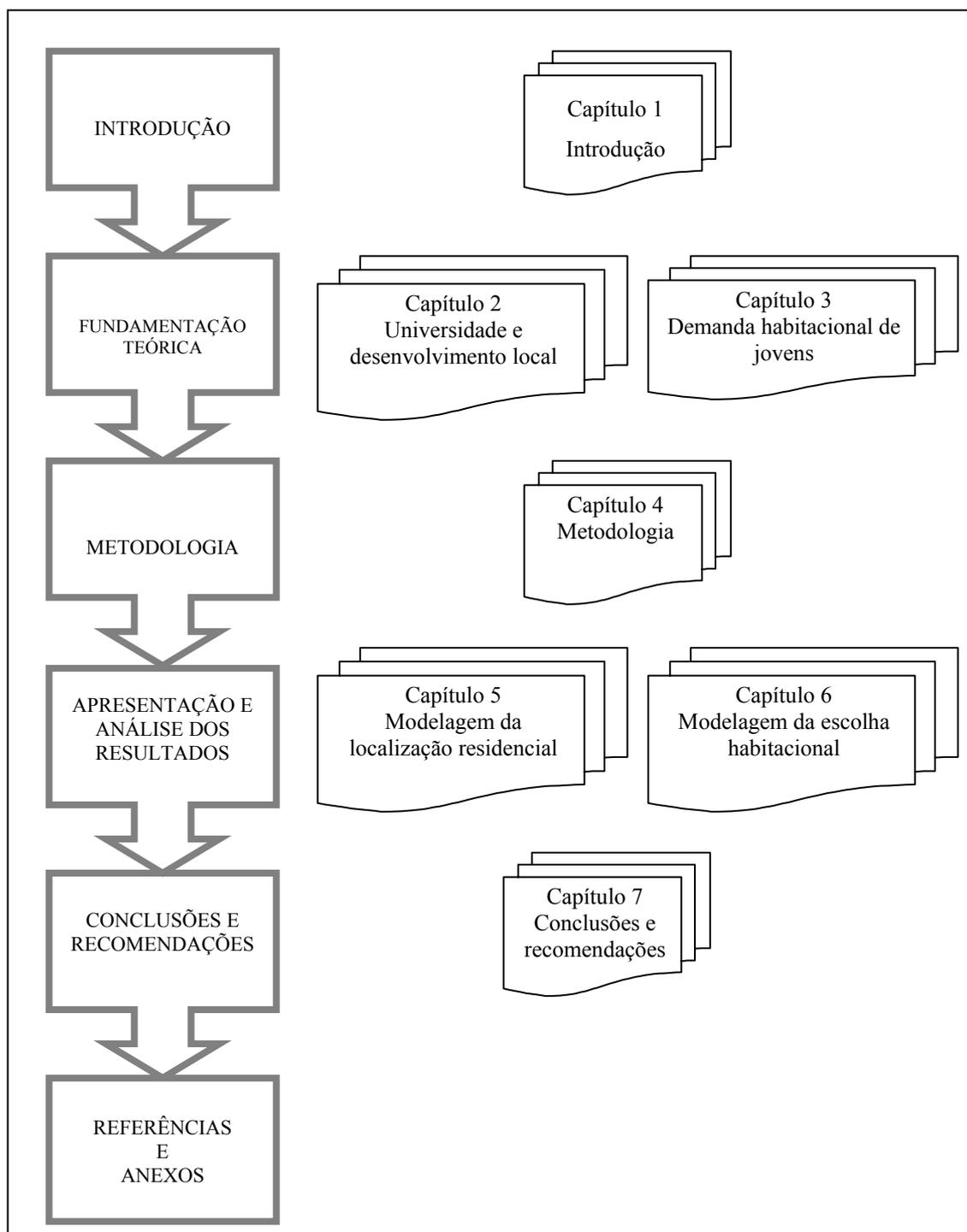


Figura 1 -Visão geral da estrutura da tese.

Capítulo 2

UNIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO LOCAL: IMPLICAÇÕES PARA O MERCADO HABITACIONAL

Este capítulo tem o objetivo de fundamentar o conhecimento sobre o desenvolvimento econômico e urbano local, o papel da universidade neste desenvolvimento e as implicações para o mercado habitacional.

O desenvolvimento local, sob os aspectos do urbano e econômico, é o primeiro tema apresentado. Diante da perspectiva do desenvolvimento fundamentado nas potencialidades e funções locais, apontam-se as universidades como agentes socioeconômicos importantes, capazes de atrair população, impulsionar e capacitar a economia local.

O impacto da existência da universidade no contexto local envolve dimensões econômicas, sociais e físicas das áreas urbanas. É neste cenário que se apresentam os estudos sobre o seu impacto no mercado habitacional local.

O capítulo finaliza abordando a produção da habitação nos espaços urbanos com o objetivo de relacionar o capital imobiliário da cidade com o seu desenvolvimento. O estudo do mercado habitacional, seu comportamento e principais características são então aprofundados.

2.1 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E URBANO LOCAL

Os estudos sobre o desenvolvimento urbano têm sido alvo de trabalhos na geografia (PACIONE, 1990; COUCLELIS, 1990; LEY, 1990; BUNKSÉ, 1990) e em outras ciências como sociologia, economia, história, ciência, política e planejamento urbano (HARRIS, 1997).

Conforme afirma Wilson (1991), as mudanças urbanas locais estão conectadas às grandes transformações econômicas, sejam locais, regionais ou nacionais. Neste sentido, os estudos sobre economia urbana mostram que existe uma relação direta entre desenvolvimento econômico e urbano e um exemplo são as abordagens que relacionam renda per capita e urbanização (HAWORTH; LONG; RASMUSSEM, 1978; JONES; KONÉ, 1996).

[...] ao longo da última década identifica-se a emergência de iniciativas menos ambiciosas de renovação urbana, voltadas aos interesses e às perspectivas de cada localidade, que podemos denominar projetos urbanos de desenvolvimento local. (CAMPOS; SOMEKH, 2001, p. 179).

A abordagem do desenvolvimento econômico e urbano é sublinhada nesta seção com o objetivo de apresentar as várias concepções do desenvolvimento local e sua abrangência. A discussão que se segue conduz o desenvolvimento sob o foco das especificidades e potencialidades locais.

2.1.1 ABRANGÊNCIA E DEFINIÇÕES DO LOCAL

A esfera local tem ganho importância e atenção através de movimentos localizados e endógenos de mudança e desenvolvimento. A discussão atual é em torno da validade da abordagem do desenvolvimento no âmbito do local.

O tema e a problemática do desenvolvimento vêm se constituindo em um dos grandes núcleos de debate na atualidade. Segundo Frantz (2002) esta questão é antiga, embora estejam acontecendo mudanças no espaço do desenvolvimento, no que diz respeito a sua abordagem, sua explicação, em termos teóricos e em termos de práticas de desenvolvimento.

A abordagem do local tem sido significativa nas agendas de pesquisadores que atuam na esfera do desenvolvimento econômico e social. No entanto, não há um consenso na defesa desta temática: existem os que defendem análises e iniciativas no âmbito do local e os que

discordam, alegando que esta abordagem é apenas uma noção teórica e sem consistência científica.

O argumento básico a favor do desenvolvimento local consiste na facilidade e clareza em identificar problemas e soluções adequados nesta esfera. Neste sentido, o aproveitamento das potencialidades e habilidades existentes seria extremamente facilitado (FRANCO, 1998). Mais ainda, é a partir de iniciativas locais, endógenas, que se vislumbram alternativas para os problemas econômicos, sociais e ambientais na direção do desenvolvimento sustentável (JORDÁN; ZAPATA, 1997).

A corrente de oposição, por sua vez, defende que o desenvolvimento local não existe, argumentando que não existe questão micro de desenvolvimento e sim uma questão macro, necessariamente articulada aos processos gerais. Quanto ao local, este só teria sentido como problemática de articulação das várias escalas, se pensado como uma das escalas do desenvolvimento global e a partir de uma tentativa de reflexão teórica e política da crítica das relações entre as múltiplas escalas (VAINER, 1998).

Muito embora fiquem claros os argumentos contrários ao pensamento que acentua as questões locais, a maioria dos setores que apostam no desenvolvimento local não considera o local como contraposto ao nacional, ou mesmo ao global, sustentando que uma focalização municipal ou regional não dispensa o papel das políticas nacionais concebidas e operadas no espaço da união (FRANCO, 1998).

Ainda nesta linha, Franco (1998) apresenta outro argumento, de que o conceito de local não é sinônimo de pequeno e pode ser tomado como um município ou mesmo uma região com vários municípios. O local é visto, neste caso, apenas como o alvo territorial das ações.

Ao apresentar o consenso que vem sendo construído por atores governamentais e não-governamentais nos últimos anos no Brasil, Franco (1998, p.7) conceitua o desenvolvimento local integrado e sustentável como:

[...] um novo modo de promover o desenvolvimento, que possibilita o surgimento de comunidades mais sustentáveis, capazes de suprir suas necessidades imediatas, descobrir ou despertar suas vocações locais e desenvolver suas potencialidades específicas, além de fomentar o intercâmbio externo, aproveitando-se de suas potencialidades locais.

O autor acrescenta ainda que o desenvolvimento local integrado e sustentável envolve o desenvolvimento econômico, social, cultural, político e institucional, organização físico-territorial e gestão ambiental.

No conceito de Jordan e Zapata (1997), o desenvolvimento econômico local é fundamentado no novo papel dos atores locais, no qual a comunidade demanda, emerge como agente, protagonista e empreendedor, com autonomia e independência. É nesta linha, sob a perspectiva dos agentes locais, que os autores definem o desenvolvimento como:

[...] um processo de articulação, coordenação e inserção dos empreendimentos empresariais associativos e individuais, comunitários, urbanos e rurais a uma nova dinâmica de integração sócio-econômica de reconstrução do tecido social e de geração de oportunidades de trabalho e renda. (JORDÁN; ZAPATA, 1997, p.75).

Campos e Somekh (2001) conceituam desenvolvimento local referindo-o a duas esferas. A esfera econômica, relacionada à evolução do quadro produtivo local, à geração de emprego e renda nas comunidades, ao acréscimo da autonomia fiscal dos governos locais e à diversificação e dinamização de atividades econômicas que tenham impacto em termos de integração das populações marginalizadas. Por outro lado, a esfera social está ligada à inclusão de diferentes setores populares, em um quadro de crescimento e evolução econômica.

Como faz notar Franco (1998), o desenvolvimento local tem vários princípios, que podem ser resumidos como segue: constituir pólos ou áreas dinamizadas por um conjunto de investimentos em infra-estrutura urbana e serviços sociais que elevem a capacidade de atração de investimentos privados e retenção da população; impulsionar a capacidade das economias locais de operarem positivamente em relação ao emprego (que dependem de um sistema de políticas públicas e privadas capazes de instaurar e garantir o dinamismo econômico gerador de emprego); instalar equipamentos sociais eficazes; impulsionar melhorias no *habitat* que atraiam e retenham capital; estimular ações de reestruturação urbana que ampliem as oportunidades culturais, de lazer, saúde, educação, moradia, entre outras necessidades humanas básicas.

Diante das várias definições que buscam delimitar o desenvolvimento local, observa-se que esses autores convergem em alguns pontos: a importância do envolvimento dos atores locais, da sociedade civil e governo; a necessidade de geração de emprego e outras formas de renda para as populações locais, além do atendimento às necessidades habitacionais, de

equipamentos e infra-estrutura e do aproveitamento das especificidades e potencialidades de cada região.

2.1.2 A ESFERA LOCAL E SUAS POTENCIALIDADES

Em seu estudo, Compans (1999) aponta que as estratégias de desenvolvimento local têm como pressuposto o conhecimento dos fatores endógenos favoráveis, a interpretação das dinâmicas econômicas dominantes e das possibilidades de nichos de mercado que possam ser exploradas para a inserção competitiva da cidade num contexto maior. “Entre os fatores endógenos encontram-se transformações, tanto políticas e institucionais quanto físicas, que sejam capazes de fornecer as condições para melhor vender a cidade no contexto da competição interurbana” (COMPANS, 1999, p.107).

A cidade pode desempenhar funções políticas, administrativas, comerciais, financeiras gestonárias ou mesmo industriais dependendo de sua inscrição no território, isto é, no tecido econômico e social compreendido numa região, continente ou nação (GÜELL, 1997; SINGER, 1998; COMPANS, 1999). Sobre isto, Singer (1998) afirma que é o número e a importância destas funções que determinam o tamanho da cidade, o vigor de sua economia e suas perspectivas de desenvolvimento.

Para Güell (1997), as funções econômicas urbanas podem ser distinguidas em atividades que se destinam ao exterior e atividades que atendem ao consumo interno. São as primeiras que definem a função econômica da cidade.

Nesta concepção, Singer (1998) explica que nenhuma economia urbana, seja uma cidade isolada ou um grupo delas, pode ser auto-suficiente. Isto por que a cidade não pode produzir nem todos alimentos para sua população nem todas as matérias primas para sua indústria. É desta forma que se estabelecem as interações da rede urbana, definida como um complexo sistema circulatório entre núcleos de funções diferentes. Estas interações estão relacionadas à imagem da cidade.

É assim que políticos, gestores municipais e urbanistas têm se mostrado preocupados com a atratividade e competitividade de sua cidade diante de outras cidades inseridas em sua área de influência (GÜELL, 1997).

A estratégia de promoção das cidades, definida por Compans (1999) como marketing urbano, deve estar apoiada na existência de um bom produto, que é complexo e não se

constitui apenas de infra-estruturas materiais e serviços urbanos, mas também de competências e qualidades sociais específicas. Güell (1997) salienta que as campanhas de marketing nem sempre estão ao alcance de todos os municípios para aproveitar as oportunidades que oferecem à região e aí se posicionarem vantajosamente em um ambiente cada vez mais aberto, dinâmico e fortemente competitivo.

Para Buarque (2002), explorar as potencialidades locais eleva as oportunidades sociais, a viabilidade e a competitividade da economia local. A orientação deste autor é de que as cidades e regiões devem procurar espaços de competitividade de acordo com suas potencialidades. Com base nestes pressupostos, o autor apresenta uma metodologia de planejamento para o desenvolvimento local e sustentável, cujo ponto de partida é a análise do contexto externo, identificando as oportunidades e ameaças, e a análise da realidade interna identificando as vantagens e desvantagens.

Outra questão importante é que as cidades podem mudar ou ampliar suas funções. À medida que uma cidade se consolida e cresce, devido à prosperidade econômica e à coesão social de seus habitantes, são geradas novas funções, e um maior número de indivíduos se instalam no local, suscitando a necessidade da cidade se expandir (GÜELL,1997).

Diante da perspectiva do desenvolvimento fundamentado nas potencialidades e funções locais, cidades universitárias nas quais a presença da universidade configura um agente sócio-econômico importante são enfocadas a seguir.

2.2 A UNIVERSIDADE COMO POTENCIALIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL

A contribuição das universidades para o desenvolvimento das regiões nas quais estão inseridas é inegável. Segundo Maclean's (1999 apud LANTZ; BRANDER; YIGEZU, 2002), os benefícios de uma universidade podem incluir: (i) o incremento direto ou indireto de renda, emprego e demanda; (ii) uma força de trabalho especializada e com melhor nível educacional; (iii) a realização de pesquisas e transferência de conhecimento para a base econômica local; (iv) a especialização nas áreas políticas, sociais e econômicas; (v) a contribuição para a estrutura social e cultural da comunidade.

A maioria dos estudos de impacto das universidades são realizados por economistas e atentam para a identificação dos reflexos econômicos que elas causam em suas localidades ou

esfera de influência³. As evidências empíricas continuam a suportar a compreensão do papel crucial e crescente que as universidades têm na vitalidade econômica de sua região (DAVIS, 2003).

Estes estudos referem-se ao impacto econômico dividindo-o em tipos distintos. Neste texto a discussão sobre o impacto está fundamentada em dois componentes com base em Sudmant (2002).

O primeiro refere-se ao modelo econômico básico que avalia como os gastos de determinada atividade (aqui a universidade) afetam o resto da economia. Este componente refere-se aos efeitos diretos e indiretos sobre a economia local. Os gastos diretos relacionam-se à universidade como empregadora, envolvendo os salários e benefícios que são gastos na economia local e os gastos da própria instituição com equipamentos, bens e serviços necessários para sua operação. Além destes, existem os gastos de estudantes e visitantes advindos pela presença da universidade.

Davis (2003) mostra que as universidades são importantes compradores de produtos e serviços locais, representando um catalisador para a emergência e desenvolvimento da cadeia de suprimentos incluindo muitas pequenas empresas.

Sobre os estudantes, Kemt (1999) mostra que eles também exercem influência na economia local, e afirma que seus maiores gastos estão em alimentação e habitação. Lantz, Brander e Yigezu (2002) vão além, e discriminam os gastos correntes dos estudantes, conforme a Tabela 1.

³ Um estudo conduzido por Sudmant (2002) quantificou o impacto econômico da University of British Columbia no Greater Vancouver Regional District. Lantz, Brander e Yigezu (2002) pesquisaram o impacto da University of New Brunswick no Canadá. Davis (2003) mostrou o impacto da University of Califórnia na Califórnia.

Tabela 1

Gastos dos alunos da University of New Brunswick (ano 2000-2001)

Itens gastos	%	Setor atingido
Aluguel, financiamentos, associação de estudantes, alimentação fora da universidade	28	Mercado habitacional e serviços de alimentação
Dormitório e alimentação	11	Universidade
Utilidades, telefone	7	Serviços diversos
Gastos com veículo, roupas, cuidado pessoal e bens duráveis	30	Comércio varejista
Transporte público e aéreo	4	Serviços de promoção e viagens.
Entretenimento e recreação	7	Serviços de entretenimento
Cuidado com saúde e outros serviços	10	Serviços diversos
Livros	3	Universidade
TOTAL	100	

Fonte: Lantz, Brander e Yigezu (2002, p.16).

Para o caso brasileiro, os valores se mantêm na mesma ordem. Esta conclusão pode ser ilustrada pela pesquisa com alunos da Universidade Federal de Santa Maria (PEREIRA; SCHNEIDER, 2002) que identificou que o aluguel representa, em média, 36% dos gastos mensais dos alunos, seguidos da alimentação com participação de 17%, manutenção com 10%, lazer 10%, transporte 6%, e os restantes 21% distribuídos em cursos e outros gastos.

A universidade também atrai pessoas de outras localidades que impactam na economia local de diversas maneiras. Estas pessoas vêm para visitar os estudantes, participar de eventos promovidos pela universidade ou ainda por outros propósitos referentes à oferta de opções de entretenimento, cultura e lazer na cidade (LANTZ; BRANDER; YIGEZU, 2002).

Todos estes gastos causam múltiplos efeitos na economia local, pois as firmas que ofertam bens e serviços demandam outros produtos aumentando a atividade econômica e o número de empregos nos demais setores (KENT, 1999). É o impacto indireto das universidades na economia local. A Figura 2, apresentada por Kosempel (1995), é uma representação esquemática deste processo.

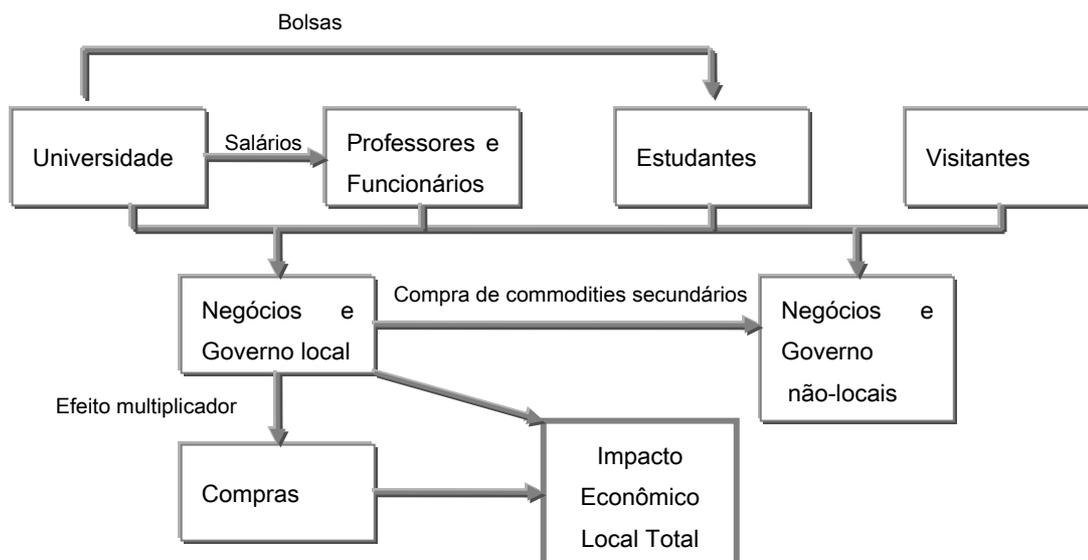


Figura 2 - Impacto da universidade na economia local.

Fonte: Adaptado de Kosempel (1995, p.8)

Finalmente, o segundo componente do impacto das universidades está relacionado às conseqüências do ensino e da pesquisa, do nível educacional gerado para a população e dos resultados da pesquisa e desenvolvimento (SUDMANT, 2002). Segundo Stemmer (2001), este impacto é muito mais benéfico que aquele tradicionalmente visto pela comunidade local.

Goddard e Chatterton (1999) tratam o impacto econômico e social exclusivamente sob este prisma. Os autores argumentam que os recursos das universidades podem ser mobilizados para contribuir ativamente no processo de desenvolvimento das atividades econômicas, através da formação de pessoal, do suporte à pesquisa para empresas locais, acesso a livrarias, museus e eventos culturais.

Estes dois componentes do impacto são diferenciados por Martin e Trudeau (1998), que chamam o referente aos gastos de impacto econômico estático e asseguram que, mesmo tendo reflexo visível na economia, não é o mais expressivo. Para os autores a geração de conhecimento, melhoria da produtividade, transferência de tecnologia e capacitação de pessoal é o mais significativo na economia, mesmo que a longo prazo. Este último eles denominam impacto dinâmico.

Essas referências mostram que a presença da universidade induz reações numa grande variedade de setores econômicos da cidade. Os movimentos econômicos gerados pelas

universidades afetam diretamente os setores de construção, hotéis, alimentação, móveis e acessórios, comunicação, serviços diversos, serviços educacionais, serviços recreacionais e culturais, viagens, comércio varejista, entre outros.

Quanto ao setor da construção, este pode ser um dos principais movimentos da economia local gerado pela presença da universidade. O impacto da existência da universidade no mercado habitacional merece destaque e será tratado na próxima seção.

2.3 O IMPACTO DA UNIVERSIDADE NO MERCADO HABITACIONAL LOCAL

A seção anterior trata a relação entre universidade e comunidade sob o prisma do papel da universidade na economia local. Retomando a questão sobre o impacto das universidades sobre suas localidades, aprofunda-se agora a discussão com relação as dimensões física e social das áreas urbanas, partilhando da idéia de expressividade do segmento estudantes.

O impacto físico nos bairros relaciona-se à oferta e demanda de habitações com características específicas para estudantes, assim como o fomento de atividades econômicas na cidade direcionadas a este grupo. O impacto social está relacionado ao contingente de jovens estudantes e à sua inserção na comunidade local (KENYON, 1997).

Chatterton (1999) explora o papel dos estudantes universitários em Bristol e mostra que a vitalidade econômica, cultural e educacional da cidade está intrinsecamente relacionada aos estudantes atraídos pela universidade. A influência dos estudantes na cidade ocorre de forma passiva e dinâmica, conforme definição do autor. A forma passiva refere-se à presença de estudantes em bares, cafés, boates, cinemas, galerias e teatros. A forma dinâmica refere-se ao papel dos estudantes como produtores culturais, em produções de filmes, DJs em boates e clubes, artistas em peças teatrais e outras atividades.

De qualquer das formas expostas por Chatterton, há uma conseqüência no que se refere ao aumento da demanda por espaços de entretenimento, locais que precisam ser construídos ou reformados, impactando no setor da construção.

A revisão da literatura mostra que o crescente número de estudantes na Inglaterra, bem como o seu impacto no mercado habitacional, têm suscitado interesse de vários pesquisadores (CHATTERTON, 1999; KENYON, 1997; RUGG; RHODES; JONES, 2000;

SMITH, 2002). As chamadas habitações para estudantes e o crescimento do mercado de aluguéis é significativo em vários locais daquele País. Esta tendência vem sendo chamada pelos pesquisadores de *studentification* (SMITH, 2002).

Pesquisadores da Universidade de York realizaram um estudo sobre o impacto do mercado habitacional local de estudantes no mercado privado de aluguéis. A atenção foi direcionada ao lado da oferta, avaliando as maneiras pelas quais os agentes locais têm respondido à demanda de estudantes e seu reflexo em outros segmentos de inquilinos. Segundo os autores, o impacto está atrelado à natureza do mercado e ao poder de barganha dos outros segmentos demandantes (RUGG; RHODES; JONES, 2000).

Entre as principais conclusões, a pesquisa apontou que os estudantes são bons inquilinos no que se refere ao pagamento do aluguel e que este valor pode ser maximizado quando a habitação é dividida entre vários estudantes. Quanto à oferta, as condições da habitação variam dependendo da localização. Em áreas de menor demanda, são oferecidos equipamentos para atrair os estudantes (microondas e TV a cabo na habitação, por exemplo). Em áreas de maior demanda, os estudantes pagam por habitações de menor qualidade.

Rugg, Rhodes e Jones (2000) também mostraram que a concentração de estudantes tende a induzir os proprietários de habitações nestes bairros a alugarem suas propriedades, à medida que as características destas áreas vão mudando devido às diferenças no estilo de vida dos estudantes.

Nos mercados dominados por estudantes, como em St. Andrews, por exemplo, outros grupos não têm propriedades em áreas de estudantes. Nos mercados onde a demanda por habitação é elevada, tal como em Islington, a existência de estudantes pode favorecer a posição de outros grupos no mercado, como jovens profissionais solteiros capazes de pagar maiores valores de aluguéis. (RUGG; RHODES; JONES, 2000, p.16, tradução nossa).

Abordando este tema, o trabalho de Smith (2002) centrou-se na cidade de Leeds. Segundo o autor, o impacto social, econômico, cultural e político da magnitude e concentração de residências de estudantes na cidade tem atraído substancial interesse local, regional e nacional. As implicações do crescente número de estudantes em Leeds também são comentadas por Chrisafis (2000), que, ao ater-se às mudanças ocorridas no bairro de Headingley, identificou um expressivo aumento no número de lojas, o êxodo de mais de 8500 famílias nos últimos três anos, a transformação em habitações de estudantes de mais de 1600

habitações, o aumento dos preços e o fechamento de escolas pela falta de crianças naquela área.

A influência das universidades e seus estudantes não se atem apenas à intensificação das atividades imobiliárias e à conformação dos bairros, mas também ao direcionamento do crescimento urbano da cidade. Um caso brasileiro é o estudo de Bevilacqua (1994), que comprovou que a universidade instalada na cidade de Santa Maria exerce um papel importante no processo de crescimento e conformação do espaço urbano da cidade, sendo o campus universitário um pólo atrativo para o desenvolvimento do mercado habitacional.

Sobre o impacto social, Kenyon (1997) relata que em Sunderland (Inglaterra) os estudantes são percebidos pelos moradores locais de forma negativa, quanto a influência que causam nas características físicas e sociais dos bairros.

O autor mostrou que as habitações de estudantes são potencialmente mais favoráveis a arrombamentos, aumentando assim a insegurança dos bairros. Isto ocorre porque os estudantes ficam longos períodos afastados e suas propriedades são mais vulneráveis pela falta de investimentos em segurança (ROBINSON; ROBINSON, 1997). Não obstante, freqüentemente essas propriedades podem ser caracterizadas por baixa qualidade, inadequadas instalações na cozinha e banheiro, umidade, pouca ventilação, proteção contra incêndio inexistente ou ineficiente e perigo de vazamento de gás (BELL, 1992 apud KENYON, 1997; MATTHEWS, 1993 apud KENYON, 1997).

Estas características das habitações dos estudantes influenciam as características físicas e sociais dos bairros nos quais estão inseridas, podendo interferir no valor econômico das demais habitações, isto por que o preço de mercado de uma habitação também depende das condições de entorno (manutenção das demais propriedades do bairro). Neste caso, as características físicas das habitações dos estudantes, resultado da falta de cuidado destes inquilinos com a propriedade e da carência de investimentos e manutenção por parte dos proprietários, podem afetar investimentos econômicos no bairro e depreciar o valor das demais propriedades locais (KENYON, 1997).

Os dados revelados por Kenyon também mostram que não se estabelece uma relação entre os estudantes e os demais moradores, e que os primeiros não se envolvem nos interesses da comunidade do bairro. Sobre este argumento, Kenyon (1997, p.294) declara: “os estudantes são percebidos como uma comunidade dentro da comunidade, com seus próprios amigos, diferentes necessidades e estilo de vida”.

Estes argumentos vão ao encontro do que Chrisafis (2000) identifica junto às famílias que permanecem morando no bairro de estudantes: que a presença de moradores estudantes causa desconforto. O significativo número de habitações alugadas, cujos proprietários são em sua maioria investidores, aliado ao estilo de vida de estudantes (barulho, falta de cuidado com a habitação e seu entorno) trazem problemas de compatibilidade entre os moradores do bairro. A este respeito a transcrição exemplifica:

[...] uma moradora idosa veio chorando, depois de pedir a alguns estudantes para baixar a música, depois das duas horas da manhã. Eles disseram a ela: ‘Cala a boca sua velha, isto é uma área de estudantes’.
(CHRISAFIS, 2000, p.2, tradução nossa).

Todas estas pesquisas, de maneira geral, mostram a relevância social do segmento estudantes. Quanto ao mercado habitacional, os estudantes têm preferências e gostos bem definidos por características particulares de habitação (SMITH, 2002). A discussão direcionada à demanda, bem como os determinantes da escolha habitacional dos estudantes é aprofundada no Capítulo 3.

2.4 A PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO NOS ESPAÇOS URBANOS E O DESENVOLVIMENTO LOCAL

O ensaio que se segue tem a intenção de relacionar o desenvolvimento urbano e econômico local com a produção da habitação em espaços urbanos. Além disto, é apresentada uma discussão sobre a dinâmica do mercado imobiliário, abordando os conceitos de circuito de capital, comportamento cíclico da atividade de construção e características do mercado habitacional.

2.4.1 CAPITAL IMOBILIÁRIO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E URBANO

Em geral, os estudos sobre desenvolvimento urbano ligam as amplas transformações econômicas com a mudança urbana local, reconhecendo que os agentes locais são promotores deste processo (WILSON, 1991). Essas transformações na estrutura econômica causam mudanças na localização das atividades e influenciam diretamente o ciclo de desenvolvimento urbano.

A dinâmica de interação entre a economia e o mercado habitacional tem sido amplamente discutida na literatura econômica. Assim é que a tarefa dos economistas urbanos é entender a estruturação das cidades a partir das relações econômicas entre as várias atividades locais (BALL, 1979).

Segundo Bibby e Shepherd (1997) a construção habitacional tem sido um importante indicador do crescimento urbano, pois a demanda habitacional reflete as mudanças na população e a demanda por vários outros serviços. Os autores salientam, no entanto, que a demanda habitacional não responde sozinha à urbanização, tendo apenas parcela de responsabilidade das mudanças nas atividades econômicas.

O comportamento do mercado habitacional é assumido na literatura como reflexo da economia local, num constante processo de ajuste diante das mudanças econômicas (SKABURSKIS, 1994). À medida que a economia local pode ser vista como resultado de serviços e de atividades de consumo que envolvem cultura, lazer, educação e outros tipos de comércio, estas interações geram intensa atividade de construção (BALL, 1996).

Por conseguinte, a indústria habitacional de um local ajusta constantemente seu nível de atividades - mesmo que de maneira defasada - com base nas tendências induzidas pelo desenvolvimento econômico local. Contudo, os impactos e os modelos de desenvolvimento urbano conseqüentes do desenvolvimento econômico dependerão do modelo de demanda, da estrutura de oferta e dos sistemas financeiros locais (JONES; MACLENNAN, 1991).

Em outras palavras, o mercado habitacional reage de acordo com as atividades econômicas, uma vez que a ocupação e a renda são importantes influências na escolha da habitação e na definição do tipo de propriedade (JONES; MACLENNAN, 1991).

Focalizando os investimentos em construção, Campos e Somekh (2001, p.178) afirmam:

Do ponto de vista dos investidores [...] e considerando o capital financeiro ou imobiliário como principal agente capaz de alavancar iniciativas, os projetos tendem a incorporar e reproduzir a lógica econômica dominante [...].

Ball (1996) identifica a relação entre os investimentos em construção, crescimento econômico e ciclos econômicos na Inglaterra (1850-1990), relacionando os resultados ao desenvolvimento urbano de Londres. Embasado na perspectiva de que a relação entre crescimento econômico e urbanização é geralmente vista em termos de funções do ciclo de

vida⁴ das áreas, com ênfase na ligação das atividades de negócios, governo, cultura e moradia inerentes à vida urbana, o autor afirma que pouca atenção é dada à natureza das relações entre os investimentos em construção, a natureza e forma das cidades, o crescimento econômico e as flutuações da economia.

Esta crítica encontra respaldo na opinião de Abramo (1988) ao declarar que, apesar da vasta literatura sobre a urbanização do Brasil, são poucos os estudos que articulam a industrialização, a urbanização e o mercado imobiliário. Segundo ele, o mercado imobiliário é um elemento importante na conformação das estruturas urbanas e apresenta a característica de articular-se ao processo de industrialização ao possibilitar a valorização de capitais e ser também subproduto e produtor da urbanização.

No contexto da dinâmica imobiliária, a resultante espacial das decisões de investir dos capitais imobiliários configura um processo de estruturação da cidade a partir de ciclos de vida locais e a dimensão temporal caracteriza as flutuações no investimento imobiliário definindo ciclos endógenos locais de atuação. (ABRAMO, 1988, p.28).

O trabalho realizado por Abramo (1988) buscou definir os movimentos do capital imobiliário e sua articulação com a estruturação urbana da cidade do Rio de Janeiro.

As poucas menções à atividade imobiliária urbana na literatura econômica abordam seu caráter anticíclico e gerador de emprego urbano, reduzindo o mercado imobiliário à atividade de construção civil. É neste ponto que se vislumbra a relevância do estudo do mercado imobiliário:

Acreditamos que a análise das atividades voltadas à edificação urbana é reveladora de elementos importantes da dinâmica econômica, assim como explica a atuação de uma das principais forças do processo de estruturação dos ambientes construídos urbanos brasileiros. (ABRAMO, 1988, p.9).

No cenário nacional, a articulação da atividade imobiliária com a economia pode ser indicada pelos dados de formação bruta de capital, volume de emprego e demanda por minerais não-metálicos. Outra articulação refere-se à importância da atividade imobiliária em

⁴ O ciclo de vida das áreas urbanas é definido por ABRAMO (1988) como as alterações na importância relativa de cada área, identificado pelo nível de verticalização e urbanização.

algumas economias regionais, devido ao volume de emprego direto ou indireto gerado no círculo imobiliário (incorporação, corretagem, publicidade e sistema financeiro habitacional), produzindo assim uma renda urbana significativa. Ainda, a atividade imobiliária revela uma forte relação não apenas com o mercado de trabalho urbano como também com os fluxos migratórios, devido ao potencial de geração de emprego e da baixa necessidade de insumos importados na construção civil (ABRAMO, 1988).

Com relação a literatura sobre o mercado habitacional, a maioria dos estudos procura explicar seu comportamento de maneira focalizada por segmentos de mercado (BERGER, 1996; KING; FITZMAURICE, 1990). Os trabalhos têm em comum a tentativa de compreender as tendências do estoque habitacional quanto ao tipo e tamanho das unidades habitacionais, tamanho das famílias, número médio de pessoas por habitação, locais mais demandados, taxa de aumento do estoque e taxa de aumento da população. Os resultados, em geral, apontam que a base econômica dos locais provoca diferenças na estrutura populacional e é a indutora da diferenciação dos submercados habitacionais.

Ao abordarem o mercado habitacional, Jones e MacLennan (1991) descrevem o processo de ajuste deste mercado aos fatores exógenos que influenciam o crescimento urbano. O foco dos autores são cidades em expansão de serviços e/ou indústria, o que seria o caso de cidades universitárias quanto a serviços. A transcrição a seguir ilustra este processo.

Como resultado de novas oportunidades de produção expande-se a demanda por trabalho [...]. O efeito no mercado habitacional será represado/retardado entre o acréscimo na demanda por trabalho e o nível e estrutura da oferta de trabalho local existente. Esta expansão na demanda pode ser parcialmente absorvida onde existem vagas no mercado habitacional. Onde os sistemas de transporte são bem desenvolvidos e de baixo custo pode-se gerar um modelo de migração na região (distribuição da população). O ajuste do estoque também pode ser facilitado onde existe um forte setor privado de aluguel, no qual o estoque existente pode ser subdividido para criar maior número de espaços. Outra possibilidade é a oferta de novas construções e assim a mudança do estoque habitacional. No entanto, novas construções podem demorar de 3 a 5 anos do planejamento até sua entrega ao mercado. Esta demora na resposta da oferta à mudança da demanda é característica do mercado habitacional e seria minimizada se os investidores pudessem prever a demanda futura por habitação. (JONES; MACLENNAN, 1991, p.574, tradução nossa).

Como resultado deste ajuste, estes mesmos autores afirmam que o incremento econômico aumenta os preços da habitação na região, e os proprietários das habitações passam a ter um maior ganho de capital; o volume de novas construções aumenta e a oferta industrial torna-se mais capacitada a dar respostas ao longo do tempo; o crescimento de empregos locais potencializa a migração de moradores de outros locais para o mercado habitacional local.

Considerando-se os insumos básicos da construção como força de trabalho, o terreno e os materiais de construção, o aumento no preço da habitação poderia ser explicado pelo aumento nos custos do trabalho devido a uma maior demanda de mão de obra e dos custos do terreno, uma vez que o início do desenvolvimento pode ser absorvido pelo estoque existente, mas a sua expansão induz a uma oferta competitiva de terrenos. Neste caso, os materiais são menos prováveis de serem afetados porque muitos são determinados pelo mercado nacional (JONES; MACLENNAN, 1991).

Voith (1991) modelou a influência das características locais e regionais nos salários e nos preços dos aluguéis, diferenciando-os de acordo com o tipo de ocupação, se residencial, comercial ou uso misto. Os resultados indicaram que os aluguéis variam localmente de acordo com as diferenças de uso da habitação. Regionalmente, a variação é atribuída a dois fatores: as características regionais que afetam a média de aluguéis da região e, indiretamente, as diferenças de salários podem contribuir para variação de aluguéis na região.

Na visão de Ingram (1998), a ampla faixa de possibilidade de preços da habitação é resultado da variação nas restrições pelo lado da oferta já que os modelos de demanda da habitação são similares entre as cidades.

Uma contribuição para o entendimento da formação dos preços habitacionais locais encontra-se no trabalho de Balarine (1996b, p.109). O autor concluiu que “muitos dos padrões e tendências na formação dos preços habitacionais regionais podem ser [...] centrados em comportamentos sociais e econômicos locais”.

Os autores citados nesta seção têm em comum a tentativa de articular a produção da habitação e o desenvolvimento urbano e econômico da cidade.

2.4.2 DINÂMICA DO MERCADO HABITACIONAL

Esta seção busca construir um entendimento sobre o comportamento do mercado habitacional quanto ao seu nível de atividades. Para tal, duas teorias que explicam seu comportamento são abordadas: os circuitos de capital e os movimentos cíclicos da atividade.

A intenção é entender como estas teorias poderiam ser aplicadas à cidade estudada, ou seja, aos investimentos em construção em Ijuí, em especial às habitações para estudantes.

2.4.2.1 CIRCUITOS DE CAPITAL

Em 1975, David Harvey permitiu o avanço teórico do entendimento do ambiente construído e da construção das cidades como elementos centrais da dinâmica do capitalismo. No seu estudo, o autor indicou a margem de capital que a sociedade aloca para reproduzir o ambiente construído, seja acrescentando novas construções ou mantendo as existentes (HARVEY, 1975 apud BEAUREGARD, 1994).

Mais tarde, o mesmo autor relacionou a mudança urbana local com o processo de acumulação de capital. Segundo seu modelo, os movimentos dos investimentos sobre os circuitos econômicos envolvem a circulação de capital em três circuitos inter-relacionados: o primário (investimentos em produção); o secundário (investimentos no ambiente construído e capital de consumo); o terciário (investimentos em tecnologia e capacidade de trabalho) (HARVEY, 1978).

Harvey (1978) baseou sua explicação sobre os longos ciclos de construção na análise do processo de formação de capital nas economias capitalistas. Ele vê este processo como mais importante para entender os ciclos de construção do que as explicações baseadas em fatores econômicos e demográficos. Em sua opinião, ciclos de construção são ditados por ritmos de acumulação de capital, condicionados à durabilidade econômica e física das estruturas construídas.

Assim, a concentração de capital dos investidores no ambiente construído gera períodos de alta atividade de construção, excesso de construções, aumento de edificações vagas e declínio nos preços. Neste ponto, os investimentos são retraídos fechando-se o ciclo (HARVEY, 1981; 1982 apud WILSON, 1991).

Focalizando os movimentos de capital do circuito primário para o secundário, Harvey (1978) comenta que os investimentos no ambiente construído são de longo prazo, espacialmente imóveis, de grandes volumes, difíceis de alterar, e requerem numerosos mecanismos financeiros para garantir que o capital investido possa retornar ao circuito primário quando a crise de superacumulação ocorrer.

Dois estudos merecem atenção na tentativa de desembaraçar a complexidade dos argumentos teóricos de Harvey. Feagin (1987) aborda esta questão diretamente, focalizando o mercado da construção de edifícios comerciais em Houston durante os anos 80. Ao investigar se a origem do capital para a construção foi o aumento da lucratividade na indústria de petróleo, o autor concluiu que o capital desta indústria não era conduzido diretamente para a construção, e sim o capital financeiro de grandes bancos fora de Houston e investidores estrangeiros.

O segundo estudo empírico bastante citado na literatura sobre movimentos de capital foram os três artigos de King (1989 a, b, c). King aplicou o modelo de circuito de capital no mercado habitacional de Melbourne, Austrália entre 1932-1985, enfocando a reestruturação urbana. Em particular, a importância dos submercados de construção assim como as influências dos investimentos foram introduzidas.

No primeiro artigo, King (1989 a) explorou a influência da teoria da renda (*ground theory*) nos investimentos no ambiente construído e a importância da estrutura de classes e mudanças culturais na diferenciação dos submercados habitacionais. No segundo artigo, King (1989 b) explorou estas idéias buscando compreender as diferenças entre os submercados dentro do setor habitacional, sua relação com os movimentos intersetoriais e as mudanças sociais envolvidas. O autor identificou oito movimentos econômicos projetados em formas de crises. No último artigo da série, King (1989 c) traçou empiricamente as crises identificadas anteriormente para os submercados habitacionais relacionando à renda e à classe social dos moradores.

O estudo de Beauregard (1994) também testou os argumentos sobre o movimento de capital desenvolvido por Harvey (1978). Com dados de investimentos na atividade de construção para os Estados Unidos e em vários investimentos alternativos, uma análise temporal foi usada para avaliar se existiam evidências para o movimento de capital do circuito primário para o secundário. A pesquisa teórica e empírica foi centrada na relação entre a urbanização e a reestruturação de capital.

Baseado em suas análises, Beauregard (1994, p.729) comenta que “o circuito secundário não é uma simples válvula de escape para o circuito primário”. Seus resultados sugerem que o capital do circuito primário nem sempre se move para o circuito secundário, podendo ter outros destinos: bolsa de valores, mercados externos, títulos governamentais ou o setor terciário.

Esta transferência de capital entre os circuitos econômicos mostrados na literatura conduz a discussão sobre o comportamento cíclico da atividade de construção, apresentado a seguir.

2.4.2.2 CICLOS DE CONSTRUÇÃO

Os ciclos representam as oscilações no nível de atividades do setor. Este nível de atividades engloba a construção de novas edificações mais as ampliações e renovações das edificações existentes durante um período de tempo determinado e pode ser quantificado da seguinte maneira: pelo valor monetário das construções/ampliações, descontando o terreno; pela área construída; pelo número de novas unidades habitacionais construídas ou em construção; pelo nível de emprego do setor e, finalmente, pelo índice de produção do setor da indústria de minerais não-metálicos (RIZZIERI; FAVA, 1985).

O modelo cíclico da atividade de construção tem feito parte de várias discussões sob os ciclos econômicos. Kuznets (1930 apud LEITNER, 1994) foi o primeiro a identificar grandes movimentos cíclicos de construção. Desde então, várias escolas têm tentado medir as flutuações nas atividades de construção residencial, industrial, comercial e de infra-estrutura e relacioná-las a outros ciclos econômicos (BARRAS, 1983).

Whitehand (1972), por exemplo, apresentou o comportamento da atividade de construção durante os anos de 1860-1970 em Glasgow, relacionando os ciclos de construção com um modelo situacional - localização das construções em relação à distância do centro ou locais com elevada densidade de construção. Este modelo situacional mostrou que existe um comportamento cíclico da atividade com relação a sua distribuição espacial na cidade, e que há uma tendência progressiva de investimentos a uma maior distância do centro da cidade.

Associados a esta idéia, outros trabalhos abordam a questão cíclica da construção analisando o comportamento por setor. É o caso de trabalho de Barras (1987), que examinou os ciclos de construção na Inglaterra após a Revolução Industrial e a Segunda Guerra Mundial em cinco setores de construção (industrial privada, comercial privada, habitação

privada, habitação pública e outras obras públicas). Da mesma forma, Leitner (1994) focalizou a dinâmica da construção de escritórios nos Estados Unidos do início dos anos 60 até meados dos anos 80, também observando um comportamento cíclico.

Estes estudos têm em comum a identificação de oscilações nos investimentos de construção que variam no tempo, na duração e no volume, de maneira que refletem as condições econômicas e políticas específicas das localidades assim como modificam sua posição na região.

Economistas e geógrafos têm estudado os ciclos de construção tipicamente distinguindo entre flutuações cíclicas a curto e longo prazo. Na análise das atividades de construção na Inglaterra após a Segunda Guerra Mundial, Barras e Ferguson (1985) identificaram pequenos ciclos de demanda (de 4 a 5 anos), ciclos de oferta de construção em torno de 9 anos e ciclos de desenvolvimento urbano em torno de 20 a 30 anos.

Diferentes estudos empíricos encontraram variações nos períodos dos ciclos de construção: Kuznets (1930 apud LEITNER, 1994) identificou ciclos de construção, num período acima de 25 anos; Gottlieb (1976 apud LEITNER, 1994) documentou ciclos de construção civil para a Europa e América do Norte, ambos em âmbito local e nacional, com periodicidade entre 14 a 25 anos para os ciclos locais; Whitehand (1972) encontrou quatro ciclos de construção com duração aproximada de 20 a 30 anos; Harvey (1978) identificou movimentos nos investimentos em construção com durações de 15 a 25 anos.

Embora vários ciclos de diferentes durações tenham sido identificados para as atividades de construção, existe um consenso entre os pesquisadores deste tema sobre as relações entre eles, sugerindo uma sincronia entre os ciclos de construção locais e regionais com os ciclos nacionais. Além disto, as durações dos ciclos variam de acordo com os diferentes setores de construção – industriais, comerciais ou residenciais, privadas ou públicas (LEITNER, 1994).

A identificação destes ciclos traz consigo uma série de explicações sobre suas causas. De acordo com Leitner (1994), há grandes diferenças e disputas entre os autores sobre a natureza dos ciclos de construção.

Primeiro, existe uma disputa sobre o grau no qual estes ciclos são endogenamente determinados e o grau de influência dos fatores econômicos exógenos. Segundo, existe diferença entre a natureza dos fatores endógenos de oferta e demanda no mecanismo de ajuste dos ciclos. Terceiro, existe uma discordância em se os fatores econômicos exógenos são relacionados a

demanda para construção ou a oferta de capital para investimentos.
(LEITNER, 1994, p. 784, tradução nossa).

As causas dos movimentos na demanda e nos investimentos privados da oferta são atribuídas por alguns autores à interação entre as variáveis econômicas e demográficas (LEITNER, 1994).

Wheaton (1987 apud LEITNER, 1994) defende que o comportamento da atividade de construção está relacionado ao comportamento cíclico das condições macroeconômicas, implicando uma relação estreita entre períodos de recessão e declínio na atividade de construção e períodos de crescimento econômico e aceleração na atividade de construção.

Ball (1996), por sua vez, defende que a ênfase deve ser dada às inovações tecnológicas e de infra-estrutura, à migração e à formação de novos arranjos de moradia como causas principais dos ciclos. O autor acrescenta que chamar as longas flutuações da construção de fases é mais adequado do que chamá-las de ciclos.

Outra abordagem dos estudos sobre o comportamento da atividade de construção trata da relação com o restante da economia. Rizzieri e Fava (1985), no Brasil, buscam comprovar o comportamento anticíclico do setor da construção residencial em comparação à atividade econômica. No entanto, seus resultados não são determinantes sobre o comportamento pró ou anticíclico dos setores da construção e da indústria. Da análise dos resíduos, nota-se que os ciclos da construção não são acompanhados por movimentos cíclicos na indústria de transformação. Da análise de correlação entre os níveis de atividades dos dois setores pode-se concluir que o comportamento entre ambos se verifica na mesma direção, sugerindo uma posição pró-cíclica.

As discussões sobre o comportamento anticíclico da atividade de construção, segundo Abramo (1988) inserem-se na dimensão de análise macroeconômica, em que o volume da atividade imobiliária é função das variações nas taxas de juros e no ciclo dos negócios.

Sobre a modelagem do comportamento da atividade de construção, Thomas e Stekler (1983) atentam para o nível de agregação dos modelos, se nacional ou regional. Os autores defendem que é mais apropriado modelar a atividade de construção em âmbito regional do que nacional, uma vez que existem consideráveis variações regionais na estrutura da demanda e oferta de construção.

Vistas as questões relativas à dinâmica imobiliária, dos movimentos na atividade de construção e urbanização das cidades, a seção seguinte apresenta um resumo das

características do mercado habitacional, já abordadas em outros textos, mas que aqui se fazem necessários à medida que possibilitam uma visão contextualizadora da oferta.

2.4.3 CARACTERÍSTICAS DO MERCADO HABITACIONAL

O mercado habitacional apresenta uma série de características particulares em termos econômicos que o diferenciam grandemente dos outros mercados de bens e serviços para consumo. As características deste mercado são resumidas a seguir, com base nos trabalhos de Lucena (1985), Rizzieri e Fava (1985), Abramo (1988) e Balarine (1996a):

- grande durabilidade da unidade construída, implicando na elevada representatividade do estoque habitacional em relação às novas construções;
- imobilidade da unidade habitacional, que segmenta espacialmente o mercado, originando regiões de déficit ou superávit habitacional que não podem ser compensadas entre si, tornando os fluxos migratórios importantes para o equilíbrio;
- processo produtivo da construção civil não seriado, locais distintos a cada produção, cada processo tem um ciclo próprio dado pelas características do produto e pela conjuntura imobiliária. O processo produtivo é descontínuo, devido às oscilações da demanda e aos altos custos de manter o estoque;
- prazo de maturação do processo produtivo de construção causa defasagens entre as alterações nas condições de mercado (demanda) e os ajustes nos níveis de produção;
- grande heterogeneidade nas características das unidades construídas (localização, arquitetura, idade e área construída, entre outras), determinando uma estrutura diferenciada de preços;
- caráter imperfeito, devido à característica de diversidade aliada ao caráter de bem público local de alguns serviços, como vizinhança, segurança e acessibilidade;
- necessidade de estrutura de financiamento em função do alto valor individual do imóvel;
- investimentos imobiliários dependentes do estoque existente, não apenas em função do volume, mas em função das características temporais deste estoque e ao ciclo de vida da área em que está inserido;

- papel de ativo da economia devido ao fato do imóvel constituir-se em reserva de valor e pela expectativa de sua valorização, pois o mercado imobiliário passa a ser na economia uma opção de investimento relativamente ampla, pulverizada e com uma forte garantia;
- valorização imobiliária dependente do processo de expansão da malha urbana e aumento da diferenciação na acessibilidade e das gratuidades produzidas pelos equipamentos públicos (infra-estrutura);
- custo da habitação não é apenas um dos maiores contribuintes para as variações regionais do custo de vida, mas gastos com habitação representam uma porção substancial do total dos gastos do consumidor e a habitação é considerada uma porção substancial da riqueza da família (GABRIEL et al., 1992);
- a renda fundiária ou aluguel - visão neoclássica⁵ - é definida em função dos custos de deslocamento que uma localidade produz. A decisão dos indivíduos na escolha da localização da moradia é pautada pela relação entre os custos de transporte e o aluguel pago pelo uso do solo, pelas preferências por densidade, lazer e outras amenidades, devidamente diferenciadas pelos estratos de renda (CARRION, 1981; ABRAMO, 1988);
- o mercado habitacional é composto de submercados definidos pela localização e pelos estratos socioeconômicos que podem ter acesso a cada um deles. Estes submercados representam, segundo Galster (1997), um grupo de possibilidades de comercialização das unidades habitacionais com vários atributos estruturais e de localização que os diferenciam;
- os agentes que intervêm no mercado habitacional basicamente podem ser divididos em agentes demandantes de habitação para consumo, agentes demandantes para investimento, agentes produtores e governo.

⁵ O suposto neoclássico tem como base que o consumidor substitui acessibilidade por outros quesitos de tal forma a alcançar o equilíbrio máximo, nível ótimo. Este equilíbrio depende de cada consumidor, das preferências individuais, da renda e do preço dos bens (CARRION, 1981). Um dos paradigmas estruturadores do modelo neoclássico de estruturação urbana é o equilíbrio resultante das forças de mercado que se dá quando "nenhum usuário do solo urbano pode aumentar sua satisfação (ou lucro) alterando sua localização ou adquirindo mais ou menos terra/habitação, e, quando nenhum proprietário fundiário pode aumentar sua receita alterando o preço da terra" (ALONSO, 1964 apud ABRAMO, 1988).

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

A análise conduzida neste capítulo suscita elementos de reflexão sobre o comportamento da oferta habitacional nos espaços urbanos.

Foi intenção oferecer ao leitor uma visão relativa ao papel da universidade no desenvolvimento local e suas implicações para o mercado habitacional. Buscou-se mostrar que existe uma relação estreita entre a situação da economia e a produção da habitação. Isto pode ser verificado pelos movimentos de capitais entre os circuitos, que mostram que o capital investido na construção tem origem de uma acumulação de capital nos demais circuitos e por meio do comportamento cíclico no nível de atividades da construção.

Sobre os investimentos em construção na cidade de Ijuí, vistos sob a ótica dos circuitos de capital, observa-se um comportamento do mercado habitacional em função da atividade agrícola da região, o que configuraria um movimento de capital deste setor para o da construção. Estes capitais poderiam ser fomentados, ainda, pelas poupanças individuais dos moradores da cidade, diante da demanda expressiva que vem de fora. No entanto, não se tem claro onde são aplicados os capitais que poderiam ser investidos em habitações para estudantes.

As características do mercado habitacional mostram que a resposta da oferta diante das necessidades de uma demanda diversificada é demorada e retardada, devido à expressividade do estoque existente, ao processo de produção e aos custos deste bem.

Neste cenário, o mercado habitacional e o contexto econômico são essencialmente importantes na oferta de habitações e outras oportunidades. Em outras palavras, eles constituem um ambiente para fundamentar a formação de preferências e o processo de decisão em geral.

Quanto à demanda diversificada, interessa conduzir a discussão para a importância dos nichos de mercado, os quais possuem interesses específicos e nem sempre são inteiramente contemplados pela oferta habitacional. Nesta linha de pensamento, as residências para estudantes poderiam ser consideradas alternativas de mercado, traduzindo-se em um submercado ou nicho específico.

O capítulo seguinte acentua as questões referentes à demanda habitacional, no que se refere às preferências e escolhas habitacionais de jovens e estudantes universitários.

Capítulo 3

DEMANDA HABITACIONAL DE JOVENS: SEGMENTO ESTUDANTES

Este capítulo aborda a demanda habitacional de modo focalizado nos jovens, apropriando esta discussão às questões relacionadas ao segmento estudantes. Inicialmente busca-se mostrar como as mudanças demográficas na estrutura familiar influenciam a dinâmica de ocupação de imóveis e, por consequência, a demanda por habitação.

Para entender a dinâmica residencial dos jovens, investigam-se os movimentos de migração e mobilidade e os eventos relacionados à sua situação em termos da independência residencial (morando ou não com os pais). Estes eventos relacionam-se ao ingresso ou não dos jovens no mercado habitacional, marcado pela primeira habitação independente e muito provavelmente pela primeira escolha habitacional.

Focaliza-se, finalmente, as circunstâncias habitacionais dos jovens e dos estudantes em específico, suas preferências, escolhas e restrições.

3.1 FENÔMENOS DEMOGRÁFICOS E SUAS IMPLICAÇÕES NA DEMANDA HABITACIONAL

No decorrer desta seção, tem-se uma preocupação central direcionada a fundamentar teoricamente a demanda habitacional com base na demografia familiar.

A revisão sobre os fenômenos demográficos torna possível afirmar que estes possuem uma relação direta com a demanda por habitação. Estes fenômenos incluem, na discussão aqui conduzida, as transformações na composição familiar, a mobilidade e a migração.

O propósito é mostrar que um indivíduo num determinado estágio do ciclo de vida gera uma demanda direcionada a tipos específicos de habitações. O caso em foco, aprofundado nas seções seguintes, é a demanda habitacional de jovens.

Os estudos mostram que as mudanças nas estruturas demográficas estão afetando as necessidades de habitação e a maneira como deve ser pensada sua oferta.

3.1.1 TRANSFORMAÇÕES NA COMPOSIÇÃO FAMILIAR

A análise e discussão da formação e característica dos *households*⁶ revela em toda a sua dimensão as mudanças nas características da habitação demandada (WALL, 1989; ERMISCH, 1991; GANS; OSKAMP, 1992; BONVALET; LELIÈVRE, 1997). Estas mudanças podem afetar a atratividade de determinadas zonas urbanas, ajustar o preço da oferta e determinar novas direções para a evolução espacial da estrutura urbana (SKABURSKIS, 1994).

Paris (1995) comenta que a análise demográfica é amplamente reconhecida como um elemento importante no estudo da habitação, pois a mudança demográfica implica alteração de modelos de política e oferta de habitação, seja no setor público ou privado.

⁶ O termo *household* representa uma relação direta entre população e habitação e é expresso em termos do número, tamanho e composição dos habitantes da unidade habitacional. A exemplo da definição dos censos brasileiros, *household* será traduzido neste trabalho como a unidade habitacional ocupada por uma ou mais pessoas, formando ou não um arranjo familiar. Nas palavras de Prado (1982, p.281), “household é uma célula individual que pode estar constituída de uma só pessoa ou por um grupo delas”.

Os estudos populacionais dirigidos para a área da geografia, que visam às mudanças sociais e demográficas, traduzem as mudanças na formação e composição familiar e têm relevância na conformação da oferta habitacional assim como amplas implicações sociais. Alguns destes estudos, embasados nas tendências observadas, fazem simulações demográficas e previsões sobre as futuras necessidades habitacionais da população (ERMISCH, 1991; PARIS, 1995; BONVALET; LELIÈVRE, 1997).

Ermisch (1991) e Paris (1995) salientam que algumas mudanças demográficas causam ofertas específicas de habitação e outros fenômenos demográficos são reflexo das condições de oferta, por exemplo, casais esperam para ter filhos até obterem recursos para comprar a habitação; a definição da saída da casa dos pais pode estar condicionada à capacidade financeira dos envolvidos; morar sozinho requer capacidade financeira.

A opinião de Wall (1989) vai nesta direção ao afirmar que as formas de composição familiar podem ser resultado da viabilidade, qualidade e tipo da habitação ofertada.

Atentos à interação dinâmica entre a evolução das famílias e sua influência nas habitações, Bonvalet e Lelièvre (1997) realizaram um estudo na França e na Inglaterra avaliando a relação entre a evolução da estrutura dos arranjos residenciais e as mudanças no estoque habitacional. A principal conclusão destes autores é que as tendências do mercado habitacional nem sempre correspondem às mudanças sociodemográficas e as políticas habitacionais contribuem para acentuar esta divergência. Isto ocorre porque as combinações entre categorias específicas de habitações e os tipos de moradores/famílias são resultado de um processo de progressivas adaptações sob a influência de fatores endógenos e exógenos. Mais ainda, a velocidade das mudanças sociodemográficas e a inércia dos sistemas de habitação existentes produzem inadequações entre a oferta e demanda.

Ao aprofundar o estudo sobre o processo de formação de arranjos de moradia, Ermisch (1991) aponta três aspectos que podem originar mudança no número de moradias: (i) mudanças na distribuição da idade da população; (ii) mudanças nos modelos de casamento e divórcio; (iii) aspectos econômicos que inviabilizam a entrada de indivíduos e famílias no mercado habitacional.

Ermisch (1991) afirma que mesmo que as tendências na formação familiar afetem o número de novas moradias, o tamanho da habitação depende do chefe da família, da sua idade e sexo, pois reflete o estágio do ciclo de vida desta pessoa.

A exemplo de Santi (1987) que também identificou estas tendências, Bonvalet e Lelièvre (1997) referem que as mudanças da estrutura familiar e mais notadamente o aumento das possibilidades de formas familiares combinadas, tendem a traduzir-se no onipresente declínio no tamanho médio das famílias. Sobre isto Gaunt (1991) já havia identificado uma redução no tamanho das unidades habitacionais e Paris (1997) a conseqüente necessidade de um maior número de unidades habitacionais.

Estas tendências revelam, em seu conjunto, uma maior diversidade de unidades habitacionais e a necessidade de um estoque habitacional capaz de absorver, de maneira satisfatória, cada tipo de morador. No entanto, o estoque habitacional tem sido criticado pela suas características rígidas projetado para a família tradicional (PARIS, 1995).

Além disso, o ciclo de vida de indivíduos e famílias tem-se tornado mais complexo, produzindo uma maior variedade de necessidades ligadas à habitação, não apenas em diferentes estágios no curso de vida familiar, mas também em relação ao aumento da insegurança na renda. Com relação à oferta habitacional, as respostas para as mudanças sociais e econômicas não podem ser encontradas num único tipo de habitação e tipo de propriedade, mas no amplo espectro de edificações e no desenvolvimento de um mercado flexível que possibilite a qualquer pessoa a escolha de sua habitação de acordo com seu nível de renda, situação familiar e posição no ciclo de vida (BONVALET; LELIÈVRE, 1997).

O trabalho de Brandão (2002) discute a evolução demográfica e a diversificação familiar em décadas recentes e as relaciona como fatores de diversificação do morar na perspectiva da demanda.

De forma resumida, as mudanças sociais ou tendências demográficas, exaustivamente citadas na revisão da literatura, podem ser elancadas como segue:

- Diminuição da taxa de natalidade
- Maior incidência da coabitação (pessoas morando juntos)
- Diminuição gradativa do número de casamentos formais
- Diminuição do número de casais, casados e com filhos
- Postergação do casamento e da geração de filhos
- Maiores taxas de divórcio
- Aumento na expectativa de vida
- Aumento no número de famílias de pais solteiros (sozinhos)
- Aumento no número de mulheres chefe de família
- Aumento no número de pessoas morando sozinhas
- Aumento da idade em que os filhos saem da casa dos pais

Figura 3 - Mudanças sociais ou tendências demográficas.

Fonte: Elaborado pela autora.

Sobre as mudanças demográficas no Brasil, Carvalho (1998) afirma que a população brasileira vem sofrendo profundas transformações nas últimas três décadas, determinando importantes conseqüências em termos sociais e econômicos.

Particularmente à população de jovens no Brasil, os Censos Demográficos mostram um crescimento no contingente de jovens desde os anos de 1940. Em anos mais recentes, 1991 e 1996, os respectivos censos populacionais enumeraram 28,6 e 31,1 milhões de pessoas entre 15 e 24 anos de idade. Em relação à população total do país, esta cifra tem estado dentro de um intervalo de variação histórica entre 19% e 21% (IBGE, 1999).

Ao fazer uma projeção da população por faixa etária, Carvalho (1998), no entanto, nota uma tendência de declínio na participação dos jovens entre 15 e 24 anos sobre o total da população do país, para 15,3% no ano de 2020. Segundo o autor, esta projeção é resultado da diminuição da taxa de natalidade nos anos anteriores.

As mudanças demográficas que afetam os jovens têm maior importância para o estudo desta tese. As mudanças no tamanho dos arranjos residenciais, devido à diminuição do tamanho das famílias e maior número de pessoas idosas morando sozinhas, são fatores que podem influenciar a demanda por habitações específicas, que notadamente também

satisfariam o segmento dos jovens. Aliado a isto, a crescente demanda de jovens que saem da casa dos pais para estudar e se iniciam no mercado habitacional gera a necessidade de oferta de habitações compatíveis com suas preferências e restrições.

A tese apresenta na sua seqüência uma discussão mais aprofundada sobre este aspecto. Antes, no entanto, a seção seguinte aborda os conceitos de mobilidade e migração, movimentos que são presentes no contexto focalizado, pois os estudantes migram de cidades vizinhas para morarem em Ijuí.

3.1.2 MOBILIDADE RESIDENCIAL E MIGRAÇÃO

Estudos sobre mobilidade e migração têm sido incorporados nas ciências sociais com interesse especial na habitação, planejamento e bem-estar social. As pesquisas em geral são unânimes quanto ao seu impacto no mercado habitacional.

Estas pesquisas têm em comum a tentativa de compreender os motivos que causam a mudança residencial, focalizando famílias em diferentes estágios do ciclo de vida e diferentes segmentos da população (WARNES, 1986; CLARK; WHITE, 1990 apud FREITAS, 2000).

A migração e a mobilidade são vistas como um instrumento para alcançar uma meta, um objetivo (LU, 1998). De acordo com Phipps e Holden (1985) a probabilidade de mudança é função da insatisfação dos moradores com a capacidade da atual residência em corresponder às suas necessidades e preferências, diferença entre a utilidade da atual moradia e de uma moradia hipotética ideal.

Tal insatisfação poderia ser causada por mudanças internas na família, incluindo mudanças no estágio do ciclo de vida e aspirações sociais, assim como mudanças externas, relacionadas a mudanças no bairro ou cidade (CLARK; ONAKA, 1983; ROSSI, 1955 apud FREITAS, 2000).

Lu (1998) desenvolveu um modelo buscando entender a relação entre a satisfação residencial, a intenção de mobilidade e a mobilidade efetiva. O autor mostrou que as variáveis comportamentais, satisfação e intenção são importantes antecedentes da mobilidade e que as variáveis estruturais, tais como condição de propriedade do imóvel, tempo de moradia, idade, raça, composição familiar, entre outras, também têm efeitos significativos sobre a decisão de mobilidade.

Clark e Onaka (1983) apresentam uma estrutura para classificar as pesquisas existentes dividindo as razões para a mobilidade em três grupos: mudança por ajuste (eg. insatisfação com moradia), mudanças induzidas (eg. formação ou dissolução da família) e mudanças forçadas (eg. perda da moradia).

Nesta perspectiva, as pesquisas sobre mobilidade habitacional podem ser abordadas dentro de dois contextos: a migração interurbana que corresponde às mudanças entre cidades (HENDRIKS, 1985; GABRIEL et al., 1992) e a realocação residencial intra-urbana, relativa às mudanças de residência que ocorrem em uma mesma cidade (HENSHER; TAYLOR, 1983; JUD; BENNET, 1986).

Análises econômicas da migração (GABRIEL et al., 1992; BERGER; BLONQUIST, 1992), tipicamente, partem da premissa de que a escolha da localidade envolve o peso de atributos e preferências sobre várias questões geográficas do local. A migração pode ser condicionada por três aspectos: (i) oportunidades econômicas podem afetar a atratividade das áreas para os imigrantes; (ii) as amenidades locais geralmente influem na qualidade de vida de locais específicos; (iii) os custos de migração, tanto físicos como econômicos, podem restringir a habilidade ou a disposição dos indivíduos de migrar.

Sobre a atração de migrantes, Singer (1998) defende que o fator mais importante é a demanda por trabalho ou oportunidades econômicas. Na visão deste autor, a industrialização é um dos principais indutores da migração. O conseqüente crescimento demográfico da cidade torna-a, por sua vez, um mercado cada vez mais importante para bens e serviços de consumo, passando a constituir um fator adicional de atração de atividades produtivas. Tal é o caso das indústrias de produtos não duráveis, dos serviços de consumo coletivo (escolas, hospitais) e serviços de produção (comércio varejista).

O papel do custo da habitação no modelo de migração é analisado por Gabriel et al. (1992) pela estimação e simulação de um modelo logístico. Os autores sugerem que os diferenciais no preço da habitação são importantes determinantes da mobilidade de famílias e que operam para balancear os incentivos para migração em regiões caracterizadas por condições do mercado de trabalho mais favoráveis.

Este aspecto também é comentado por Berger e Blonquist (1992) ao analisarem a escolha do local de destino. Os autores notaram que o aumento no preço da habitação em localizações preferidas pelos indivíduos diminui a probabilidade deles as escolherem. Desta

forma, as diferenças nos custos da habitação e na qualidade de vida entre o novo local e o local original são determinantes na escolha do destino.

A migração assume um importante papel na promoção do desenvolvimento econômico local. Os resultados de Gabriel et al. (1992) sugerem que a contínua expansão do mercado de trabalho pode ser dificultada pela falta de habitações propícias para imigrantes, apontando a importância de políticas locais para promover a oferta de habitações. Da mesma forma, locais com preços de habitação moderados podem utilizar esta característica como uma política para estimular a migração e promover o desenvolvimento.

Mulder (1996), ao referir-se ao processo de escolha da habitação, afirma que este é mais central para a mobilidade residencial intra-urbana do que para a migração. Na mobilidade residencial, a habitação é a principal razão para se mover, sendo a disponibilidade de habitações apropriadas uma questão crucial para a decisão. Na migração, a escolha da habitação é um produto da decisão de aceitar um trabalho ou ingressar no ensino superior.

Nesta perspectiva, a discussão acerca dos temas migração e mobilidade é importante para o entendimento do caso estudado nesta tese, considerados como movimentos simultâneos, uma vez que o ingresso no ensino superior pode configurar um processo de saída da casa dos pais para viver em outra cidade. Esta migração de estudantes poderia ser reflexo do potencial de atração da cidade. Especificamente sobre a mobilidade residencial de estudantes, podem ser citados alguns trabalhos, tanto no contexto intra-urbano (HENSHER; TAYLOR, 1983; SMITH, 2002) como interurbano (HENDRIKS, 1985), os quais serão comentados posteriormente.

3.2 DINÂMICA RESIDENCIAL DE JOVENS

Este tópico busca objetivamente compreender a dinâmica nos arranjos de moradia de jovens, conduzindo a discussão em torno da saída, permanência e retorno à casa dos pais. Estes eventos definem a situação de jovens em termos de sua independência residencial e relacionam-se de maneira direta à sua iniciação no mercado habitacional.

3.2.1 SAÍDA DA CASA DOS PAIS

A saída dos filhos de casa é um importante evento dentro do ciclo de vida tanto para os filhos quanto para os pais. O significado deste evento para o planejamento social e econômico assim como para a definição da demanda e oferta de habitação e de outros bens de consumo aos moradores tem-se refletido num crescente número de trabalhos sobre o tema (YI et al., 1994).

Sociólogos argumentam que este evento está relacionado às mudanças sociais e tendências demográficas, apresentadas anteriormente neste texto, as quais teriam significativos impactos nos arranjos de moradia de jovens (DI; YANG; LIU, 2002).

Os modelos de saída da casa dos pais apresentam variações consideráveis no tempo, incidência e destinos iniciais dos filhos (HOLDSWORTH, 1998). Além disto, variam em termos das razões para a mudança, do período, da reversibilidade do processo e do tipo de habitação da família (JONES, 1987).

Embora os pesquisadores considerem a importância de se descobrir a natureza desta decisão, análises da saída de casa usualmente são avaliadas ou pela perspectiva dos filhos, ou pela perspectiva dos pais (MURPHY; WANG, 1998). Os aspectos apontados na literatura podem ser resumidos pela influência de fatores econômicos, culturais, institucionais e demográficos que agem em nível macro, familiar e individual do filho.

Murphy e Wang (1998) relacionam a saída dos filhos da casa dos pais com as características sociodemográficas das famílias. Os autores acreditam que as condições para os filhos saírem de casa dependem de dois aspectos: (i) da vontade de ambas as partes em permanecer morando juntos ou viverem em moradias separadas; (ii) da facilidade de estabelecerem moradias separadas, a qual é influenciada pelas condições econômicas correntes e futuras.

As razões apontadas para a saída da casa dos pais normalmente estão ligadas ao ciclo de vida familiar e referem-se ao relacionamento entre gerações, preferências por arranjos de moradia, trabalho, casamento, estudo e aquisição de moradia como fatores motivadores (JONES, 1987; MURPHY; WANG, 1998).

Todos estes fatores apontados são importantes na tentativa de compreender o processo de saída da casa dos pais e convergem na maioria dos trabalhos.

Holdsworth (1998) salienta a necessidade de análises que considerem a saída da casa dos pais tanto no contexto econômico como cultural. Este argumento tem respaldo nos resultados do trabalho de Yi et al. (1994), que observaram que a cultura e costumes locais têm um importante papel no processo de saída da casa dos pais, aliados, é claro, às condições econômicas.

As pesquisas apontam que as mulheres em geral têm mais probabilidade de sair de casa do que os homens e saem em idades menores (AVERY; GOLDSCHIEDER; SPEARE, 1992; SKABURSKIS, 1994; HOLDSWORTH, 1998; DI; YANG; LIU, 2002).

A classe média tende a sair de casa em idades mais cedo que as demais, tendo como principal razão o acesso ao estudo. Esta conclusão é de Jones (1987) ao realizar uma análise de acordo com a classe social e o sexo dos jovens pesquisados.

O papel da renda dos pais no processo de saída dos filhos de casa e formação de uma nova moradia foi o foco do trabalho de Avery, Goldscheider e Speare (1992). Os autores procuraram descobrir se a renda dos pais poderia ser um fator motivador da saída dos filhos e sua influência nesta decisão de acordo com os motivos da saída, idade e sexo dos filhos. Os principais resultados sugerem que a renda alta dos pais age como inibidor da saída dos filhos para casar, adiando esta decisão. Ao contrário, nos casos de filhos solteiros, os recursos dos pais parecem servir como subsídios para os filhos estabelecerem residências separadas.

Rossi (1997) considera que os estudantes constituem um importante grupo entre os jovens, e seu comportamento deve ser analisado separadamente.

A saída da casa dos pais para estudar é o tema da pesquisa de Mulder e Clark (2002), que mostram que o nível educacional dos pais age como motivador para os filhos saírem de casa assim como a renda familiar está associada positivamente a esta saída. Estes resultados são esperados uma vez que, para ter acesso à educação, os jovens precisam de recursos e motivação dos pais.

Outras conclusões destes mesmos autores, mostram que localização da residência em áreas (cidades ou regiões) que oferecem oportunidades educacionais diminui a necessidade da saída de casa. Também o tamanho e o valor da casa dos pais, traduzidos em conforto e privacidade, inibem a preferência por sair da casa.

Yi et al. (1994) encontraram no acesso à educação uma das explicações para os resultados de sua pesquisa. Mesmo com um comportamento similar entre os países do leste asiático, no Japão a saída de casa se dá mais cedo do que na China e na Coréia, isto devido ao fato de que muitos japoneses deixam a casa dos pais para estudar. No que se refere aos países do oeste, nos Estados Unidos a saída de casa também ocorre em idades mais cedo e uma das causas é a existência de moradias para estudantes nas universidades.

Nave-Herz (1997) aponta que 20% dos jovens que saem da casa dos pais, o fazem por motivo de estudos. Van Hekken, Mey e Schulze (1997) dizem que na Holanda o acesso à educação longe do local de residência dos pais é o primeiro no *ranking* dos motivos que levam os jovens a saírem da casa dos pais.

Ao contrário, na Espanha, em torno de 90% dos jovens estudantes de ensino superior continuam morando com os pais (GARRIDO; REQUENA, 1995 apud HOLSWORTH, 1998). Na visão de Galland (1997), a dedicação dos jovens aos estudos pode induzir à permanência na casa dos pais.

Particularmente alguns estudos distinguem os termos saída da casa dos pais - *leaving home* - de morar fora da casa dos pais - *living away from home*. Para Leonard (1980 apud JONES, 1987) o primeiro caso refere-se a uma mudança definitiva e o último é um caso reversível, que ocorre quando os filhos moram por um período em outro local para estudar ou trabalhar mantendo a ligação habitacional com os pais. A autora mostra que jovens que vivem fora da casa dos pais, normalmente moram em hotéis ou com amigos e colegas.

Conforme a pesquisa de Mulder e Clark (2002), a moradia em dormitórios de universidades configura a situação de *living away from home*. Isto porque é uma maneira intermediária entre morar com os pais e manter uma habitação separada e não configura a entrada no mercado habitacional.

Ermisch (1991) também concorda com esta visão e por isso desconsidera os estudantes no seu modelo que explica a iniciação de jovens no mercado habitacional. Sua justificativa é que os estudantes moram em residências temporárias, alugadas apenas durante o período

letivo, retornam a casa dos pais nos feriados e finais de semana, não configurando uma independência residencial permanente.

Esta visão é resumida por Galland (1997), que diferencia estas duas situações na perspectiva da dependência financeira:

Sair de casa está ligado ao acesso à residência independente, e morar fora de casa ocorre quando o jovem mantém vínculos com seus pais e freqüentemente significa dependência financeira. A diferença básica está em assumir suas despesas residenciais ou possuir assistência financeira dos pais. (GALLAND, 1997, p.651, tradução nossa).

Segundo esta definição de Galland, a maioria dos estudantes estariam enquadrados no grupo cujos pais pagam a moradia. Só após o término dos estudos é que eles estabelecem uma residência financeiramente independente (AVERY; GOLDSCHIEDER; SPEARE, 1992; MULDER; CLARK, 2002).

Cordón (1997) aborda esta questão apresentando um modelo de transição entre o que ele chama de total dependência e total independência. Neste modelo duas possibilidades são combinadas: a dependência econômica e a dependência residencial, como mostra a Figura 4.

As relações estabelecidas entre pais e filhos após sua separação habitacional têm sido foco de trabalhos como o de Warnes (1986), Bumpass (1990), Gaunt (1991) e Smith (1998), que atentam para a importância do círculo familiar na conformação dos bairros e nas características das unidades habitacionais. Esses trabalhos apontam que a maioria dos pais e filhos moram próximos uns dos outros e mantêm uma relação regular por toda vida.

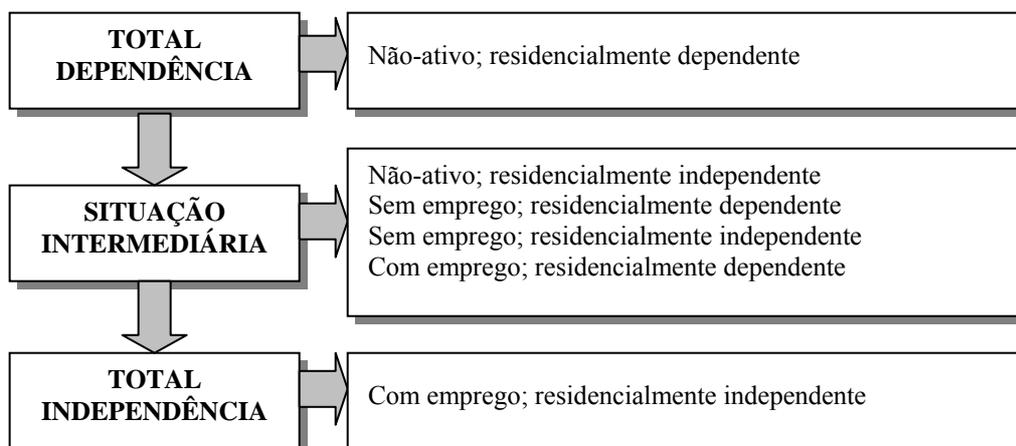


Figura 4 - Relação de dependência financeira e residencial entre pais e filhos

Fonte: Adaptado de Cordón (1997, p.583)

3.2.2 PERMANÊNCIA NA CASA DOS PAIS

A tendência de os filhos permanecerem mais tempo morando com os pais também tem sido observada na literatura demográfica. Cherlin, Scabini e Rossi (1997) comentam uma série de pesquisas realizadas com o propósito de identificar a magnitude deste fenômeno na Europa e Estados Unidos. É fato similar entre elas que a idade média dos jovens saírem de casa vem aumentando desde os anos 80.

Esta decisão de permanecer na casa dos pais é explicada por muitos autores pelas condições econômicas que acabam dificultando o acesso à moradia independente, atreladas às variáveis renda e preço da habitação. Em particular, a dificuldade de emprego como causa inibidora é citada por Galland (1997) e Nave-Herz (1997). Contudo, a independência residencial não pode necessariamente ser ligada ao emprego porque nem sempre os salários são suficientes para garantir a compra ou aluguel da moradia (CORDÓN,1997).

A exemplo de Wall (1989), que estudou os casos da França, Irlanda, Finlândia e Suécia, as causas que levam jovens a continuar morando na casa dos pais podem ser atribuídas ao fato de o jovem ainda não ter casado, ter dependência financeira ou problemas de saúde.

As Figuras 5 e 6 apresentam os modelos de arranjo de moradia de jovens entre 18 e 24 anos e 25 e 34 anos de acordo com alguns resultados de trabalhos encontrados na literatura por Di, Yang e Liu (2002). Observa-se que a proporção de jovens morando com seus pais

teve uma queda significativa até as décadas de 60 e 70, crescendo a partir de então. O comportamento é semelhante para ambas as faixas etárias apresentadas e entre os diferentes estudos comparados.

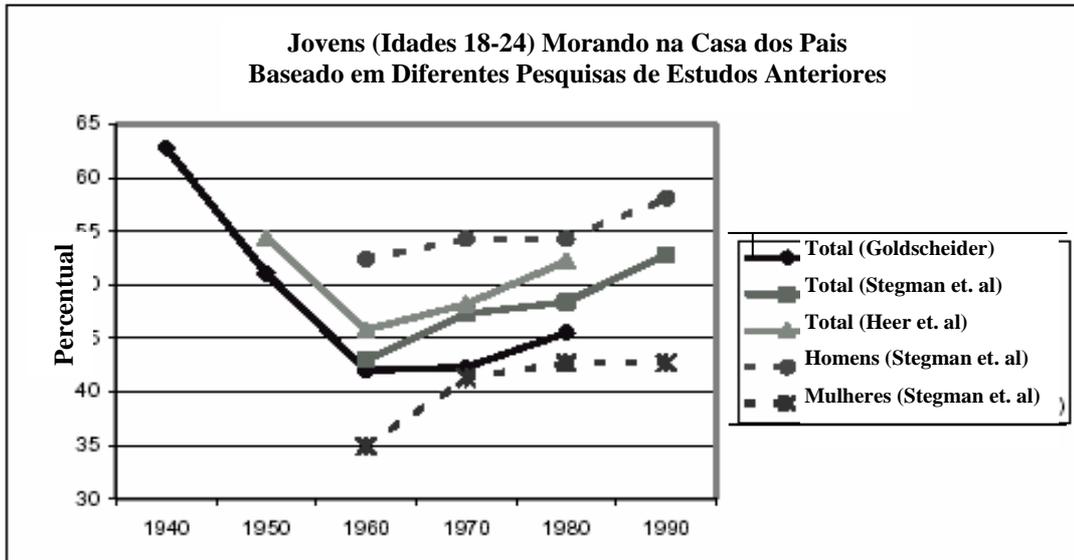


Figura 5 - Porcentagem de jovens morando com os pais para as faixas entre 18 e 24 anos.

Fonte: Di, Yang e Liu (2002, p.15)

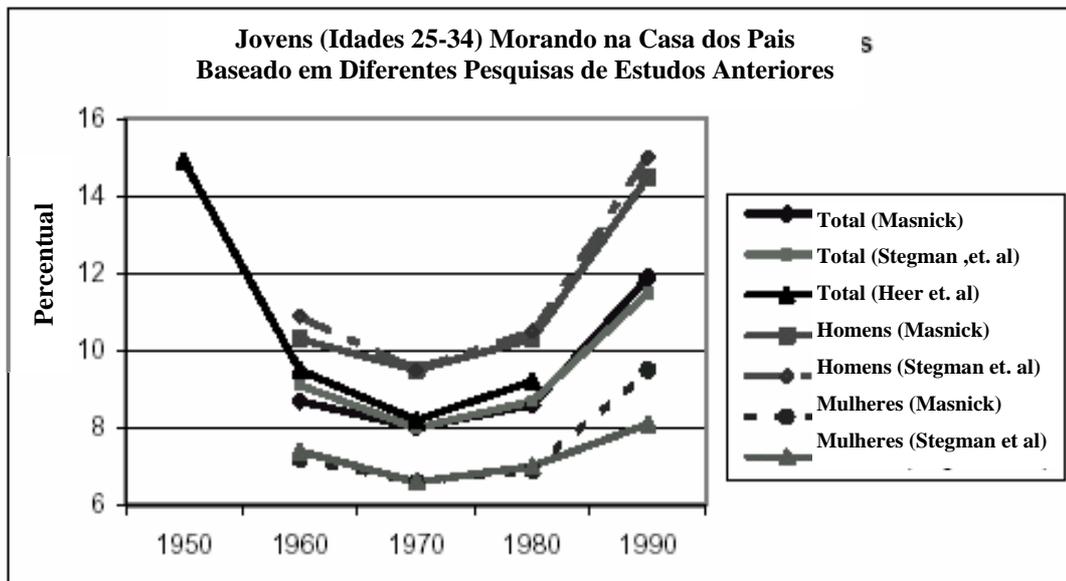


Figura 6 - Porcentagem de jovens morando com os pais para as faixas entre 25 e 34 anos.

Fonte: Di, Yang e Liu (2002, p.15)

O artigo de Cordón (1997) estabelece uma análise comparativa entre países do sul da Europa (Grécia, Espanha e Itália) e países do centro e oeste europeu (França, Alemanha e Inglaterra), analisando o tempo de permanência dos filhos na casa dos pais. Seus resultados mostram que entre os jovens o comportamento difere significativamente para os dois grupos de países analisados: para faixas entre 25 a 29 anos, por exemplo, 65% dos homens e 44% das mulheres dos três países do sul ainda moram com os pais, enquanto nos outros a cifra é de 25% dos homens e 11% das mulheres. No caso dos Estados Unidos, Goldscheider (1997) mostrou 20% dos homens e 12% das mulheres ainda nesta situação. Na França, Galland (1997) indicou um aumento em torno de 10% no número de jovens morando com os pais nos últimos anos.

3.2.3 RETORNO À CASA DOS PAIS

A saída da casa dos pais pode se configurar como um processo oscilatório, freqüentemente caracterizado por retornos temporários até a obtenção de uma residência independente permanente. Young (1974) já mostrava que a saída da casa dos pais pode não ser um movimento permanente.

Bibliografias mais recentes (GALLAND, 1997; CORDÓN, 1997) discutem o retorno à casa dos pais e atribuem este movimento ao fato de os jovens na maioria estarem numa fase da vida de transições, com decisões sobre formação de família, estudos, trabalho e serviço militar, acarretando na instabilidade dos seus arranjos residenciais.

Davanzo e Goldscheider (1990) analisaram os determinantes que influenciam os jovens a voltarem a morar com os pais acompanhando a mobilidade residencial de mais de 22000 adolescentes nos Estados Unidos, num período de 7 anos. Segundo estes autores, os fatores que influenciam esta decisão podem refletir transições (sair por motivos de estudo ou serviço militar), faltas ou carências (falta ou perda do emprego, divórcio) ou ainda, custos e benefícios associados à moradia com os pais.

O estudo destes autores mostrou que vários jovens na maioria retornam à casa dos pais durante um período menor do que 5 anos após terem saído e por razões diversas. “A casa dos pais parece servir como uma base normal durante o período inicial da vida adulta o qual precede o casamento” (DAVANZO; GOLDSCHIEDER, 1990, p.254).

A natureza temporária ou permanente da saída da casa dos pais é vista por Jones (1987) como amplamente dependente da razão da saída. Na Inglaterra, 48% dos jovens que saíram para estudar voltaram a morar na casa dos pais, sugerindo que o acesso à educação caracteriza apenas uma fase temporária na carreira habitacional dos jovens. Nos EUA, 60% daqueles que deixam a casa dos pais para estudar ou prestar serviço militar voltam para casa e na Austrália este número é de 45% (WHITE, 1994 apud MURPHY; WANG, 1998).

Mulder e Clark (2002) comentam que a finalização dos estudos envolve um processo decisório entre voltar a morar com os pais ou ingressar no mercado habitacional e se entrar no mercado de trabalho próximo à residência dos pais ou não. Nesta escolha, a renda dos pais passa a ter a mesma influência quando da saída dos filhos de casa (ver AVERY; GOLDSCHIEDER; SPEARE, 1992). Uma renda maior possibilita que os pais ajudem os filhos a obterem independência residencial.

No que se refere aos custos e benefícios da residência independente, é claro que existem muitas vantagens financeiras da coabitação entre pais e filhos adultos, uma vez que estes podem associar recursos para obter economia de escala e estabelecer uma relação de companheirismo. Por outro lado, pode ocorrer um excesso de controle dos pais sobre os filhos e uma limitação do filho em frequentar determinadas universidades devido à distância da residência dos pais. Outro aspecto negativo é a falta de privacidade entre as gerações (DAVANZO; GOLDSCHIEDER, 1990; AVERY; GOLDSCHIEDER; SPEARE, 1992).

Davanzo e Goldscheider (1990) encontraram uma forte relação entre a independência residencial e o estado civil. Além do estado civil, fatores como etnia interferem na decisão de voltar a morar com os pais.

Os fatores associados a maiores recursos reduzem a probabilidade de o jovem voltar para casa dos pais. Esses fatores incluem maior renda própria, acesso à renda adicional através do casamento e acesso à transferência de renda através da maternidade solteira. Quanto à renda do jovem, quanto maior for, menor a probabilidade dele voltar para casa. Fatores associados à falta ou perda de recursos contribuem para retorno à casa dos pais, isto incluindo divórcio e perda do emprego. Da mesma forma, jovens que continuaram financeiramente dependentes dos pais durante sua saída de casa têm mais probabilidade de voltar (DAVANZO; GOLDSCHIEDER, 1990).

Analisando as recentes mudanças na situação de moradia dos jovens nos Estados Unidos, Goldscheider (1997) salienta um expressivo aumento na probabilidade de os jovens retornarem a morar com os pais.

A literatura sobre a saída, retorno e permanência dos filhos na casa dos pais ilustra a complexidade deste evento e, assim, a dificuldade de generalização dos entendimentos sobre este tema. A análise conduzida pelos vários autores tem se focalizado no período e nos motivos da saída dos filhos e atribuído pouca atenção para a nova moradia. Todavia, esta literatura é relevante e embasa a discussão sobre as escolhas habitacionais quando da entrada do jovem no mercado habitacional e será tratada a seguir.

3.3 INICIAÇÃO DOS JOVENS NO MERCADO HABITACIONAL

A decisão de mover-se para uma moradia independente de seus pais define a iniciação dos jovens no mercado habitacional. Nesta linha de pensamento, os indivíduos são referidos como “*starters*” ou “*entrants*” (LINDE; DIELEMAN; CLARK, 1986; HALL; OGDEN; HILL, 1997).

Para Jones (1987, p.68), “a habitação estabelecida quando da saída da casa dos pais, mesmo que de caráter transitório, pode se tornar o primeiro degrau da carreira habitacional para alguns”.

A carreira habitacional ajustada ao estágio do ciclo de vida é resumida por Clark e Dieleman (1996 apud FREITAS, 2000, p.37):

Os filhos saem da casa dos pais para morar em apartamentos pequenos e alugados até o casamento. Após este evento, mudam-se sucessivamente para habitações cada vez maiores para suprir as necessidades de espaço de acordo com o tamanho da família. Isto ocorre até a saída de seus filhos de casa quando o casal muda para habitações menores.

As pessoas mudam de casa durante o progresso do curso de vida. O curso de vida pode ser definido como a “maneira de estruturar o complexo conjunto de eventos na vida de um indivíduo, que incluem decisões sobre ocupação, composição familiar e escolhas habitacionais” (MULDER; CLARK, 2002, p.982, tradução nossa).

Sair da casa dos pais e tornar-se um ator independente é o primeiro passo no curso de vida da formação familiar, iniciação e participação no mercado habitacional (CLARK; MULDER, 2000). A Figura 7 apresenta as mudanças de habitação durante o ciclo de vida familiar, salientando, para o caso desta tese, o primeiro movimento dos jovens.

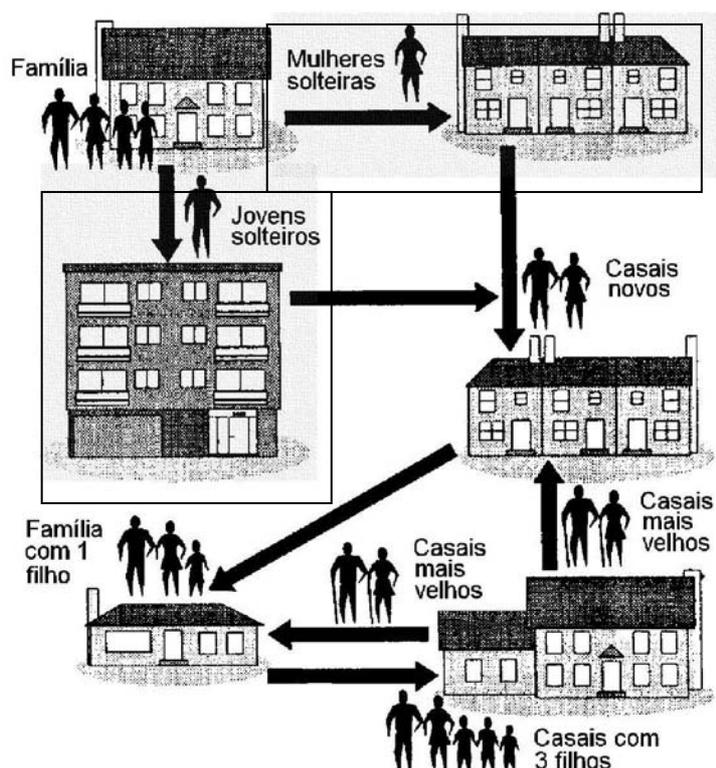


Figura 7 - Curso de vida e trajetória família/habitação.

Fonte: Adaptado de Clark e Dieleman (1996, p.29 apud BRANDÃO, 2002, p.38)

A noção de carreira habitacional é baseada na mudança de moradia ao longo da vida de acordo com as alterações do ciclo de vida, das necessidades e das possibilidades de melhorar a situação habitacional. A intersecção entre a carreira habitacional e o ciclo de vida está mostrada na Figura 8, salientando, para o caso desta tese, os acontecimentos no período dos 18 a 25 anos.

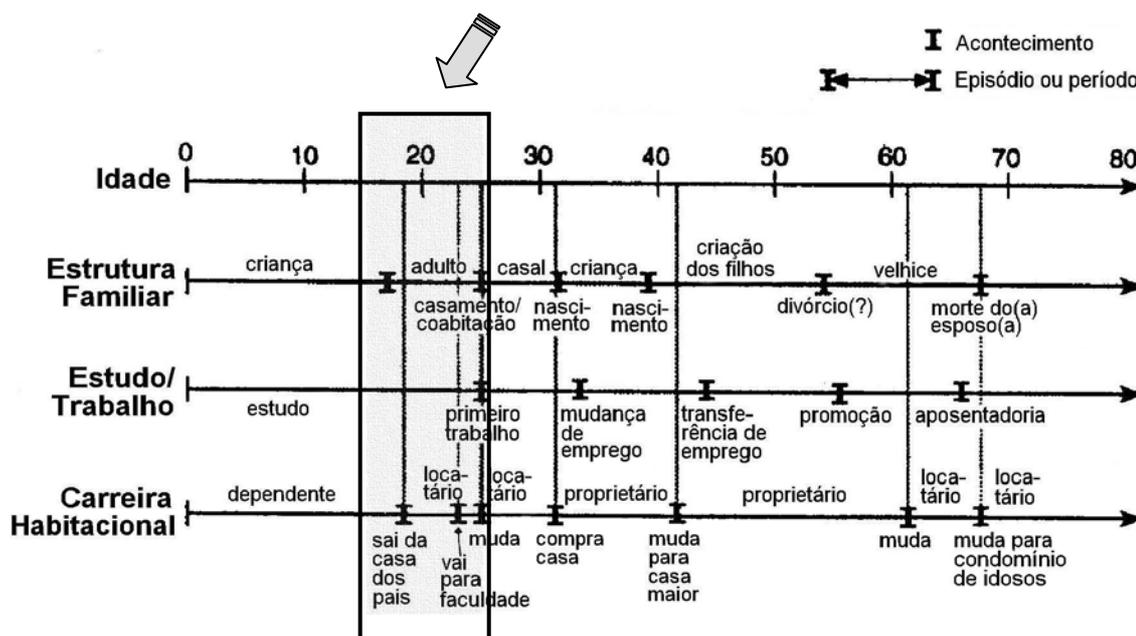


Figura 8 - Intersecção do ciclo de vida com a carreira habitacional.

Fonte: Adaptado de Clark e Dieleman (1996, p.33 apud BRANDÃO, 2002, p.37)

Ao tratar da formação de novos arranjos residenciais em cinco regiões do Canadá, Skaburskis (1994) mostra como as diferenças regionais nos preços da habitação e na renda influenciam nesta decisão. Nesta mesma linha de considerações, Haurin, Hendershott e Kim (1993) concluem que o valor do aluguel é a variável mais importante para explicar a iniciação no mercado habitacional.

O mercado habitacional para pessoas jovens é focado no trabalho de Lindén (1990) ao avaliar os obstáculos que os jovens enfrentam quando saem da casa dos pais e tentam encontrar uma moradia adequada. Segundo a autora, as respostas do mercado habitacional para este segmento são ineficientes e isto ocorre devido a três fatores: a restrita oferta de habitações com determinadas características, por exemplo, tamanho e localização; o aumento no número de jovens, o que acaba acirrando a competição por estas habitações, e a capacidade de pagamento dos jovens.

Na tentativa de atenuar estas restrições da oferta no atendimento das necessidades dos jovens, Hole e Taylor (1978) examinam possíveis soluções de projeto e os relativos custos de conversão de propriedades antigas para tornarem-se moradia de jovens. O trabalho explora a importância de se promover um melhor uso do estoque existente para a conformação da oferta habitacional.

Dentro da idéia de carreira habitacional, alguns autores têm se focalizado no entendimento de grupos particulares: jovens (FORD; RUGG; BURROWS, 2002), jovens estudantes (CHRISTIE; MUNRO; RETTIG, 2002), jovens profissionais (HEATH; KENYON, 2001) entre outros. O propósito destes estudos é identificar as diferentes experiências habitacionais vivenciadas no tempo por cada grupo. Estas experiências são também denominadas biografia habitacional ou caminhos habitacionais.

As seções a seguir exploram as circunstâncias habitacionais vivenciadas por jovens e estudantes universitários.

3.3.1 CIRCUNSTÂNCIAS HABITACIONAIS DOS JOVENS

Ao analisar a maneira como os jovens se estabelecem no mercado habitacional, Jones (1987) identifica o que ele chama de *status* intermediário.

Este *status* intermediário de arranjo habitacional pode estar associado a uma habitação provisória, como hotéis, pensões, acomodações mobiliadas para aluguel e em raros casos habitações sem mobílias. Todas estas situações podem ser vistas como paradas provisórias associadas à moradia independente de jovens solteiros ou recém casados (JONES, 1987).

Para Ford, Rugg e Burrows (2002) esta idéia de transitoriedade e situação habitacional intermediária não tem sido analisada e explorada sob o ponto de vista do mercado habitacional. Deve-se considerar que o acesso e a sustentabilidade dos jovens no mercado habitacional tem uma estrutura interna diferente e se efetiva de maneira dinâmica.

Grande parte dos estudos assumem que a entrada de jovens no mercado habitacional é marcada pela ocupação daquelas habitações menos atrativas do estoque existente. Nesta linha de pensamento, Goetgeluk et al. (1992 apud MULDER, 1996) afirmam que jovens que mudam de residência por motivo de educação são mais suscetíveis a aceitar habitações de menor qualidade que pessoas que se mudam por outras razões.

De qualquer forma a situação habitacional do jovem seria ajustada posteriormente de acordo com as suas necessidades e as novas condições financeiras (MUSTERD, 1985 apud LINDE; DIELEMAN; CLARK, 1986). A possibilidade de melhorar uma determinada situação habitacional, no entanto, vai variar de acordo com o grau de restrições e as formas de acesso às oportunidades habitacionais (JONES, 1987).

Linde, Dieleman e Clark (1986) e Kruythoff (1994) sugerem que este segmento não pode ser tratado homogeneamente e tão pouco as características das habitações ocupadas são semelhantes.

Ford, Rugg e Burrows (2002) mostram que as circunstâncias habitacionais dos jovens são resultado de diferenças na combinação e intensidade de três fatores: (i) a habilidade do jovem de planejar e controlar sua entrada no mercado habitacional - motivo da mobilidade; (ii) a quantidade e forma das restrições que caracterizam o seu acesso à habitação - renda, acesso à benefícios e classe social; (iii) o grau de suporte familiar.

Com base nestas dimensões e no acompanhamento de experiências reais na Inglaterra, os autores identificaram cinco caminhos habitacionais típicos entre os jovens:

1. Caótico: sem planejamento, com muitas restrições e ausência de suporte familiar. Estes fatores levam a uma série de moradias temporárias e instáveis, tipicamente no mercado de aluguéis.
2. Não-planejado: sem planejamento, com muitas restrições mas com suporte familiar. Caracterizado pela ocupação de habitações sociais ou alugadas, a mobilidade ocorre para habitações melhores até a conquista da moradia própria.
3. Restringido: claro planejamento dentro de um contexto de restrições e suporte familiar. Caracterizado pela ocupação de habitações para uma pessoa no mercado de aluguéis, não há elegibilidade para habitação social e poucos recursos para moradia própria.
4. Planejado (não-estudantes): claro planejamento dentro de um contexto de poucas restrições e um viável suporte familiar. A ocupação de habitações alugadas é um passo temporário até a conquista da moradia própria.
5. Planejado (estudantes): a saída de casa para ingressar no ensino superior é planejada. As restrições são administráveis através da provisão de moradia pelas universidades e onde existe suporte familiar aparece a ocupação do mercado de aluguel para estudantes. Os estudantes podem retornar a casa dos pais tanto durante quanto depois do término dos estudos. Na sua maioria dividem a moradia com outros.

Sobre as escolhas habitacionais de jovens, Jones (1987) mostra que elas variam consideravelmente entre as classes sociais, em termos de arranjo, tipo, propriedade e qualidade da moradia.

A compreensão das escolhas habitacionais dos jovens também está associada às amplas relações familiares, pois não é uma decisão feita pelo jovem independente de seus pais ou outros membros da família. A família teria um papel importante nesta transição da entrada no mercado habitacional e este papel não se restringe apenas ao suporte material (HOLDSWORTH; SOLDA, 2002).

Para Holdsworth e Solda (2002), a escolha da primeira habitação está associada à idade do jovem: os mais novos ou alugam ou moram em propriedades da família; aqueles com maior idade normalmente tornam-se proprietários.

Pequenos apartamentos em prédios com vários blocos são atrativos para jovens quando eles ingressam no mercado habitacional, até serem hábeis a mudar para um espaço maior. Quanto à localização, os jovens são freqüentemente associados a áreas geográficas em particular, como as áreas centrais da cidade, as quais oferecem várias possibilidades de entretenimento (LINDÉN, 1990).

Este último aspecto é pertinente uma vez que os jovens gastam mais tempo com atividades de lazer fora de casa do que outros grupos de idades. Assim, “do ponto de vista do tempo gasto fora da habitação, pode-se considerar que a necessidade habitacional para o segmento de jovens consiste em pouco mais do que espaço para dormir e vestir-se” (HOLE; TAYLOR, 1978, p.12, tradução nossa).

Uma das escolhas a serem realizadas quando os jovens entram no mercado habitacional é o tipo de arranjo de moradia. Van Hekken, Mey e Schulze (1997), Hall, Ogden e Hill (1997) e Haurin et al. (1997) observam que os jovens ou se estabelecem em moradias sozinhos ou vivem em grupo, com pessoas que não fazem parte de sua família.

Assim, morar sozinho é uma das opções encontradas na situação de moradia dos jovens. Como comenta Hall, Ogden e Hill (1997, p.178, tradução nossa), “viver sozinho tornou-se o mais significativo fenômeno da última década e seu crescimento é particularmente pronunciado sobre os jovens”.

As habitações para pessoas que moram sozinhas respondem às necessidades de um grupo bastante heterogêneo, que varia em idade, sexo, estado civil, classe social e localização geográfica. Neste grupo incluem-se os idosos, pessoas divorciadas e pessoas solteiras.

É nesta concepção que Wall (1989) defende a existência de diferentes submercados de pessoas que moram sozinhas, constituídos de acordo com suas características individuais.

De maneira geral, desde os anos 70, tem-se observado um aumento no número de pessoas morando sozinhas, como exemplificam os trabalhos de Fisher e Graham (1974) nos Estados Unidos; Modig (1989) na Suécia, Skaburskis (1994) na Espanha e Hall, Ogden e Hill (1997) na Inglaterra, no País de Gales e França.

No Brasil, segundo comenta Tramontano (1993), há uma tendência crescente entre os jovens por uma vida solitária, sem excluir fases de coabitação intermitentes a este período, ou coabitação parcial simultaneamente. No entanto, a população de jovens vivendo desta forma é ainda relativamente baixa e sobretudo masculina (BERQUÓ, 1989 apud BRANDÃO, 2002).

Outra questão pertinente às pessoas que moram sozinhas é o período de extensão desta maneira ou estilo de vida. Em alguns casos, é um arranjo permanente e, em outros, é apenas uma resposta às circunstâncias particulares e temporárias (HALL; OGDEN; HILL, 1997).

Nesta situação de moradia podem enquadrar-se também aqueles que moram sozinhos apenas parte do tempo. É o caso daqueles que moram sozinhos durante a semana e moram com outra pessoa ou com a família nos finais de semana.

A outra opção entre os jovens é morar em grupo dividindo uma unidade habitacional, e isto acontece normalmente para minimizar os custos com a habitação (KENYON; HEATH, 2001). Esta decisão, segundo o modelo desenvolvido por Haurin, Hendershott e Kim (1993) e Haurin et al. (1997), depende tanto de variáveis demográficas como econômicas.

Segundo Van Hekken, Mey e Schulze (1997), a moradia em grupo acontece, freqüentemente, por um curto período, tendo um caráter temporário e transitório. Isto talvez possa ser explicado pelo fato de a moradia em grupo ser comumente ligada a condições de moradia insatisfatórias, relacionadas ao atendimento das necessidades ligadas à cozinha e

banheiro (HOLE; TAYLOR, 1978) e à falta de privacidade dos indivíduos (ERMISCH; OVERTON, 1985).

Existe, por outro lado, um posicionamento positivo para o arranjo de moradia em grupo: todos os membros podem contribuir e dividir as tarefas do lar, como limpar e cozinhar. Além disso, há uma economia de escala associada à habitação e a alguns bens de consumo (ERMISCH; OVERTON, 1985). Outra vantagem está ligada ao estabelecimento de relações entre os moradores (HOLE; TAYLOR, 1978) e a maior facilidade de acesso a vida social (HEATH; KENYON, 2001). No caso dos estudantes, muitos são estranhos na cidade, e é compreensível que eles busquem na moradia um lugar de convivência com outras pessoas. Mesmo em casas que não são ocupadas por um grupo de amigos conhecidos previamente, a presença de outras pessoas pode oferecer alguma assistência, se necessário, ou possibilitar conversas ocasionais (HOLE; TAYLOR, 1978).

Os entendimentos construídos na literatura mostram uma variedade de possibilidades de circunstâncias habitacionais para os jovens. Estas possibilidades, segundo Ford, Rugg e Burrows (2002) não estão só relacionadas às características da demanda, elas também dependem das condições de oferta, refletindo restrições e oportunidades do mercado local.

3.3.2 CIRCUNSTÂNCIAS HABITACIONAIS DOS ESTUDANTES

Os estudantes universitários podem ser considerados um grupo específico de jovens que se iniciam no mercado habitacional, em sua maioria não trabalham e ocupam áreas com habitações pequenas e de baixo custo (KRUYTHOFF, 1994).

Mulder e Clark (2002, p.981, tradução nossa) dizem que: “O evento saída da casa dos pais para estudar é parte de um processo complexo de tornar-se um ator independente nas amplas esferas da vida incluindo a participação no mercado habitacional.”

Christie, Munro e Rettig (2002) pesquisaram as circunstâncias habitacionais vivenciadas por estudantes em Edimburgo (Escócia), explorando a carreira habitacional e as estratégias desenvolvidas por eles ao longo de sua vida universitária. Os autores concluíram que as escolhas e estratégias feitas pelos estudantes são realizadas diante de amplas possibilidades e dependem de sua situação com relação ao trabalho, recursos recebidos dos pais, estilo de vida e compromissos financeiros.

O estilo de vida desses jovens é relacionado por Tramontano (1993) com as características necessárias das habitações dos estudantes:

Estudantes universitários são adolescentes quase adultos em plena descoberta de novos limites, saindo da casa dos pais, buscando identidades, inclusive espaciais. [...] trata-se de uma população em evolução com necessidades diferentes de cinco anos atrás e de daqui a cinco anos. Daí da necessidade de habitações flexíveis.

As circunstâncias habitacionais identificadas por Christie, Munro e Retting (2002) foram chamadas pelos autores como micro-carreira habitacional dos estudantes. Segundo sua pesquisa, o início convencional dos estudantes na micro-carreira habitacional ocorre por meio da ocupação das acomodações providas pela universidade, cujas vantagens se dão em termos sociais. No segundo ano dos estudos, os estudantes normalmente se mudam para o mercado privado de aluguéis, em busca de uma melhor qualidade de moradia, para resolver problemas como falta de privacidade, falta de espaço e tranquilidade. À medida que os estudantes adquirem experiências e passam a conhecer melhor as ofertas do mercado habitacional local, ocorrem movimentos subsequentes dentro do mercado de aluguéis em busca de melhor qualidade de acomodação.

Outro caminho identificado pelos autores é o ingresso direto no mercado privado local, ou por meio do aluguel (na grande maioria das vezes) ou através da compra de um imóvel subsidiado pelos pais.

Sobre a demanda dos estudantes, poucos estudos esclarecem os fatores que são considerados por estes indivíduos na escolha da sua moradia. Segundo Hensher e Taylor (1983) este conhecimento é importante por potencializar o planejamento das necessidades de habitação para este mercado específico. Os estudos encontrados na literatura estão apresentados a seguir, de forma cronológica.

Shinn (1970) pesquisou a escolha residencial de um grupo de estudantes americanos. Dada uma relativa homogeneidade da amostra, o autor definiu que a escolha da habitação poderia ser explicada pelo preço, qualidade, tipo, espaço por pessoa e localização em relação ao *campus*. Os estudantes foram solicitados a avaliar diferentes cenários de habitações hipotéticas definidos em termos de níveis das variáveis postuladas. Tipo e qualidade foram os determinantes mais significantes da escolha, mais do que espaço e preço. Nessa pesquisa, localização não apareceu importante.

Sudgen e Willians (1973) buscaram explicar o modelo de localização de estudantes nos subúrbios de York, Inglaterra. Usando regressão linear, trabalharam com variáveis de custo e tempo de transporte do lugar de residência até o *campus* universitário e variáveis relacionadas ao tipo e idade das edificações. Os resultados indicaram que nenhuma das variáveis relacionada à habitação se mostrou significativa diante do custo do deslocamento entre a residência e o *campus*.

O contraste dessas duas pesquisas sugere que a natureza da amostra é o maior fator de influência nos resultados. Claramente, a segmentação mostra diferentes resultados na valoração dos atributos da habitação.

Louviere e Henley (1977) também pesquisaram as variáveis consideradas por 50 estudantes no seu processo decisório de escolha habitacional. As mais importantes foram o preço, a distância do *campus* e a qualidade do apartamento. A partir dessas variáveis os autores construíram apartamentos hipotéticos com três valores de preços, três valores de distâncias e três períodos de construção diferentes (para caracterizar a qualidade da construção). As combinações destas variáveis foram julgadas numa escala de preferência e descritas por um modelo de regressão múltipla. Os resultados sugeriram que não existia uma compensação de atributos, por exemplo, apartamentos longe da universidade não eram atrativos mesmo que tivessem alta qualidade e baixo custo.

Ainda, os mesmos autores observaram que as preferências individuais poderiam ser estendidas para grupos com características socioeconômicas similares, no entanto, não apresentaram dados suficientes para confirmar tal hipótese.

A pesquisa de Hensher e Taylor (1983) identificou os fatores que influenciavam a decisão de estudantes sobre a sua localização residencial. A metodologia utilizou um modelo de escolha probabilístico para identificar os fatores que determinavam a mudança ou não de residência durante o período de estudo. O estudo de caso foi em Sidney e investigou uma amostra de 200 estudantes. Os resultados, representados estatisticamente pelo comportamento das variáveis podem ser assim assinalados:

- (i) os estudantes com independência financeira tendem a viver fora da casa dos pais;
- (ii) o lugar de trabalho é uma variável significativa e a principal influência na localização residencial;
- (iii) a acessibilidade ao local de estudo, representada pelo tempo de viagem e pelas condições de conforto do carro (ano de fabricação), tem influência na decisão de mobilidade. A probabilidade de mudança está diretamente ligada ao tempo de viagem e inversamente relacionada ao ano do carro (quanto mais novo o carro que o estudante dirige menor sua vontade de mudança e maior a satisfação na viagem);
- (iv) os recursos financeiros do governo ou de outras fontes determinam uma maior probabilidade de mudança.
- (v) o modelo final omitiu as variáveis custo de viagem, custo de acomodação (custo de morar com a família ou com colegas) e custo total (ambos), por não apresentarem significância estatística.
- (vi) os estudantes que vivem na casa dos pais tem menor probabilidade de mudança.

Nesta pesquisa de Hensher e Taylor (1983), três categorias de variáveis foram identificadas como condicionantes da decisão de mudar feita por estudantes: acessibilidade, dependência financeira e composição residencial. As variáveis renda, custo da moradia e a qualidade da habitação foram estatisticamente não significativas na decisão de mudar.

Outro aspecto importante que deve ser notado na pesquisa dos mesmos autores é que existem diferenças nas razões dadas pelos estudantes e aquelas indicadas pelos estudos de mobilidade que envolvem a população como um todo. A explicação está relacionada ao fato de que, para os estudantes, a escolha residencial é uma decisão transitória e de curto prazo.

Abordando a escolha da cidade para morar, Hendriks (1985) desenvolveu sua pesquisa buscando revelar a maneira como estudantes percebiam a atratividade do lugar de estudo. O autor entrevistou 73 estudantes de geografia do primeiro ano da Universidade de Nijmegen, que na época poderiam ter escolhido entre cinco cidades para estudar aquele curso. O estudo baseou-se na preferência revelada dos entrevistados. O modelo de processo decisório utilizado apontou como resultados, em natureza e ordem de importância, os seguintes atributos: distância da cidade natal, qualidade de vida oferecida pela cidade, aspectos relacionados a amigos, tamanho da cidade, conhecimento anterior da cidade,

condições de moradia, condições do ensino, característica da universidade, vínculo com a primeira residência (a maioria dos estudantes já morava nesta cidade) e outras razões.

Ao discutir seus resultados, Hendriks (1985) salienta que, para entender as decisões dos indivíduos, é necessário conhecer a maneira como estes percebem as várias possibilidades. Existem variáveis externas que influenciam o modelo de processo decisório, que compreendem o sistema de valores, a motivação, o nível de informação e as características pessoais dos indivíduos, enfim, os fatores que influenciam as razões de cada um. O processo decisório depende das percepções individuais e da atratividade das alternativas de escolha.

3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

As pesquisas apresentadas neste capítulo mostram uma variedade de possibilidades de circunstâncias habitacionais vivenciadas pelos jovens e sugerem que elas dependem de três fatores: (i) do motivo da saída da casa dos pais, que definirá a habilidade do jovem de planejar e controlar sua entrada no mercado habitacional; (ii) das características socioeconômicas deste jovem que definirão a quantidade e forma das restrições ao acesso à habitação; (iii) do grau de suporte familiar.

Além das características da demanda, as circunstâncias habitacionais também dependem das condições de oferta, refletindo as restrições e oportunidades do mercado local, já comentados no capítulo anterior.

Observa-se uma divergência na literatura com respeito à consideração ou não dos estudantes como jovens iniciantes no mercado habitacional. Alguns autores afirmam que sair da casa dos pais para estudar e adquirir uma moradia independente não configura o ingresso no mercado habitacional. Este ingresso estaria condicionado a independência financeira do jovem e se daria somente ao final dos estudos. A outra postura, que reconhece os estudantes como iniciantes no mercado habitacional, salienta a importância dos mesmos como atores demandantes de habitações. Esta última postura é compartilhada nesta tese, que assume que o mercado de estudantes é expressivo e possui características específicas.

Quanto à demanda habitacional de estudantes, há uma convergência na análise de algumas variáveis ou atributos habitacionais que são considerados por eles na escolha da habitação. Entre elas, aponta-se a localização, preço, qualidade, tipo de habitação e arranjo de moradia. Aparecem, também, as variáveis condições de conforto, existência de mobília, espaço por pessoa, independência e segurança. No entanto, os estudos não são categóricos quanto à importância relativa destas variáveis.

A literatura apresentada neste capítulo é importante para o entendimento das circunstâncias habitacionais dos jovens, na perspectiva de enfatizar sua importância como um agente demandante no mercado imobiliário e, finalmente, para identificar as variáveis ou atributos considerados na preferência habitacional dos estudantes, de tal forma a sustentar a pesquisa empírica, abordada no capítulo a seguir.

Capítulo 4

METODOLOGIA

Este capítulo, inicialmente, apresenta uma caracterização do espaço urbano no qual a pesquisa foi realizada. Tal caracterização é conduzida pelos seguintes aspectos: indicadores da dinâmica urbana e dinâmica imobiliária, características econômicas locais e o papel da universidade neste contexto.

Posteriormente, apresenta o método de pesquisa identificando as duas etapas metodológicas de coleta e análise dos dados. A primeira corresponde a um estudo exploratório e modela a situação habitacional dos estudantes quanto à localização. A segunda modela a escolha habitacional dos estudantes com base em dados de preferência declarada e revelada.

4.1 ESPAÇO URBANO PESQUISADO: IJUÍ

Apresenta-se nesta seção uma descrição sucinta do espaço urbano pesquisado, definido como a cidade de Ijuí.

4.1.1 LOCALIZAÇÃO E INSERÇÃO REGIONAL

Fundada em 1912, Ijuí está localizada na porção Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, uma região desenvolvida a partir da pequena produção e caracterizada pela formação de uma miríade de pequenos e médios centros urbanos (AZAMBUJA, 1997). A Figura 4.9 localiza a cidade no Estado.

4.1.2 INDICADORES DA DINÂMICA URBANA

Esta seção apresenta dados da cidade de Ijuí, baseados nos indicadores da dinâmica urbana apontados por Cardoso e Ribeiro (1996). Tais indicadores se referem ao crescimento populacional, número de moradores por domicílio, níveis de adensamento (populacional), oferta de infraestrutura, terrenos vazios, concentração de renda, estratificação sócio-espacial e vetores geográficos de expansão.

4.1.2.1 CRESCIMENTO POPULACIONAL

Ijuí possui, atualmente, cerca de 78.458 habitantes em seu núcleo urbano. O acréscimo mais expressivo no número de habitantes ocorreu no período de 1920-2000, aumentando em 50.428 novos habitantes. Historicamente, o crescimento populacional se manteve em percentuais positivos, embora com índices diferenciados e influenciado pelo desmembramento de cidades emancipadas. A Tabela 2 apresenta a dinâmica populacional urbana e rural de Ijuí, valores correspondentes aos anos de Censos/IBGE, exceto o ano de 1996 que se refere a contagem populacional do IBGE (KOHLER, Romualdo, 1999).



FONTE: Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS – Divisão de Geografia e Cartografia – 1997.

ELABORAÇÃO: UNIJUÍ – Laboratório de Geoprocessamento e Análise Territorial.

Figura 9 – Localização geográfica do município de Ijuí no RS

Tabela 2

Dinâmica populacional urbana e rural de Ijuí

ANO	URBANA		RURAL		TOTAL
	HABITANTES	%	HABITANTES	%	HABITANTES
1920	1.800	6.36	26.500	93,64	28.300
1940	6.111	14.23	36.823	85,77	42.934
1950	9.472	19.13	40.037	80,77	49.509
1960	21.399	33.78	41.951	66.22	63.350
1970	31.768	60.24	20.970	39.76	52.738
1980	53.958	76.07	16.974	23,93	70.932
1991	60.859	80.98	14.298	19,02	75.157
1996	63.849	84,48	11.726	15,52	75.575
2000	67.328	85.80	11.130	14.2%	78.458

Fonte: Kohler, Romualdo (1999).

Nota: Atualizado do Diagnóstico Socioeconômico do Município de Ijuí

De acordo com estes dados a população total da cidade cresceu uma média de 10% nos últimos 20 anos. A população urbana acompanhou este crescimento, absorvendo gradativamente parcela da população rural (Figura 10).

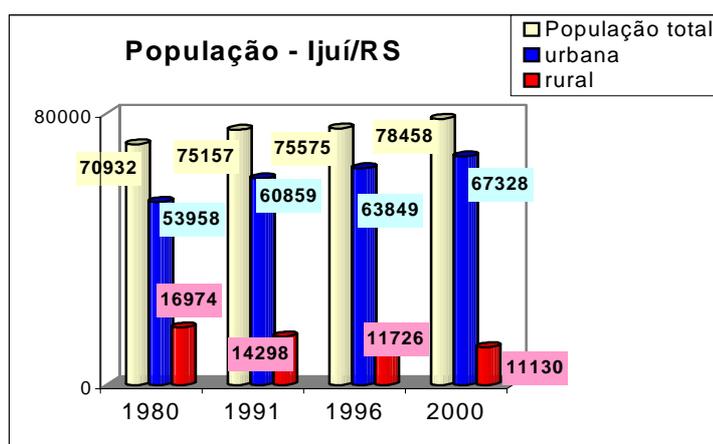


Figura 4.10 – Dinâmica populacional de Ijuí de 1980 a 2000.

Fonte: Brandli e Heineck (2002)

4.1.2.2 NÚMERO DE MORADORES POR DOMICÍLIO

A análise do crescimento populacional na cidade é pertinente a medida que reflete a demanda por moradia. População e estoque costumam manter relação direta (GANS; OSKAMP, 1992; BONVALET; LELIÈVRE, 1997). A evolução do estoque habitacional nesses anos aparece na Figura 11a, totalizando cerca de 26.097 unidades em 2000 (BRANDLI; HEINECK, 2002). Observando a relação entre população e estoque habitacional tem-se o número de habitantes por domicílio (Figura 11b). Em Ijuí, comprova-se a tendência nacional de que este número vem apresentando uma contínua queda desde os anos de 1970 (Fundação João Pinheiro apud GONÇALVES, 1997). Esta tendência é citada na revisão da literatura quando da abordagem das mudanças demográficas.

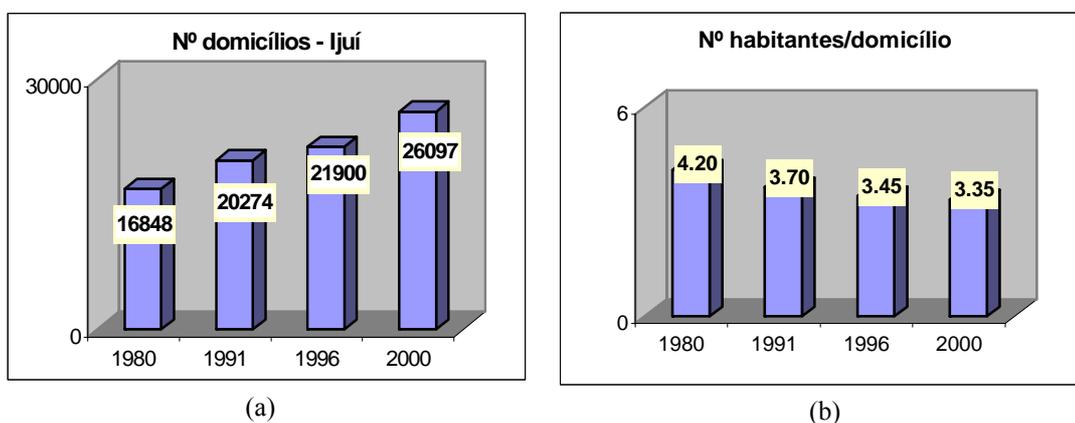


Figura 11 - Estoque habitacional e número de habitantes por domicílio

Fonte: Brandli e Heineck (2002)

4.1.2.3 NÍVEL DE ADENSAMENTO

O parâmetro nível de adensamento populacional indica a distribuição espacial média dos efetivos demográficos do município. Relacionando a população total residente no município com a área territorial (906,5 Km²), dados referentes a 2000, a densidade demográfica daquele ano alcançava 85,28 hab/Km², sendo 2,45 vezes superior à densidade demográfica média do Estado (33,93hab/Km²) e 2,37 vezes superior à densidade demográfica média da microrregião geográfica da cidade, a qual era 34,71 hab/Km² (IBGE, 2000 in www.riogrande.com.br).

4.1.2.4 OFERTA DE INFRA-ESTRUTURA E TERRENOS VAZIOS

De acordo com o Plano Diretor do Município, fica claro que os investimentos em infraestrutura e equipamentos, tanto dos setores privado quanto público, são os responsáveis pela configuração do espaço urbano (AZAMBUJA et al., 1991).

Desta forma tem-se uma maior densificação na área central da cidade, também com maior tendência a verticalização, diminuindo progressivamente nas periferias urbanas que, por sua vez, são carentes de infra-estrutura e serviços (KOHLENER, Raquel, 1999).

4.1.2.5 CONCENTRAÇÃO DE RENDA E ESTRATIFICAÇÃO SÓCIO-ESPACIAL

Conforme dados da RAIS (1995 apud KOHLER, Romualdo, 1999), em torno de 90% da população em Ijuí recebe até 10 salários mínimos, 6% de 10 a 20 salários e os restantes 4% mais de 20 salários mínimos. Estes dados são importantes nesta temática pois as áreas de crescimento de uma cidade se diferenciam segundo a estratificação sócio-espacial (CARDOSO; RIBEIRO, 1996).

Na análise do desenvolvimento urbano de Ijuí, Azambuja (1997, p.67) observa que, ao longo da história da cidade, desenvolveu-se um padrão de ocupação e uso do solo urbano que manifesta a diferenciação social de seus habitantes. A autora aponta a área central da cidade como “a condição de lugar de maior prestígio, contraposta à periferia do pobre, da violência e das áreas de parca urbanização”. Na atualidade, é na área central da cidade que se apresentam as localizações privilegiadas para as atividades terciárias e os investimentos em novas operações imobiliárias através da construção de edifícios.

Esta área central é circundada por áreas ocupadas por camadas médias da população e sucessivamente por segmentos de menor renda. É na periferia urbana que os estratos de menor renda se instalam (AZAMBUJA, 1997).

4.1.2.6 VETORES GEOGRÁFICOS DE EXPANSÃO

A partir do núcleo urbano implantado no início da Colônia⁷, a cidade ampliou-se chegando hoje a 31 Km². Vários elementos auxiliaram e limitaram a expansão horizontal da aglomeração urbana. Azambuja (1997) aponta e comenta esses elementos, afirmando que eles são dependentes das atividades econômicas que a cidade mantém, da sua população e das ligações viárias com a zona rural e com outras cidades. Segundo a autora, estes elementos exercem um potencial norteador da expansão urbana, que, com o tempo, tendem a desaparecer ou perder seu significado.

Dentre estes elementos, Azambuja destaca a instalação da Sede da Universidade, na década de 60, no lado oeste da cidade, que fez com que as áreas circundantes passassem a ser mais rapidamente ocupadas. Mais recentemente, a construção do campus universitário auxiliou a projetar a densificação urbana e a valorização fundiária da porção oeste.

É pela presença da universidade que áreas próximas a ela vão sendo ocupadas por habitações selecionadas, por atividades comerciais, pela procura de imóveis de aluguel ou pela construção de edifícios nos bairros próximos. (AZAMBUJA, 1997, p. 69).

4.1.3 O PAPEL DA UNIVERSIDADE NA ECONOMIA LOCAL

Inserida numa região onde o setor primário é o principal indutor da atividade econômica, Ijuí desempenha a posição de pólo comercial e de serviços, sendo o setor terciário a base econômica deste município.

O setor industrial de Ijuí constitui-se basicamente em agroindústrias, seja pela fabricação de máquinas e implementos de produção agropecuária ou pela transformação de matérias primas produzidas no município (KOHLENER, Romualdo, 1999). Sobre o desenvolvimento industrial de Ijuí, Basso et al. (2000, p.16), afirmam que “a atual atividade industrial caracteriza-se por um franco declínio, com um relativo atraso tecnológico, falta de visão empresarial e mercadológica aliado a uma descontinuidade administrativa das firmas locais”.

⁷ Para um aprofundamento na história de colonização e formação da cidade de Ijuí ver os trabalhos de Azambuja et al. (1991) e Kohler, Raquel (1999).

Esse quadro mostra que o desempenho da indústria (dentre elas a indústria da construção) e do setor comercial e de serviços é fortemente dependente do desempenho da produção agrícola regional, dado o contexto econômico no qual Ijuí se insere (KOHLENER, Romualdo, 1999).

Quanto ao setor de serviços, Ijuí se destaca como pólo na área educacional e de saúde. A análise econômica mostra que o papel da Universidade⁸ tem extrapolado o setor de serviços, sendo uma forte demandante de incrementos nos setores comercial e industrial através de seus alunos, funcionários e docentes. Segundo Schneider e Satur (2001), a Universidade começou a apresentar importante crescimento a partir dos anos 90.

De acordo com os dados do Diagnóstico Socioeconômico de Ijuí (KOHLENER, Romualdo, 1999), a Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (FIDENE), mantenedora da UNIJUÍ, é atualmente o principal agente socioeconômico de Ijuí. Isto se deve ao efeito cascata na dinâmica da economia municipal, seja pelo seu orçamento, que já ultrapassa o da Administração Municipal, pelo número de funcionários, constituindo-se na maior empregadora da área privada do município, pela renda que distribui na economia local, seja através de salários, seja por consumo próprio, pela formação cultural de seu quadro de pessoal, contribuindo para a elevação do nível geral de cultura com a disseminação natural por convívio direto com a sociedade e pelo contingente de alunos, tanto do município quanto de outras localidades, espalhados por seus diversos cursos de graduação e pós-graduação (KOHLENER, Romualdo, 1999).

Azambuja (1997) destaca que a expansão da universidade, que acabou provocando o crescimento de outras atividades terciárias na cidade, tem provocado reflexos significativos no mercado habitacional local. Um levantamento conduzido por Zaparte (2000) revela que aproximadamente 36% dos estudantes procedentes de outros municípios passam a residir em Ijuí, provocando uma demanda de 2076 novas vagas/ano no mercado imobiliário.

O estudo de Zaparte (2000) mostrou que o valor movimentado pela universidade (para o ano de 1999) correspondeu aproximadamente a 10% do Produto Interno Bruto (PIB) do Município naquele ano, apontando a UNIJUÍ como um importante agente econômico. O

⁸ Para um aprofundamento do processo de construção da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, suas origens, evolução e desdobramentos até a atualidade, ver os trabalhos de Colling e Ristow (1994) e Brum (1998).

indicador do valor movimentado foi elaborado a partir da análise dos gastos dos estudantes na economia local, dos empregos diretos gerados, dos gastos com salários de professores e funcionários e dos investimentos feitos pela universidade.

Estes aspectos são brevemente comentados a seguir, com base nos resultados da pesquisa supracitada.

GASTOS DOS ESTUDANTES: os gastos com alimentação absorvem 22% do total dos gastos mensais do estudante, um pouco abaixo estão os gastos com aluguel representando 20%, seguidos por material didático (16%), vestuário (10%), lazer e transporte (9%), outros gastos (8%) e manutenção (água, luz e telefone) com 6%. Fazendo uma projeção a partir da amostra pesquisada, o total de gastos dos estudantes chega a uma cifra de R\$ 12,9 milhões anuais. Este valor é significativamente elevado e capaz de fomentar a atividade econômica de vários estabelecimentos e gerar renda para os locatários de apartamentos, casas e pensões destinadas aos estudantes.

ALTERAÇÕES NOS NÍVEIS DE EMPREGO: considerando que o deslocamento de jovens para o município demanda, além de bens de consumo, uma fonte de renda, muitos desses conquistam uma vaga no mercado de trabalho, representando também um incremento na economia. Zaparte (2000) projeta um número em torno de 424 novas vagas no mercado de trabalho de Ijuí (em 1999) preenchidas por alunos advindos de outras cidades.

SALÁRIOS DE PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS: a pesquisa de Zaparte (2000) revelou que cerca de 71% dos salários são gastos em Ijuí, 20% em outros municípios e os restantes 9% são poupados. Conforme o Balanço Contábil do ano de 2002, as despesas com pessoal chegam a cerca de R\$ 32,6 milhões, distribuídos num total de 619 professores e 732 funcionários (FIDENE, 2002a, 2002b). Fazendo um cálculo a partir dos percentuais identificados na pesquisa anterior, isto representaria uma injeção de R\$ 23 milhões na economia de Ijuí no ano de 2002. Estes dados evidenciam a importância da Universidade na criação de empregos diretos e indiretos.

DESPESAS DA UNIVERSIDADE: incluem gastos de manutenção, operação e outras despesas da universidade. Para o ano de 2002, a UNIJUÍ gastou cerca de R\$ 67 milhões com despesas correntes, despesas de custeio e despesas de capital (FIDENE, 2002 a).

Uma outra visão do impacto econômico da UNIJUÍ é enfocada por Konzen (2000). O autor argumenta que a universidade contribui para o desenvolvimento local e regional por meio da geração de conhecimento, qualificação de recursos humanos, realização de pesquisas

voltadas às necessidades das empresas regionais e prestação de serviços de apoio nas mais variadas áreas do conhecimento.

4.1.4 INDICADORES DA DINÂMICA IMOBILIÁRIA

A dinâmica imobiliária traduzida pela oferta de moradias se faz pela ação de vários tipos de agentes e de várias formas de produção. Como afirma Abramo (1988), a dinâmica imobiliária reveste-se de características específicas em cada cidade, em função de suas características naturais, sociais e econômicas.

Assim, as características históricas e contextuais do local são importantes condicionantes da formação do estoque habitacional.

As variáveis que traduzem a dinâmica imobiliária, a exemplo de autores como Cardoso e Ribeiro (1996) e Bonvalet e Lelièvre (1997), são enumeradas como segue: formas de produção; tipo de unidade; número de unidades/ano; área das unidades/ano; preço médio de construção; distribuição geográfica dos imóveis lançados; agentes; unidades lançadas por tipo de incorporador e região.

A seguir são apresentados alguns indicadores referentes à dinâmica imobiliária da cidade estudada, com base nas referências acima e nos levantamentos disponíveis sobre Ijuí.

4.1.4.1 NÍVEL DE ATIVIDADES DO SETOR IMOBILIÁRIO

O estudo de Brandli e Heineck (2002) apresenta indicadores da produção anual de metros quadrados e do número de unidades novas construídas e ampliadas entre 1985-1999. Os dados referem-se às licenças para construção dadas pela Prefeitura Municipal e projetam tipo e número de lançamentos imobiliários por ano.

Segundo a análise desta pesquisa, em média, 51.000 m² são agregados ao estoque anualmente, distribuídos em 326 unidades novas, entre construções residenciais, comerciais ou mistas.

Os resultados mostram que nesses 15 anos, o total de unidades novas agregadas ao estoque habitacional foi de 4.196, sendo 80% destinadas à construção residencial, 15% comercial e apenas 2% a construções mistas. Os dados referentes à função residencial incluem casas e apartamentos unifamiliares; os comerciais incluem empreendimentos

destinados à função industrial e comercial e os mistos são prédios com áreas residenciais e comerciais (Figura 12). Aparecem dois picos no número de unidades, nos anos de 1993 e 1997.

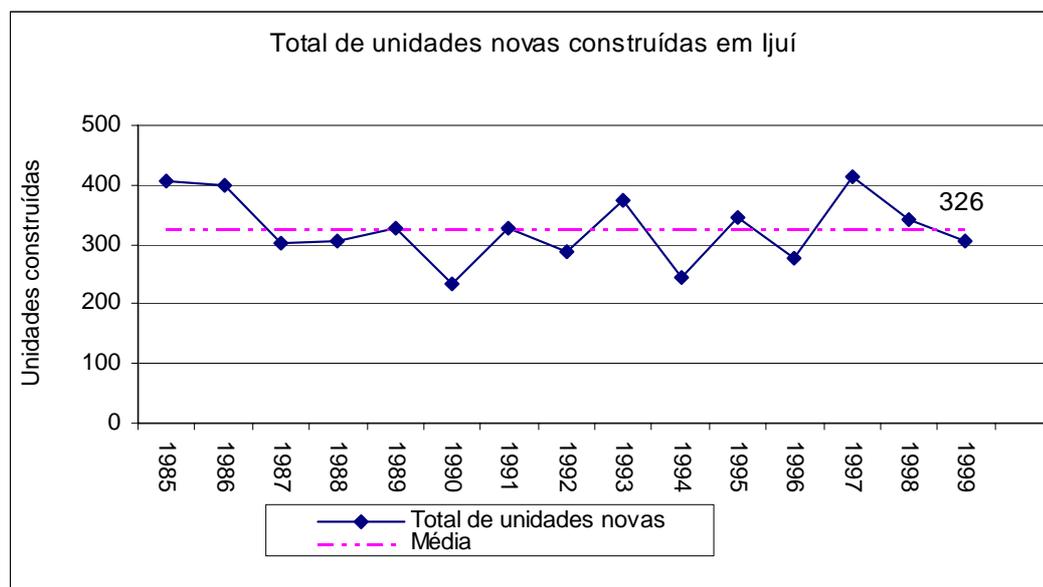


Figura 12 - Total de unidades novas construídas

Fonte: Brandli e Heineck (2002)

O total de metros quadrados construídos em Ijuí no período analisado foi de 847.569 m². Destes, cerca de 90% referem-se a construções novas e o restante a ampliações. Observando a Figura 13, nota-se uma clara tendência de estabilização da metragem quadrada de novas construções a cada ano, salvo o pico em lançamentos de empreendimentos no ano de 1993, que deve ser analisado considerando as baixas dos anos anterior e posterior, uma vez que este valor pode estar absorvendo os lançamentos destes anos também. De maneira menos representativa, aparece outro pico em 1997. Também se nota uma queda no desempenho do setor no final da década de 80 e início de 90, refletindo a crise que a edificação enfrentou nestes anos com a parada total de financiamentos (MARTIGNAGO; CUNHA, 1998).

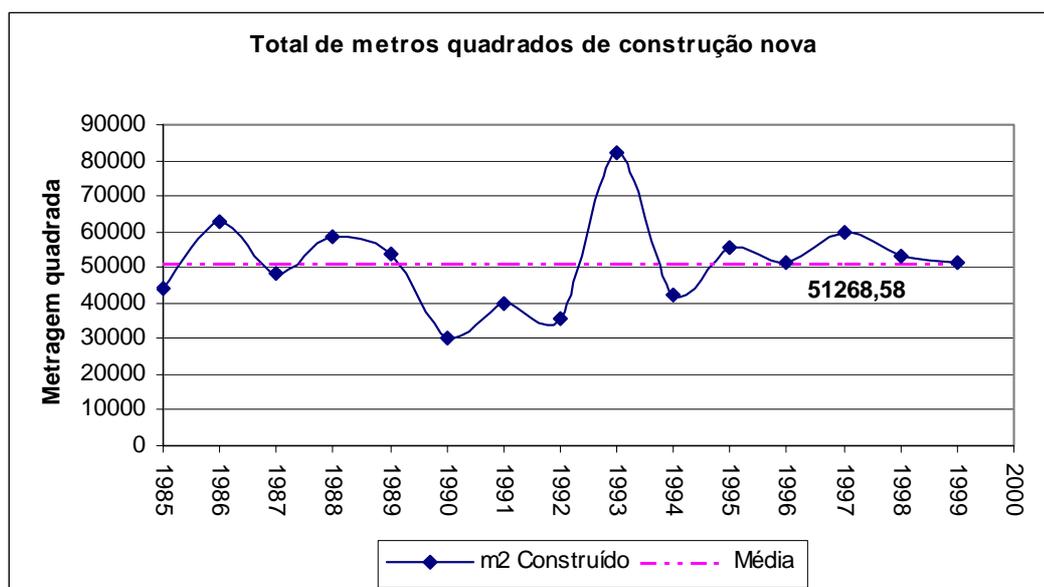


Figura 13 - Total de metros quadrados construídos.

Fonte: Brandli e Heineck (2002)

A Figura 14 mostra que a quantidade de metros quadrados ampliados corresponde em média a 10% da metragem construída por ano, oscilando entre 2500 e 7500 m². Durante o período analisado, 689 unidades foram ampliadas, sendo 80% residenciais, 17% comerciais e 3% mistas.

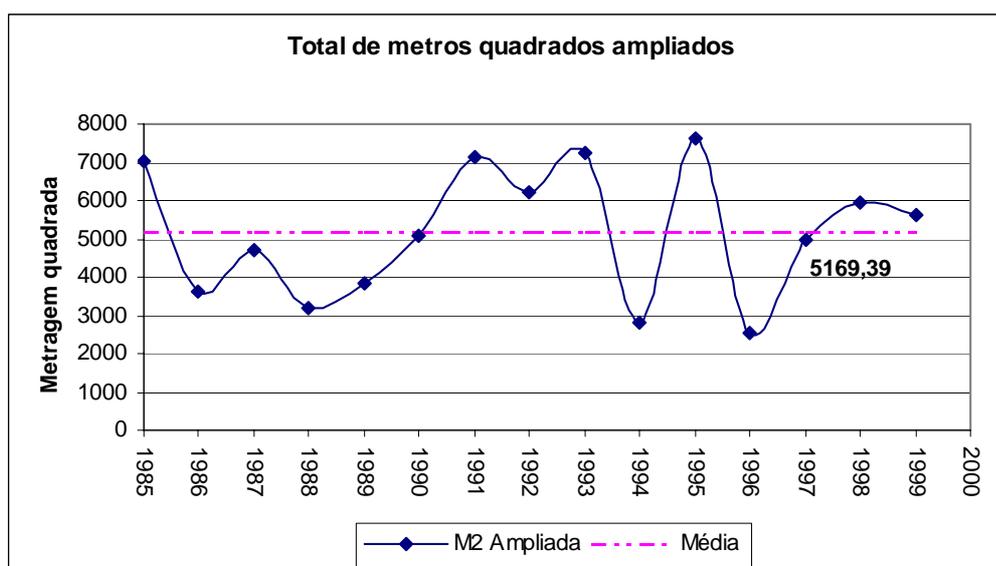


Figura 14 - Total de unidades ampliadas

Fonte: Brandli e Heineck (2002)

4.1.4.2 AGENTES E FORMAS DE PRODUÇÃO

Azambuja (1997) apresenta um resumo dos agentes, suas práticas, objetivo e lógica de atuação. A autora assinala a existência de diferentes segmentos sociais atuando em termos da promoção fundiária e imobiliária de Ijuí. Este quadro é reproduzido na Figura 15.

4.1.4.3 PREÇO DOS IMÓVEIS

Vários fatores interferem na composição do preço do imóvel. O preço da terra em Ijuí, assim como indicado anteriormente na revisão da literatura, varia em função da localização do terreno em relação ao centro e as vias de acesso, ao maior aporte de infra-estrutura, serviços e equipamentos, aliados aos padrões diferenciados das construções (AZAMBUJA, 1997).

Não foram encontrados dados disponíveis sobre os preços médios de construção em Ijuí.

	Agentes	Práticas	Objetivo	Lógica de atuação
PROMOÇÃO FUNDIÁRIA	1. Agencias imobiliárias	- intermediação de produtos imobiliários via aluguel ou compra-venda. - compra de pequenas glebas de terra e transforma-as em lotes urbanos via desmembramentos.	- transição imobiliária. - busca rentabilizar o capital aplicado com a captura da renda fundiária das transações do uso do solo.	- circulação mercantil de valores de troca. - produção rentista e lucro comercial.
	2. Proprietários fundiários			
	2.1. Usuários	- compra de um lote urbano.	- provimento de espaço para habitação ou outra atividade.	- produção p/ auto-consumo de um valor de uso que pode inserir-se no mercado de intermediação.
	2.2 Pequeno investidor	- compra lotes urbanos ou parcelas de loteamentos ou desmembramentos.	- investimento patrimonial .	- propriedade dos lotes como reserva de valor.
	2.3 Antigo proprietário ou herdeiro	- tem a propriedade da terra por herança ou é proprietário rural e transforma seu uso via loteamentos	- captura da renda fundiária pela condição de antigo proprietário e transformação do uso do solo.	- produção-circulação rentista intermediada pelo corretor.
	2.4 Grande investidor	- compra glebas de terra na periferia urbana para fazer loteamentos ou para valorização futura.	- busca rentabilizar o capital aplicado. - investimento patrimonial.	- produção-circulação rentista intermediada pelo corretor. - propriedade da gleba como reserva de valor.
	3. Empresas loteadoras			
	3.1 de investidores	- compra de glebas de terra transformando-as em lotes urbanos via desmembramentos ou loteamentos.	- busca rentabilizar o capital aplicado com a captura da renda fundiária.	- produção rentista e lucro comercial intermediada pelo corretor.
	3.2 de herdeiros	- tem a propriedade da terra por herança e transforma a gleba em loteamento.	- busca rentabilizar a propriedade de herança com a captura da renda fundiária.	- produção rentista e lucro comercial intermediada pelo corretor.
	4. Estado	- compra glebas de terra para implantação de lotes e urbanização.	- provimento do lote urbano para casa popular.	- produção rentista desvalorizada.
PROMOÇÃO IMOBILIÁRIA	1. Usuário	- produção de edificação via auto-construção ou contratação de construtor.	- provimento de espaço construído	- produção para auto-consumo de um valor de uso, pode inserir-se no mercado via intermediação.
	2. Pequeno promotor	- produção de lote casa.	- renda de aluguel ou valor de troca integrado à circulação imobiliária.	- produção-circulação rentista que é intermediada pelo corretor.
	3. Grande promotor	- compra e urbaniza a gleba.	- valor de troca para a circulação imobiliária. - experiência de tecnologia singular	- produção-circulação capitalista que é intermediada pelo corretor
	4. Estado	- compra e urbaniza glebas com produção de casas populares.	- provimento de casas para a classe trabalhadora.	- produção capitalista desvalorizada.
	5. Cooperativa não estatal	- compra e urbaniza gleba (com apoio do poder público), produção de casas populares.	- provimento de casas para classe média.	- produção para consumo subsidiada pelo Estado.

Figura 15 - Agentes e práticas presentes na expansão horizontal da cidade – Ijuí/RS

Fonte: Azambuja (1997, p.111)

4.1.4.4 CARACTERÍSTICA DO ESTOQUE HABITACIONAL DE IJUÍ

De acordo com o Cadastro Imobiliário de Ijuí, o espaço urbano da cidade está dividido em 46 zonas. Em linhas gerais, conforme classificação do cadastro, 40% do estoque é de casas, 25% de estabelecimentos industriais/comerciais, 9% de prédios multifamiliares e os restantes distribuem-se entre galpões, telheiros e tipologia especial (PREFEITURA MUNICIPAL DE IJUÍ, 1990).

Ainda segundo os dados do Cadastro, o levantamento da condição de propriedade dos imóveis revela que em torno de 80% dos imóveis são próprios, 13% alugados, 5% cedidos e 2% estão vagos.

Sobre o padrão de acabamento, pode-se considerar o estoque habitacional da cidade de padrão médio, uma vez que cerca de 77% das unidades classificam-se como tal. As demais se enquadram em padrão alto (9%) e padrão baixo (14%). Esta classificação é definida pelo cadastramento dos imóveis conforme critérios da prefeitura.

Quanto às habitações ocupadas por estudantes, destaca-se o expressivo número de pensões próximas à universidade. Um estudo conduzido por Brandli et al. (2001) nestas pensões mostrou que elas se originam, em sua maioria, de moradias unifamiliares que adaptam uma parte da edificação para locação. São casas antigas que, por meio de reformas ou ampliações da edificação original, adequação de garagens ou construção de edículas no terreno, oferecem vagas para estudantes.

No mesmo estudo, os autores procederam a avaliação técnica das condições de habitabilidade que mostrou falta de condições favoráveis de conforto acústico e térmico, iluminação, adaptação ao uso, pureza do ar entre outros aspectos.

A avaliação pós-ocupação destas pensões, realizada na continuação da pesquisa supra citada (BRANDLI et al., 2002), mostrou que os usuários se consideram satisfeitos com as condições de moradia oferecida pela pensão. A conclusão dos autores é que a satisfação apresentada pelos entrevistados poderia ser atribuída ao fato da percepção ser fortemente influenciada pelas características pessoais de cada indivíduo, valores, motivação e o nível de restrições financeiras. Em outras palavras, o baixo nível de renda e de expectativa gera esta adequação percebida pelo usuário.

4.2 MÉTODO DE PESQUISA

4.2.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Do ponto de vista de sua natureza, esta pesquisa é aplicada, “pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”. (SILVA; MENEZES, 2001, p.20). Como referem Booth, Colomb e Williams (2000), na pesquisa aplicada o problema de pesquisa tem conseqüências palpáveis e o fundamento lógico define o que se quer fazer.

Quanto à forma de abordagem do problema, é uma pesquisa quantitativa e está dividida em duas etapas metodológicas, as quais se definem conforme mostra a Figura 16.

ETAPAS METODOLÓGICAS	PESQUISA QUANTITATIVA		
	MÉTODO (DELINEAMENTO)	TÉCNICAS DE COLETA	TÉCNICAS DE ANÁLISE
Modelagem da localização residencial	Pesquisa exploratória	Questionários	Métodos estatísticos
Modelagem da escolha residencial	Pesquisa descritiva	Entrevistas Experimento PD	Modelos econométricos de escolha discreta

Figura 16 - Etapas, métodos e técnicas

Fonte: Elaborado com base em Roesch (1996).

Esta pesquisa tem como base a abordagem econométrica, pois envolve as medidas das relações econômicas. Segundo Intriligator, Bodkin e Hsiao (1996), a abordagem econométrica pode ser aplicada a outras áreas além da economia, entre elas, a habitação.

As estimações empíricas desenvolvem-se sob o enfoque microeconômico, cuja ocupação principal é o comportamento individual, na tentativa de determinar as variáveis que influenciam a decisão do indivíduo num processo de escolha.

Assim, os fatos empíricos serão sugeridos sob a forma de modelos de escolha discreta⁹, na tentativa de representar o objeto do trabalho, de tal maneira a explicá-lo, prevê-lo e controlá-lo.

4.2.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta seção apresenta o delineamento da pesquisa, identificando suas etapas assim como o encadeamento entre elas. Como mostra a Figura 17, a pesquisa envolveu três etapas: a revisão bibliográfica e as duas etapas metodológicas de levantamento e análise dos resultados.

A revisão bibliográfica teve como objetivo estabelecer a fundamentação teórica sobre o tema desenvolvido, fornecendo subsídios para a construção dos modelos e indicando as variáveis que deveriam ser consideradas no levantamento dos dados e que estão resumidas no APÊNDICE A. Esta foi a Etapa 1 da pesquisa.

A Etapa 2 da pesquisa, identificada pela modelagem da localização residencial dos estudantes, configura, sob a ótica de seus objetivos, um estudo exploratório, o qual levantou a situação atual dos estudantes, proporcionando uma maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses (MENEZES; SILVA, 2001). Também, seus resultados forneceram as variáveis para a construção da Etapa 3.

A Etapa 3 caracterizada pela modelagem da escolha residencial dos estudantes, sob a ótica de seus objetivos, é uma pesquisa do tipo descritiva. Segundo Gil (1996 apud MENEZES; SILVA, 2001, p.21), uma pesquisa descritiva visa “descrever as características de determinada população ou fenômeno”. Nesta pesquisa, a natureza descritiva é identificada por se tratar de uma pesquisa de mercado imobiliário para estudantes, que procura fatos e busca informações necessárias para a ação ou predição. Para Roesch (1996), as pesquisas descritivas não respondem bem ao porquê, embora possam associar certos resultados a grupos de respondentes.

⁹Um aprofundamento metodológico dos modelos de escolha discreta pode ser encontrado nos trabalhos de Domencich; McFadden (1975), Hensher; Johnson (1981), MacFadden (1984) e Ben-Akiva; Lerman (1985).

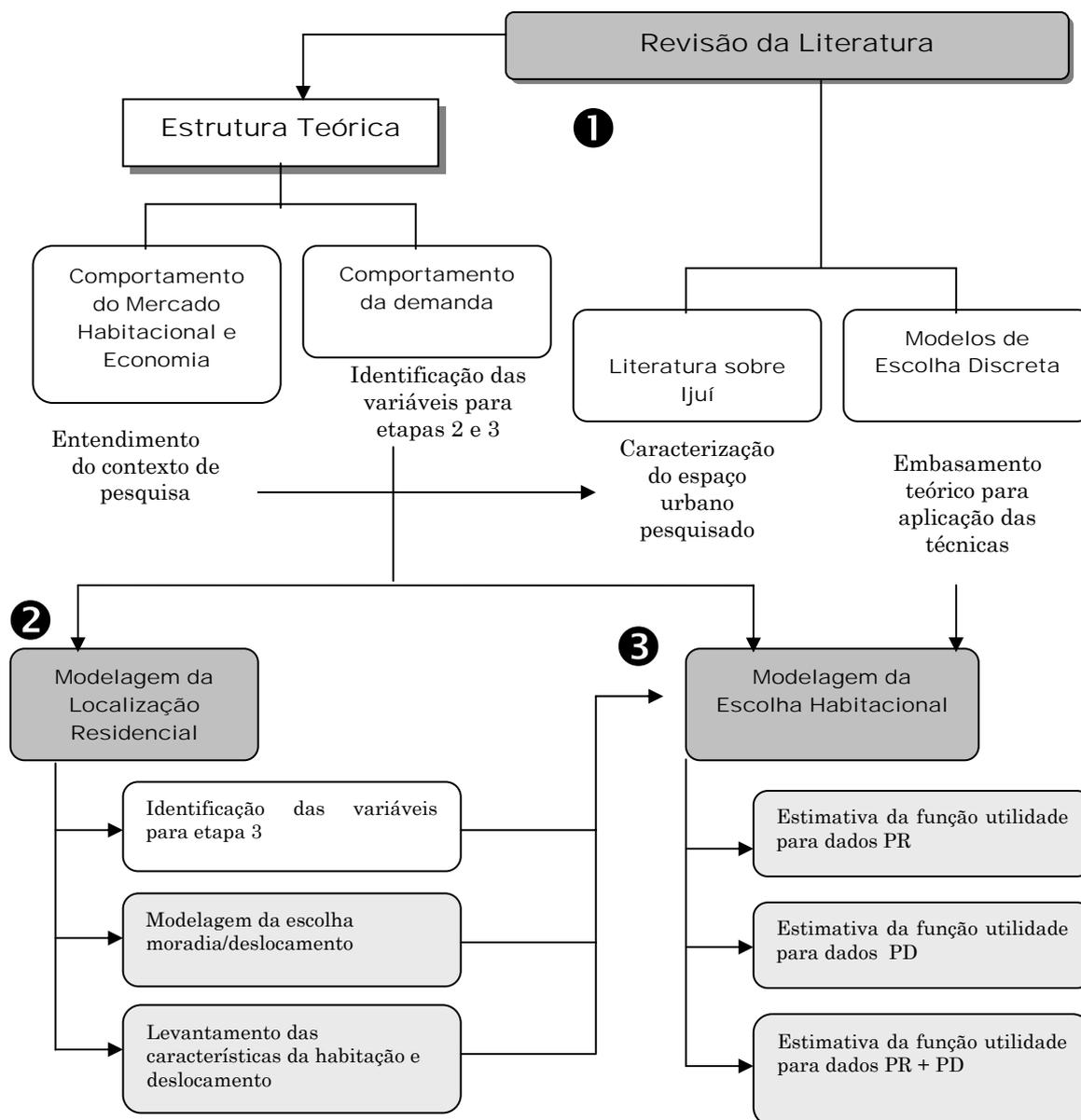


Figura 17 - Desenho da pesquisa. Inter-relações entre suas etapas

4.3 MODELAGEM DA LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL DOS ESTUDANTES

A modelagem da localização residencial dos estudantes caracterizou um estudo exploratório, ou estudo preliminar, que foi realizado com três objetivos: *(i)* conhecer a atual situação residencial dos estudantes, centrada no efeito da relação moradia/deslocamento, modelando as variáveis condicionantes deste processo de escolha; *(ii)* caracterizar a moradia dos alunos que se mudaram para Ijuí e *(iii)* caracterizar o deslocamento dos alunos que moram em outras cidades.

Esta etapa da pesquisa exigiu algumas decisões quanto à população em estudo e, conseqüentemente, quanto à abrangência do estudo em relação ao delineamento do processo amostral, quanto à padronização no sistema de coleta de dados, assim como a metodologia estatística a ser utilizada na análise.

4.3.1 ORIGEM DOS DADOS, FORMAÇÃO DA AMOSTRA E FASE DE APLICAÇÃO

A modelagem da localização residencial dos estudantes foi realizada durante o mês de novembro de 2002. A população alvo de interesse foi definida por alunos de graduação da UNIJUÍ, do Campus Ijuí, enquadrados em uma das seguintes situações destacadas na Figura 18:

- alunos que optaram por morar em Ijuí durante a realização do curso. Estes alunos saíram da casa dos pais para estudar, migrando de sua cidade para Ijuí. Moram com cônjuge, sozinho ou em grupo;
- alunos que optaram por continuar morando em sua cidade de origem e deslocar-se para Ijuí no período letivo. Estes alunos continuam morando com os pais, moram com cônjuge ou sozinho.

Como se desconhecia o número de alunos que se enquadravam em cada uma das situações definidas, utilizou-se o número de alunos por turma no Campus Ijuí, no 2º Semestre de 2002, para calcular os parâmetros necessários ao dimensionamento amostral, entre eles a variabilidade. Ao todo, a população se constituiu de 1062 disciplinas ministradas durante a semana. O tamanho da amostra necessário para garantir uma confiabilidade de 90% e uma margem de erro de 5%, calculado foi $n \geq 185$ turmas. De posse da listagem das turmas,

procedeu-se então um sorteio aleatório das turmas nas quais seriam aplicados os questionários. Após a triagem de turmas idênticas, restaram 129 turmas em 41 cursos diferentes.

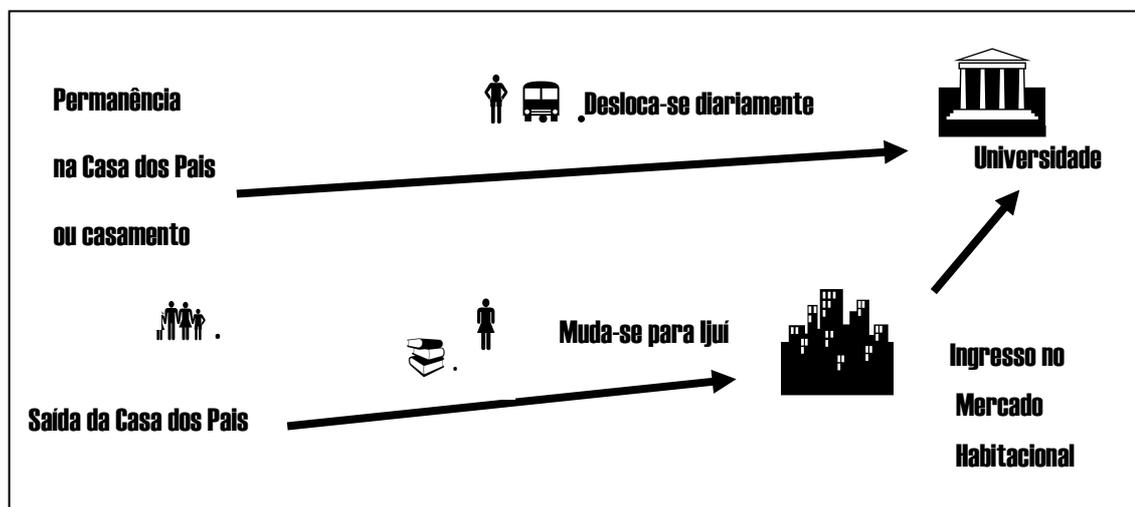


Figura 18 - Situações habitacionais encontradas entre os alunos da UNIJUÍ.

O procedimento adotado para selecionar os alunos foi o de tomar as turmas como um conglomerado, isto é, sorteada a turma, todos os alunos que se enquadravam numa das situações definidas anteriormente eram convidados a responder a um dos dois questionários. Como o nº de alunos variava de 1 a 61 alunos, nem sempre foi possível encontrar nas turmas sorteadas alunos no perfil desejado. Estimou-se ao menos 2 alunos satisfazendo o perfil acima por turma, obtendo-se uma expectativa de 258 questionários aplicados.

No entanto, a conferência crítica dos questionários respondidos anulou 16 questionários preenchidos incorretamente, o que causaria um viés na análise dos dados. No final, a amostra constituiu-se de 242 questionários válidos, sendo 90 de alunos que optaram por morar em Ijuí e 152 de alunos que se deslocam para Ijuí no período de aulas, representando, em termos percentuais, 37,2% e 62,8% respectivamente.

4.3.2 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para cada uma das situações foi elaborado um questionário (APÊNDICE B). Os questionários foram estruturados com uma parte em comum (características socioeconômicas e do curso) e algumas questões diferenciadas, específicas para cada caso (características da moradia em Ijuí e do deslocamento).

O instrumento de coleta de dados passou por um período de teste, denominado de pré-teste. O uso do pré-teste possibilitou a adequação da linguagem, dos procedimentos de coleta e a própria reformulação das questões para diminuir a ocorrência de erros não-amostrais que pudessem introduzir tendenciosidade nos resultados. Após a realização do pré-teste, o instrumento foi revisado tomando sua forma definitiva.

4.3.3 METODOLOGIA DO TRATAMENTO ESTATÍSTICO

A metodologia estatística utilizada foi definida com vistas a atender os objetivos desta etapa. A Figura 19 resume os procedimentos adotados.

Procedimento	Objetivo/Definição	
Tratamento das questões quantitativas		
Modelagem da localização residencial dos estudantes	Modelo de regressão logística	Estuda as relações entre a presença ou ausência da resposta diante das variáveis explicativas.
	Intervalo de confiança (IC)	Estima os parâmetros através de estatísticas amostrais e visualiza os padrões de comportamento.
	Análise de associação	Permite observar as relações entre duas variáveis e concluir sobre o quanto os valores delas ocorrem associados.
	Teste de hipótese	Verifica se existe evidência estatística de que as variáveis estão associadas para que as conclusões possam ser projetadas para a população. Este teste está presente nas três análises acima.
	Avaliação da coerência	Avalia situações de respostas conflitantes, estabelecendo pontos de observação, analisando-as para verificar possível incoerência do indivíduo. Foi realizado durante a digitação do banco de dados, avaliando-se subjetivamente as relações entre as respostas.
Características da habitação e deslocamento.	Representação gráfica e tabular usual	As tabelas permitem a obtenção de um conhecimento mais aprofundado sobre o tema apresentado, pois além de demonstrar o comportamento dos dados, apresenta detalhes quantitativos deste comportamento. Os gráficos permitem a comunicação das informações de forma mais rápida e respaldam os textos e tabelas.
Tratamento das questões qualitativas		
Razão e apreço pela atual situação.	Método da Classificação Múltipla (análise da repetitividade dos argumentos)	Verifica todos os diferentes argumentos utilizados pelo entrevistado, considerando-se cada um deles como presente ou ausente na resposta dada. Desse modo, obtém-se um % de indicações dessa resposta entre todos os entrevistados.

Figura 19 - Procedimentos metodológicos adotados na etapa 2

Fonte: Elaborado com base em Fricke (1999;2004)

4.3.3.1 MODELAGEM DA ESCOLHA MORADIA/DESLOCAMENTO

A variável para análise do modelo de localização residencial dos estudantes foi denominada de Condição de Moradia (CONDIÇÃO), onde $Y_1 = \{0, 1\}$, binária e dicotômica, com eventos mutuamente exclusivos e independentes, em que teve atribuído o valor zero ao fator **mora em Ijuí** e um ao fator **desloca-se para Ijuí**. Esta ordenação da variável principal permitiu o estudo da dependência dessa variável resposta a um conjunto de variáveis explicativas (entre as comuns aos dois grupos) que estão apresentadas na Figura 20. A aplicação do modelo de regressão logística foi realizada com o uso do software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 8.0.

VARIÁVEIS	DEFINIÇÃO
IDADE	Idade
CIVIL	Estado civil solteiro, casado
TIPOCURS	Informa o período do curso, diurno, noturno, integral
N.DISC	Informa o número de disciplinas que o aluno está cursando
DEP.FINC1	Se o estudante tem independência financeira ou não
RENDAP	Informa a renda própria do estudante (se houver)
RENDAF	Informa a renda familiar
ATIVDD1	Informa se exerce atividade remunerada
VALOR	Valor recebido de apoio financeiro
REGIAO	Informa a distância da cidade de origem e Ijuí, dividida em três regiões: cidade a menos de 50Km, cidade entre 51-100 Km, cidade a mais de 101Km

Figura 20 - Variáveis explicativas

4.3.3.2 LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS DA HABITAÇÃO E DO DESLOCAMENTO

Foram realizadas estatísticas descritivas na tentativa de ampliar a leitura dos dados de caracterização da habitação e das condições de deslocamento de acordo com o caso do entrevistado.

A Figura 21 resume as variáveis consideradas na caracterização da habitação dos estudantes em Ijuí.

VARIÁVEIS	DEFINIÇÃO
CARACTERÍSTICAS DA MORADIA EM IJUÍ	
Tempo de moradia em Ijuí	Número de anos e/ou meses desde sua mudança para Ijuí.
Número de moradias diferentes	Mede a mobilidade intraurbana dos estudantes.
Número de residentes na moradia atual	Tamanho do arranjo de moradia. Sozinho ou em grupo.
Tipo de relação com outros residentes	Tipo de arranjo de moradia. Parente, amigo/colega, pensionista, outro.
Modo de transporte até universidade	Indica, indiretamente, a distância até a universidade, caminhando, ônibus, carro.
Gasto mensal	Inclui todos os gastos com a permanência em Ijuí.
Gasto mensal com habitação	Inclui gastos com aluguel, impostos e taxas - Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), manutenção do lar, água, luz e telefone residencial.
CARACTERÍSTICAS DA HABITAÇÃO	
Tipo de habitação	Casa, apartamento, pensão, casa de estudante
Número de cômodos	Inclui todos os ambientes da edificação, exceto a garagem.
Vaga de garagens	Mede a existência e uso da garagem.
Localização	Indica o bairro da moradia: próximo sede/campus, centro ou outro local.
Facilidade e acesso	Mede a acessibilidade a comércio e lazer.
Privacidade	Mede o grau de privacidade que a condição de moradia oferece.
Independência no uso do banheiro	Facilidade e acesso ao uso do banheiro.
Independência no uso da cozinha	Facilidade e acesso ao uso da cozinha.
Incorporação de itens de conforto	Facilidade de instalação de equipamentos.
Local de estudo	Existência de um local na habitação para estudar.
Existência de mobília	Se a moradia possui mobília e se é parcial ou totalmente mobiliada.
Conforto acústico	Avalia a satisfação quanto a ruídos.
Iluminação	Avalia a satisfação quanto a iluminação natural e elétrica das peças.
Insolação	Avalia a satisfação quanto a orientação solar.
Vista para o verde	Avalia a satisfação quanto ao entorno da moradia.

Figura 21 - Variáveis para o grupo que mora em Ijuí.

Para a avaliação geral das condições habitacionais dos estudantes foi criado um indicador. Este indicador teve o objetivo de unir todas as avaliações realizadas pelos entrevistados, uniformizando as diferenças escalares de cada variável. O indicador, denominado Índice de Condição Habitacional, faz a média ponderada das ocorrências em algumas variáveis categóricas pré-escolhidas, criando três indicadores, ao final reagrupados num índice único.

Na avaliação das variáveis acessibilidade ao comércio e lazer, privacidade, independência no uso do banheiro e cozinha, os entrevistados indicaram a situação de sua habitação numa escala de três possibilidades (nenhuma, parcial e total). Para este grupo foram atribuídos pesos 0, 2,5 e 5.

Um tratamento análogo foi realizado com as variáveis incorporação de itens de conforto e local para estudo, as quais tinham apenas duas categorias (sim e não). Neste caso, foram atribuídos valores 0 e 5.

Finalmente, para as variáveis conforto acústico, iluminação, insolação e vista para o verde, utilizou-se uma escala de cinco categorias - fortemente satisfatório (FS), satisfatório (S), nem satisfatório nem insatisfatório (N), insatisfatório (I), fortemente insatisfatório (FI) - aos quais foram atribuídos pesos de 1 a 5.

O peso foi atribuído de forma a atingir no máximo 5 pontos na melhor situação (da avaliação). Assim, a pontuação máxima que um item poderia obter ocorreria se todos os entrevistados apontassem a melhor situação. Por exemplo, para uma questão que obteve 90 respostas, o ponto máximo de um item seria $90 \times 5 = 450$ pontos.

Calculou-se a pontuação total e a pontuação ponderada pela soma dos pesos e pelo número de observações válidas para que todas tivessem equivalência.

A pontuação ponderada possibilitou a comparação entre todas as variáveis, já que elas possuíam diferentes níveis.

$$\text{Pontos} = \sum_i p_i \cdot f_i \quad (1)$$

$$\text{Ponderados} = (\sum_i p_i \cdot f_i) / (\sum_i p_i) (\sum_i f_i) \quad (2)$$

onde: p_i = peso f_i = frequência (número de respostas)

Tabela 3

Índices da condição habitacional

Grupo com três categorias							
Variáveis	Acesso comércio e lazer, existência de privacidade, uso privativo do banheiro e acesso à cozinha (questões 31, 32, 34 e 35).						
Categorias	Nenhum	Parcial			Total	Soma dos pesos	Pontos máximos
Peso	0	2,5			5	7,5	450
Grupo com duas categorias							
Variáveis	Possibilidade de agregar elementos de conforto; existência de ambiente satisfatório para estudo (questões 36 e 37)						
Categorias	Não		Sim			Soma dos pesos	Pontos máximos
Peso	0		5			5	450
Grupo com cinco categorias							
Variáveis	Avaliação do conforto acústico, da iluminação, da insolação e da vista para o verde(questão 39)						
Categorias	FI	I	N	S	FS	Soma dos pesos	Pontos máximos
Peso	1	2	3	4	5	15	450

As variáveis consideradas na caracterização do deslocamento estão apresentadas na Figura 22.

VARIÁVEIS	DEFINIÇÃO
CONDIÇÕES DE TRANSPORTE	
Cidade de residência	Nome da cidade de moradia
Tipo de transporte	Ônibus de linha, ônibus fretado, van/topic, carro particular, carona.
Periodicidade	Número de dias na semana que viaja.
Custo mensal do transporte	Valor gasto com o transporte.
Tempo médio de viagem	Tempo gasto para o deslocamento de sua cidade até Ijuí.
Distância	Entre a cidade e Ijuí

Figura 22 - Variáveis para o grupo na situação de deslocamento

4.3.3.3. RAZÃO E APREÇO PELA ATUAL SITUAÇÃO

Para o entendimento das razões que levam o estudante a escolher sua situação de moradia, bem como sua percepção com relação a atual condição, foram realizadas questões qualitativas envolvendo os seguintes aspectos:

- razão para ter mudado para Ijuí;
- apreço por morar em Ijuí;
- razão para continuar morando em outra cidade ;
- avaliação do deslocamento;
- consentimento e condição para mudar para Ijuí;
- avaliação do desempenho no curso;

As questões foram tratadas pelo método da classificação múltipla. Este método baseia-se na categorização de alternativas para as respostas a partir de todos os argumentos presentes nas declarações. O procedimento de análise cria indicadores quantitativos referentes ao número de vezes que o argumento aparece.

4.4 MODELAGEM DA ESCOLHA HABITACIONAL DOS ESTUDANTES

4.4.1 DADOS DE PREFERÊNCIA E SUAS FORMAS

As teorias econômicas sobre o comportamento do consumidor buscam estimar modelos econométricos que expliquem as decisões dos indivíduos sobre a escolha de uma alternativa entre várias. As formas de coleta destes dados podem, no entanto, caracterizá-los com dados de preferência revelada ou de preferência declarada (LOUVIERE; HENSHER; SWAIT, 2000).

A técnica da preferência revelada é baseada nas observações das escolhas reais do indivíduo. As respostas usualmente configuram escolhas simples ou diferentes escolhas ao longo de um determinado período de tempo (BRADLEY et al., 1994). Classificada por Adamowicz, Louviere e Williams (1994) como método indireto, a limitação desta forma de obtenção das informações refere-se à identificação das decisões que os usuários tomariam caso defrontassem com situações que não tenham vivenciado no passado (SENNA; TONI;

LINDAU, 1994). Para Kroes e Sheldon (1988), pode ser difícil de se obter variação suficiente nos dados de PR para examinar todas as variáveis de interesse. É a partir dessas limitações que se assume a importância do papel da preferência declarada.

O uso da técnica da preferência declarada é frequentemente denominado de análise experimental, escolha declarada, conjoint analysis ou análise de *trade-off*. Esta técnica se insere nos métodos chamados diretos (ADAMOWICZ; LOUVIERE; WILLIAMS, 1994).

Seu princípio básico é apresentar ao entrevistado um conjunto de opções hipotéticas das quais ele escolhe uma. Esta escolha feita pelo indivíduo representa a sua preferência pelos atributos de uma alternativa sobre as outras (ADAMOWICZ; LOUVIERE; WILLIAMS, 1994).

Senna, Toni e Lindau (1994) afirmam que a técnica da preferência declarada pode ser vista como o método para identificação das preferências dos usuários ou possíveis ações em resposta às mudanças nas condições da oferta. Como explicam Ben-Akiva e Morikawa (1990), é um modelo de escolha que representa a decisão entre mudar para uma nova alternativa ou manter a escolha existente. Na visão de Hensher (1994), o estudo da PD é um resultado potencial, ou seja, o resultado com maior probabilidade de ocorrência dada uma combinação de atributos.

A crítica comum a esta técnica é a natureza hipotética das questões e conseqüentemente, das escolhas das pessoas (BROWNSTONE; BUNCH; TRAIN, 2000; EARNHART, 2002), que podem incorrer em respostas não representativas do comportamento que as pessoas teriam caso a escolha fosse real.

As diferenças entre as abordagens da preferência declarada e revelada são exaustivamente discutidas na bibliografia. Um resumo dessas diferenças com relação aos dados obtidos em ambos os métodos é sistematizado por Morikawa (1994) e reproduzido na Figura 23.

	DADOS DA PR	DADOS DA PD
Preferência	Escolha no mercado atual. Congruente com o comportamento atual.	Escolha por cenários hipotéticos. Pode ser incongruente com o comportamento atual.
Alternativas	Alternativas atuais. Respostas para alternativas que ainda não existem não são observadas.	Alternativas produzidas. Podem mostrar preferências por novas alternativas (não-existent).
Atributos	Podem incluir erros de medida. Atributos correlacionados. Amplitude limitada.	Sem erros de medida. Multicolinearidade pode ser evitada por projeto. Amplitude pode ser estendida.
Grupos de escolha	Ambíguos em muitos casos.	Pré-definidos.
Número de respostas	Dificuldade de obter respostas múltiplas do mesmo indivíduo.	Fácil de aplicar questionamentos repetitivos.
Forma das respostas	A preferência é avaliada pela escolha.	Várias formas de respostas: escolha de uma opção (<i>choice</i>), ordenamento(<i>rank</i>), avaliação (<i>rating</i>).

Figura 23 - Paralelo comparativo entre os dados de PR e PD

Fonte: Morikawa (1994)

4.4.2 DADOS DE PREFERÊNCIA COMBINADOS

Estas duas técnicas de preferência vêm contribuindo para o desenvolvimento da literatura econométrica, na qual, na grande maioria das vezes, são usadas de forma independente para a estimação de uma variedade de aplicações de escolha discreta.

Existe, no entanto, um crescente número de estudos que exploram ambos os tipos de dados em um mesmo modelo, na perspectiva de complementaridade e melhora da capacidade de informação dos modelos. De acordo com Louviere, Hensher e Swait (2000), muitos destes estudos podem ser encontrados nas áreas de transporte, marketing e análise ambiental durante a última década.

Para o caso específico da habitação, a maioria dos trabalhos de escolha do consumidor restringe-se a uma das abordagens (ver TIMMERMANS; MOLIN; NOORTWIJK, 1994). Uma aplicação da análise combinada é encontrada nos trabalhos de Earnhart (2001; 2002),

que examina as escolhas habitacionais de indivíduos através de dados reais de aquisição de imóveis e de possibilidades de compras de imóveis hipotéticos.

Na literatura, encontram-se, ainda, um número cada vez maior de estudos que têm utilizado o enfoque híbrido, incluindo questões na mesma pesquisa que contemplem ambas as técnicas de preferência (HENSHER, 1993 apud SENNA; TONI; LINDAU, 1994). No entanto, esta abordagem não necessariamente contempla a análise combinada dos dados proposta nesta tese, a partir da estimação conjunta dos parâmetros de PR e PD, e fundamentada por Morikawa (1989), Ben-Akiva e Morikawa (1990), Hensher (1992) e Bradley e Daly (1991; 1994).

Exemplos desses estudos podem ser encontrados em Wardman (1998), Souza (1999) e Souza et al. (2000), que apresentam métodos para comparação de dados de PR e PD. Wardman (1988) compara os resultados do modelo da PR e da PD para avaliação do tempo de transporte para diferentes segmentos da amostra. Souza (1999), por sua vez, determina a função utilidade de supermercados na visão de seus clientes potenciais usando dados de PR e PD. A integração dos dois tipos de dados é feita pelo autor confrontando os resultados das duas funções utilidades originadas de cada tipo respectivamente. O autor repete esta abordagem na modelagem da escolha portuária (SOUZA et al., 2000).

A principal defesa da abordagem conjunta refere-se ao fato de que estes dois tipos de dados (preferência revelada e declarada) possuem diferentes vantagens e desvantagens. Como comenta Morikawa (1989), os dados de preferência declarada podem não ser válidos para previsões, mas podem ajudar a identificar as preferências subentendidas que determinam a escolha atual. Por outro lado, embora os dados de preferência revelada representem o comportamento atual, eles podem não conter informações que auxiliem no entendimento das preferências do consumidor.

Assim, a análise que explora ambos os tipos de dados simultaneamente pode usá-los de forma compensatória, melhorando a qualidade dos resultados finais (MORIKAWA, 1989; BRADLEY; DALY, 1991). Isto resultaria, segundo Earnhart (2002), num modelo econométrico com maior poder explanatório.

Como esta análise pode não apresentar similaridades no processo de decisão, mas mostrar diferenças entre a preferência revelada e a declarada, ela permite que sejam indicados quais os parâmetros similares no processo e quais os que fazem com que o comportamento atual difira das intenções declaradas (EARNHART, 2002). Isto possibilita ao pesquisador um

maior conhecimento sobre as variações nas respostas escolhidas e nos níveis dos atributos das alternativas de escolha (HENSHER, 1994).

Os resultados de Swait, Louviere e Williams (1994), no entanto, sugerem que a eficiência estratégica da pesquisa pode ser garantida apenas com dados de PR, se existirem dados suficientes, pois a abordagem sequencial dos dados de PR e PD pode ter o mesmo poder previsivo que o modelo calibrado só com dados da PR.

Para a combinação dos dois tipos de dados é necessário que ambas as abordagens reflitam o mesmo processo de escolha baseado em atributos. Isto implica que os modelos devem representar os mesmos *trade-offs* (ADAMOWICZ; LOUVIERE; WILLIAMS, 1994).

Bhat e Castelar (2002) mostram em seu estudo que existem quatro aspectos que podem influenciar a estimação conjunta dos dados de PR e PD, quais sejam:

(a) estrutura de erro entre as alternativas: existe um termo de erro aleatório na expressão da utilidade randômica que é comumente assumido como identicamente e independentemente distribuído (IID) sobre as alternativas. Esta estrutura relaciona-se a forma do modelo Modelo Logit Multinomial (MLM).

(b) diferenças de escala entre os dois tipos de dados: a diferença escalar entre os dados tem sido reconhecida e considerada em quase todas as análises conjuntas. Seu cálculo é comentado na seqüência deste texto, através da determinação do parâmetro escalar θ .

(c) efeitos da heterogeneidade não observados: a heterogeneidade não observada refere-se às diferenças entre os indivíduos nas preferências intrínsecas para uma alternativa de escolha. A maioria dos estudos desconsidera esta característica.

(d) efeitos da dependência declarada: a dependência declarada, também comentada por Morikawa (1994), refere-se ao fato de que o comportamento individual é afetado pelas escolhas anteriores. Esta influência poderia ter um impacto positivo ou negativo na resposta. O efeito positivo poderia ser explicado pela persistência no hábito, inércia em explorar novas alternativas ou para evitar o risco de novas alternativas. O negativo, por sua vez, poderia ser resultado de frustrações do indivíduo com relação a sua escolha atual. A maioria dos estudos conhece, mas desconsidera esta característica.

4.4.3 ESTRUTURA DO MODELO COM DADOS DE PREFERÊNCIA COMBINADOS

O princípio dos estudos de PR e PD é a estimação da função utilidade. A utilidade é um valor que o indivíduo atribui a um produto ou serviço através da combinação de fatores, de forma tal que esse valor seja o máximo para a escolha realizada dentro do conjunto de opções (BEN-AKIVA; LERMAN, 1985). Este processo, no entanto, está sujeito a restrições, que podem ser financeiras, temporais ou físicas (HENSHER, 1992).

A seleção de uma alternativa sobre as outras implica que a utilidade U_i de um objeto é maior que a utilidade U_j de outro. A função utilidade é aleatória uma vez que pode apenas analisar a probabilidade de escolha de uma alternativa sobre outra.

Sendo as funções utilidades associadas respectivamente às alternativas i e j :

$$U_i = V_i + \xi_i \quad (3)$$

$$U_j = V_j + \xi_j \quad (4)$$

onde:

V_i , V_j são os componentes determinísticos.

ξ_i , ξ_j são os componentes de erro randômico. Representam uma parcela aleatória ou desconhecida da função utilidade que captura a dispersão das escolhas e os fatores não controláveis ou desconhecidos do pesquisador tais como atributos relevantes não considerados, erros de medição dos atributos, erros de percepção do entrevistado e diferenças não observáveis na avaliação (BOVY; STERN, 1990 apud SCHMITZ, 2001).

A probabilidade de escolha de uma alternativa sobre outra é:

$$\Pr\{i\} = \Pr \{V_i + \xi_i > V_j + \xi_j ; \forall i \in C_n\} \quad (5)$$

onde:

C_n é o conjunto de escolhas de n indivíduos.

Assumindo que os erros têm uma distribuição de Gumbel com fator escalar μ , a probabilidade de escolha para a especificação do Modelo Logit Multinomial (MLM) é:

$$\Pr\{i\} = \frac{\exp^{\mu V_{in}}}{\sum_{i \in C_n} \exp^{\mu V_{in}}} \quad (6)$$

A função utilidade também pode ser representada pela expressão:

$$U = \beta x + \alpha w + \xi \quad (7)$$

Logo:

$$\Pr\{i\} = \frac{\exp^{\mu(\beta x + \alpha w)}}{\sum_{i \in C_n} \exp^{\mu(\beta x + \alpha w)}} = \frac{\exp^{\mu(V)}}{\sum_{i \in C_n} \exp^{\mu(V)}} \quad (8)$$

onde:

μ é o fator escalar

β ; α são os parâmetros, coeficientes das variáveis

x ; w são as variáveis que influenciam a escolha

O fator escalar desempenha um papel crucial no processo de combinação de dados de preferência, por isto é importante entender a sua função no MLM. A expressão (8) mostra que qualquer fator escalar e os parâmetros de um modelo de escolha são multiplicados e inseparados. Então, não é possível identificar o fator escalar dentro de um conjunto de dados em particular, mesmo sabendo-se que o fator escalar afeta o valor dos parâmetros, de tal forma que quanto maior a escala maior os parâmetros.

Como esta escala (μ) e os parâmetros da utilidade (β ; α) são confundidos e não podem ser separados, o fator escalar normalmente é considerado igual a 1 no MLM.

No entanto, quando existem dois tipos de dados, seu valor deverá ser estimado, pois na comparação de dois conjuntos de dados não se pode determinar se as diferenças observadas na função utilidade de cada um são resultado das diferenças na escala, nos parâmetros ou em ambos.

De fato, se os dois conjuntos de dados refletem a mesma função utilidade (mesmos atributos), mas tem diferentes fatores escalares, μ_1 e μ_2 , os parâmetros estimados vão diferir nos dois modelos gerados (por exemplo, $\mu_1\beta_1$ e $\mu_2\beta_2$)

Na combinação de dados PR e PD, a questão é se $\mu_1\beta_1 = \mu_2\beta_2$. Assim, $\beta_1 = (\mu_2/\mu_1)\beta_2$ e o gráfico de um vetor parâmetro de PR sobre outro de PD seria uma reta passando pela origem, com inclinação igual a μ_2/μ_1 , onde μ_2 refere-se aos parâmetros de PD e μ_1 aos parâmetros de PR, como mostra a Figura 24.

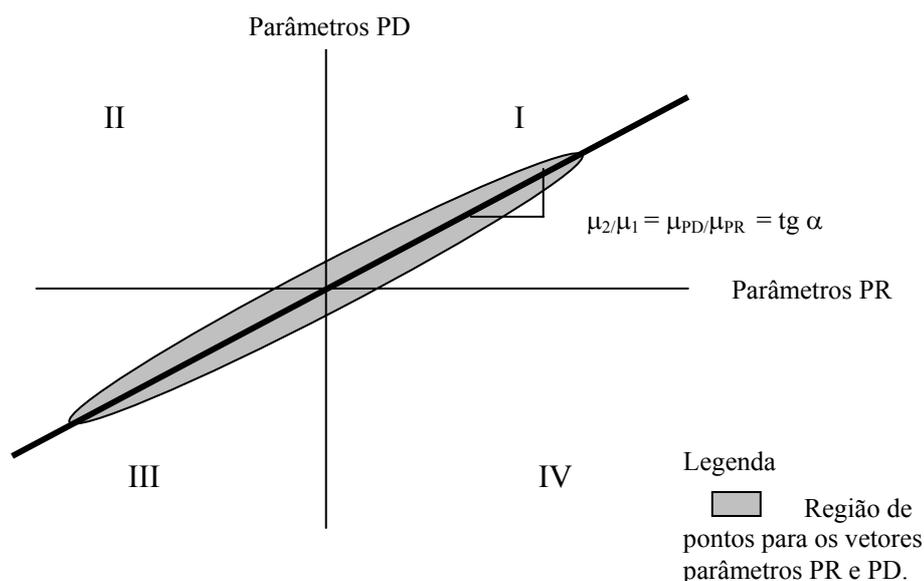


Figura 24 - Teste visual para igualdade dos vetores parâmetros de dois conjuntos de dados

Fonte: Louviere, Hensher e Swait (2000, p.235)

Este gráfico serve para identificar visualmente a igualdade dos parâmetros entre os dados. Por exemplo, se o parâmetro for positivo para ambos os dados PR e PD ele será plotado no quadrante I, se for negativo em ambos, será plotado no quadrante III, e se obtiver sinais opostos em ambos os modelos será plotado nos quadrantes II ou IV.

O fator escalar no MLM é inversamente relacionado com a variância do termo de erro:

$$\text{Var}(\xi)^2 = \pi^2/6\mu^2 \quad (9)$$

A estrutura comportamental representada pela função utilidade é aplicável a ambos os tipos de dados de preferência. A resposta de cada indivíduo - se atual ou hipotética - é assumida por ter uma função utilidade (BRADLEY; KROES, 1990). A abordagem usual da análise conjunta tem sido testar se os coeficientes da utilidade dos modelos de escolha da PR e PD são proporcionais (SWAIT; LOUVIERE; WILLIAMS, 1994).

A função utilidade na preferência revelada é:

$$U^{\text{PR}} = \beta x^{\text{PR}} + \alpha w^{\text{PR}} + \xi^{\text{PR}} \quad (10)$$

Onde:

x^{PR} , w - vetores das variáveis medidas que influenciam a decisão na PR.

β , α - vetores ou parâmetros desconhecidos (devem ser estimados).

ξ^{PR} - representa a soma dos componentes de utilidade não medidos. Efeitos não observados.

Similarmente, o processo de decisão na PD pode ser medido pela função utilidade:

$$U^{PD} = \beta x^{PD} + \gamma z^{PD} + \xi^{PD} \quad (11)$$

Onde:

x^{PD} , z - vetores das variáveis medidas que influenciam a decisão na PD.

β, γ - vetores ou parâmetros desconhecidos (devem ser estimados).

ξ^{PD} - representa a soma dos componentes de utilidade não medidos. Efeitos não observados.

Diante das duas funções utilidade, para cada tipo de dados respectivamente, pode-se afirmar que:

- observa-se a existência de variáveis que ocorrem apenas na PR (w) e apenas na PD (z);
- a contribuição marginal para a utilidade indicada por βx é a mesma nas duas expressões;
- os modelos de escolha discreta assumem que os componentes aleatórios da função utilidade são independentemente e identicamente distribuídos – IID, entre as alternativas e indivíduos. No modelo combinado PR+PD assume-se que os termos aleatórios têm esta propriedade dentro de cada grupo de dados;
- os termos aleatórios ξ^{PR} e ξ^{PD} não são iguais devido a natureza dos experimentos a que estão associadas. Bradley e Daly (1991) afirmam que não se pode dizer qual dos dois componentes de erro tem maior variância e que não é possível assumir que suas variâncias sejam iguais.

A relação entre as variâncias dos termos de erro, ξ^{PR} e ξ^{PD} , é dada pela expressão:

$$\theta^2 = \frac{\text{Var}(\xi^{\text{PR}})}{\text{Var}(\xi^{\text{PD}})} \quad (12)$$

Onde θ :

- é denominado parâmetro escalar e representa a diferença de escala entre os dois modelos, refletindo os respectivos níveis de variação entre os dois tipos de dados (BEN-AKIVA; LERMAN, 1985);
- é um parâmetro escalar positivo que pode assumir valores entre 0 e 1; quanto mais próximo de 1 mais similares são os valores das variâncias de PR e PD (BEN-AKIVA; MORIKAWA, 1990);
- com os dois tipos de dados é possível estimar o valor de θ para uma das séries, juntamente com outros parâmetros, como o valor resultante da probabilidade máxima (SWAIT; LOUVIERE, 1993).

Assim, para usar ambos os dados de PR e PD, é necessário multiplicar a equação (11) pela variável aleatória θ a fim de igualar as variâncias dos dois métodos.

Então a função utilidade da PD corrigida fica:

$$\theta U^{\text{PD}} = (\theta.\beta) x^{\text{PD}} + (\theta.\gamma) z + (\theta.\xi^{\text{PD}}) \quad (13)$$

- a nova variável aleatória $(\theta.\xi^{\text{PD}})$ passa a ter uma variância igual a de ξ (erro);
- para o valor de $(\theta.\gamma)$ a presença de θ não é necessária uma vez que γ é arbitrário;
- para o valor de $(\theta.\beta)$ a presença de θ é essencial, pois liga os modelos de PR e PD.

Este procedimento garante o uso de ambos os métodos na estimação logit, os quais requerem dados com variância igual sobre as observações.

Retomando as expressões (9) e (12):

$$\text{Var}(\xi) = \pi^2/6\mu^2 \quad \theta^2 = \text{Var}(\xi^{\text{PR}})/\text{Var}(\xi^{\text{PD}})$$

$$\frac{\text{Var}\xi^{\text{PR}}}{\text{Var}\xi^{\text{PD}}} = \frac{\pi^2/6\mu_{\text{PR}}^2}{\pi^2/6\mu_{\text{PD}}^2} = \left(\frac{\mu_{\text{PD}}}{\mu_{\text{PR}}}\right)^2 = \theta^2 \quad (14)$$

É convencional assumir que o valor do fator escalar dos dados PR é um ($\mu_{PR}=1$). Assim, $\theta^2 = \mu_{PD}^2$, o que significa que o valor do fator escalar (μ) pode ser confundido com o valor do parâmetro escalar (θ). Estimar o valor do fator escalar de PD representa estimar a escalar relativa com respeito aos dados PR.

No gráfico da Figura 24, $\text{tg } \alpha = \mu_{PD}/\mu_{PR}$. Como $\mu_{PD}/\mu_{PR} = \theta$, pode-se concluir que a tangente da reta, que passa pela origem e é formada pelas coordenadas dos parâmetros PR e PD é igual ao parâmetro escalar de ligação dos modelos.

4.4.4 MÉTODOS DE ESTIMAÇÃO

Várias formas de estimação combinada dos dados são possíveis (LOUVIERE, HENSHER; SWAIT, 2000). Entre estas formas destacam-se o método seqüencial, descrito por Ben-Akiva e Morikawa (1990), o método simultâneo proposto por Bradley e Daly (1991) e o método que se utiliza da visualização gráfica dos parâmetros proposto por Louviere, Hensher e Swait (2000), já comentado na Figura 24.

Nas estimações dos modelos de preferência habitacional de estudantes com os dois tipos de dados utilizou-se o método seqüencial. O teste visual da igualdade dos parâmetros foi utilizado para identificar os atributos de ligação dos modelos (necessários no seqüencial) e para obter um valor comparativo de θ .

4.4.4.1 MÉTODO SEQÜENCIAL

O método seqüencial estima todos os parâmetros calibrando os modelos PR e PD seqüencialmente. Os passos deste método são apresentados com base em Morikawa (1989) e Ortúzar (2000) e foram implementados no software LMPC (Souza, 1999), utilizado nesta pesquisa.

Dadas as equações 10 e 11:

$$U^{PR} = \beta x^{PR} + \alpha w^{PR} + \xi^{PR}$$

$$U^{PD} = \beta x^{PD} + \gamma z^{PD} + \xi^{PD}$$

Observa-se que:

x - variáveis comuns em PD e PR;

w - variáveis presentes só em PR;

z - variáveis presentes só em PD;

1) estima-se os coeficientes em PD para obter os valores de β e γ ; esses coeficientes, no caso das variáveis x, são entendidos como a $\theta\beta$. Assim substituí-se na equação de PR para formar:

$$V^{PR} = \theta\beta x^{PR} \quad (15)$$

onde:

V^{PR} - é a variável que faz a ligação entre os dois modelos. Ela será chamada de variável composta e é formada pelos atributos comuns aos dois.

2) Com essa nova variável V^{PR} , junta-se as outras variáveis PR e forma-se a equação:

$$U^{PR} = \lambda V^{PR} + \alpha w^{PR} + \xi^{PR} \quad (16)$$

onde:

λ - parâmetro do atributo composto

3) Estima-se os coeficientes de U_i^{PR} com os dados de PR e obtém-se o valor de λ .

Assim, para obter β , partimos da relação: $\lambda V^{PR} = \lambda\theta\beta x^{PR}$ e como $\theta\beta$ é o coeficiente de PD e possui (por teoria) maior variabilidade que PR, então λ é um valor maior do que 1 e inverso ao valor de θ , $\lambda = \frac{1}{\theta}$. O produto $\lambda\theta = 1$ ou seja $\lambda\theta\beta = \beta$ que é o coeficiente real.

Para corrigir os demais coeficientes basta multiplicar por λ ou dividir por θ e assim obter o conjunto de dados secundários para a PD.

Então, os coeficientes reais são:

$$U_i = \lambda\theta\beta_i X_i^{PR/PD} + \alpha_j \omega_j^{PR} + \lambda\theta\gamma_k Z_k^{PD} \quad (17)$$

Lembrando que $\lambda\theta = 1$

A equação estatística final do modelo será composta pelos coeficientes estimados com dados de PR, mais os coeficientes ajustados com dados de PD, corrigidos pelo inverso do coeficiente do atributo composto.

4.4.4.2 MÉTODO SIMULTÂNEO

O procedimento de estimação do método simultâneo é realizado mediante o uso do logit hierárquico (ORTÚZAR; 2000). Existem inúmeras pesquisas que se utilizam desse procedimento, por exemplo, as aplicações de Morikawa (1989) e Hensher (1992; 1994).

Com o ajuste da função utilidade de PD o modelo torna-se não linear, o que pode ser resolvido pela estimação através do procedimento em árvore (*tree logit*). Uma árvore fictícia é construída dividindo as alternativas reais em dois lados, metade em alternativas da PR e metade da PD. As alternativas da PR são colocadas apenas abaixo da raiz e são modeladas como em um modelo logit padrão. As alternativas da PD passam por um ninho de uma alternativa e são modeladas por uma estrutura em árvore. Esta estrutura garante que cada um dos parâmetros estimados associados com os dados de PD sejam reescalados pela razão entre as variâncias (θ).

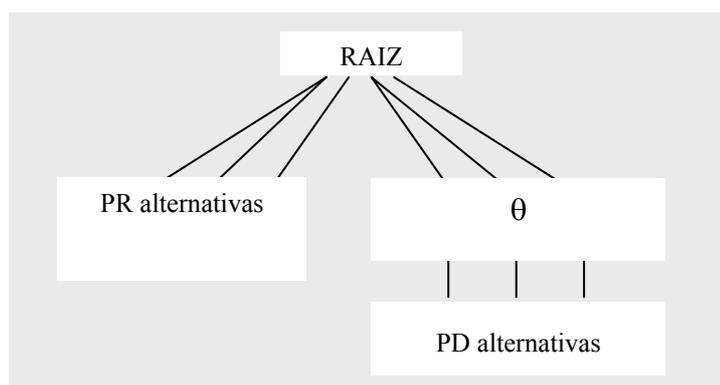


Figura 25 - Estrutura da estimação simultânea.

Fonte: Bradley e Daly (1991) e Hensher (1994)

4.4.5 PREFERÊNCIA DECLARADA

4.4.5.1 MONTAGEM DO EXPERIMENTO DA PESQUISA

A construção de cenários hipotéticos para análise de escolha discreta demanda elaboração, pois na realidade, os indivíduos selecionam uma habitação específica dentro de um grande número de alternativas viáveis.

Swait, Louviere e Williams (1994) recomendam que inicialmente se projete o experimento de PD e se obtenha os correspondentes dados de PR.

A construção da pesquisa PD orientou-se nas considerações teóricas e metodológicas de estudos anteriores (FOWKES; WARDMAN, 1988; HENSHER; BARNARD; TRUONG, 1988; LOUVIERE, 1988; BRADLEY, 1988; SOUZA, 1999), especialmente no que se refere ao projeto estatístico do experimento.

4.4.5.2 IDENTIFICAÇÃO DOS ATRIBUTOS E SEUS NÍVEIS

A identificação dos atributos que precisavam ser considerados como fontes de influência para a escolha foi realizada com base na recomendação de Bradley e Daly (1994), de que os cenários hipotéticos fossem o mais próximo possível das situações encontradas na realidade. Para isto, os atributos a escolher foram definidos a partir do estudo exploratório e da revisão bibliográfica. Além disto, considerou-se que, mesmo que as características da habitação possam ser descritas por uma grande variedade de componentes, estes componentes têm importâncias diferentes dependendo do submercado (TU; GOLDFINCH, 1996). Por exemplo, o atributo condição de propriedade, se própria ou alugada, é irrelevante neste caso por se tratar de um mercado notadamente de habitações alugadas.

A especificação do número e magnitude dos níveis dos atributos buscou a simplificação do experimento, trabalhando com dois níveis, opostos, para cada atributo. A possibilidade de ocorrerem níveis inaceitáveis foi desconsiderada, porque como comprovam Mehta et al. (1992), ao realizarem uma pesquisa também com estudantes, em alguns casos uma opção é escolhida mesmo contendo um atributo com nível inaceitável. Segundo estes autores, nestes casos o resultado final da função utilidade é um valor de probabilidade baixo para aquele nível.

O primeiro experimento construído incluiu sete atributos: qualidade do imóvel, arranjo de moradia, valor do aluguel, localização, existência de mobília, conforto e tempo de permanência em Ijuí. Após passar por um período de teste, sendo aplicado com alguns estudantes, observou-se que o tempo de permanência em Ijuí, ou seja, os dias de ocupação do imóvel pelo estudante não representava uma variável importante. Esta variável foi então retirada do experimento final.

O piloto também mostrou que os valores de aluguéis estavam compatíveis com a realidade do mercado.

A Figura 26 apresenta os atributos e seus níveis.

ATRIBUTO	CÓDIGO		CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS
Qualidade	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - sua moradia tem condições menos satisfatórias quanto ao conforto acústico, iluminação e insolação. Nível II - sua moradia tem boas condições quanto ao conforto acústico, iluminação e insolação.
Arranjo	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - em grupo (amigos/familiares) Nível II - sozinho
Aluguel	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - 150,00 Nível II - 300,00
Localização/acesso	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - no centro Nível II - próximo da universidade (campus/sede)
Existência de Mobília	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - sem mobília e equipamentos Nível II - com mobília e equipamentos
Conforto/Uso	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - o espaço por pessoa é restrito, há falta de privacidade e pouca independência no uso do banheiro e no uso da cozinha. Nível II - o espaço por pessoa é generoso, você tem a privacidade que deseja, tem total independência no uso do banheiro e no uso da cozinha.

Figura 26 - Atributos e níveis do experimento PD.

4.4.5.3 PROJETO ESTATÍSTICO DO EXPERIMENTO

O projeto de experimento foi realizado usando a técnica do fatorial fracionário. Como o fatorial completo contém descrições de todas as alternativas possíveis, o número total de alternativas, neste estudo, é um fatorial dos atributos e seus níveis, correspondente a $2^6 = 64$ combinações.

Na prática, este número de combinações seria impossível de avaliar. Lançou-se mão do fatorial fracionário, o qual assume que certos efeitos de interação entre os atributos não são estatisticamente significantes. “A diminuição do tamanho dos experimentos não se obtém sem sacrificar outros aspectos. Assim os aspectos sacrificados são algumas possíveis interações entre dois efeitos principais” (SOUZA, 1999, p.150).

Mesmo com a técnica do fracionamento 2^{6-1} , o conjunto de 32 alternativas ainda seria difícil de ser avaliado por uma pessoa. O passo seguinte foi definir subconjuntos de alternativas (ou conjuntos de escolha) a serem submetidos a cada entrevistado, como exemplificado na Figura 27. As demais combinações dos grupos estão no APÊNDICE C.

Para avaliar estes cenários considere duas possibilidades conforme for o seu caso:

Mora em Ijuí - Você vai se mudar de sua atual moradia

Mora em outra cidade - Existe alguma possibilidade de você vir a morar em Ijuí?

Se sim, considere que você vai se mudar para Ijuí e precisa escolher uma moradia

Suponha que você precisa mudar de sua moradia considerando sua **atual situação financeira** e então indique qual a situação de moradia você provavelmente escolheria?



Figura 27 - Exemplo de combinação de cartões referente ao GRUPO 7.

Assim, pelo delineamento de Finney (1945 apud SOUZA, 1999, p.151) as 32 alternativas foram divididas e combinadas em 8 conjuntos de 4 alternativas cada.

Tabela 4

Bloco de alternativas fatorial $2^6 - \frac{1}{2}$ repetição ($v=32$; $b=8$; $k=4$)

Grupo 1	1 1 1 1 1 1	0 0 1 1 0 0	0 1 0 0 0 1	1 0 0 0 1 0
Grupo 2	0 0 1 1 1 1	1 1 1 1 0 0	0 1 0 0 1 0	1 0 0 0 0 1
Grupo 3	0 1 0 1 1 1	1 1 1 0 0 1	0 0 1 0 1 0	1 0 0 1 0 0
Grupo 4	1 0 0 1 1 1	1 1 1 0 1 0	0 1 0 1 0 0	0 0 1 0 0 1
Grupo 5	0 1 1 1 0 1	1 0 1 1 1 0	1 1 0 0 1 1	0 0 0 0 0 0
Grupo 6	0 1 1 1 1 0	1 0 1 1 0 1	0 0 0 0 1 1	1 1 0 0 0 0
Grupo 7	0 1 1 0 1 1	1 1 0 1 0 1	0 0 0 1 1 0	1 0 1 0 0 0
Grupo 8	1 0 1 0 1 1	1 1 0 1 1 0	0 0 0 1 0 1	0 1 1 0 0 0

Fonte: SOUZA (1999, p.151)

Cada conjunto de alternativas foi submetido à avaliação/escolha do entrevistado. Para melhor facilidade de organizar a distribuição dos cartões para os estudantes, cada conjunto de cartões, contendo apenas parte do total de alternativas, foi identificado por uma cor. A Figura 28 mostra o modelo dos cartões e o conjunto deles.



Figura 28 - Exemplo do instrumento usado na preferência declarada

De acordo com os estudos anteriores, a escolha entre as alternativas pode ser realizada de forma métrica (avaliação dos atributos - *rating*) e não-métrica (ordenação - *ranking* ou escolha - *choice*). Para um aprofundamento sobre cada tipo de respostas ver Louviere (1998) e Hensher (1994). Neste estudo, optou-se por utilizar dados de escolha como resposta, os quais identificam apenas uma entre várias alternativas como a melhor. Esta decisão foi

tomada com base na avaliação de Ortúzar e Garrido (1994) que mostra que o método da escolha tem vantagens por sua facilidade e rapidez de coleta.

4.4.6 PREFERÊNCIA REVELADA

O levantamento dos dados de preferência revelada foi conduzido de tal forma a obter as características socioeconômicas de interesse e dados referentes a atual circunstância habitacional dos estudantes.

As características socioeconômicas dos entrevistados, segundo Hensher (1994), têm-se mostrado condicionantes tanto do peso dado aos atributos quanto da determinação das escolhas possíveis. Nesta perspectiva, a variável renda é uma das principais variáveis explicativas das escolhas do consumidor. No entanto, no caso da amostra ser formada por estudantes, que em sua maioria não recebem salários e são dependentes financeiramente de seus pais (afirmação baseada no estudo exploratório), definir sua renda é uma tarefa difícil. Para contornar este problema, incluiu-se uma questão para avaliar a média dos gastos mensais destes estudantes¹⁰. O questionário está apresentado no APÊNDICE D.

Quanto às questões referentes à habitação, os entrevistados relataram sua atual situação de moradia com relação a cada atributo de PD. Procurou-se reportar os níveis dos atributos nos mesmos níveis usados no experimento PD, no entanto, apareceram três situações reais para o atributo localização (centro, próximo da universidade, outro local de Ijuí). O atributo tipo, incluído só na pesquisa PR, também obteve três níveis (apartamento, casa, pensão/hotel/casa do estudante). Para o valor do aluguel, caracterizado por ser uma variável contínua, tomou-se os valores obtidos nas respostas transformando-os em variável discreta, com três níveis conforme o enquadramento (0-99,00; 100,00-199,00; 200,00-300,00). Esta estratégia foi tomada em função da maneira como o software utilizado faz o processamento dos dados contínuos. O software transforma automaticamente as variáveis contínuas em discretas considerando os valores extremos (0 e 300,00). Desta forma, o aluguel foi informado ao software como uma variável discreta de intervalos mais coerentes, para evitar que ele fizesse esta transformação de maneira automática.

¹⁰ Esta estratégia foi baseada na pesquisa de Cherchi e Ortúzar (2002) que trataram de casos semelhantes, de tal maneira que sua experiência pode ser usada aqui.

De acordo com sugestão do professor Juan de Dios Ortúzar, em visita a Pontificia Universidad Católica de Chile, foram eliminados dois atributos, inicialmente considerados no modelo PR: existência de quarto individual e condição de propriedade. Esta decisão foi tomada devido a falta de ortogonalidade destes atributos com os atributos arranjo e valor do aluguel, respectivamente. Com isto, um primeiro delineamento considerou as variáveis localização, tipo e aluguel com três níveis como mostra a Figura 29.

ATRIBUTO	CÓDIGO	CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS
Tipo1	1 se nível I 0 em outro caso	10 01 00
Tipo 2	1 se nível II 0 em outro caso	
Arranjo	0 se nível I 1 se nível II	0 1
Aluguel 1	1 se nível I 0 em outro caso	10 01
Aluguel 2	1 se nível II 0 em outro caso	00
Localização 1	1 se nível I 0 em outro caso	10 01
Localização 2	1 se nível II 0 em outro caso	00
Existência de Móvel	0 se nível I 1 se nível II	0 1
Qualidade	0 se nível I 1 se nível II	0 1
Conforto/Us	0 se nível I 1 se nível II	0 1

Figura 29 – Atributos e níveis do primeiro delineamento PR

Um segundo delineamento foi realizado considerando todos os atributos PR com dois níveis. Para tal, retiraram-se os questionários que informaram localização em outro local de Ijuí que não o centro e as proximidades da universidade. O valor do aluguel, informado como variável contínua, foi transformado em dois níveis (valores de 0 a 150 classificados no nível 150,00; valores de 151 a 300 classificados no nível 300,00). O atributo tipo foi redefinido agrupando-se casa e apartamento num mesmo nível e pensão em outro. Posteriormente mais três modelos foram estimados fazendo outros agrupamentos: casa/pensão e apartamento;

apartamento/pensão e casa; e apartamento, casa e pensão. A Figura 30 apresenta o segundo delineamento para os dados PR.

ATRIBUTO	CÓDIGO		CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS
Tipo	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I – pensão Nível II - apartamento/casa
Qualidade	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - sua moradia tem condições menos satisfatórias quanto ao conforto acústico, iluminação e insolação. Nível II - sua moradia tem boas condições quanto ao conforto acústico, iluminação e insolação.
Arranjo	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - em grupo (amigos/familiares) Nível II - sozinho
Aluguel	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I – 150,00 (valores de 0 a 150,00) Nível II –300,00 (valores de 150 a 300,00)
Localização/ acesso	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - no centro Nível II - próximo da universidade (campus/sede)
Existência de Móvel	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - sem móvel e equipamentos Nível II - com móvel e equipamentos
Conforto/Uso	0 se nível I 1 se nível II	0 1	Nível I - o espaço por pessoa é restrito, há falta de privacidade e pouca independência no uso do banheiro e no uso da cozinha. Nível II - o espaço por pessoa é generoso, você tem a privacidade que deseja, tem total independência no uso do banheiro e no uso da cozinha.

Figura 30 - Atributos e níveis do segundo delineamento PR

4.4.7 ORIGEM DOS DADOS, FORMAÇÃO DA AMOSTRA E FASE DE APLICAÇÃO

Esta etapa da pesquisa foi realizada durante os meses de julho, agosto e setembro de 2003. A amostra totalizou 450 alunos, os quais foram definidos através de abordagem aleatória, observando a condição de que o entrevistado estivesse cursando graduação na UNIJUÍ - campus Ijuí - e se enquadrasse em uma das situações definidas na seção 4.3.1: alunos que optaram por morar em Ijuí durante a realização do curso e alunos que optaram por continuar morando em sua cidade de origem e deslocar-se periodicamente para Ijuí. Os dados da PD e PR foram obtidos dos mesmos alunos entrevistados, como recomenda Earnhart (2002). No entanto, isto não seria necessário, pois os dados podem vir de dados já existentes sobre a população em estudo (SWAIT; LOUVIERE; WILLIAMS, 1994).

Os dados obtidos foram coletados conforme a condição do aluno, como mostra a Figura 31. Procurou-se obter um maior número de casos na amostra de alunos na primeira situação, uma vez que os dados de PR foram coletados apenas destes.

Inicialmente, explicou-se aos entrevistados o significado de cada atributo e os níveis sobre os quais eles variavam, dando uma visão geral sobre as escolhas possíveis. De posse de um grupo de cartões, definido de maneira aleatória, solicitou-se, então, que o estudante escolhesse uma alternativa dentre as demais dentro de cada conjunto. Depois de cumprida a etapa da escolha dos cartões, foram aplicados os questionários referentes a pesquisa PR.

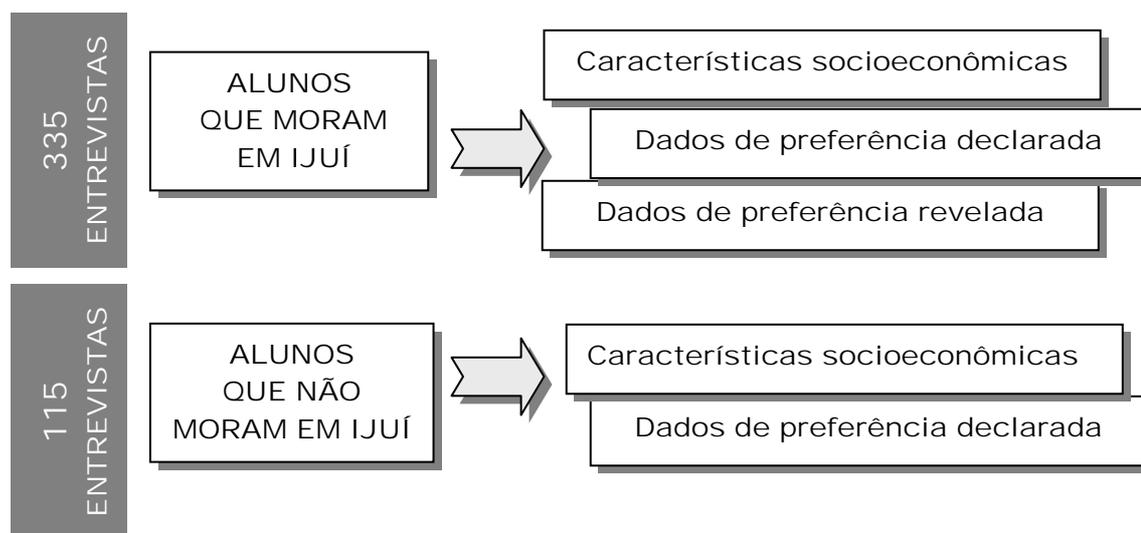


Figura 31 - Coleta de dados por tipo de amostra.

A Figura 32 apresenta as variáveis levantadas na PR e na PD identificando as variáveis comuns a ambos os experimentos.

Variáveis	PR	PD	
Idade			Sócio-econômicas (inclui características do curso)
Sexo			
Estado civil			
Curso (período do curso)			
Número de disciplinas			
Dependência financeira			
Custo de vida			
Gasto com faculdade			
Localização			Habitação
Arranjo de moradia			
Valor do aluguel			
Existência de mobília			
Conforto uso			
Qualidade (espaço por pessoa)			Atributos retirados
Tipo			
Condição de propriedade			
Existência de quarto privativo			

Figura 32 - Comparação entre as variáveis presentes na pesquisa PR e PD.

4.4.8 ERROS POSSÍVEIS NAS PESQUISAS PR E PD

O artigo de Bradley e Kroes (1990) fornece uma visão geral sobre os erros que podem ocorrer com relação aos dados de projeto de pesquisa de PR e de PD. A Figura 33 resume estes erros e mostra as estratégias tomadas nesta pesquisa para contorná-los.

Erros de dados relativos à amostra			
ERRO	DESCRIÇÃO DO ERRO	OCORRÊNCIA	ATITUDE TOMADA
Erro de resposta	Ocorre quando o entrevistado distorce sua resposta (consciente ou inconscientemente) por falta de conhecimento preciso. Por exemplo, itens como renda e gastos.	PR e PD	Procurou-se dar tempo e explicações necessários para o entendimento e fidelidade por parte dos entrevistados
Erro amostral	Refere-se à falta de dados originada de um tamanho amostral insuficiente.	Normalmente a amostra de PR é maior que PD. Ocorre mais em PD, devido às escolhas repetidas pelos mesmos respondentes.	Procurou-se trabalhar com um tamanho amostral que atendesse o dimensionamento amostral do software LMPC.
Não resposta	Refere-se à falta de dados de determinados tipos de entrevistados.	PR e PD	Procurou-se, nas entrevistas, incentivar as respostas de todas as questões. Na análise, desconsideraram-se os questionários que apresentavam questões sem resposta.
Erros de dados relativos aos atributos das alternativas			
ERRO	DESCRIÇÃO DO ERRO	OCORRÊNCIA	ATITUDE
Erros de resposta	Ocorre quando o entrevistado não consegue avaliar de forma correta as possibilidades que lhe estão sendo oferecidas.	PD	Apresentação ao entrevistado de uma explicação inicial sobre as possibilidades de variação dos atributos.
Erros de percepção	As respostas dependem do nível de informação ou vivência das pessoas em situações reais. Em outras palavras, podem ocorrer erros de percepção ou tendência sobre os atributos.	PD	Partiu-se do pressuposto de que a amostra, por ser formada por alunos de graduação, possui uma certa homogeneidade quanto à informação e vivência.
Erros de dados relativos às respostas			
ERRO	DESCRIÇÃO DO ERRO	OCORRÊNCIA	ATITUDE
Tendência a inércia	Os entrevistados tendem a escolher situações semelhantes à atual, apresentando inércia à mudança.	PD	Instrução para que o entrevistado evitasse esta possibilidade, mantendo uma postura de liberdade de escolha.

Figura 33 - Erros possíveis nas pesquisas PR e PD e estratégias tomadas para contorná-los.

Fonte: Elaborado a partir de Bradley e Kroes (1990)

Erros de dados relativos às respostas			
ERRO	DESCRIÇÃO DO ERRO	OCORRÊNCIA	ATITUDE
Falta de restrições das respostas	Como não existem restrições no comportamento declarado do entrevistado, ele pode desconsiderar suas restrições reais na sua escolha hipotética.	PD	Deixar claro que a escolha da situação hipotética tem que implicar uma escolha efetiva e possível no futuro.
Tendências de protocolo	Referentes à ordem como os atributos são colocados ou os grupos de escolha apresentados ao entrevistado. Os entrevistados podem considerar apenas 1 ou 2 dos atributos de maior importância e negligenciar os demais.	PD	Elaboração de cartões de fácil entendimento, boa diagramação e que não foca o olhar dos respondentes em determinado atributo.

Figura 33 - Erros possíveis nas pesquisas PR e PD e estratégias tomadas para contorná-los. (Continuação)

Fonte: Elaborado a partir de Bradley e Kroes (1990)

4.4.9 IMPLEMENTAÇÃO COMPUTACIONAL DOS MODELOS

Todos os procedimentos para os delineamentos PR, PD e PR+PD foram implementados com o uso do software Logit Multinomial com Probabilidade Condicional (LMPC), desenvolvido por Souza (1999).

A estimação do modelo conjunto PR+PD foi realizada usando o método da estimação seqüencial implementado no software LMPC. De acordo com os procedimentos do software, a estimação seqüencial corrige o modelo PD a partir de PR. Esta estimação calibra o modelo obtido final a partir da união dos tipos de dados.

Capítulo 5

MODELAGEM DA LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL DOS ESTUDANTES

Este capítulo apresenta a modelagem da situação residencial dos estudantes, centrada no efeito moradia/deslocamento, ou seja, a escolha do estudante entre morar ou não em Ijuí.

Posteriormente, apresenta os resultados do estudo exploratório caracterizando as habitações dos estudantes que moram em Ijuí e o deslocamento daqueles que moram em outras cidades.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

As características socioeconômicas dos estudantes e as condições do curso são apresentadas para as duas situações encontradas entre os alunos.

A amostra de 242 estudantes que compôs esta etapa da pesquisa está segmentada em 90 estudantes que moram em Ijuí e 152 estudantes que se deslocam periodicamente conforme mostra a Figura 34.

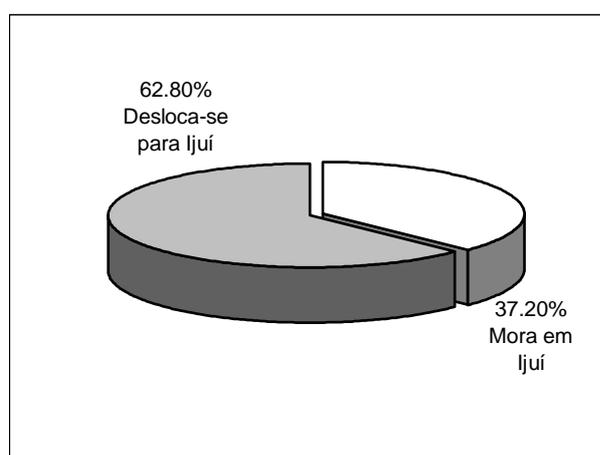


Figura 34 – Segmentação da amostra da etapa 2

As características mais marcantes do estudante que mora em Ijuí, porque se mudou de sua cidade para estudar, são enumeradas abaixo:

- solteiros (93,3%), casados (6,7%);
- têm menos de 24 anos (91%);
- dependem financeiramente de seus pais (95,6%), sendo que 92,2% não exercem nenhum tipo de atividade remunerada;
- a renda familiar para 31,1% é maior que 10 salários mínimos, seguida de 18,9% entre 5 e 10 , 11,1% entre 2 a 5 e 4,4% menos de 2 salários;
- a cidade de origem fica a mais de 100Km de Ijuí para 57,3%, entre 51-100 Km para 27,0% e menos de 50 Km para 15,7%.

Sobre as características do curso destes estudantes:

- para a grande maioria o curso é diurno (77,8%) ou integral (17,8%); apenas 4,4% fazem curso noturno;
- o número de disciplinas por semestre é 4 a 6 para 47,1%, 7 ou mais para 39,7% e menos de 3 para 13,2%.
- a maioria (67,8%) gasta mais de 400 reais mensais com a faculdade, seguidos de 20% que gastam entre 200 e 400 reais e 12,2% que gastam menos de 200 reais;
- cerca de 53,9% não possuem auxílio financeiro para pagar a faculdade. Os apoios financeiros recebidos pelos outros 46,1% dos alunos distribuem-se entre bolsas de iniciação científica, monitoria, Financiamento de Ensino Superior (FIES) e outros;

As características mais marcantes do estudante que se desloca para estudar em Ijuí, porque continua morando na sua cidade de origem, são enumeradas abaixo:

- solteiros (78,9%), casados (21,1%);
- têm menos de 24 anos (75,0%);
- distribuem-se de forma aproximadamente igual entre os que possuem renda própria (42,1%) e os que não possuem e dependem financeiramente de seus pais (57,9%). Para os que possuem renda própria, o trabalho é uma das causas que impedem sua migração;
- moram com a família nuclear (72,1%), sozinho (13,2%), com a família estendida (11%), ou ainda, com amigos (3,7%)¹¹;
- a renda familiar para 24,4% é entre 2 a 5 salários mínimos, para 14,5% entre 5 e 10, para 13,8% menos de 2 e apenas para 5,9% maior que 10 salários mínimos;
- a cidade de origem fica a menos de 50 Km de Ijuí para 43,7%, mais de 100Km para 30,5%, entre 51-100 Km para 25,8%;

Sobre as características do curso destes estudantes;

- o curso é noturno, para cerca de 71,1% ;

¹¹ Família nuclear correspondente a pais, irmãos e esposa/marido; família estendida constituída por demais parentes (por exemplo, tios, avós, primos).

- o número de disciplinas por semestre é 4 a 6 para 62,9% e menos de 3 para 26,5%; apenas 10,6% fazem 7 ou mais disciplinas.
- a maioria (63,6%) gasta no máximo 400 reais mensais com a faculdade, seguidos de 25,2% que gastam entre 400 e 700 reais e 11,3% que gastam mais de 700 reais;
- cerca de 62,5% não possuem auxílio financeiro para pagar a faculdade. Os apoios financeiros recebidos pelos outros 37,5 % dos alunos distribuem-se entre bolsas de iniciação científica, FIES e outros.
- entre os entrevistados, 54% consideram seu desempenho no curso prejudicado devido a sua situação de moradia;

Os resultados mostram que, independente da situação de moradia, os estudantes são jovens, em sua maioria possuem até 24 anos. Observa-se um número maior de estudantes casados na situação dos que se deslocam. Os alunos que moram em Ijuí são muito mais dependentes financeiramente de seus pais, isto porque a maioria não tem renda própria. A renda familiar destes estudantes é em média maior do que dos que se deslocam.

Sobre os alunos que trabalham, 66,3% do total dos alunos nas duas situações ganham entre 1,1 a 5 salários mínimos. Os que se deslocam tem maior renda própria.

Os alunos que tem residência fixa em Ijuí gastam mais com a universidade do que os que se deslocam, atrelado ao fato de que estes fazem um número maior de disciplinas (pela disponibilidade de tempo) e também porque em média o curso destes estudantes possui uma carga horária maior. Os cursos diurno e integral são mais encontrados entre os alunos que moram em Ijuí e o noturno entre os que se deslocam. Sobre o auxílio financeiro para cursar a faculdade não há diferença entre os dois grupos sendo que a maioria não possui nenhum auxílio; entre os que o possuem, destaca-se a bolsa de iniciação científica e o FIES.

O APÊNDICE E apresenta um resumo das características socioeconômicas e do curso para os estudantes participantes desta etapa da pesquisa.

5.2 MODELAGEM DA ESCOLHA MORADIA/DESLOCAMENTO

5.2.1 ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

Duas equações foram estimadas na análise de regressão logística. A primeira, com grau de explicação $R^2 = 87\%$, mostra que as variáveis mais significativas que definem a situação de moradia dos estudantes são: o tipo de curso, se exerce atividade remunerada e a distância entre a cidade de origem e Ijuí. A Tabela 5 apresenta os resultados da regressão com três variáveis explicativas no modelo: o valor do coeficiente β e a significância (P-value).

Modelo estimado:

$$Y = 1,5238 + 2,5647X_{11} - 1,4877X_{12} - 2,3349X_{21} + 2,0657X_{31} + 0,0964 X_{32} \quad (18)$$

Onde:

Y = variável dependente, binária e dicotômica, com eventos mutuamente exclusivos e independentes, em que teve atribuído o valor zero ao fator mora em Ijuí e um ao fator desloca-se para Ijuí.

Tabela 5
Análise de Regressão Logística com três variáveis no modelo

Variáveis			β	Sig
TIPOCURS				
TIPOCURS1	X_{11}	tipo de curso 1 – noturno	2,5647	0,0015
TIPOCURS2	X_{12}	tipo de curso 2 – diurno	-1,4877	0,0136
ATIVDD1	X_{21}	exerce atividade remunerada	2,3349	0,0003
REGIAO				
REGIAO1	X_{31}	cidade menos de 50Km	2,0657	0,0009
REGIAO2	X_{32}	cidade entre 51-100 Km	0,0964	0,8823
Constante			1,5238	0,0000

Os sinais dos coeficientes do modelo indicam a tendência de comportamento da variável na decisão de deslocar ou morar em Ijuí. Os sinais positivos indicam que a variável é favorável ao deslocamento, como é o caso do curso noturno, do estudante exercer atividade remunerada e da cidade estar localizada em regiões à menos de 50 Km e entre 51-100 Km de Ijuí. Os sinais negativos indicam que a variável inibe o deslocamento, como é o caso do curso ser diurno.

O tipo de curso com relação ao período das aulas indicou que o período noturno favorece a escolha pelo deslocamento. Os cursos diurno, ao contrário, induzem a moradia em Ijuí. O curso integral não teve diferença significativa entre os dois grupos e por isso não aparece na regressão.

O fato de o estudante possuir emprego em sua cidade age como um fator de impedimento da mobilidade, mostrando que o lugar de trabalho é uma variável significativa e a principal influência na localização residencial. Como mostram os estudos sobre migração, a o emprego é um fator importante na decisão de migrar ou não.

A distância entre a cidade de origem e Ijuí dos alunos que moram em Ijuí em geral é maior do que a daqueles que se deslocam. Isto significa que alunos de cidades mais próximas tendem a se deslocar. Em outras palavras, a probabilidade de mudança está diretamente ligada ao tempo de viagem refletido pela distância do deslocamento. Este aspecto já havia sido mostrado por Hensher e Taylor (1983) ao indicarem a acessibilidade ao local de estudo como um fator importante para a decisão de mudança. Para distâncias maiores de 100 Km não aparece contribuição significativa para a escolha entre morar ou se deslocar.

As Figuras a seguir visualizam o comportamento observado na regressão logística.

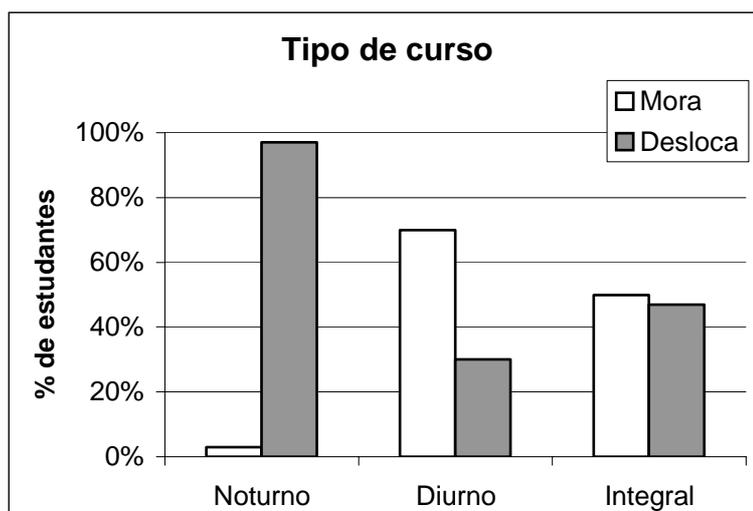


Figura 35 - Tipo de curso segundo a condição de moradia

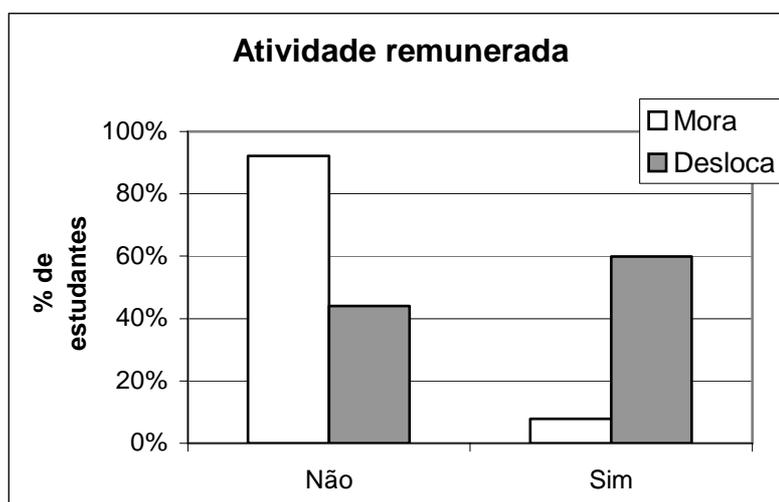


Figura 36 – Condição quanto ao exercício de atividade remunerada

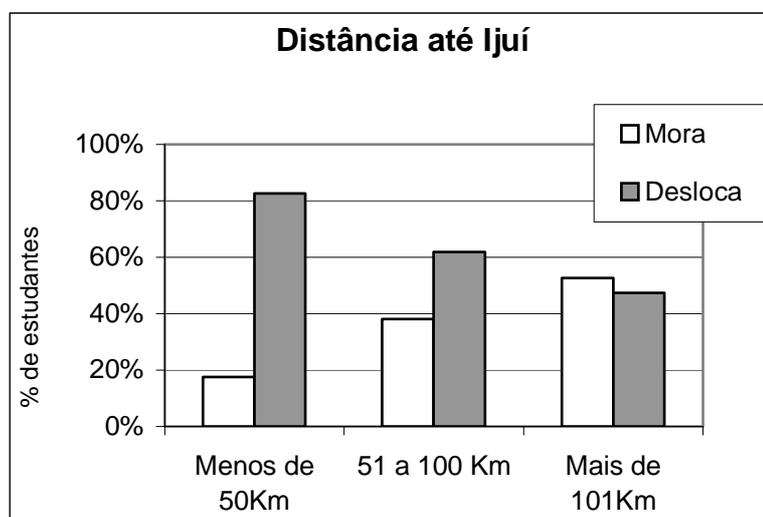


Figura 37 - Distância da cidade de origem a Ijuí segundo a condição de moradia

A segunda equação, com grau de explicação $R^2 = 88,82\%$, adiciona outras variáveis, além das anteriores, que influenciam a situação de moradia: idade; estado civil; número de disciplinas; dependência financeira; renda própria; renda familiar e valor do apoio financeiro.

Modelo estimado:

$$Y' = 0,5271 + 0,0706 X_{11} - 4,7527 X_{21} - 3,1035 X_{22} + 3,262 X_{31} - 1,4385 X_{32} + 0,2131 X_4 - 1,7017 X_{51} + 0,0013 X_6 - 0,0002 X_7 + 2,305 X_{81} - 0,0016 X_9 + 2,4921 X_{101} - 0,0476 X_{102} \quad (19)$$

Tabela 6
Análise de Regressão Logística com dez variáveis no modelo

Variáveis			β	Sig
IDADE	X_{11}	idade	0,0706	0,4786
CIVIL				0,4788
CIVIL1	X_{21}	estado civil - solteiro	-4,7520	0,8599
CIVIL2	X_{22}	estado civil - casado	-3,1030	0,9084
TIPOCURS				
TIPOCURS1	X_{31}	tipo de curso noturno	3,2620	0,0013
TIPOCURS2	X_{32}	tipo de curso diurno	-1,4380	0,0317
N.DISC	X_4	número de disciplinas	0,2131	0,1816
DEP.FINC1	X_{51}	dependência financeira	-1,7010	0,1731
RENDAP	X_6	renda mensal pessoal	0,0013	0,2625
RENDAF	X_7	renda mensal familiar	-0,0002	0,1382
ATIVDD1	X_{81}	exerce atividade remunerada	2,3050	0,0097
VALOR	X_9	valor recebido de apoio	-0,0016	0,4174
REGIAO				
REGIAO1	X_{101}	cidade menos de 50Km	2,4921	0,0007
REGIAO2	X_{102}	cidade entre 51-100 Km	-0,0476	0,9461
Constante			0,5271	0,9551

Na análise dos resultados observa-se que três variáveis referentes às características individuais aparecem nesta segunda equação: a idade, o estado civil e a atividade remunerada.

Quanto ao curso, as relações mostram que o número de disciplinas cursadas no semestre também influencia no processo de decisão. Esta análise fica clara ao se observar a Figura 40, que mostra que em média, os alunos que moram em Ijuí fazem um número maior de disciplinas.

A dependência financeira dos pais e a renda familiar aparecem como variáveis inibidoras do deslocamento e favoráveis à moradia em Ijuí. Isto confirma que a renda familiar está associada positivamente à saída dos filhos, vista na literatura, e que os filhos que saem de casa para estudar mantêm uma dependência financeira de seus pais.

A renda pessoal aparece como favorável ao deslocamento. Isto ocorre porque a maior parte dos alunos que trabalham estão na situação de deslocamento e são estes que possuem uma maior renda pessoal.

O modelo final omitiu as variáveis relacionadas ao custo de vida do estudante, o qual incluiria o custo de viagem e o custo de acomodação (custo de morar com a família ou com colegas). No entanto, foram feitos comentários acerca desta variável nas questões abertas apresentadas ainda neste capítulo.

As Figuras a seguir visualizam o comportamento observado das variáveis que apareceram na segunda regressão logística.

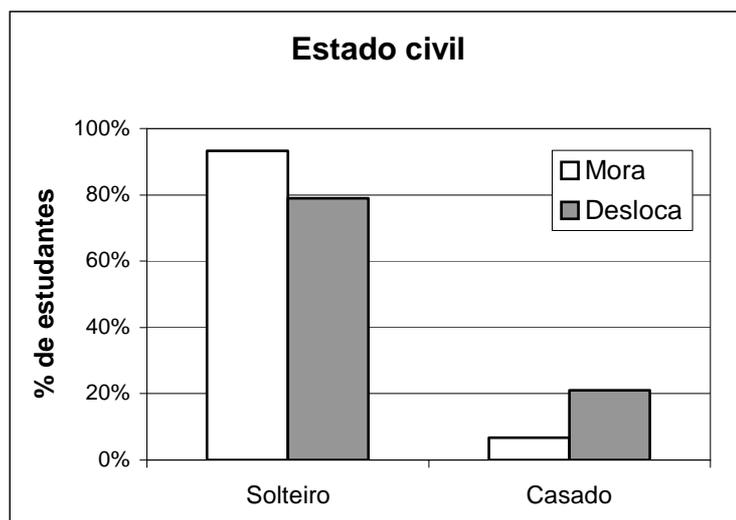


Figura 38 - Estado civil dos alunos segundo a condição de moradia.

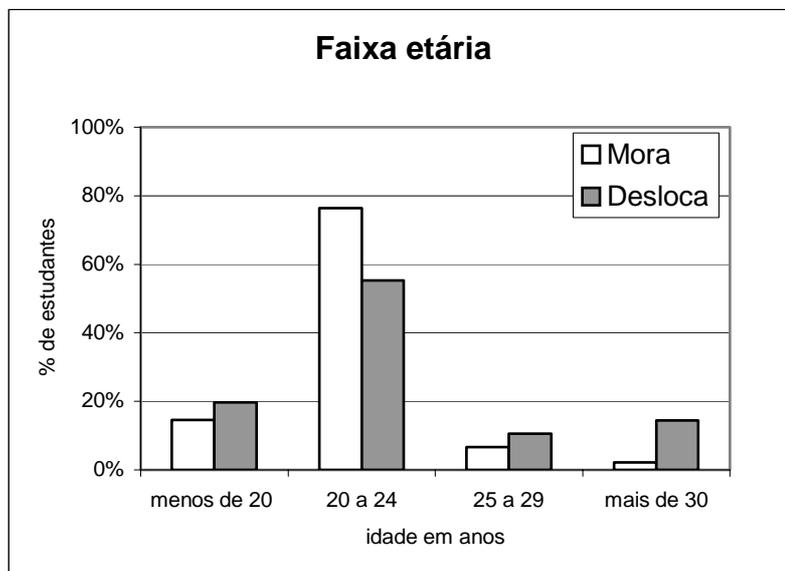


Figura 39 - Faixa etária segundo a condição de moradia ou deslocamento.

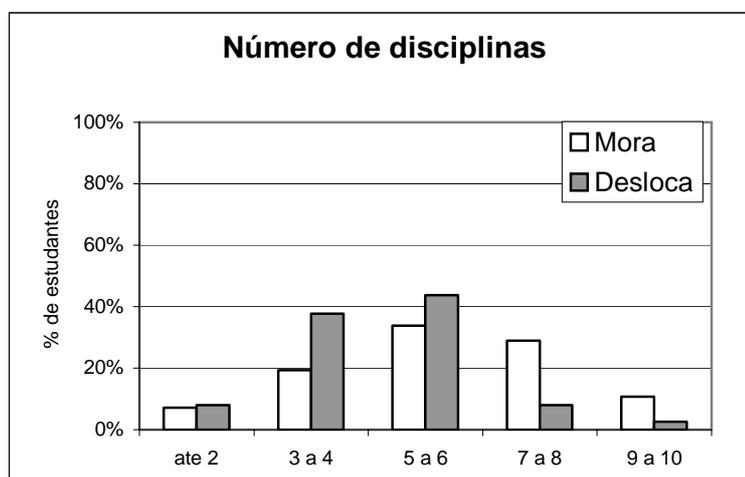


Figura.40 - Número de disciplinas cursadas segundo a condição de moradia.

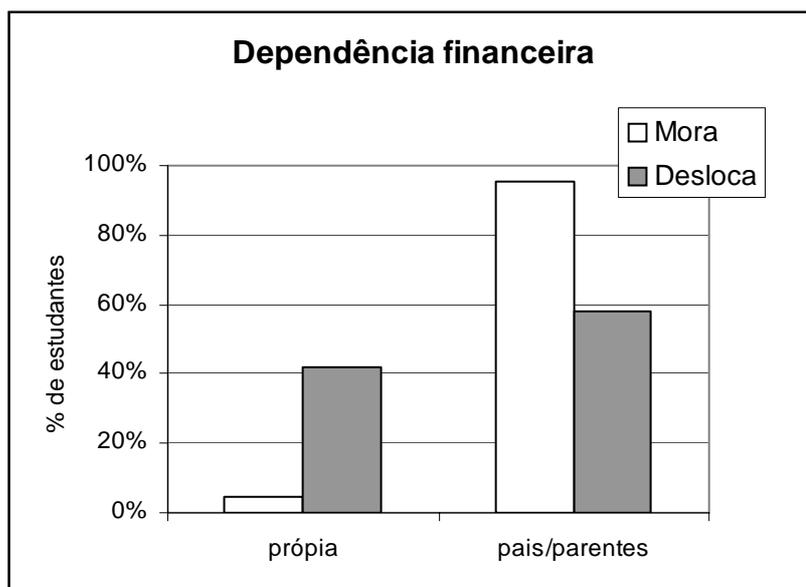


Figura 41 - Dependência financeira segundo a condição de moradia.

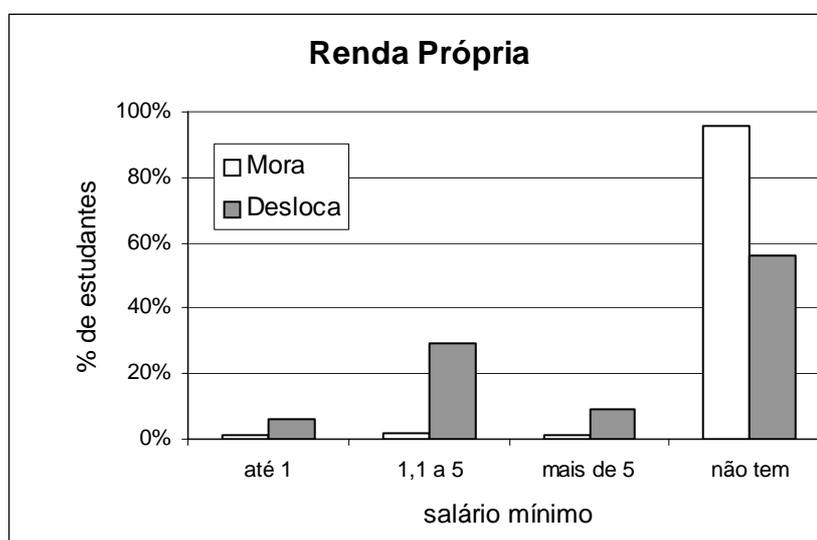


Figura 42 - Renda própria segundo a condição de moradia.

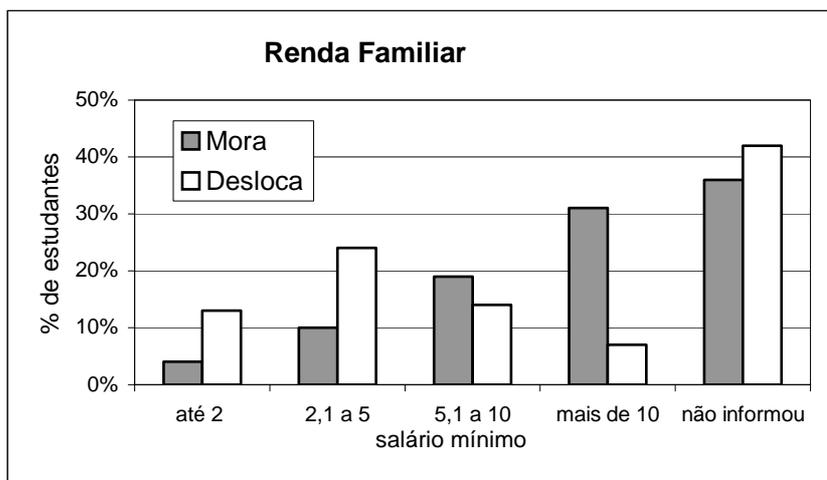


Figura 43 - Renda familiar segundo a condição de moradia.

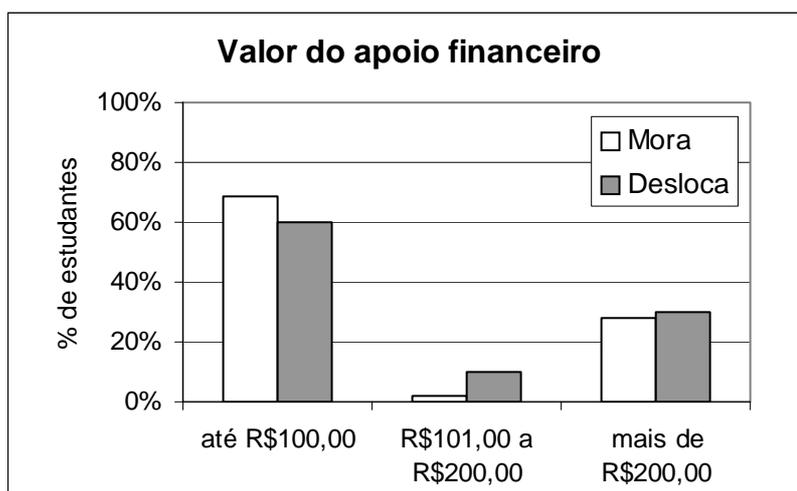


Figura 44 - Valor recebido de apoio na universidade segundo a condição de moradia.

5.2.2 INTERVALO DE CONFIANÇA DA MÉDIA

Na visualização dos padrões de comportamento, a análise do intervalo de confiança da média permite estabelecer a precisão das estimativas dos parâmetros obtidos na regressão logística. São apresentados a seguir a média de cada variável, seu limite inferior e superior para o intervalo de confiança de 95% e análise de variância que identifica, através do teste F, se há diferença significativa entre as médias dos dois grupos de alunos.

5.2.2.1 NÚMERO MÉDIO DE DISCIPLINAS CURSADAS

Procedendo-se o contraste das médias do número de disciplinas cursadas por semestre entre os dois grupos, conclui-se que há diferença altamente significativa entre as duas situações, mostrando que os que moram em Ijuí cursam um número maior de disciplinas.

Tabela 7
Análise descritiva do número de disciplinas cursadas e a condição de moradia - intervalo de confiança

Dependente	Independente	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de 95% Confiança para a Média		Mínimo	Máximo
						Limite Inferior	Limite Superior		
NÚMERO DE DISCIPLINAS	Mora	83	5,84	2,07	0,23	5,39	6,30	2	10
	Desloca	151	4,63	1,65	0,13	4,36	4,89	1	10
	Total	234	5,06	1,90	0,12	4,82	5,30	1	10

Tabela 8
Análise de Variância (ANOVA) do número de disciplinas cursadas e a condição de moradia - intervalo de confiança

N.DISC	Soma de quadrados	Grau de liberdade	Quadrado médio	Estatística F	Significancia	Decisão Estatística
Entre Grupos	78,967	1	78,967	24,099	0,000	**
Dentro dos Grupos	760,196	232	3,277			
Total	839,162	233				

** : Altamente Significativa Estatisticamente, ($P < 1\%$).

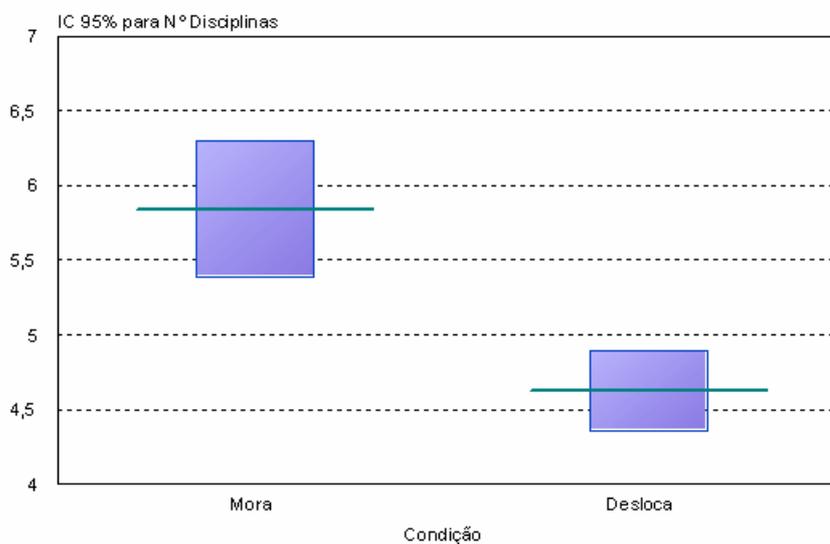


Figura 45 - Intervalo de confiança de 95% para as médias de nº de disciplinas realizadas no semestre segundo a condição de moradia dos estudantes.

5.2.2.2 GASTOS COM UNIVERSIDADE

Assim como a variável anterior, o gasto com a universidade apresentou diferença altamente significativa entre os dois grupos, mostrando que os alunos que moram em Ijuí gastam mais que os que se deslocam. Este resultado está relacionado ao número de disciplinas cursadas e ao tipo de curso (período).

Tabela 9

Análise descritiva do gasto com a universidade e a condição de moradia - intervalo de confiança

Dependente	Independentes	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de 95% Confiança para a Média		Mínimo	Máximo
						Limite Inferior	Limite Superior		
GASTO POR MÊS	Mora	90	626,80	354,83	37,40	552,48	701,12	0,00	1500,00
	Desloca	152	403,18	287,95	23,36	357,03	449,32	0,00	1500,00
	Total	242	486,34	331,93	21,34	444,31	528,37	0,00	1500,00

Tabela 10
Análise de Variância (ANOVA) do gasto com a universidade e a condição de moradia - intervalo de confiança

GASTO MÊS	Graus de liberdade	Quadrado médio	Estatística F	Significancia.	Decisão Estatística	N.DISC
Entre Grupos	2826839,929	1	2826839,929	28,595	0,000	**
Dentro dos Grupos	23725756,604	240	98857,319			
Total	26552596,533	241				

** : Altamente Significativa Estatisticamente, ($P < 1\%$).

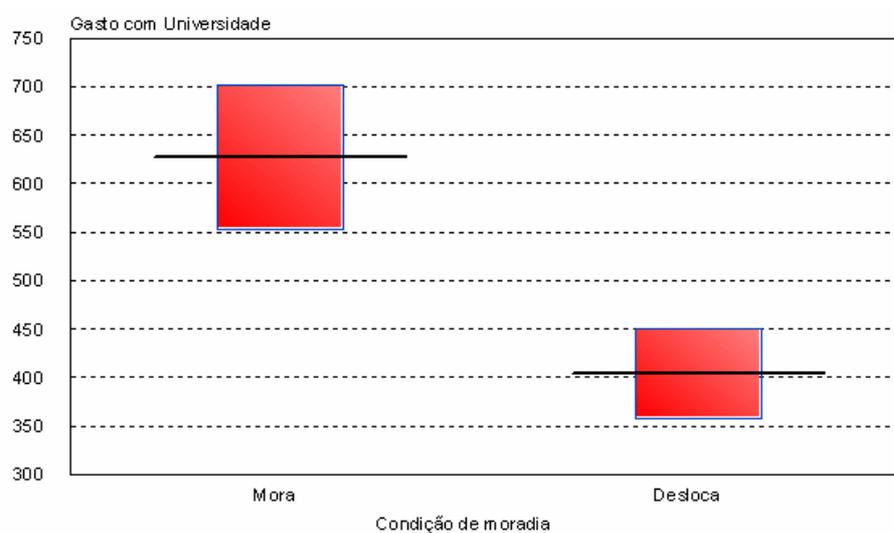


Figura 46 - Intervalo de confiança de 95% para as médias do gasto com a universidade segundo a condição de moradia dos estudantes.

5.2.2.3 TEMPO DE INÍCIO DO CURSO

Procedendo-se o contraste das médias do tempo de início do curso, em anos, entre os dois grupos, conclui-se que não há significância estatística entre as duas situações de moradia.

Tabela 11
Análise descritiva do tempo de início do curso e a condição de moradia - intervalo de confiança

Dependente	Independente	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de 95% Confiança para a Média		Mínimo	Máximo
						Limite Inferior	Limite Superior		
TEMPO DE INICIO DO CURSO (anos)	Mora	89	3,041	1,646	0,174	2,695	3,388	0,4	10,7
	Desloca	147	2,833	1,828	0,151	2,535	3,131	0,3	9,9
	Total	236	2,911	1,761	0,115	2,686	3,137	0,3	10,7

Tabela 12
Análise de Variância (ANOVA) do tempo de início do curso e a condição de moradia - intervalo de confiança

INICIO DO CURSO	Soma de quadrados	Grau de liberdade	Quadrado médio	Estatística F	Significância	Decisão Estatística
Entre Grupos	2,408	1	2,408	0,776	0,379	n.s.
Dentro dos Grupos	726,120	234	3,103			
Total	728,528	235				

n.s.: Não Significativa Estatisticamente ($P > 5\%$).

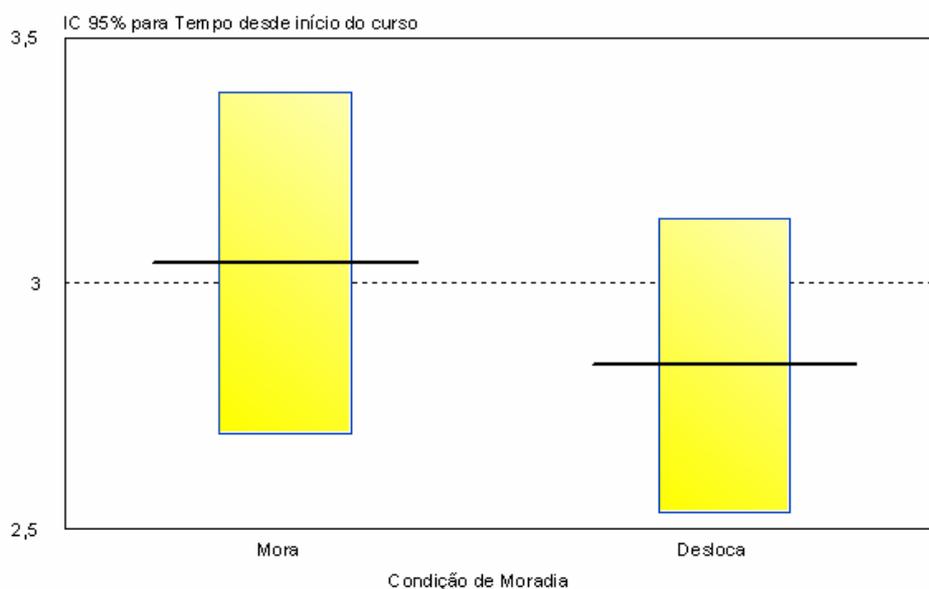


Figura 47 - Intervalo de confiança de 95% para as médias do tempo de realização do curso segundo a condição de moradia dos estudantes.

5.2.2.4 VALOR RECEBIDO COMO APOIO PARA O CURSO

Procedendo-se o contraste das médias no valor médio recebido pelos estudantes que possuem bolsas entre os dois grupos, conclui-se que não há significância estatística entre as duas situações de moradia.

Tabela 13
Análise descritiva do valor recebido como apoio para o curso e a condição de moradia - intervalo de confiança

Dependentes	Independente	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de 95% Confiança para a Média		Mínimo	Máximo
						Limite Inferior	Limite Superior		
VALOR	Mora	66	72,50	161,16	19,84	32,88	112,12	0,00	670,00
	Desloca	119	58,92	128,20	11,75	35,65	82,20	0,00	575,00
	Total	185	63,77	140,56	10,33	43,38	84,16	0,00	670,00

Tabela 14
Análise de Variância (ANOVA) do valor recebido como apoio para o curso e a condição de moradia - intervalo de confiança.

VALOR	Grau de liberdade	Quadrado médio	Estatística F	Significancia.	Decisão Estatística	N.DISC
Entre Grupos	7824,186	1	7824,186	0,395	0,531	n.s.
Dentro dos Grupos	3627592,819	183	19822,912			
Total	3635417,005	184				

n.s.: Não Significativa Estatisticamente ($P > 5\%$).

Tabela 16
Análise de Variância (ANOVA) da renda pessoal e a condição de moradia - intervalo de confiança

RENDA PESSOAL	Grau de liberdade	Quadrado médio	Estatística F	Significância.	Decisão Estatística	N.DISC
Entre Grupos	3657337,507	1	3657337,507	30,407	0,000	**
Dentro Grupos	28626227,656	238	120278,267			
Total	32283565,162	239				

** : Altamente Significativa Estatisticamente, ($P < 1\%$).

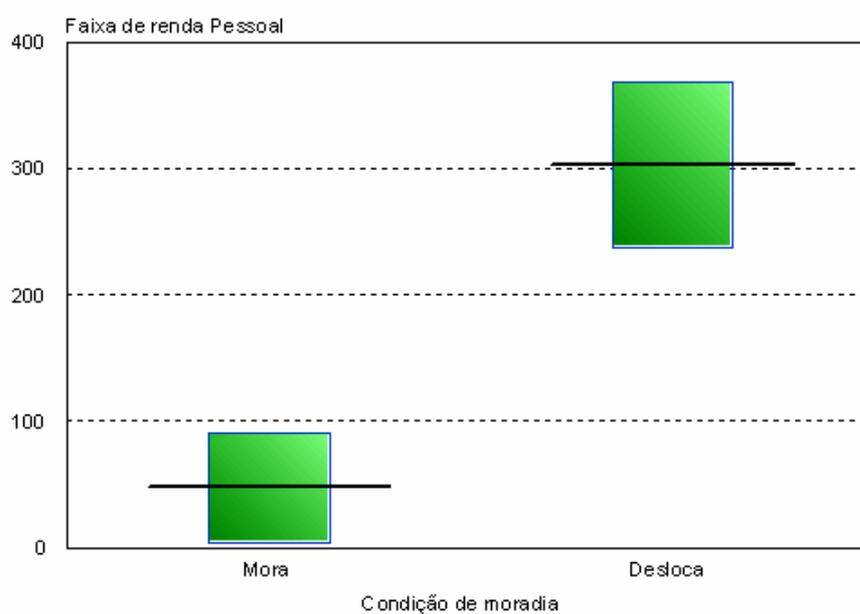


Figura 49 - Intervalo de confiança de 95% para as médias da renda pessoal segundo a condição de moradia dos estudantes.

5.2.2.6 FAIXA DE RENDA FAMILIAR DOS ESTUDANTES

Examinando-se o contraste das médias da faixa de renda familiar entre os dois grupos, conclui-se que há diferença altamente significativa entre as duas situações. Os alunos que moram em Ijuí têm uma renda familiar maior.

Tabela 17
Análise descritiva da renda familiar e a condição de moradia - intervalo de confiança

Dependentes	Independentes	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de 95% Confiança para a Média		Mínimo	Máximo
						Limite Inferior	Limite Superior		
RENDA FAMILIAR									
	Mora	90	2168,67	3360,56	354,23	1464,81	2872,52	0,00	20000
	Desloca	151	677,15	928,24	75,54	527,89	826,41	0,00	5000
	Total	241	1234,15	2291,10	147,58	943,43	1524,87	0,00	20000

Tabela 18

Análise de Variância (ANOVA) da renda familiar e a condição de moradia - intervalo de confiança

RENDAF	Grau de liberdade	Quadrado médio	Estatística F	Significancia.	Decisão Estatística	N.DISC
Entre Grupos	125446135,126	1	125446135,12	26,431	0,000	**
Dentro Grupos	1134352315,497	239	4746243,998			
Total	1259798450,622	240				

** : Altamente Significativa Estatisticamente, ($P < 1\%$).

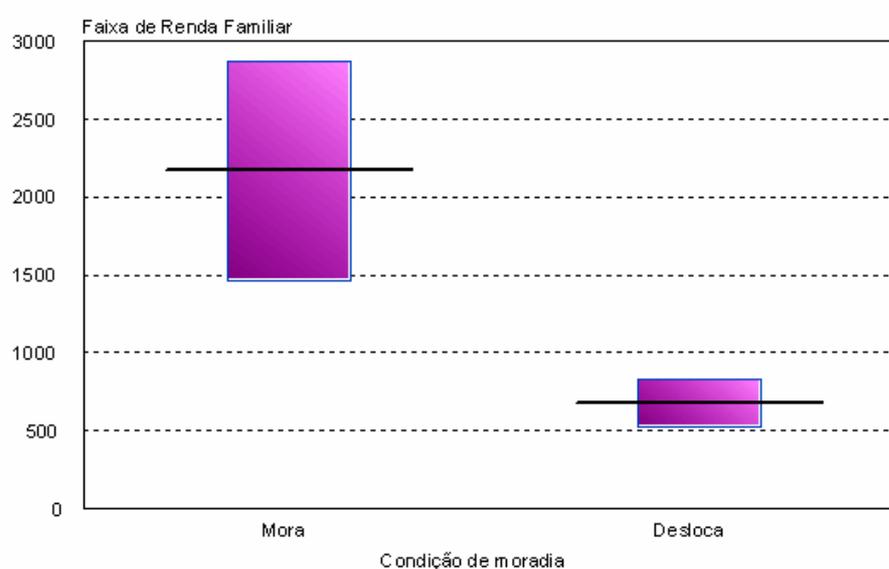


Figura 50 - Intervalo de confiança de 95% para as médias da renda familiar segundo a condição de moradia dos estudantes.

5.2.3 ANÁLISE DE ASSOCIAÇÃO

Para verificar as relações que se estabelecem entre duas variáveis, é necessário um conjunto de medidas não paramétricas que não dependam de parâmetros e que são avaliadas pelas frequências conjuntas, pela posição dos resultados em ambas as variáveis. Entre estas medidas, tem-se o cálculo do Qui-quadrado (χ^2), que é uma medida do grau de associação entre duas variáveis avaliada através das frequências conjuntas observadas e esperadas. Este teste indica a frequência dos valores observados comparativamente aos valores esperados. Deste modo, diz-se que as variáveis estão associadas quando se comportam diferentemente do esperado, evidenciando um padrão não independente de associação de frequências (FRICKE, 2004).

O resultado da análise de associação mostra o grau de relação entre uma variável explicativa e a variável situação de moradia (Tabela 19).

O procedimento feito para todas as variáveis é um teste de hipótese. Por exemplo, dada a hipótese H_0 : a situação de moradia independe do tipo de curso. Caso esta hipótese seja estatisticamente rejeitada, admite-se que existe uma associação entre as variáveis, isto é, diz-se que H_1 : a situação de moradia depende do tipo de curso.

Para determinar o grau de associação, classifica-se o valor do coeficiente de contingência (CC) obtido dentro de um dos intervalos abaixo (FRICKE, 2004):

CC = 0 - independente;	0 < CC < 0.3 - associação fraca;
0.3 < CC < 0.6 - associação média;	0.6 < CC < 0.9 - associação forte;
0.9 < CC < 0.99 - associação fortíssima;	CC = 1 - plenamente associada.

As variáveis tipo de curso, dependência financeira, faixa de renda própria, faixa de renda dos pais e gastos mensais apresentaram um grau médio de associação com a variável situação de moradia.

As variáveis região e distância da cidade de origem apresentaram um grau fraco de associação com a variável situação de moradia.

As variáveis valor recebido como apoio para o curso e tempo de início do curso não apresentaram significância estatística para poder-se concluir sobre seu grau de associação.

Tabela 19

Resultados da análise de associação

Variável	Medida	Valor	Grau de liberdade	Significância.	Decisão Estatística	Coefficiente de contingência*	Grau de associação
Tipo de curso	χ^2	104,562	2	0,000	**	0,549	Média
Dependência. Financeira	χ^2	39,685	1	0,000	**	0,375	Média
Faixa de renda própria	χ^2	55,689	3	0,000	**	0,433	Média
Faixa de renda país	χ^2	34,759	4	0,000	**	0,354	Média
Gasto mensal	χ^2	44,701	4	0,000	**	0,396	Média
Região	χ^2	23,158	2	0,000	**	0,297	Fraca
Distância	χ^2	17,439	3	0,000	**	0,259	Fraca
Valor apoio	χ^2	3,614	3	0,306	n.s.	0,121	n.s
Tempo do curso	χ^2	3,736	2	0,154	n.s.	0,125	n.s

* O coeficiente de contingência serve para relativizar o valor do qui-quadrado permitindo sua interpretação e classificação.

** : Altamente significativa estatisticamente

n.s.: Não significativa estatisticamente

5.2.4 MÉTODO DE CLASSIFICAÇÃO MÚLTIPLA

O entendimento da escolha dos estudantes com relação a sua localização residencial foi construído com base em questões abertas que levantaram a razão e o apreço pela sua atual situação de moradia. As questões são apresentadas a seguir utilizando-se do método de classificação múltipla. Este tratamento faz uma análise quantitativa, qualificada pelos argumentos utilizados pelos estudantes investigados.

A sistematização dos argumentos e a sua repetitividade nas respostas estão visualizados nas Tabelas 20 a 25.

5.2.4.1 RAZÃO PARA TER MUDADO PARA IJUÍ DURANTE O CURSO

As razões que explicam a mudança dos alunos para Ijuí estão apresentadas na Tabela 20, a partir da análise de 90 respondentes.

Tabela 20
Razão para ter mudado para Ijuí durante o curso

RAZÃO PARA TER MUDADO PARA IJUÍ	Presença nas respostas
Carga horária do curso (diurno ou tempo integral)	39,6%
Distância entre Ijuí e sua cidade (longe)	25,0%
Para estudar (melhores condições/ mais tempo)/ aproveitar a infra-estrutura da UNIJUÍ (laboratórios e biblioteca) e realizar atividades extra-curriculares	16,7%
Conseqüências do transporte (cansativo e desgastante)	9,4%
Qualidade do ensino (referente às características do curso e da universidade)	7,3%
Falta de condições de transporte apropriadas a sua necessidade	6,3%
Consideram que o custo de vida em Ijuí favorece a mudança	6,3%
Consideram Ijuí uma cidade melhor que a sua de origem	2,1%
Possibilidade de independência	1,0%

As razões citadas em maior número de vezes pelos alunos, que motivaram sua mudança para Ijuí, foram atribuídas: à exigência do curso no que diz respeito ao turno; a um melhor aproveitamento do curso relacionado ao acesso à infra-estrutura da universidade, tempo para estudar e possibilidade de realizar atividades extra-curriculares.

O fato de haver aula no laboratório no período da tarde, transporte muito cansativo, desfrutar melhor do laboratório e biblioteca. (Estudante do curso de Farmácia).

Meu curso ocupa os turnos manhã e tarde e ficaria muito cansativo ir e voltar todos os dias, mesmo a cidade sendo perto. (Estudante do curso de Fisioterapia).

Não poderia estudar se não morasse aqui devido a distância e pela exigência das aulas. (Estudante do curso de Fisioterapia).

Também foram citadas as características do deslocamento de sua cidade até Ijuí como fatores motivadores (distância, condições de transporte e cansaço gerado pela viagem). As transcrições exemplificam:

Posso descansar mais, viajar é desgastante. Come-se mal e não se descansa.
(Estudante do curso de Administração).

Não existe linha de ônibus direto de minha cidade e poucos estudantes vêm de lá para organizar uma topic. (Estudante do curso de Administração).

5.2.4.2 APREÇO POR MORAR EM IJUÍ DURANTE O CURSO

Entre os estudantes que mudaram para Ijuí, 81,1% declararam que gostam de morar na cidade e 18,9% não gostam. As razões apontadas estão apresentadas na Tabela 21, com dados de 73 respondentes.

Tabela 21

Razão para ter ou não apreço de morar em Ijuí durante o curso

APREÇO POR MORAR EM IJUÍ DURANTE AS AULAS	Presença nas respostas
Gosta porque são melhores as condições de estudo (acesso a infra-estrutura da universidade e maior tempo para dedicação e o relacionamento com os colegas)	17,6%
Gosta da cidade, é calma, boa para se viver, oferece várias oportunidades	13,2%
Gosta porque tem muitos amigos e possibilidade de diversão	8,8%
Gosta porque não precisa viajar e o custo é menor morando em Ijuí	5,4%
Gosta pela independência e privacidade que proporciona	2,2%
Não gosta porque não se adaptou e sente falta da família	7,7%
Não gosta porque a cidade oferece poucas opções	6,6%
Não tem escolha	7,7%

Na distribuição dos estudantes entre os que gostam e os que não gostam de morar em Ijuí, observa-se que os primeiros representam um número expressivamente maior. Algumas razões vão ao encontro da solução dos motivos que os fizeram mudar, como por exemplo, a melhoria das condições de estudo.

Aparece a formação de laços e relações entre amigos como um fator positivo e a falta da família como negativo para a satisfação com a condição de moradia em Ijuí.

As opiniões se contradizem quanto às oportunidades e opções que a cidade oferece. As declarações abaixo de dois estudantes suportam esta afirmação:

A cidade não tem um bom nível cultural e de entretenimento. (Estudante do curso de Nutrição).

Além do acesso fácil a Universidade e bibliotecas, há opção de lazer. (Estudante do curso de Engenharia).

5.2.4.3 RAZÃO PARA CONTINUAR MORANDO EM SUA CIDADE DURANTE O CURSO

As razões que explicam a não moradia dos alunos em Ijuí e o seu conseqüente deslocamento para esta cidade são apresentadas na Tabela 22, referente aos dados de 152 respondentes.

Tabela 22

Razão para deslocar-se para Ijuí durante o curso

RAZÃO PARA CONTINUAR MORANDO EM SUA CIDADE	Presença nas respostas
Estar empregado. Dificuldade de conseguir emprego em Ijuí	58,9%
Laços familiares, amigos, namorado	27,0%
Economicamente mais viável continuar morando na cidade de origem (evita gastos com aluguel, água, luz, transporte urbano, comida e outros).	21,1%
Falta de condições financeiras	9,2%
Dependência financeira dos pais	8,6%
Características da moradia atual	7,9%
Gosta de morar na cidade de origem	3,9%
Distância da cidade de origem	5,3%
Custo da viagem	3,3%
Possibilidade de estágio na cidade de origem	1,3%

Um aspecto significativo apontado na tabela acima é o trabalho. Parte dos alunos que continuam morando em sua cidade durante o curso o fazem principalmente porque possuem emprego naquele local, uma vida estabilizada quanto a laços familiares e amizades.

Minha família mora lá e meu namorado também, mas o principal motivo é que lá eu tenho um trabalho e em Ijuí eu não cheguei a procurar, mas ia ser difícil. (Estudante do curso de Pedagogia).

Também aparece um grupo, constituído por jovens que moram na casa dos pais e dependem financeiramente dos mesmos, os quais atribuem sua decisão ao fato da mudança

para Ijuí incorrer em um maior custo de vida e a falta de condições financeiras dos pais para subsidiar este custo. Os relatos a seguir mostram casos de alunos que possuem este impedimento.

Porque não tenho condições de fazer mais matérias então não há motivo para morar em Ijuí. Também porque os R\$140,00 que gasto com transporte não mantém o meu sustento em Ijuí. (Estudante do curso de Química).

A viagem dura pouco tempo. Além do mais o custo para morar com meus pais se torna menor. Pois se morasse aqui gastaria com aluguel, alimentação, transporte urbano, além de outros gastos (Estudante do curso de Engenharia Elétrica).

Não preciso pagar aluguel, água, luz, compensa pagar ônibus. (Estudante do curso de Informática).

É o mais conveniente para minha família, o custo é menor. (Estudante do curso de Letras).

O custo de morar em Ijuí seria superior ao transporte e também por ser uma distância próxima. (Estudante do curso de Design).

A existência de condições habitacionais pré-estabelecidas, atreladas normalmente a incorporação de certas características de conforto e privacidade é indicada como fator inibidor da mudança. Este resultado vai ao encontro dos resultados de Mulder e Clark (2002) que comentam que a qualidade e o tamanho da casa dos pais é uma variável de impedimento para a saída dos filhos para estudar. Os depoimentos abaixo ilustram este fato:

Pois me sinto melhor e com mais vontade de fazer os trabalhos em ambiente calmo. (Estudante do curso de Design).

Sempre morei na minha cidade, temos residência própria e também a universidade não é distante. (Estudante do curso de Administração).

A distância da cidade de origem até Ijuí é também um dos motivos para a permanência dos estudantes na sua cidade, mesmo não aparecendo com expressividade na tabela acima. Isto pode ser confirmado ao se observar que cerca de 60% dos estudantes moram a distâncias de até 100 km de Ijuí.

A viagem não é muito longa e gastaria muito mais com o aluguel aqui do que gasto com o transporte. (Estudante do curso de Administração).

5.2.4.4 APREÇO PELO DESLOCAMENTO

A avaliação das condições de deslocamento mostrou que 62,5% dos estudantes não estão satisfeitos e 37,5% estão satisfeitos ou conformados. As razões apontadas estão apresentadas na Tabela 23, com base em 136 respondentes.

Tabela 23

Razão para ter ou não apreço pelo deslocamento durante o curso

APREÇO PELO DESLOCAMENTO	Respostas
Gosta pelo pouco tempo gasto na viagem	3,6%
Gosta pois a distância é pequena	2,9%
Gosta pelo baixo custo	2,3%
Gosta pois considera eficiente/prático	2,9%
Gosta pois utiliza o tempo de viagem para descansar	2,2%
Gosta pois utiliza o tempo de viagem para estudar	2,2%
Gosta pois utiliza o tempo de viagem para descontrair / diversão	2,9%
Gosta pela segurança	3,6%
Gosta pois proporciona integração com o grupo	2,2%
Não gosta porque é cansativo	48,2%
Não gosta pois considera o tempo de viagem perdido (na estrada, esperando o ônibus, aumentando o itinerário para pegar alunos)	14,6%
Não atende as necessidades de deslocamento, falta de flexibilidade nos horários dos ônibus e falta de qualidade do transporte (falta de conforto)	2,2%
Não gosta devido ao custo	6,6%
Não gosta pois prejudica o estudo e o trabalho	5,8%
Não gosta pelo risco de vida no transito (acidentes/má conservação das estradas)	5,1%
Não gosta pela distância	3,6%
Não gosta pelo desgaste do veículo (quando particular)	2,2%
Não tem outra alternativa/acostumou-se	7,3%

Os depoimentos mostram que quase a metade dos estudantes aponta o cansaço da viagem como causa de sua insatisfação.

É cansativo, as vezes a aula termina mais cedo, temos que esperar o horário de saída do ônibus. (Estudante do curso de Direito).

É cansativo, a van passa para me pegar em casa as 6 horas e só volta de noite. Quando estou de estágio pego o ônibus de linha as 5 horas da manhã e só volto a noite.(Estudante do curso de Direito).

Poderia estudar mais, não seria tão corrido para me deslocar até a universidade, é cansativo.(Estudante do curso de Administração).

A estrada tem muitos buracos e a viagem é horrível, muito cansativo e desgastante. (Estudante do curso de Administração).

As características da viagem como custo, tempo, segurança e distância são para alguns estudantes considerados aspectos positivos e para outros negativos, dependendo de cada caso. As menores distâncias, curto tempo de viagem e o baixo custo são características que contribuem de forma positiva para a viagem, em contraste com maiores distâncias, longo tempo de viagem e maior custo do transporte.

Quanto aos aspectos positivos, a viagem é lembrada por propiciar um momento de integração entre os estudantes e um tempo aproveitado por alguns para descansar e estudar.

Momento de descanso, leitura rápida, troca de idéia com outros universitários. (Estudante do curso de Economia).

Muito seguro e barato. Integração entre amigos. (Estudante do curso de Economia).

5.2.4.5 CONSENTIMENTO E CONDIÇÃO PARA MUDAR-SE PARA IJUÍ

Da amostra de 152 estudantes entrevistados que não moram em Ijuí, apenas 40% consideraram a possibilidade de mudança. As razões apontadas estão apresentadas na Tabela 24 e podem ser divididas em: possibilidades econômicas, possibilidades relacionadas a uma maior dedicação à universidade, possibilidade de menor custo de moradia, possibilidade de melhorar as condições de vida e independência dos pais.

Tabela 24

Condição para mudar-se para Ijuí durante o curso

O QUE LEVARIA A MUDAR-SE PARA IJUÍ	Presença nas respostas
Possibilidade de arrumar um emprego	11,4%
Possibilidade de realizar atividades extracurriculares	10,1%
Exigência do curso (por exemplo, curso diurno ou disciplinas diurnas)	6,7%
Possibilidade de moradia gratuita ou de baixo custo	9,4%
Adiantar disciplinas	9,4%
Melhorar as condições de vida no sentido de não precisar mais viajar	9,4%
Possibilidade de obter bolsa de monitoria ou de pesquisa	8,15
Possibilidade de independência dos pais.	5,4%

As transcrições abaixo ilustram algumas declarações:

No início vinha de ônibus, mas o tempo de ida e volta era maior que o tempo de aula e o perigo era muito grande, então resolvi morar em Ijuí. (Estudante do curso de Letras).

Só moro em Ijuí quando faço matérias de férias, porque nas férias não tem ônibus. (Estudante do curso de Administração).

Viria morar em Ijuí pela independência dos pais e possibilidade de moradia gratuita, além de poder realizar atividades extracurriculares. (Estudante do curso de Pedagogia).

5.2.4.6 EVENTUAIS PREJUÍZOS ACADÊMICOS POR NÃO MORAR EM IJUÍ

Entre os 152 estudantes entrevistados que não moram em Ijuí, 54% consideram que seu desempenho acadêmico é prejudicado e poderia ser melhorado. As razões apontadas são apresentadas na Tabela 25.

Tabela 25

Motivo para o desempenho prejudicado no curso

DESEMPENHO PREJUDICADO POR NÃO MORAR EM IJUÍ	Presença nas respostas
Cansaço da viagem dificulta o aprendizado.	20,4%
Tempo para estudo gasto no deslocamento.	13,2%
Acesso limitado a infra-estrutura da universidade (biblioteca e laboratórios).	11,2%
Dificuldade de participação em atividades extra-curriculares (estágios/pesquisas/palestras/eventos).	10,5%
Dificuldade de realizar trabalhos e estudo em grupo.	4,6%
Dificuldade de estar atualizado sobre as notícias do curso.	2,0%
Dificuldade de interação com os professores e colegas.	2,0%
Impossibilidade de fazer um número maior de disciplinas.	0,7%
Dificuldade de se matricular em determinadas disciplinas devido à oferta de horários.	0,7%
Dificuldade de participar em aulas extra-classe.	0,7%

Os argumentos evidenciam que cansaço e desgaste com a viagem foram os motivos mais citados pelos estudantes. Tais motivos trazem como conseqüências a dificuldade no aprendizado em sala de aula e o impedimento de maior dedicação ao estudo pelo tempo despendido em deslocamento.

No suporte deste argumento, um estudante declara que o tempo de deslocamento é um período que poderia ser melhor aproveitado:

Porque perdemos muito tempo com a viagem e ficamos cansados, sendo que nesse tempo poderíamos descansar ou estudar. (Estudante do curso de Direito).

A dificuldade de acesso à infra-estrutura da universidade, como laboratórios, salas de estudo e biblioteca, freqüentemente associada a transbordo, demora, espera e cansaço traz conseqüências importantes no aprendizado do aluno. Este problema desencadeia uma questão

fundamental que é a possibilidade de envolvimento do aluno em atividades extracurriculares, como estágio, pesquisa, extensão, trabalho em grupo, participação em cursos e eventos.

Do relato dos estudantes, podem-se retirar alguns fragmentos que traduzem as condições de insatisfação com o desempenho no curso. Sobre a dificuldade de acesso a infraestrutura da universidade um estudante declara:

Dificuldade de pesquisar na biblioteca e estudar em grupo. Não se tem muito acesso aos livros, aos cursos dados, aos eventos, etc. Às vezes, preciso me deslocar para Ijuí para fazer trabalhos e nem sempre posso.
(Estudante do curso de Letras)

O tempo de dedicação à vida acadêmica é comentado pelos estudantes, que não conseguem se dedicar tanto quanto consideram necessário.

Se morasse aqui, poderia dedicar tempo integral aos estudos. Também poderia investir e me dedicar a outras atividades ligadas a faculdade e ao meu curso. (Estudante do curso de Direito).

O envolvimento do aluno na vida acadêmica, na perspectiva de estabelecer relações com colegas e professores também traz conseqüências negativas para sua formação. Outra razão citada é a impossibilidade de se matricular nas disciplinas desejadas por falta de disponibilidade para estar na universidade em determinados horários.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DA HABITAÇÃO DOS ESTUDANTES

Para a caracterização da habitação dos estudantes em Ijuí, foram levantados os seguintes aspectos: mobilidade, tipo de habitação, localização, gastos com habitação, arranjo de moradia, características gerais da habitação e avaliação das condições habitacionais.

5.3.1 MOBILIDADE HABITACIONAL INTRA-URBANA

A pesquisa indicou que apenas 12,4% dos estudantes moram na mesma residência desde que se mudaram para Ijuí. Cerca de 50% já mudaram de residência 1 ou 2 vezes, 30% entre 3 e 4 vezes e o restante mais de 5 vezes. Estes resultados confirmam a alta mobilidade deste segmento, assinalada na literatura por trabalhos como o de Hensher e Taylor (1983). O tempo médio numa mesma moradia é 1 ano e 9 meses, sendo que 2 meses foi o tempo mínimo e 4 anos e oito meses foi o tempo máximo ocorrido nas respostas.

5.3.2 TIPO DE HABITAÇÃO

Diante da oferta habitacional local, os estudantes escolhem entre morar em apartamentos, casas, hotéis e pensões. Existe a possibilidade de moradia na casa do estudante da UNIJUÍ, com uma estrutura de 12 apartamentos num total de 72 vagas, que, no entanto, não apareceu nesta amostra.

Apartamentos são a opção mais encontrada entre os estudantes, seguido de casas e pensões.

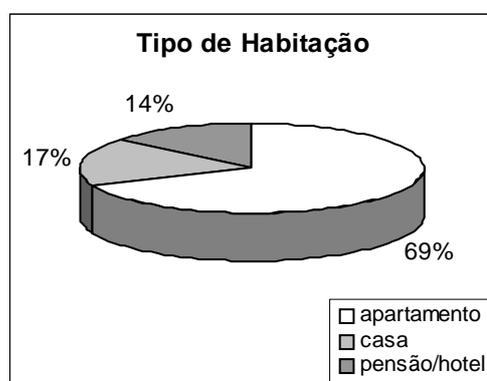


Figura 51 - Tipo de habitação ocupada por estudantes

As figuras a seguir ilustram alguns prédios ocupados por estudantes em Ijuí.



Figura 52– Moradia ocupada por estudantes em Ijuí



Figura 53 – Moradia ocupada por estudantes em Ijuí



Figura 54 – Moradia ocupada por estudantes em Ijuí

5.3.3 LOCALIZAÇÃO

Como esperado (RUGG et al. 2000; SMITH, 2002), há uma tendência dos estudantes agrupam-se em áreas específicas: os estudantes escolhem habitações ou no centro da cidade ou em bairros próximos ao campus universitário. Não apareceram nesta amostra, estudantes que moram em outro local de Ijuí.

A escolha do centro está atrelada ao acesso a facilidades concentradas na zona central, como lojas, supermercados, opções de entretenimento e acesso a ônibus.

Quanto aos bairros próximos à universidade, os fatores distância da universidade e vizinhança contribuem para a escolha desta localização. O fato de haver uma concentração de estudantes nestes bairros é um fator atrativo, no que se refere à vizinhança e ao entorno, que se configura gradativamente para atender às demandas destes jovens, com a abertura de bares, boates, fotocópias, padarias, supermercados e lojas.

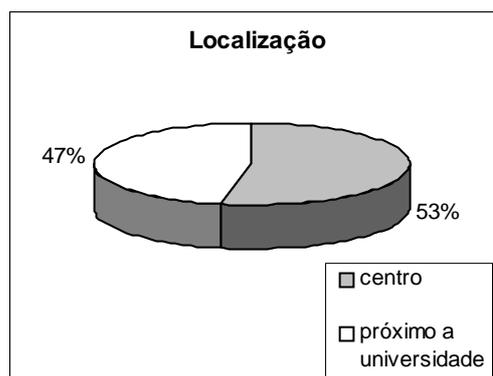


Figura 55 – Localização da habitação

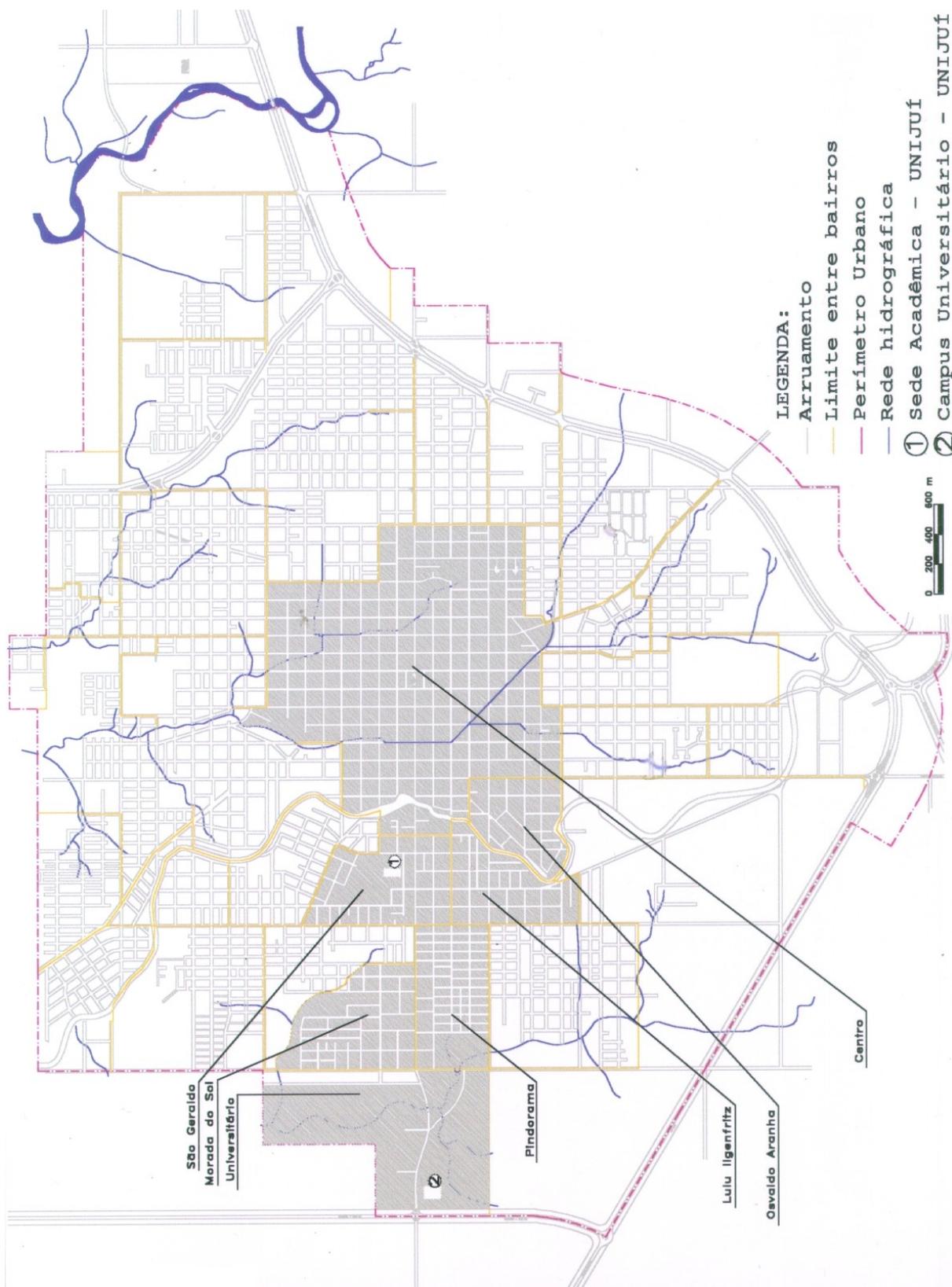
Tabela 26

Localização da habitação por bairro

LOCALIZAÇÃO	BAIRRO	Nº	%
Centro	Centro	48	53,9
	São Geraldo	32	36,0
Próximo a universidade	Osvaldo Aranha	1	1,1
	Pindorama	2	2,2
	Morada do Sol	3	3,4
	Universitário	2	2,2
	Lulu	1	1,1
	Total	89	100,0

A Figura 56, do centro urbano de Ijuí, identifica os bairros que foram citados pelos estudantes, assim como a localização do Campus Universitário e da Sede Acadêmica da UNIJUÍ.

Quanto à avaliação da proximidade e facilidade de acesso de sua residência à comércio, serviços de entretenimento e transporte, os estudantes consideram este acesso parcial (54%) ou completo (43,7%) e em geral demonstram satisfação. Este resultado está atrelado à localização, uma vez que se observam essas características tanto no centro como nas proximidades da universidade.



FONTE: Prefeitura Municipal de Ijuí.

ELABORAÇÃO: UNIJUÍ – Laboratório de Geoprocessamento e Análise Territorial.

Figura 56 – Centro urbano de Ijuí e os bairros nos quais residem os alunos participantes da amostra

5.3.4 GASTOS MENSAIS COM A HABITAÇÃO

O levantamento dos gastos mensais dos estudantes com a habitação considerou, além do aluguel, os demais gastos com água, luz, telefone fixo e despesas correntes com a manutenção do lar. O objetivo neste item foi verificar o quanto um estudante gasta para manter uma moradia independente. Os resultados mostram que o gasto mensal se distribui na faixa entre R\$ 101,00 e R\$ 250,00 para 69% da amostra. Maiores valores, na faixa entre R\$ 251,00 e R\$ 300,00 e entre R\$ 301,00 e R\$ 350,00 são indicados por estudantes que assumem sozinhos as despesas ou dividem apenas com uma pessoa (12% e 19% dos casos respectivamente). Os resultados dos gastos aparecem relacionados com o arranjo de moradia, comentado a seguir.

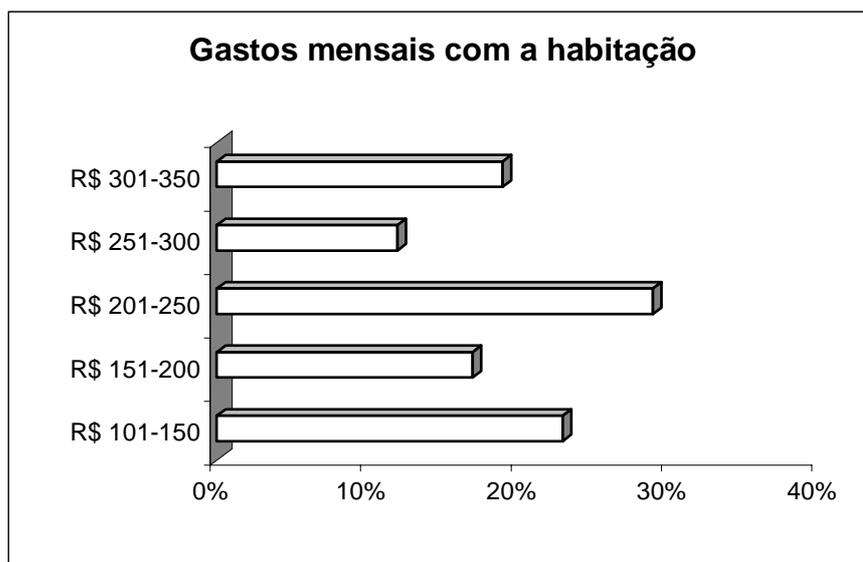


Figura 57 – Gastos totais mensais com a habitação (valores individuais)

Considerando apenas o gasto com o aluguel, em média os estudantes pagam individualmente entre R\$ 50,00 e R\$ 150,00 ficando nesta faixa cerca de 87,3% dos entrevistados.

A Figura 58 apresenta a distribuição dos gastos individuais e mensais dos estudantes entrevistados por tipo de despesa. Apenas os gastos com IPTU referem-se ao valor da despesa anual e por este motivo não estão incluídos nas informações da Figura 57. O gasto individual com o IPTU é para 90% dos entrevistados inferior a R\$ 50,00 por ano. As despesas do lar, que incluem condomínio (se for o caso), manutenção, limpeza e outros

gastos são até R\$ 50,00 para 61%, de R\$ 51,00 a R\$ 100,00 para 20,3% e de R\$ 101,00 a R\$ 150,00 para 15,3%. Os gastos com água, luz e telefone fixo aparecem com até R\$ 50,00 para 69,2%, seguidos de valores entre de R\$ 51,00 a R\$ 100,00 para 25,6%. Apenas 5,2% pagam mais de R\$101,00.

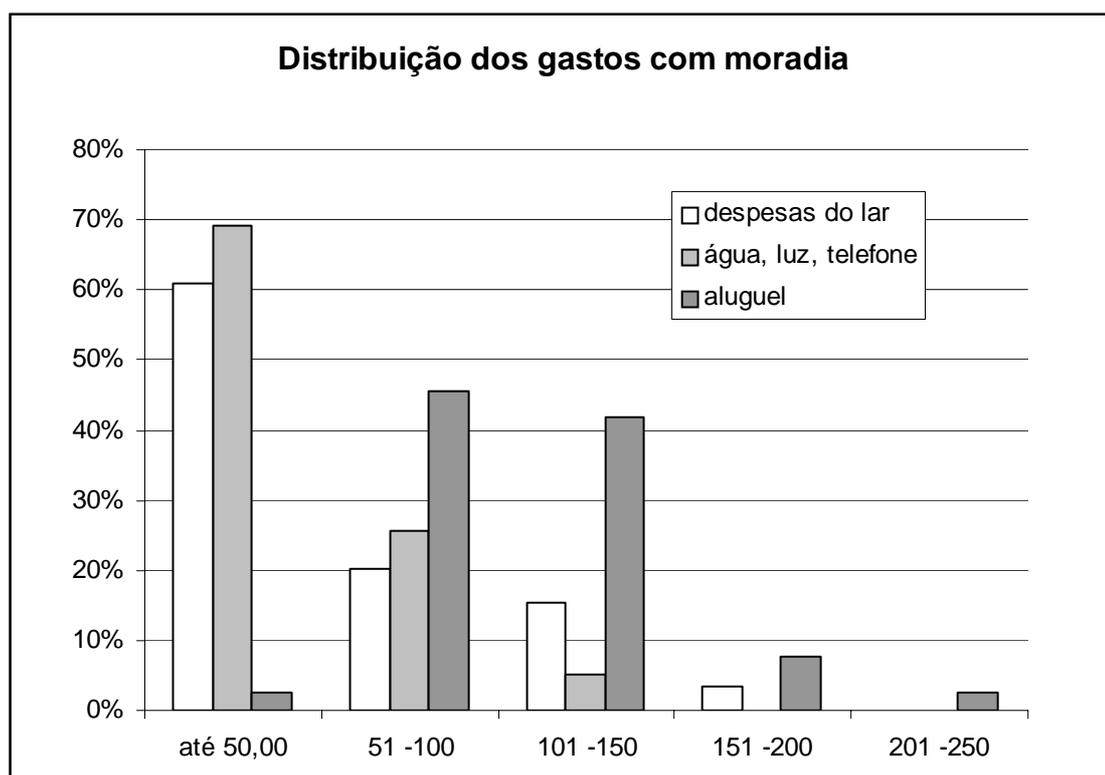


Figura 58 – Distribuição dos gastos com a habitação

5.3.5 ARRANJO DE MORADIA

O arranjo de moradia mais encontrado entre os estudantes pesquisados é em grupo, aparecendo apenas 3% que moram sozinhos. O arranjo em grupo é entre 2 a 4 pessoas para 79% dos estudantes e normalmente se forma entre amigos ou colegas (63%), seguido de parentes ou outros. Os estudantes que moram em pensões (13%) incluíram no arranjo de moradia todos os pensionistas, aparecendo um número de moradores de 5 a 8 pessoas.

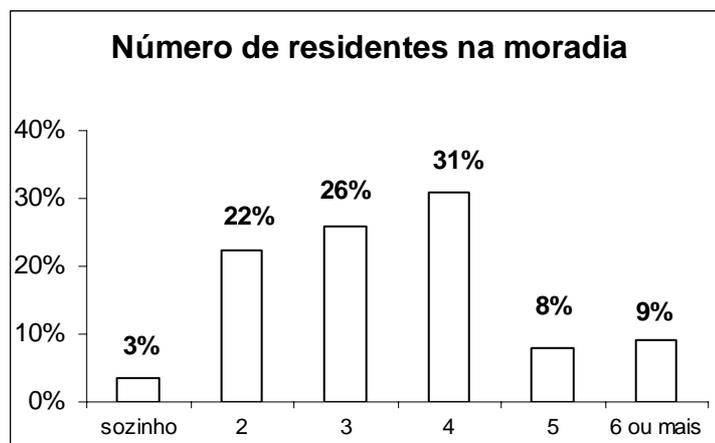


Figura 59 – Número de residentes na moradia

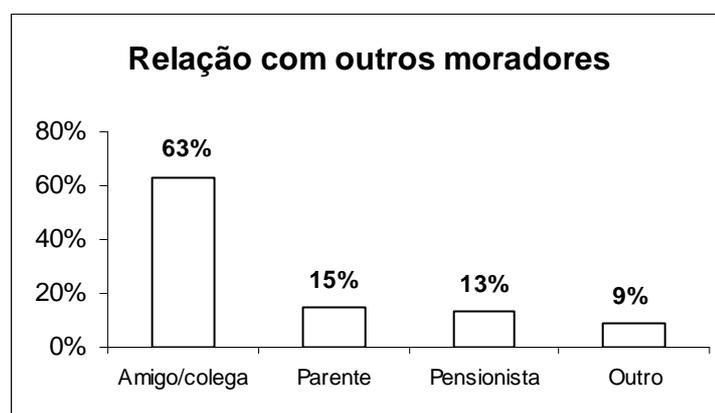


Figura 60 – Relação com outros moradores

5.3.6 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA HABITAÇÃO

A habitação dos estudantes tem menos de 3 cômodos para 7%, de 4 a 6 cômodos para 54% e mais de 6 para os restantes 39%. Calculando a relação número de pessoas por cômodo, observa-se uma densidade habitacional média de 0,603 habitantes/cômodo ou 1,66 cômodos/habitante. Este número foi obtido com a inclusão de todos os cômodos da habitação.

Quanto à existência da vaga de garagem, 78,9% dos estudantes declaram que sua habitação não a possui.

A avaliação da privacidade oferecida pela moradia se refere a como o estudante se sente dentro de sua moradia, se ele consegue ficar sozinho e manter seus pertences fora do acesso de outros moradores. Os resultados basicamente se dividem entre parcial (66,3%) e

total (28,8%). Neste quesito, foi também questionada a independência no uso da cozinha e do banheiro segundo o padrão de uso, ou seja, as necessidades do estudante. Estes dois últimos aspectos são considerados na literatura por Hole e Taylor (1978) como críticos da moradia em grupo. Os entrevistados indicaram independência parcial ou total tanto para o uso da cozinha como do banheiro.

Observa-se que, mesmo morando em grupo, a percepção de privacidade está relacionada ao convívio dos moradores e ao estabelecimento de uma relação de respeito entre eles. O mesmo ocorre no uso do banheiro e cozinha, que mesmo sendo uso parcelado entre os moradores, foi considerada, como condição para caracterizar a independência no uso, o acesso irrestrito a estes ambientes.

Quanto à existência prévia de mobília na habitação, os resultados mostram uma distribuição equilibrada entre imóveis que não incorporavam mobílias (53%) e aqueles que eram parcial ou totalmente mobiliados (47%). Os dados mostram que todas as pensões são total ou parcialmente mobiliadas. As casas são mobiliadas em 53% dos casos e 66% dos apartamentos são sem mobília.

Os imóveis mobiliados, especialmente as pensões, refletem uma oferta projetada para o público alvo estudantes.

Em 93,3% dos casos a habitação, segundo os estudantes, incorpora itens de conforto, aqui relacionado à facilidade para instalação de eletrodomésticos e eletroeletrônicos.

A posição de 75,5% dos estudantes sobre a existência, na habitação, de um local satisfatório para estudar é afirmativa. Este local é identificado, na grande maioria das vezes, como o quarto e a sala de estar e não um local específico para estudo, como um escritório por exemplo.

5.3.7 AVALIAÇÃO GERAL DAS CONDIÇÕES HABITACIONAIS

Para o cálculo do índice de condição habitacional, explicado no capítulo da metodologia, são apresentadas inicialmente as análises para cada variável. Para tal, as variáveis que possuíam as mesmas categorias de resposta foram agrupada.

O critério de análise parte da comparação da percentagem atingida de cada item em relação ao nível máximo possível ideal, que é 100% ou 450 pontos, correspondente à maior satisfação por parte do entrevistado com relação a variável avaliada.

As variáveis facilidade e acesso ao comércio e lazer, privacidade, independência no uso do banheiro e independência no uso da cozinha possuem três categorias e formam o primeiro grupo de análise. Pode-se observar que a variável privacidade atingiu o menor valor em relação ao seu máximo, 61,9%, seguidos do acesso ao comércio e lazer com 70,7%, uso da cozinha com 73,3% e uso do banheiro com 75%. Estes valores mostram que em geral a satisfação com estes itens está acima da média.

Tabela 27
Grupo com três categorias – Pontos obtidos, pontos ponderados e % atingido do nível máximo

COMÉRCIO E LAZER	Peso	0	2,5	5	70,7%
	Categoria	Nenhuma	Parcial	Total	Total
	Nºde resposta (f _i)	2	47	38	$\Sigma f_i = 87$
	Pontos (p _i)	0	117,5	190	$\Sigma p_i = 307,5$
	Ponderados = $(\Sigma p_i \cdot f_i) / (\Sigma p_i) (\Sigma f_i)$				0,47
PRIVACIDADE	Peso	0	2,5	5	61,9%
	Categoria	Nenhuma	Parcial	Total	Total
	Nºde respostas	4	53	23	80
	Pontos	0	132,5	115	247,5
	Ponderados				0,41
BANHEIRO	Peso	0	2,5	5	75%
	Categoria	Nenhuma	Parcial	Total	Total
	Nºde respostas	5	35	50	90
	Pontos	0	87,5	250	337,5
	Ponderados				0,50
COZINHA	Peso	0	2,5	5	73,3%
	Categoria	Nenhuma	Parcial	Total	Total
	Nºde respostas	6	36	48	90
	Pontos	0	90	240	330
	Ponderados				0,48

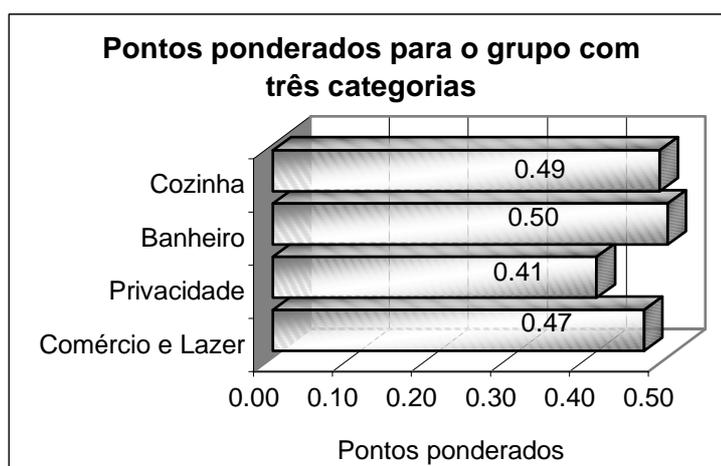


Figura 61 – Índices do grupo de atributos com três categorias de resposta

As variáveis incorporação de itens de conforto e local para estudo, ambas com duas categorias, foram reunidas no grupo 2. A avaliação da variável incorporação de itens de conforto apresentou 93,3% do nível máximo possível e a existência de local para estudo 75%. Observa-se que a exigência para qualificar o lugar de estudo é bastante modesta, sendo muitas vezes relegada apenas à existência de uma escrivaninha.

Tabela 28

Grupo com duas categorias – Pontos obtidos, pontos ponderados e % atingido do nível máximo

CONFORTO	Peso	5	0	93,3%
	Categoria	Sim	Não	Total
	Nº (f _i)	84	6	Σf _i = 90
	Pontos (p _i)	420	0	Σp _i = 420
	Ponderados = $(\sum_{i=1}^n p_i \cdot f_i) / (\sum_{i=1}^n p_i) (\sum_{i=1}^n f_i)$			0,93
ESTUDO	Peso	5	0	75%
	Categoria	Sim	Não	Total
	Nº	66	22	88
	Pontos	330	0	330
	Ponderados			0,75

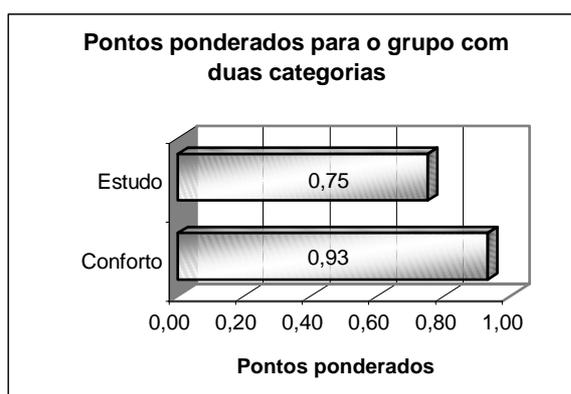


Figura 62 – Índices do grupo de atributos com duas categorias de resposta

Finalmente, as variáveis que foram avaliadas numa escala de cinco categorias e que compreendem a avaliação das condições de iluminação, conforto acústico, insolação e vista para o verde formam o grupo 3. Observa-se que o item que atingiu o valor mais próximo do máximo possível, ou ideal, foi a iluminação com 76,6% , seguido da insolação com 71,2%, vista para o verde com 67% e o conforto acústico com 63,8%.

Com base na análise dos resultados da pontuação ponderada de cada item avaliado pelo entrevistado, observa-se um maior contentamento com a iluminação e uma menor satisfação com o conforto acústico. Contudo, os valores dos indicadores são muito próximos com relação a sua ordem de grandeza.

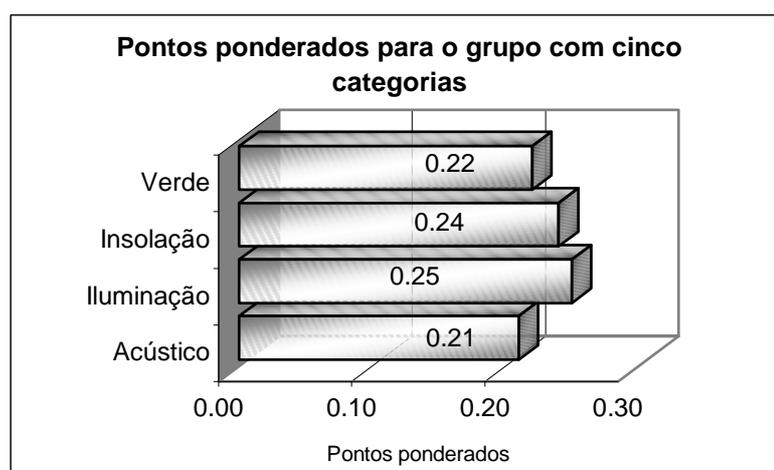


Figura 63 – Índices do grupo de atributos com cinco categorias de resposta

Tabela 29

Grupo com cinco categorias – Pontos obtidos, pontos ponderados e % atingido do nível máximo

ACÚSTICO	Peso	5	4	3	2	1	63,8%
	Categoria	FS	S	N	I	FI	Total
	Nº (f _i)	7	40	16	17	10	$\Sigma f_i = 90$
	Pontos (p _i)	35	160	48	34	10	$\Sigma p_i = 287$
	Ponderados = $(\Sigma p_i \cdot f_i) / (\Sigma p_i) (\Sigma f_i)$						0,21
ILUMINAÇÃO	Peso	5	4	3	2	1	76,6%
	Categoria	FS	S	N	I	FI	Total
	Nº	25	38	12	11	2	88
	Pontos	125	152	36	22	2	337
	Ponderados						0,25
INSOLAÇÃO	Peso	5	4	3	2	1	71,2%
	Categoria	FS	S	N	I	FI	Total
	Nº	13	44	16	12	4	89
	Pontos	65	176	48	24	4	317
	Ponderados						0,23
VERDE	Peso	5	4	3	2	1	67%
	Categoria	FS	S	N	I	FI	Total
	Nº	15	35	13	18	8	89
	Pontos	75	140	39	36	8	298
	Ponderados						0,22

A pontuação ponderada permite a comparação entre os grupos e a obtenção de um valor global. Este valor representa o índice de condição habitacional e reflete a avaliação geral da habitação.

A Tabela 30 mostra a média, o desvio padrão e o coeficiente de variação da avaliação geral observada para a pontuação, os pontos ponderados e a percentagem atingida do valor máximo.

A média das respostas foi 321,15 pontos com um desvio padrão de 44,44 e com um coeficiente de variação de 13,84%, o que representa um valor confiável como média.

Comparando-se com o máximo possível de 450 pontos, percebe-se um bom resultado quanto às características da habitação.

A análise dos pontos ponderados apresenta um maior coeficiente de variação, 53,61% representando uma maior variabilidade dos dados.

Por fim, a análise do percentual atingido mostra uma média de 72,78% com um desvio padrão de 8,7 e um coeficiente de variação de 11,99%.

Estes resultados mostram que as habitações avaliadas atingem 73% das características mais favoráveis possíveis, considerando a facilidade e acesso, privacidade, uso do banheiro e cozinha, incorporação de itens de conforto, existência de mobília, conforto acústico, iluminação, insolação e vista para o verde.

Tabela 30
Geral observado

	Média ± Desvio padrão	Coeficiente de Variação
Pontos	321,15 ± 44,44	13,84%
Ponderados	0,4484553 ± 0,2404461	53,62%
% atingido	72,78 ± 8,7243975	11,99%

5.4 CARACTERIZAÇÃO DO DESLOCAMENTO DOS ESTUDANTES

Para a caracterização do deslocamento dos estudantes foram levantadas as seguintes variáveis: tipo de transporte, periodicidade do deslocamento, gastos, tempo de viagem e distância. Os dados revelam condições de deslocamento que contribuem para que os estudantes continuem morando em suas cidades, seja pelo tempo de deslocamento, pelas distancias, pela existência de ônibus fretado e, finalmente, pelo baixo custo de transporte.

5.4.1 TIPO DE TRANSPORTE

O ônibus fretado é o tipo de transporte para 79,6% dos alunos. Outros meios de transporte utilizados pelos estudantes são o ônibus de linha (12,5%), Van ou Kombi (3,9%), carro próprio (3,3%) e carona (0,7%).

5.4.2 PERIODICIDADE DO DESLOCAMENTO

Quanto a periodicidade do deslocamento, em torno de 9,2% deslocam-se 1 ou 2 dias na semana, 46% de 3 a 4 dias e os restantes 44,8% todos os dias da semana.

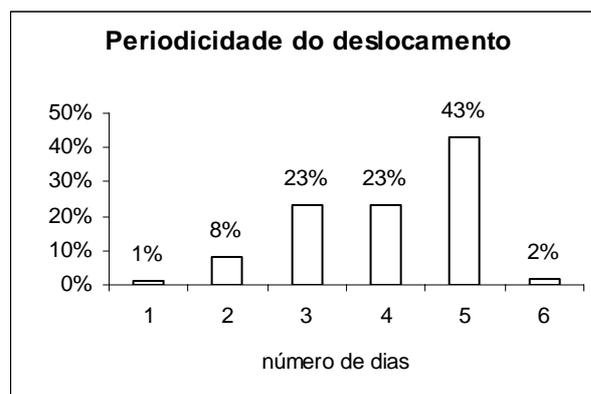


Figura 64 – Periodicidade do deslocamento

5.4.3 GASTOS COM TRANSPORTE

O levantamento dos gastos com transporte mostra que a grande maioria dos estudantes gastam no máximo R\$ 70,00 reais mensais com o deslocamento. A distribuição em faixas de valores foi: 9,6% gastam menos de R\$20,00 reais, 60,5% gastam entre R\$20,00 e R\$ 70,00 reais, 26,3% entre 71 e 150 reais e os restantes 4,6% mais de 150 reais.

Os gastos variam em função da distância percorrida, do número de dias que o estudante ocupa o transporte e do tipo de transporte utilizado.

Considerando o transporte com ônibus fretado, pode-se dizer que para distâncias menores que 50 Km, o gasto médio diário é R\$ 3,00. Neste caso, um aluno que se desloca todos os dias da semana em média gasta R\$ 15,00 por semana ou 60,00 por mês. Para distâncias entre 51 e 100 Km, o gasto médio diário é R\$ 4,00. Para a periodicidade de 5 dias, o gasto é de R\$ 20,00 por semana e R\$ 80,00 por mês. Finalmente, para distâncias acima de 100 Km o gasto médio diário é R\$ 7,00. Para a periodicidade de 5 dias, o gasto é de R\$ 35,00 por semana e R\$ 140,00 por mês.

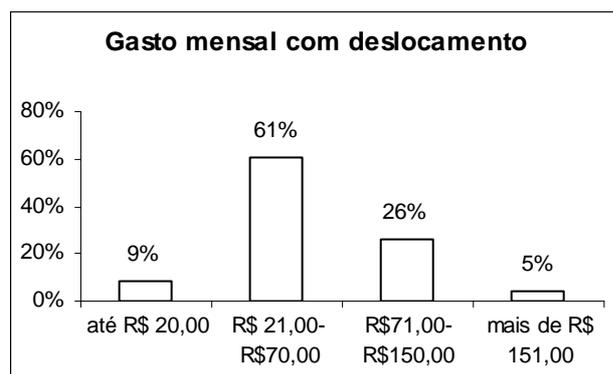


Figura 65 - Gastos com transporte

5.4.4 TEMPO DE VIAGEM

Cerca de 31,8% dos estudantes levam menos de 60 minutos de viagem de sua casa até a universidade, 39,7% entre 60 e 90 minutos e 28,5% mais de 90 minutos. Este tempo refere-se apenas ao percurso da viagem, não computando paradas e esperas, o que provavelmente significaria um aumento nos números.

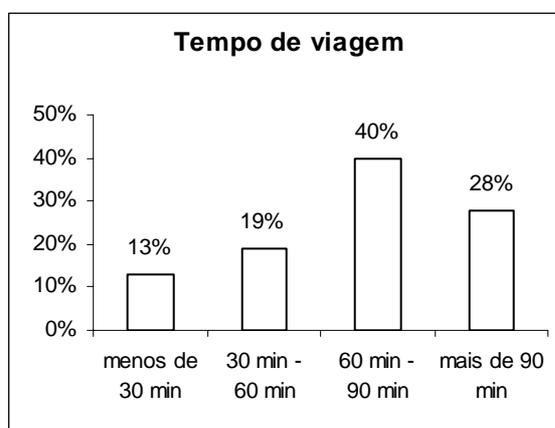


Figura 66 - Tempo de viagem

5.4.5 DISTÂNCIA PERCORRIDA

As distâncias percorridas são de até 100 Km para a grande maioria dos estudantes, sendo que para quase a metade (43,7%) o deslocamento não ultrapassa 50 Km.

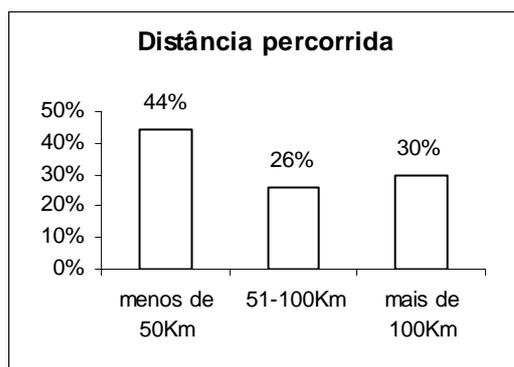
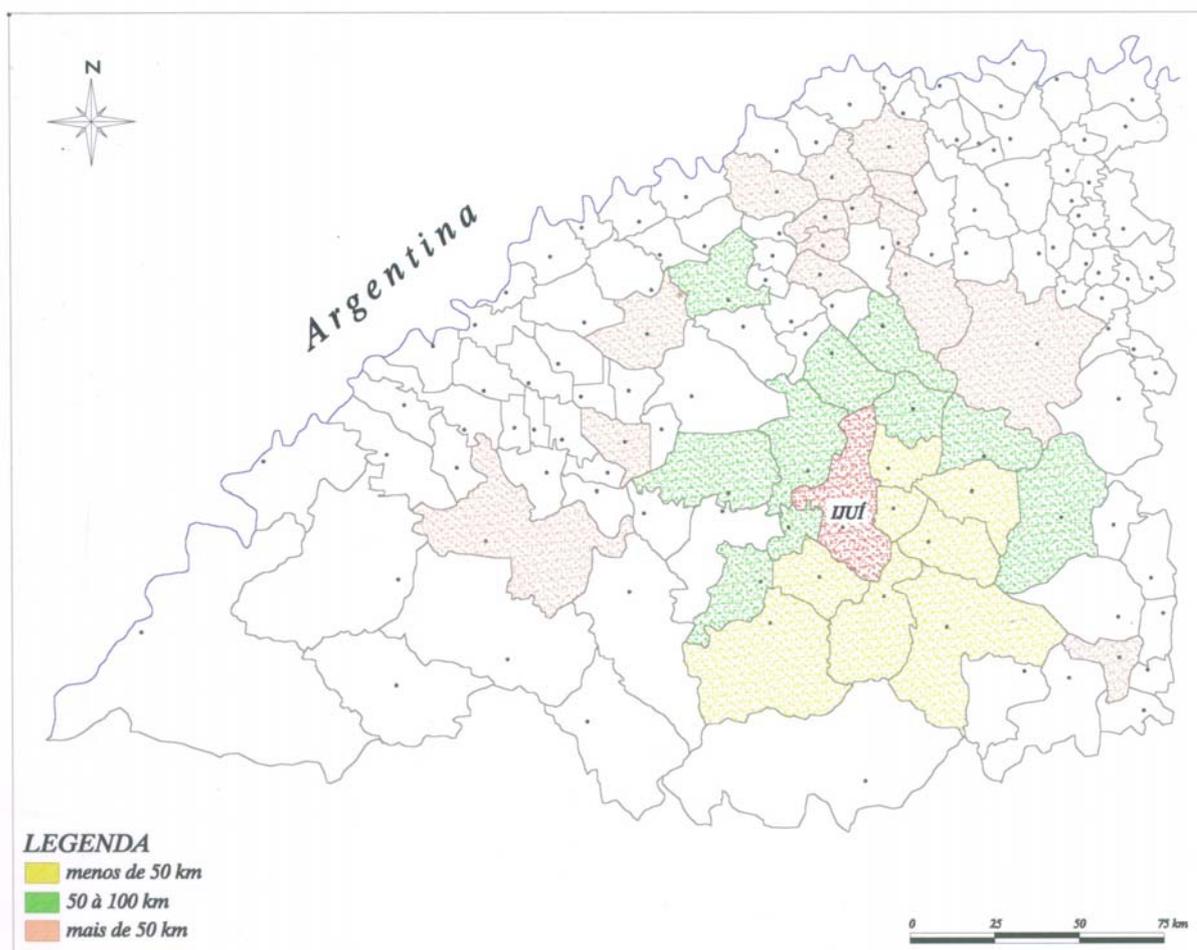


Figura 67 - Distância de viagem

A Figura 68 mostra as cidades de moradia dos estudantes que participaram da pesquisa (apenas aqueles na situação de deslocamento). A localização destas cidades revela uma abrangência da universidade especialmente na região noroeste do Estado.



FONTE: Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS – Divisão de Geografia e Cartografia – 1997.

ELABORAÇÃO: UNIJUÍ – Laboratório de Geoprocessamento e Análise Territorial.

Figura 68 – Municípios de procedência dos estudantes (da amostra) da UNIJUÍ – Campus Ijuí. Distâncias rodoviárias a partir de Ijuí

5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Este capítulo identificou quais as variáveis explicativas da situação de moradia dos estudantes da UNIJUI quanto a morar ou não em Ijuí. Estas variáveis basicamente podem ser divididas em: características socioeconômicas individuais e familiares, como renda, dependência financeira dos pais, se exerce atividade remunerada; características do curso como número de disciplinas, turno do curso, apoio financeiro da universidade; e finalmente, características referentes à cidade de origem como a distância.

Foram também exploradas as circunstâncias habitacionais dos estudantes que moram em Ijuí. O levantamento mostrou que os estudantes gastam com o aluguel, em média e individualmente, entre R\$ 50,00 e R\$ 150,00 ficando nesta faixa cerca de 87,3% dos entrevistados. Considerando o gasto mensal para manter a moradia independente, incluindo também a água, luz, telefone e despesas com manutenção do lar, os valores se distribuem na faixa entre R\$ 101,00 e R\$ 250,00 para 69% dos estudantes. A moradia em grupo é a mais encontrada. Há uma tendência dos estudantes agruparem-se em áreas específicas, próximas a universidade ou no centro. A avaliação das habitações pelos estudantes atingiu um valor de 73% das características mais favoráveis possíveis, incluindo acesso, privacidade, itens de conforto, mobília, conforto acústico, iluminação, insolação e vista para o verde.

Quanto às características das condições de deslocamento dos demais estudantes, observa-se que estas contribuem para que os estudantes continuem morando em suas cidades, seja pelo tempo de deslocamento, pelas distâncias, pela existência de ônibus fretado, e finalmente pelo custo de transporte.

Este capítulo, além de modelar a primeira decisão no processo que determina a circunstância habitacional dos estudantes, serviu como base para a identificação dos atributos e seus níveis que serão utilizados no capítulo a seguir.

Capítulo 6

MODELAGEM DA ESCOLHA HABITACIONAL DOS ESTUDANTES

Este capítulo apresenta a modelagem da escolha habitacional dos estudantes, identificando o nível de utilidade obtido para os atributos, previamente definidos, que compõe o bem habitação. A função utilidade é estimada, inicialmente, usando cada tipo de dado separadamente. Estima-se o modelo com dados de preferência declarada para a totalidade da amostra e segmentado-a em alunos que moram em Ijuí e alunos que se deslocam. Estimam-se três modelos com dados de preferência revelada: o primeiro, considerando os atributos tipo, aluguel e localização com três níveis; o segundo, rearranjando os dados dos atributos aluguel e tipo e suprimindo a localização no nível outro local de Ijuí, de tal forma a obter todos os atributos com dois níveis; e o terceiro, eliminando-se o tipo, para obter um modelo com os mesmos atributos de PD.

Finalmente, os dados são combinados para a estimação modelos considerando os dados do modelo PD e dos três modelos PR individualmente. A estimação combinada com os diferentes tipos de dados foi realizada utilizando o método estimação seqüencial.

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra que foi utilizada nesta etapa da pesquisa totalizou 450 estudantes e está segmentada em 335 estudantes que moram em Ijuí e 115 estudantes que se deslocam periodicamente conforme mostra a Figura 69.

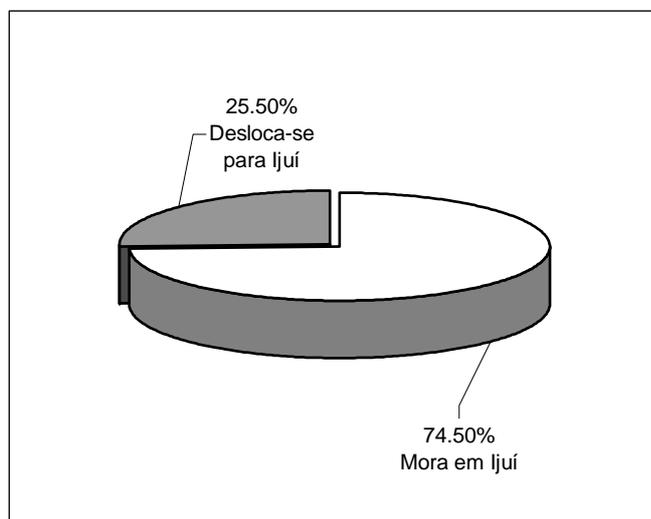


Figura 69 – Segmentação da amostra da etapa 3

As características levantadas dos estudantes participantes desta etapa não englobam todas as características apresentadas no item 5.1 do capítulo anterior, resumindo-se a apenas algumas (idade, sexo, estado civil, dependência financeira, custo de vida, gasto com faculdade, tipo de curso e número de disciplinas).

O APÊNDICE E apresenta um resumo das características socioeconômicas e do curso dos estudantes, dividindo-os em estudantes que moram em Ijuí, que se deslocam para Ijuí e o total.

A análise das características por segmento se mantém coerente com os resultados da amostra do capítulo anterior.

Quanto às características socioeconômicas da amostra total, 58,4% dos estudantes são mulheres e 41,6% homens; 34,8% têm até 20 anos, 45,5% entre 21 a 24 anos, 15,3% entre 25 a 29 anos e os restantes 4,4% 30 anos ou mais; o estado civil de 92% é solteiro e apenas 8% são casados.

A grande maioria dos estudantes mantém dependência financeira dos pais, correspondendo a 82% do total. Os demais 18% são independentes e possuem renda própria.

No segmento que desloca-se para Ijuí observa-se uma maior parcela de estudantes que não dependem de seus pais, 36,5%, contra 11,4% dos que moram na cidade.

A Figura 70 apresenta a distribuição dos gastos dos estudantes com custo de vida e faculdade. Os valores mostram que, em média, os estudantes pesquisados gastam entre 200 e 400 reais mensais para se manter, incluindo gastos com aluguel, comida, entretenimento, livros e outros.

Os dados de gasto com a mensalidade da faculdade não consideram a bolsa estudo que alguns possuem e sim o valor que aluno paga mensalmente. Este fato induz a algumas distorções, pois as faixas de gasto dos estudantes podem não corresponder diretamente às mensalidades dos cursos.

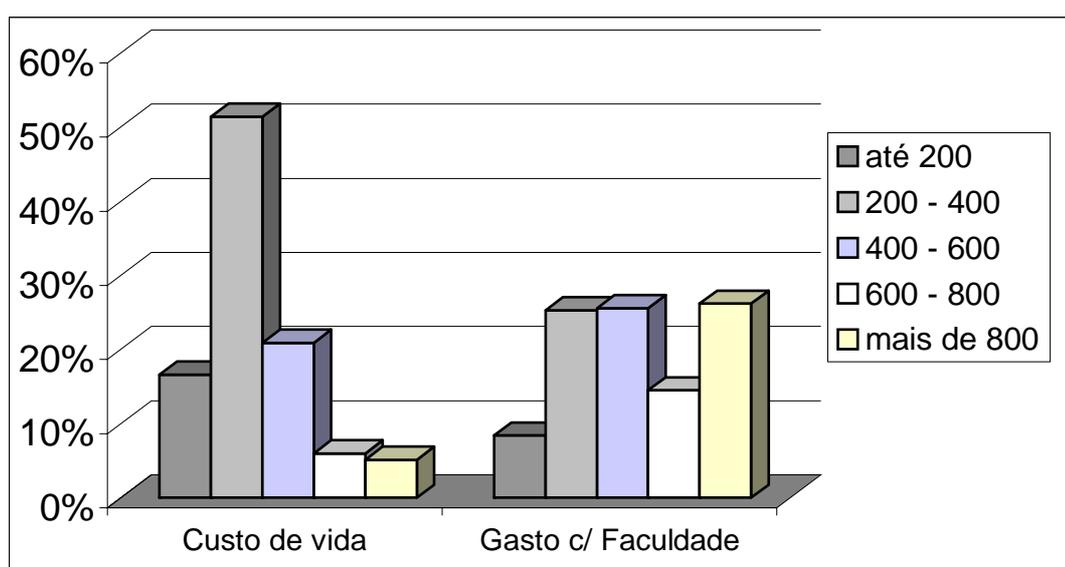


Figura 70 – Custo de vida e gasto com faculdade

Quanto às características do curso, cerca de 48% cursam em regime integral, 30% no noturno e 22% no diurno. Este perfil reforça a relação encontrada na regressão logística, de que a escolha entre morar ou não em Ijuí está relacionada ao turno do curso. Como nesta etapa a maioria dos entrevistados são estudantes que moram em Ijuí era esperado que a maioria fizesse cursos diurno ou integral assim como um número médio de disciplinas maior. A média do número de disciplinas se comportou da seguinte maneira: 10,6% até 3 disciplinas, 60,6% entre 4 e 6 disciplinas e 28,8% mais de 7 disciplinas.

6.2 ESTIMAÇÃO DOS MODELOS DE PREFERÊNCIA DECLARADA

6.2.1 CARACTERIZAÇÃO DOS DADOS DE PREFERÊNCIA DECLARADA

Como comentado anteriormente, os dados de preferência declarada foram obtidos da amostra total de estudantes utilizando-se apenas uma escolha. Este procedimento gerou 450 dados distribuídos conforme a Tabela 31.

A Tabela 31 mostra o número de vezes que cada grupo foi avaliado, a quantidade de vezes que cada cartão foi escolhido e sua classificação dentro do grupo.

Pode-se observar que o número de vezes que cada grupo foi avaliado pelo entrevistado não se apresenta uniforme entre os grupos, variando de 39 a 73. Mesmo sendo aleatória a definição do grupo, procurou-se fazer com que cada grupo fosse oferecido o mesmo número de vezes no total de entrevistas. No entanto, nem sempre isto foi possível, especialmente porque, quando o entrevistado não escolhia nenhuma das opções de determinado grupo, outro grupo era então exposto à avaliação. Esta estratégia supriu a necessidade de um cartão com nenhuma das alternativas.

Tabela 31
Classificação das Preferências

Grupo	Número de vezes que o grupo foi avaliado	Cartão	Alternativas	Número de vezes que o cartão foi escolhido	Classificação das preferências no grupo
1	55	1	111111	20	1
		2	001100	1	4
		3	010001	19	2
		4	100010	15	3
2	54	5	001111	13	2
		6	111100	6	4
		7	010010	9	3
		8	100001	26	1
3	63	9	010111	34	1
		10	111001	13	2
		11	001010	5	4
		12	100100	11	3
4	66	13	100111	5	3
		14	111010	5	3
		15	010100	50	1
		16	001001	6	2
5	58	17	011101	4	3
		18	101110	6	2
		19	110011	44	1
		20	000000	4	3
6	39	21	011110	5	3
		22	101101	8	2
		23	000011	22	1
		24	110000	4	4
7	73	25	011011	23	2
		26	110101	19	3
		27	000110	25	1
		28	101000	6	4
8	42	29	101011	20	1
		30	110110	9	3
		31	000101	12	2
		32	011000	1	4
Total	450			450	

6.2.2 AJUSTE ESTATÍSTICO DE PD PARA AMOSTRA TOTAL

Este delineamento inclui tanto os estudantes que moram em Ijuí como aqueles que se deslocam, ou seja, as 450 entrevistas (APÊNDICE F).

A função utilidade expressa a visão dos estudantes com relação aos atributos da habitação, representando matematicamente a importância dada a cada um. Os sinais positivos dos coeficientes indicam que a utilidade aumenta à medida que um atributo passa do nível 0 para 1, caso seja negativo a utilidade decresce (conforme Figura 4.26). Os valores numéricos indicam o grau de importância atribuído para um atributo em relação aos demais.

A função utilidade obtida do ajuste estatístico para a amostra total é apresentada na equação 20. A Tabela 32 mostra, para cada atributo, o valor dos coeficientes, o erro, o teste t e o intervalo de confiança.

$$U_{PD} = - 0,0711 X_1 + 0,3588 X_2 - 0,7686 X_3 + 0,0265 X_4 + 0,3133 X_5 + 0,5730 X_6 \quad (20)$$

Onde:

X_1 = qualidade	X_4 = localização
X_2 = arranjo	X_5 = mobília
X_3 = aluguel	X_6 = conforto

Tabela 32

Resultados do ajuste estatístico PD para amostra total

Atributo	Coeficiente	Erro	Teste t	IC (t=2.5%)
Qualidade	- 0.0711	0.1072	-0.6629 n/s	[-0.286; 0.143]
Arranjo	0.3588	0.1089	3.2952	[0.141; 0.577]
Aluguel	-0.7686	0.1151	-6.6743	[-0.999; -0.538]
Localização	0.0265	0.1072	0.2471 n/s	[-0.188; 0.241]
Mobília	0.3133	0.1085	2.8880	[0.096; 0.530]
Conforto	0.5730	0.1116	5.1357	[0.350;0.796]
Número de entrevistas: 450			Número de casos: 450	
F (0) = -623.8325			F (B) = -563.3687	
LR (-2[F(0)-F(B)])= 120.9275			Eficiência = 0.7742	
$\rho^2 = 0.0969$			QMR = 0.0723	

n/s - não significativo a 5%

O modelo de preferência declarada indicou o valor do aluguel como o atributo mais significativo na escolha da habitação pelo estudante, seguido do conforto, arranjo de moradia e existência de mobília. Qualidade e localização não apareceram estatisticamente significativos na função utilidade.

A análise das utilidades de cada combinação mostra que a situação de moradia refletida pela alternativa 9 (cartão 9) é a que possui maior utilidade. Esta situação é caracterizada por ser uma habitação com condições menos satisfatórias quanto a qualidade, arranjo de moradia sozinho, valor do aluguel 150 reais, localizada próximo à universidade, com mobília e equipamentos e melhores condições de conforto.

A menor utilidade é representada pela alternativa 28 que apresenta características opostas à anterior em todos os atributos: habitação com melhores condições de qualidade, arranjo de moradia em grupo, valor do aluguel 300 reais, localizada no centro, sem mobília e equipamentos e piores condições de conforto.

A Figura 71 apresenta os valores das utilidades para cada alternativa, destacando os valores máximos e mínimos.

Ordem da alternativa: qualidade; arranjo; aluguel; localização; mobília; conforto.	
Alternativa 1 (1 1 1 1 1 1) = 0.4319	Alternativa 17 (0 1 1 1 0 1) = 0.1897
Alternativa 2 (0 0 1 1 0 0) = -0.7422	Alternativa 18 (1 0 1 1 1 0) = -0.5000
Alternativa 3 (0 1 0 0 0 1) = 0.9318	Alternativa 19 (1 1 0 0 1 1) = 1.1740
Alternativa 4 (1 0 0 0 1 0) = 0.2422	Alternativa 20 (0 0 0 0 0 0) = 0.0000
Alternativa 5 (0 0 1 1 1 1) = 0.1441	Alternativa 21 (0 1 1 1 1 0) = -0.0701
Alternativa 6 (1 1 1 1 0 0) = -0.4544	Alternativa 22 (1 0 1 1 0 1) = -0.2402
Alternativa 7 (0 1 0 0 1 0) = 0.6720	Alternativa 23 (0 0 0 0 1 1) = 0.8863
Alternativa 8 (1 0 0 0 0 1) = 0.5020	Alternativa 24 (1 1 0 0 0 0) = 0.2877
Alternativa 9 (0 1 0 1 1 1) = 1.2716	Alternativa 25 (0 1 1 0 1 1) = 0.4765
Alternativa 10 (1 1 1 0 0 1) = 0.0921	Alternativa 26 (1 1 0 1 0 1) = 0.8872
Alternativa 11 (0 0 1 0 1 0) = -0.4554	Alternativa 27 (0 0 0 1 1 0) = 0.3397
Alternativa 12 (1 0 0 1 0 0) = -0.0446	Alternativa 28 (1 0 1 0 0 0) = -0.8397
Alternativa 13 (1 0 0 1 1 1) = 0.8417	Alternativa 29 (1 0 1 0 1 1) = 0.0466
Alternativa 14 (1 1 1 0 1 0) = -0.1677	Alternativa 30 (1 1 0 1 1 0) = 0.6275
Alternativa 15 (0 1 0 1 0 0) = 0.3853	Alternativa 31 (0 0 0 1 0 1) = 0.5995
Alternativa 16 (0 0 1 0 0 1) = -0.1956	Alternativa 32 (0 1 1 0 0 0) = -0.4098

Figura 71 - Valores das utilidades das alternativas.

A leitura da função utilidade mostra que o sinal negativo do atributo valor de aluguel indica uma maior utilidade na faixa de 150,00 reais. Este atributo tem uma influência muito forte nas escolhas, de tal forma que cartões com piores condições de qualidade, de conforto e sem mobília ainda sejam escolhidos devido ao aluguel baixo. Entretanto, também foram escolhidos cartões com aluguel alto, mas apenas quando sua utilidade foi elevada pelo fato dos demais atributos estarem na sua condição mais favorável.

Aparece uma maior utilidade para o arranjo sozinho. O modelo PD indicou que a maioria das escolhas tiveram o arranjo sozinho entre os atributos. No entanto, para uma situação onde o arranjo é sozinho, mas o aluguel alto, este último atributo baixa a utilidade do conjunto.

O processo de decisão foi similar para os atributos mobília e conforto em todas as escolhas. Os estudantes preferiram habitações com mobília, sendo a utilidade de habitações que incorporam mobília maior do que as que não possuem.

Os parâmetros obtidos no atributo conforto, definido por espaço por pessoa, privacidade e independência no uso da cozinha e banheiro confirmaram a maior utilidade na condição satisfatória, com privacidade e independência, do que na condição contrária.

A localização, centro ou próximo da universidade, não obteve coeficiente significativo. Também no trabalho de Shin (1970) a localização não apareceu significativa no modelo final. Isto mostra que este atributo não interfere na escolha da habitação pelo estudante, assim como a qualidade, que também obteve coeficiente não-significativo.

6.2.3 VALIDAÇÃO DO MODELO

A eficiência do experimento é resultado do fracionamento do projeto experimental apresentado no Capítulo 4 e depende do tipo de delineamento utilizado. A eficiência refere-se ao número de iterações que o fatorial consegue ter em relação ao número de iterações totais que o fatorial completo poderia proporcionar. No presente experimento, a eficiência resultou 0,7742, ou seja, 77,42% do fatorial completo.

6.2.3.1 DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA

Segundo Souza (1999), este procedimento verifica se a amostra possui o número mínimo de entrevistas necessárias para que as estimativas dos parâmetros sejam assintoticamente convergentes, ou seja, o erro tem um valor inferior a um valor de convergência dado, significando que qualquer acréscimo de entrevistas não irá alterar significativamente os valores dos parâmetros.

O dimensionamento da amostra indica que, para obter a precisão desejada de ajustamento com erro de no máximo 0,02 seriam necessários 438 entrevistas, com intervalo de confiança entre 332 e 544 e coeficiente de explicação de 99% (APÊNDICE G).

A Figura 72 indica a relação entre o erro e o número de amostras, mostrando a evolução do ajuste a partir de 380 entrevistas. Observa-se que o valor do erro calculado adquire estabilidade para valores próximos a 0,02 a partir de 420 entrevistas, significando que a quantidade de 450 estima valores confiáveis para os parâmetros.

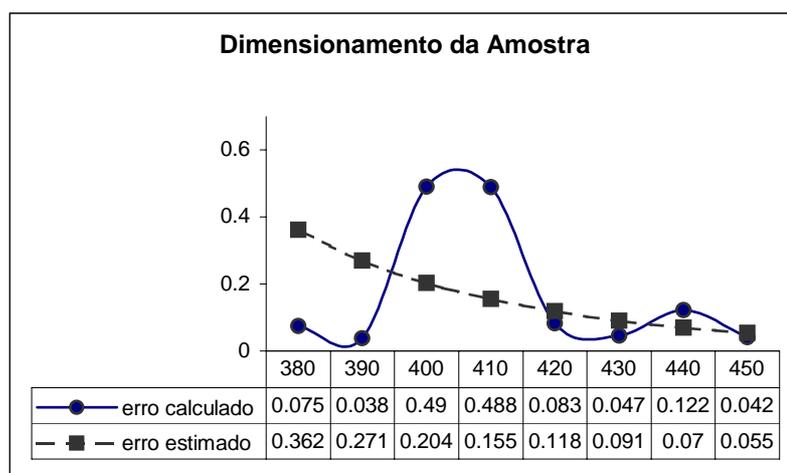


Figura 72 – Dimensionamento da amostra para o delineamento experimental geral

6.2.3.2 TRATAMENTO DOS DADOS DISCREPANTES

O tratamento dos dados discrepantes busca identificar a presença de dados com diferenças acentuadas em relação aos demais. Segundo Souza (1999), os dados discrepantes provocam resultados viesados, não afinados com a tendência natural da população amostrada.

O procedimento, implementado por Souza (1999) no software LMPC, revisa os dados através de um algoritmo específico, que considera o valor da probabilidade da utilidade

individual de cada caso e determina, por métodos descritivos, os dados que destoam do conjunto amostrado.

Neste delineamento experimental não foram encontrados casos ou entrevistas discrepantes (APÊNDICE G).

6.2.3.3 TESTE T E INTERVALO DE CONFIANÇA

O Teste t refere-se ao teste da hipótese nula dos coeficientes (significativamente diferentes de zero). A verificação dos valores é feita comparando-se com os valores de referência tabelados de t de Student para diferentes níveis de significância e número de observações.

Neste delineamento o valor de t de Student para um grau de significância de 0,05 e para $n > 120$ é 1,64.

Ortúzar (2000) comenta que este não é exatamente um teste t e sim uma aproximação do mesmo, assim, se $t > 1,96$ para $(1 - \alpha) = 95\%$, rejeita-se a hipótese de nulidade dos coeficientes e se aceita que o atributo X_k possui um efeito significativo na utilidade.

Com isto, conclui-se que os parâmetros dos atributos arranjo, custo, mobília e conforto são significativos, enquanto os atributos qualidade e localização são não-significativos a 0,05.

A função utilidade gerada após a exclusão dos atributos não-significativos fica:

$$U_{PD \text{ sem não-significativos}} = 0,3587 X_2 - 0,7678 X_3 + 0,3130 X_5 + 0,5727 X_6 \quad (21)$$

O cálculo das utilidades a partir deste novo modelo indica que as alternativas 9 e 19 passam a representar a maior utilidade, sendo iguais, ambas apresentam uma utilidade de 1,2444 e as alternativas 2 e 28 passam a representar a menor utilidade, com um valor de -0,7678. Desconsiderando a qualidade e a localização, a situação de moradia sozinho, pagando um aluguel de 150 reais, com mobília e equipamentos e com melhores condições de conforto possui a maior utilidade.

A retirada dos atributos não significativos alterou de forma inexpressiva os valores dos demais coeficientes, mostrando que o delineamento experimental do modelo PD está

adequado, que os atributos não estão correlacionados e obedecem ao princípio da ortogonalidade, ou seja, a propriedade da independência das alternativas irrelevantes (IIA).

Isto também pode ser verificado pelo comportamento da matriz de covariâncias, onde, de acordo com as especificações matemáticas, a diagonal principal apresenta as variâncias dos atributos e as demais diagonais (simetria), as covariâncias entre pares de atributos. As covariâncias devem convergir a zero mostrando a inexistência de relações entre os atributos (princípio da ortogonalidade). Ainda, a matriz deve ser positiva definida (ORTÚZAR, 1999; LOUVIERE; HENSHER; SWAIT, 2000).

No caso dos dados PD, a matriz de covariâncias é uma matriz 6 x 6 (correspondente ao número de atributos). A diagonal apresenta os valores das variâncias, valores numéricos positivos e diferentes de zero, na seguinte ordem: qualidade, arranjo, aluguel, localização, mobília e conforto. As covariâncias observadas nas linhas e colunas das demais diagonais tendem a zero (o número de casas decimais é suficiente para admitir valores não significativos). A matriz é positiva definida, pois não aparecem valores negativos.

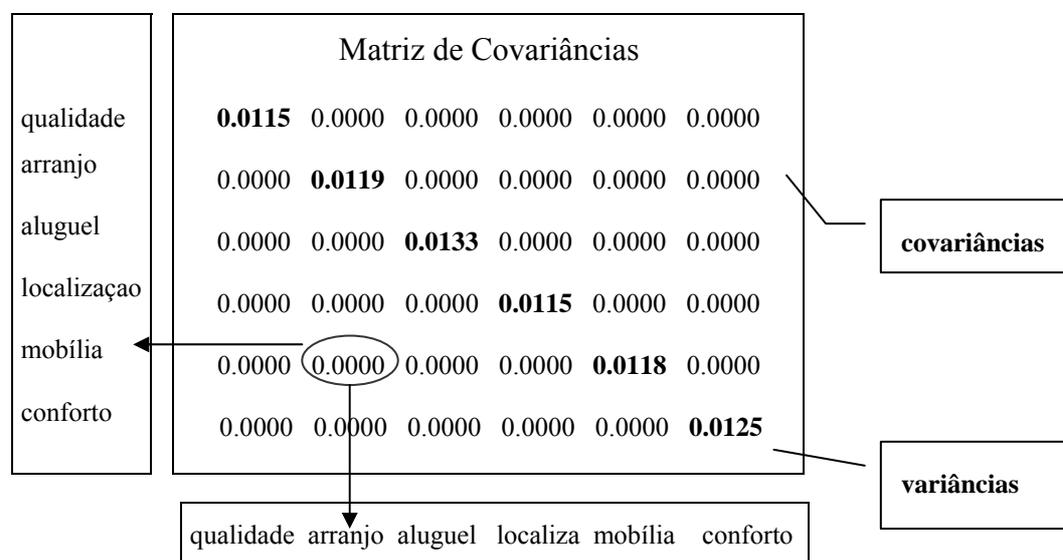


Figura 73 – Matriz de covariâncias dos dados PD

A Tabela 33 mostra outras estimações do modelo PD, alternando a retirada dos atributos. Os modelos confirmam a ortogonalidade entre os atributos, pois os valores dos parâmetros da função utilidade mantêm sua magnitude e tendência de comportamento (sinal) em todas as situações.

Tabela 33
Estimações PD

Atributo retirado	Qualidade	Arranjo	Aluguel	Localização	Mobília	Conforto	Estatísticas
	Coeficientes obtidos (teste t)						
Nenhum	- 0.0711 (-0.66 n/s)	0.3587 (3.29)	- 0.7686 (-6.67)	0.0265 (0.24 n/s)	0.3132 (2.88)	0.5726 (5.13)	LR (-2[F(0)- F(B)])= 120.9275 $\rho^2 = 0.0969$
Qualidade	_____	0.3585 (3.29)	-0.7654 (-6.65)	0.0267 (0.24 n/s)	0.3131 (2.88)	0.5719 (5.12)	LR (-2[F(0)- F(B)])= 120.1608 $\rho^2 = 0.0963$
Arranjo	-0.0711 (-0.66 n/s)	_____	-0.7742 (-6.71)	0.0267 (0.24 n/s)	0.3137 (2.89)	0.5754 (5.15)	LR (-2[F(0)- F(B)])= 110.0166 $\rho^2 = 0.0882$
Aluguel	-0.0712 (-0.66 n/s)	0.3563 (3.27)	_____	0.0267 (0.24 n/s)	0.3117 (2.87)	0.5758 (5.15)	LR (-2[F(0)- F(B)])= 57.9237 $\rho^2 = 0.0464$
Localização	-0.0711 (-0.66 n/s)	0.3590 (3.29)	-0.7703 (-6.68)	_____	0.3132 (2.88)	0.5737 (5.14)	LR (-2[F(0)- F(B)])= 121.1921 $\rho^2 = 0.0971$
Mobília	-0.0711 (-0.66 n/s)	0.3583 (3.29)	-0.7637 (-6.63)	0.0266 (0.24 n/s)	_____	0.5712 (5.12)	LR (-2[F(0)- F(B)])= 109.6618 $\rho^2 = 0.0879$
Conforto	-0.0711 (-0.66 n/s)	0.3594 (3.30)	-0.7742 (-6.71)	0.0267 (0.24 n/s)	0.3137 (2.89)	_____	LR (-2[F(0)- F(B)])= 88.4392 $\rho^2 = 0.0709$

6.2.3.4 TESTE DA RAZÃO DA VEROSSIMILHANÇA

A estatística $LR = (-2[F(0)-F(B)])$ é utilizada para testar a hipótese nula de que todos os coeficientes na função utilidade são iguais a zero. Analogamente, segundo Louviere, Hensher e Swait (2000), a hipótese nula é que a probabilidade P_i de um indivíduo escolher uma alternativa i é independente do valor dos parâmetros na função utilidade. Se esta hipótese é mantida, conclui-se que as utilidades dos parâmetros são zero.

Sua designação LR tem origem da expressão em inglês *likelihood ratio test*.

Ela é considerada como assintomaticamente distribuída de acordo com o χ^2 (Qui-quadrado), com K graus de liberdade, onde os graus de liberdade correspondem ao número de coeficientes a ajustar. Se o valor de LR for maior que o valor de χ^2 , para um dado nível de confiança, rejeita-se a hipótese de nulidade de todos os parâmetros da função utilidade (SWAIT, LOUVIERE, 1993).

Os valores $F(0)$ e $F(B)$ são respectivamente o valor da função log-verossimilhança quando todos os coeficientes forem nulos e o valor correspondente à mesma função no ponto máximo.

Neste caso, o K é igual a 6, e o valor de χ^2 para o nível de significância 0,05 é 12,5916 (HOEL, 1977).

$$LR = (-2[F(0)-F(B)]) \quad (22)$$

$$LR = (-2 [-623.8325- (-563.3687)]) = 120,9275 > 12,5916 \quad (23)$$

$LR > \chi^2$, logo rejeita-se a hipótese de nulidade de todos os parâmetros simultaneamente.

6.2.3.5 TESTE DA ESTATÍSTICA ρ^2

A estatística ρ^2 tem seu valor teórico limitado entre 0 e 1, isto porque, o valor de $F(B)/F(0)$ deve ficar entre 0 e 1. Quanto menor esta taxa, maior o ρ^2 e melhor o ajuste dos dados (LOUVIERE; HENSHER; SWAIT, 2000).

Um ajuste considerado excelente, segundo estes últimos autores, possui um ρ^2 entre 0,2 e 0,4. Para Ortúzar (2000) ocorre quando este valor aproxima-se de 0,4.

O valor do ρ^2 é dado pela equação 27. Neste caso, o modelo PD apresentou o $\rho^2 = 0,0969$.

$$\rho^2 = 1 - \frac{F(B)}{F(0)} \quad (24)$$

$$\rho^2 = 1 - \frac{(-563,3687)}{(-623,8325)} = 0,0969 \quad (25)$$

O APÊNDICE G apresenta outros testes realizados neste delineamento: teste do ponto crítico (ponto de sela), teste de comparação de alternativas e análise de sensibilidade por meio da elasticidade direta e da elasticidade cruzada, todos baseados em Souza (1999).

6.2.4 DELINEAMENTOS EXPERIMENTAIS PARCIAIS DOS DADOS PD

A heterogeneidade na preferência do usuário sugere que os modelos com mais interações entre variáveis socioeconômicas e as escolhas resultem em um modelo melhor.

No caso deste estudo, as segmentações foram realizadas apenas para os dados de PD. Estas segmentações foram definidas a partir das características socioeconômicas dos entrevistados (idade, sexo, estado civil, dependência financeira e custo de vida) e características do curso (turno, número de disciplinas e gasto com faculdade). Os resultados ficaram prejudicados pela quantidade amostral em cada segmentação, devido ao fato da estimação ser apenas uma escolha, o que reduziu o número de casos de PD ao número de entrevistas. Desta forma, muitos dos parâmetros não obtiveram significância estatística a 0,05, resultado também encontrado em Ben-Akiva e Morikawa (1990).

O APÊNDICE I apresenta as estimações para cada segmentação, mostrando que muitos atributos não obtiveram significância estatística a 0,05.

Especial interesse surge em segmentar a amostra de acordo com a situação de moradia dos estudantes, já modelada no capítulo anterior. Os dois delineamentos são apresentados a seguir: a escolha habitacional hipotética de estudantes que moram em Ijuí, no caso de mudança de sua moradia atual e a escolha habitacional hipotética de estudantes que se deslocam periodicamente, caso viessem a morar em Ijuí.

6.2.4.1 AJUSTE ESTATÍSTICO DE PD PARA AMOSTRA QUE MORA EM IJUÍ

A função utilidade obtida do ajuste estatístico para a amostra parcial que mora em Ijuí compreendendo 335 estudantes é dada pela equação 26 (Tabela 34) :

$$U_{(PD-mora)} = -0,1252 X_1 + 0,4428 X_2 - 0,7427 X_3 + 0,0891 X_4 + 0,3558 X_5 + 0,5831 X_6 \quad (26)$$

Onde:

X_1 = qualidade	X_4 = localização
X_2 = arranjo	X_5 = mobília
X_3 = aluguel	X_6 = conforto

Tabela 34

Resultados do ajuste estatístico para amostra parcial: alunos que moram em Ijuí

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC (t=2.5%)
Qualidade	-0.1252	0.1244	-1.0061 n/s	[-0.374 ; 0.124]
Arranjo	0.4428	0.1272	3.4800	[0.188 ; 0.697]
Aluguel	-0.7427	0.1329	-5.5905	[-1.008 ; -0.477]
Localização	0.0891	0.1243	0.7165 n/s	[-0.160 ; 0.338]
Mobília	0.3558	0.1262	2.8204	[0.104 ; 0.608]
Conforto	0.5831	0.1295	4.5022	[0.324 ; 0.842]

Número de entrevistas: 335	Número de casos: 335
F (Betas_0) = -464.4086	F (Betas_1) = -416.4316
LR (-2[F(0)-F(B)]) = 95.9539	Eficiência = 0.7742
$\rho^2 = 0.1033$	QMR = 0.0976

n/s – não significativo a 5%

Os parâmetros obtidos nesta segmentação indicam as mesmas tendências de comportamento do ajuste com a amostra total. Os coeficientes dos atributos arranjo, aluguel, mobília e conforto são significativos a um nível de significância de 0,05 e dos atributos qualidade e localização são não-significativos.

Desconsiderando os atributos não significativos, a função utilidade corrigida fica:

$$U_{(PD-mora) \text{ sem não-significativos}} = 0,4429 X_2 - 0,7428 X_3 + 0,3557 X_5 + 0,5831 X_6 \quad (27)$$

Conforme os testes LR e ρ^2 , pode-se concluir que a hipótese de nulidade dos parâmetros é rejeitada.

$$LR (-2[F(0)-F(B)]) = 95,7174 > 12,5916$$

$$\rho^2 = 0,1031$$

6.2.4.2 AJUSTE ESTATÍSTICO DE PD PARA AMOSTRA QUE DESLOCA-SE PARA IJUÍ

A função utilidade obtida do ajuste estatístico para a amostra parcial de alunos que deslocam-se para Ijuí, compreendendo 115 estudantes, é dada pela equação 28 (Tabela 35):

$$U_{(PD-desloca)} = 0,0862 X_1 + 0,1207 X_2 - 0,8758 X_3 - 0,1552 X_4 + 0,1898 X_5 + 0,5544 X_6 \quad (28)$$

Onde:

X_1 = qualidade	X_4 = localização
X_2 = arranjo	X_5 = mobília
X_3 = aluguel	X_6 = conforto

Tabela 35

Resultados do ajuste estatístico para amostra parcial: alunos que se deslocam para Ijuí

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC (t=2.5%)
Qualidade	0.0862	0.2122	0.4063 n/s	[-0.338 ; 0.511]
Arranjo	0.1207	0.2123	0.5682 n/s	[-0.304 ; 0.545]
Aluguel	-0.8758	0.2326	-3.7651	[-1.341; -0.411]
Localização	-0.1552	0.2126	0.7301 n/s	[-0.580 ; 0.270]
Mobília	0.1898	0.2129	0.8915 n/s	[-0.236 ; 0.616]
Conforto	0.5544	0.2202	2.5181	[0.114 ; 0.995]
Número de entrevistas: 115		Número de casos: 115		
F (Betas_0) = -159.4239		F (Betas_1) = - 144.9513		
LR (-2[F(0)-F(B)]) = 28.9452		Eficiência = 0.7742		
$\rho^2 = 0.0908$		QMR = 0.2832		

n/s – não significativo a 5%

Os parâmetros dos atributos qualidade e localização apresentaram diferenças em relação às tendências do ajuste com a amostra total e do ajuste parcial da amostra que mora em Ijuí. Os parâmetros dos atributos arranjo e a mobília apresentaram as mesmas tendências dos modelos anteriores. No entanto, o teste t mostra que apenas os coeficientes dos atributos aluguel e conforto são significativos a um nível de significância de 0,05, os quais mantêm o comportamento anterior.

A função utilidade corrigida, apenas para os dois atributos, fica:

$$U_{(PD-desloca) \text{ sem não-significativos}} = -0,8681 X_3 + 0,5524 X_6 \quad (29)$$

Conforme os testes LR e ρ^2 , pode-se concluir que a hipótese de nulidade dos parâmetros é rejeitada.

$$LR (-2[F(0)-F(B)]) = 28,9452 > 12,5916$$

$$\rho^2 = 0,0908$$

A análise comparativa das preferências dos estudantes que moram em Ijuí e dos que se deslocam ficou prejudicada pela quantidade amostral, especialmente no segundo caso. A tendência similar de comportamento do modelo de preferência dos estudantes que moram em Ijuí em relação ao modelo gerado com a amostra total era esperada, uma vez que este segmento corresponde a maior parte dos dados, cerca de 74,4%. Em todos os três modelos já estimados os parâmetros são semelhantes quanto a ordem de grandeza.

6.3 ESTIMAÇÃO DOS MODELOS DE PREFERÊNCIA REVELADA

Para a estimação do modelo de preferência revelada foram considerados somente os estudantes que moram em Ijuí, pois apenas estes informaram sua atual condição de moradia (APÊNDICE H). Foram estimados três modelos.

6.3.1 AJUSTE ESTATÍSTICO DE PR COM VARIÁVEIS EM TRÊS NÍVEIS

O primeiro delineamento incluiu três níveis para os atributos tipo, valor do aluguel e localização e dois níveis para os demais, conforme a Figura 29 do Capítulo 4. A amostra totalizou 335 estudantes.

A função utilidade obtida mostra que o arranjo é o atributo mais importante, seguido proximamente do aluguel. Em ordem decrescente de importância aparece a qualidade, o conforto, a localização, a existência de mobília e o tipo.

$$U_{PR1} = 0,8504 X_1 - 1,1832 X_2 + 0,4896 X_{31} + 1,1636 X_{32} + 0,6543 X_{41} + 0,0094 X_{42} + 0,3709 X_5 + 0,7461 X_6 + 0,1832 X_{71} - 0,3167 X_{72} \quad (30)$$

Onde:

X_1 = qualidade	X_{32} = aluguel 2	X_5 = mobília	X_{71} = tipo 1
X_2 = arranjo	X_{41} = localização 1	X_6 = conforto	X_{72} = tipo 2
X_{31} = aluguel 1	X_{42} = localização 2		

A Tabela 36 apresenta os coeficientes, erro, teste t e intervalo de confiança de cada atributo.

Tabela 36
Resultados do ajuste estatístico do modelo PR com variáveis em três níveis

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC (t=2.5%)
Tipo 1	0.1832	0.1333	1.3741 n/s	[0.08;0.44]
Tipo 2	-0.3167	0.1547	-2.0469	[0.02; 0.63]
Arranjo	-1.1832	0.2424	-4.88814	[-1.66; -0.71]
Aluguel 1	0.4896	0.2178	2.2476	[0.06;0.92]
Aluguel 2	1.1636	0.1919	6.0626	[0.79;1.54]
Localização 1	0.6543	0.1335	4.9020	[0.39;0.92]
Localização 2	0.0094	0.1535	0.0615 n/s	[-0.29; 0.31]
Mobília	0.3709	0.1189	3.1200	[0.14; 0.60]
Qualidade	0.8504	0.1476	5.7632	[0.56; 1.14]
Conforto	0.7461	0.1413	5.2790	[0.47; 1.02]
Número de entrevistas: 335		Número de casos: 335		
F (0) = -1546.0654		F (B)= -1440.5767		
LR (-2[F(0)-F(B)]) = 210.9773		Eficiência = 1.000		
$\rho^2 = 0.0682$		QMR = 0.42941		

n/s - não significativo a 5%

Este delineamento identificou 101 combinações diferentes entre as 350 entrevistas, definindo assim o conjunto de escolha. O fatorial completo de combinações possíveis seria $2^4 \times 3^3 = 432$ alternativas.

O cálculo das utilidades de cada combinação mostra que a circunstância de moradia refletida pela alternativa 26 é a que possui maior utilidade. Esta situação é caracterizada por apartamento, moradia em grupo, valor do aluguel na faixa de 200 reais mensais, próximo à

universidade, com mobília e equipamentos, boas condições quanto a qualidade e com melhores condições de conforto.

A circunstância de moradia de menor utilidade é representada pela alternativa 71, a qual indica casa, moradia em grupo, valor do aluguel na faixa de 300 reais mensais, localização no centro, sem mobília e equipamentos, com condições menos satisfatórias quanto qualidade e com piores condições de conforto.

A análise das utilidades mostra que as alternativas menos escolhidas são aquelas que possuem o valor do aluguel na faixa de 300 reais. Este atributo diminui a utilidade da alternativa em todas as situações. Isto ocorre também com o arranjo sozinho. A moradia em grupo é a mais escolhida, assim como o valor do aluguel baixo.

As alternativas que combinaram a existência de mobília, boa qualidade e boas condições de conforto apresentaram uma utilidade alta, mesmo em casos de valor do aluguel alto.

As alternativas que têm a localização próxima da universidade são as mais escolhidas. Observa-se que a utilidade aumenta em 0,6543 quando a localização é próxima da universidade e não em outro local de Ijuí. O parâmetro que relaciona o centro e outro local de Ijuí não apresentou significância estatística na utilidade.

Quanto ao tipo, observa-se que o apartamento melhora a utilidade da pensão em 0,1832 e a casa piora relativamente a utilidade da pensão em -0,3167. No entanto, aparecem alguns casos de escolha na situação de casas, próxima a universidade, arranjo em grupo, com valores de aluguel na faixa de 200 reais que possuem maior utilidade. Nesta situação, a localização, o arranjo e o valor do aluguel garantem uma utilidade alta.

Da mesma forma, aparecem casos de moradia em apartamento, no centro, morando sozinho, com o valor de aluguel na faixa de 300 reais com baixa utilidade. Isto mostra que apenas o fato do tipo ser apartamento não melhora a utilidade se o aluguel for alto e o arranjo sozinho.

A Figura 74 apresenta os valores das utilidades para cada alternativa do conjunto de escolha destacando os valores máximos e mínimos.

Ordem da alternativa: tipo1; tipo2; arranjo; aluguel1; aluguel2; localização1; localização2; mobília; qualidade; conforto.	
Alternativa 1 (0 1 0 0 1 1 0 0 0 0) = 1.5012;	Alternativa 52 (0 0 0 0 1 0 0 1 1 0) = 2.3849;
Alternativa 2 (1 0 0 0 1 1 0 0 0 1) = 2.7472;	Alternativa 53 (1 0 0 0 1 0 0 1 1 1) = 3.3142;
Alternativa 3 (1 0 0 0 1 1 0 0 1 1) = 3.5976;	Alternativa 54 (0 1 0 0 1 0 0 0 0 1) = 1.5931;
Alternativa 4 (1 0 0 0 1 0 1 0 1 1) = 2.9528;	Alternativa 55 (0 1 0 0 1 0 1 0 0 1) = 1.6025;
Alternativa 5 (0 1 0 1 0 1 0 1 0 0) = 1.1981;	Alternativa 56 (0 1 0 1 0 0 0 0 1 1) = 1.7694;
Alternativa 6 (1 0 0 0 1 1 0 0 1 0) = 2.8515;	Alternativa 57 (0 1 0 1 0 1 0 0 0 0) = 0.8366;
Alternativa 7 (1 0 0 0 1 0 1 1 1 1) = 3.3237;	Alternativa 58 (0 0 0 0 1 0 1 1 1 1) = 3.1405;
Alternativa 8 (0 0 0 1 0 0 0 1 0 1) = 1.6066;	Alternativa 59 (0 0 0 0 1 1 0 0 1 1) = 3.4144;
Alternativa 9 (1 0 0 1 0 0 1 0 0 1) = 1.4284;	Alternativa 60 (0 0 0 0 1 1 0 0 1 0) = 2.6683;
Alternativa 10 (0 0 0 1 0 0 1 1 0 0) = 0.8700;	Alternativa 61 (1 0 0 0 1 1 0 1 1 0) = 3.2224;
Alternativa 11 (0 1 0 1 0 0 0 1 0 1) = 1.2899;	Alternativa 62 (0 0 0 0 1 0 0 1 1 1) = 3.1310;
Alternativa 12 (1 0 0 0 1 0 1 0 0 1) = 2.1024;	Alternativa 63 (0 1 0 1 0 0 1 1 1 1) = 2.1498;
Alternativa 13 (0 0 0 1 0 1 0 1 0 1) = 2.2609;	Alternativa 64 (0 0 0 1 0 0 1 1 1 1) = 2.4665;
Alternativa 14 (0 0 0 0 1 1 0 1 0 0) = 2.1888;	Alternativa 65 (0 0 0 0 0 0 0 1 1 1) = 1.9674;
Alternativa 15 (0 1 0 0 1 1 0 0 0 1) = 2.2473;	Alternativa 66 (0 0 0 1 0 0 0 1 1 1) = 2.4570;
Alternativa 16 (1 0 0 0 1 1 0 0 1 1) = 3.6070;	Alternativa 67 (1 0 1 0 1 0 1 0 1 1) = 1.7695;
Alternativa 17 (1 0 1 0 1 1 0 0 0 1) = 1.5639;	Alternativa 68 (0 0 0 0 1 0 1 0 1 1) = 2.7696;
Alternativa 18 (1 0 0 1 0 1 0 0 0 0) = 1.3271;	Alternativa 69 (1 0 1 0 0 0 1 1 1 1) = 0.9768;
Alternativa 19 (1 0 0 1 0 1 0 0 1 1) = 2.9236;	Alternativa 70 (1 0 0 0 0 0 1 0 1 0) = 1.0430;
Alternativa 20 (0 1 1 0 1 1 0 0 0 1) = 1.0641;	Alternativa 71 (0 1 0 0 0 0 1 0 0 0) = -0.3072;
Alternativa 21 (0 0 0 0 1 1 0 1 0 1) = 2.9349;	Alternativa 72 (1 0 0 0 0 0 0 1 1 1) = 2.1506;
Alternativa 22 (0 0 0 0 1 1 0 1 1 1) = 3.7853;	Alternativa 73 (1 0 0 0 1 0 1 1 1 0) = 2.5775;
Alternativa 23 (1 0 1 0 0 1 0 0 1 1) = 1.2507;	Alternativa 74 (1 0 0 1 0 1 0 1 0 0) = 1.6980;
Alternativa 24 (1 0 1 1 0 1 0 1 0 1) = 1.2608;	Alternativa 75 (1 0 1 0 0 0 0 0 1 1) = 0.5965;
Alternativa 25 (0 0 0 0 0 1 0 1 0 0) = 1.0251;	Alternativa 76 (1 0 0 0 1 0 0 0 1 1) = 2.9433;
Alternativa 26 (1 0 0 0 1 1 0 1 1 1) = 3.9685;	Alternativa 77 (0 1 0 0 1 0 0 0 1 0) = 1.6973;
Alternativa 27 (0 1 0 0 1 1 0 1 0 1) = 2.6182;	Alternativa 78 (0 1 0 1 0 0 1 0 1 1) = 1.7789;
Alternativa 28 (0 1 0 0 1 1 0 0 1 1) = 3.0977;	Alternativa 79 (1 0 0 0 1 0 0 1 0 1) = 2.4638;
Alternativa 29 (1 0 0 0 1 0 1 0 1 0) = 2.2067;	Alternativa 80 (1 0 0 0 0 1 0 1 1 1) = 2.8048;
Alternativa 30 (1 0 0 1 0 1 0 1 1 1) = 3.2945;	Alternativa 81 (1 0 0 0 0 0 1 0 1 1) = 1.7891;
Alternativa 31 (0 1 0 0 1 1 0 1 1 1) = 3.4686;	Alternativa 82 (1 0 0 0 0 0 0 0 1 1) = 1.7797;
Alternativa 32 (1 0 1 0 0 0 1 0 1 1) = 0.6059;	Alternativa 83 (1 0 0 1 0 0 1 1 1 1) = 2.6497;
Alternativa 33 (1 0 1 0 0 0 1 1 0 1) = 0.1264;	Alternativa 84 (0 0 0 0 1 0 0 0 1 1) = 2.7601;
Alternativa 34 (1 0 1 0 0 1 0 1 0 1) = 0.7712;	Alternativa 85 (0 1 0 0 1 0 1 0 1 1) = 2.4529;
Alternativa 35 (1 0 0 1 0 0 1 0 1 0) = 1.5327;	Alternativa 86 (0 1 0 0 0 0 1 0 1 1) = 1.2893;
Alternativa 36 (1 0 1 0 0 0 1 0 0 1) = -0.2445;	Alternativa 87 (0 0 0 1 0 0 0 1 1 0) = 1.7109;
Alternativa 37 (0 1 0 1 0 1 0 0 1 1) = 2.4237;	Alternativa 88 (0 0 1 0 1 0 0 1 1 1) = 1.9478;
Alternativa 38 (0 1 0 0 1 0 0 0 1 1) = 2.4434;	Alternativa 89 (1 0 1 0 1 1 0 1 0 1) = 1.9348;
Alternativa 39 (0 1 0 0 1 0 0 1 1 0) = 2.0682;	Alternativa 90 (0 1 1 0 1 1 0 0 1 1) = 1.9145;
Alternativa 40 (0 0 0 1 0 1 0 1 1 0) = 2.3652;	Alternativa 91 (0 0 0 0 0 1 0 1 1 1) = 2.6216;
Alternativa 41 (0 0 0 0 1 1 0 1 1 0) = 3.0392;	Alternativa 92 (0 1 0 1 0 0 0 1 1 1) = 2.1403;
Alternativa 42 (0 0 0 1 0 1 0 1 1 1) = 3.1113;	Alternativa 93 (0 1 0 0 1 0 1 0 1 0) = 1.7068;
Alternativa 43 (1 0 0 0 0 1 0 0 1 1) = 2.4339;	Alternativa 94 (0 1 0 0 1 0 1 0 0 0) = 0.8564;
Alternativa 44 (1 0 0 1 0 0 1 0 1 1) = 2.2788;	Alternativa 95 (0 1 0 1 0 0 0 1 0 0) = 0.5438;
Alternativa 45 (1 0 0 0 1 1 0 0 0 0) = 2.0011;	Alternativa 96 (1 0 0 1 0 1 0 1 0 1) = 2.4441;
Alternativa 46 (0 1 0 0 1 0 0 1 1 1) = 2.8143;	Alternativa 97 (1 0 0 0 0 1 0 0 0 1) = 1.5836;
Alternativa 47 (0 1 0 1 0 1 0 1 1 1) = 2.7946;	Alternativa 98 (0 1 0 0 0 1 0 0 1 1) = 1.9341;
Alternativa 48 (0 0 0 0 1 0 1 0 0 0) = 1.1731;	Alternativa 99 (0 1 0 0 0 1 0 1 1 0) = 1.5589;
Alternativa 49 (0 1 0 0 1 0 1 1 1 1) = 2.8238;	Alternativa 100 (0 1 0 1 0 0 0 0 0 0) = 0.1729;
Alternativa 50 (0 0 1 0 1 1 0 1 1 1) = 2.6020;	Alternativa 101 (1 0 0 0 1 0 1 0 0 0) = 1.3563;
Alternativa 51 (0 0 0 0 1 0 1 1 1 0) = 2.3944;	

Figura 74 - Valores das utilidades das alternativas.

6.3.2 VALIDAÇÃO DO MODELO

6.3.2.1 VALIDAÇÃO DA AMOSTRA

Os testes de validação da amostra, dimensionamento e tratamento dos dados discrepantes não foram implementados no software utilizado para estimações PR.

6.3.2.2 TESTE T E INTERVALO DE CONFIANÇA

Considerando a condição de $t > 1,96$ para $(1 - \alpha) = 95\%$, observa-se que os coeficientes dos atributos tipo 1 e localização 2 não possuem efeitos significativos a 0,05 na função utilidade.

Com a retirada destes atributos tipo 1 e localização 2 os outros valores dos coeficientes obtiveram variações consideráveis.

$$U_{PR1\text{sem não-significativos}} = -2,1554 X_1 - 0,3464 X_2 - 3,8960 X_{31} - 2,7459 X_{32} - 0,8852 X_{41} + 0,8076 X_5 + 0,2102 X_6 + 1,6184 X_{72} \quad (31)$$

$X_1 = \text{qualidade}$	$X_{31} = \text{aluguel 1}$	$X_{41} = \text{localização 1}$	$X_6 = \text{conforto}$
$X_2 = \text{arranjo}$	$X_{32} = \text{aluguel 2}$	$X_5 = \text{móvel}$	$X_{72} = \text{tipo 2}$

Vários atributos mudaram sua tendência de comportamento alterando o sinal na função utilidade. Entre eles a qualidade, o aluguel, a localização e o tipo 2. Os atributos arranjo, móvel e conforto mantiveram os sinais, mas mudaram o peso na função utilidade.

Esta informação induz a interpretação da matriz de covariâncias dos dados PR. Esta matriz é uma matriz 10 x 10 (correspondente ao número de atributos) e é apresentada na Figura 75.

A análise desta matriz mostra que as covariâncias entre os pares de atributos apresentam valores diferentes de zero. Por exemplo, a covariância entre aluguel 1 e aluguel 2 é 0,0327.

Aparecem valores negativos mostrando que a matriz não é positiva definida.

	Matriz de Covariâncias									
tipo1	0.0178	0.0107	0.0001	0.0023	0.0027	-0.0015	-0.0029	0.0034	0.0012	-0.0015
tipo 2	0.0107	0.0239	0.0017	-0.0011	0.0001	0.0010	0.0003	0.0038	0.0018	-0.0022
arranjo	0.0001	0.0017	0.0588	0.0067	0.0034	-0.0008	0.0002	-0.0001	0.0045	-0.0046
aluguel 1	0.0023	-0.0011	0.0067	0.0475	0.0327	-0.0011	-0.0029	-0.0027	0.0032	0.0003
aluguel 2	0.0027	0.0001	0.0034	0.0327	0.0368	-0.0007	-0.0024	0.0000	0.0015	0.0017
local 1	-0.0015	0.0010	-0.0008	-0.0011	-0.0007	0.0178	0.0112	0.0017	0.0013	0.0005
local 2	-0.0029	0.0003	0.0002	-0.0029	-0.0024	0.0112	0.0235	0.0035	-0.0013	0.0007
mobília	0.0034	0.0038	-0.0001	-0.0027	0.0000	0.0017	0.0035	0.0141	-0.0006	0.0001
quali	0.0012	0.0018	0.0045	0.0032	0.0015	0.0013	-0.0013	-0.0006	0.0218	-0.0023
confort	-0.0015	-0.0022	-0.0046	0.0003	0.0017	0.0005	0.0007	0.0001	-0.0023	0.0200

↓

tipo1	tipo2	arranjo	aluguel1	aluguel2	local1	local2	mobília	quali	confort
-------	-------	---------	----------	----------	--------	--------	---------	-------	---------

Figura 75 – Matriz de covariâncias dos dados PR.

A matriz mostra que, quando comparada a matriz de covariâncias dos dados PD, o ajuste dos dados PD é melhor que os dados PR, para este caso em particular. A bibliografia diz o contrário.

Este resultado dos dados PR mostra que: (a) o questionário PR apresenta questões correlacionadas ou; (b) as respostas mostram que a escolha habitação é função da combinação de um conjunto de atributos correlacionados entre si. Por exemplo, pagar um valor de aluguel mais baixo pode estar relacionado a ter que morar em grupo. Inversamente, morar sozinho pode estar relacionado a ter que pagar um valor de aluguel maior.

Quando se faz o modelo PD procura-se desagregar os atributos para dimensionar cada influência, em PR isto se torna mais difícil, especialmente no caso do bem habitação.

6.3.2.3 TESTE DA RAZÃO DA VEROSSIMILHANÇA E DA ESTATÍSTICA ρ^2

Neste caso, o K é igual a 10, e o valor de χ^2 para o nível de significância 0,05 é 18,3070 (HOEL, 1977).

$$LR (-2[F(0)-F(B)]) = 210,9773 > 18,3070$$

$LR > \chi^2$, logo rejeita-se a hipótese de nulidade de todos os parâmetros simultaneamente.

Neste estudo, o modelo PR apresentou o $\rho^2 = 0,0682$.

6.3.3 AJUSTE ESTATÍSTICO DE PR COM VARIÁVEIS EM DOIS NÍVEIS

Um segundo modelo foi estimado, considerando todas as variáveis com dois níveis, conforme a Figura 30 do Capítulo 4. Para tal, eliminaram-se os questionários que informaram a localização em outro local de Ijuí, o valor do aluguel foi convertido nos dois níveis utilizados em PD e o atributo tipo foi redefinido agrupando-se casa e apartamento num mesmo nível. Esta estratégia teve como objetivo gerar um modelo com os mesmos níveis do experimento PD e observar o comportamento das variáveis.

A função utilidade obtida mostra que a arranjo é o atributo mais importante, seguido do aluguel, conforto, qualidade, tipo, localização e existência de mobília.

$$U_{PR2} = 1,0692 X_1 - 1,6148 X_2 - 1,3550 X_3 + 0,4484 X_4 + 0,3649 X_5 + 1,1274 X_6 + 0,6180 X_7 \quad (32)$$

Onde:

$$\begin{array}{llll} X_1 = \text{qualidade} & X_3 = \text{aluguel} & X_5 = \text{mobília} & X_7 = \text{tipo} \\ X_2 = \text{arranjo} & X_4 = \text{localização} & X_6 = \text{conforto} & \end{array}$$

A Tabela 37 apresenta os coeficientes, erro, teste t e intervalo de confiança de cada atributo.

Tabela 37
Resultados do ajuste estatístico do modelo PR com variáveis em dois níveis

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC (t=2.5%)
Tipo	0.6180	0.1328	4.6548	[0.36 ; 0.88]
Arranjo	-1.6148	0.2562	-6.3042	[-2.12 ; -1.11]
Aluguel	-1.3550	0.1679	-8.0718	[-1.68 ; -1.03]
Localização	0.4484	0.1307	3.4304	[0.19 ; 0.70]
Existência móvel	0.3649	0.1233	2.9600	[0.12 ; 0.61]
Qualidade	1.0692	0.1554	6.8785	[0.76 ; 1.37]
Conforto	1.1274	0.1491	7.5593	[0.84 ; 1.42]
Número de entrevistas: 281		Número de casos: 281		
F (0) = -1081.8915		F (B) = -938.8500		
LR (-2[F(0)-F(B)]) = 286.083		Eficiência = 1.000		
$\rho^2 = 0.1322$		QMR = 0.1736		

O software gerou para este caso, um conjunto de escolha com 47 alternativas, as quais foram identificadas a partir das 281 entrevistas (Figura 76). O fatorial completo de combinações possíveis seria $2^7 = 128$ alternativas.

O cálculo das utilidades mostra que a circunstância de moradia refletida pela alternativa 21 é a que possui maior utilidade. Esta situação é caracterizada por apartamento ou casa, moradia em grupo, valor do aluguel por pessoa na faixa de 150 reais mensais, próximo à universidade, com móvel e equipamentos, com melhores condições de qualidade e de conforto.

A alternativa 28 representa a circunstância de moradia de menor utilidade e é caracterizada por apartamento ou casa, moradia sozinho, aluguel mensal de 300 reais, no centro, sem móvel e equipamentos, condições menos satisfatórias quanto à qualidade e melhores condições de conforto. Esta baixa utilidade encontrada pode estar ligada às restrições financeiras dos estudantes, pois não é uma opção ruim, com exceção da qualidade. No entanto o valor alto do aluguel diminui a utilidade.

A Figura 76 apresenta os valores das utilidades para cada alternativa do conjunto de escolha destacando os valores máximos e mínimos.

Ordem da alternativa: tipo; arranjo; aluguel; localização; mobília; qualidade; conforto.	
Alternativa 1 (1 0 0 1 0 0 0) = 1.0663;	Alternativa 25 (1 1 1 0 1 0 1) = -0.8597;
Alternativa 2 (1 0 0 1 0 0 1) = 2.1937;	Alternativa 26 (1 1 1 1 1 0 1) = -0.4113;
Alternativa 3 (1 0 0 1 0 1 1) = 3.2629;	Alternativa 27 (1 0 1 0 0 0 1) = 0.3903;
Alternativa 4 (1 0 1 0 0 1 1) = 1.4595;	Alternativa 28 (1 1 1 0 0 0 1) = -1.2245;
Alternativa 5 (1 0 0 1 1 0 0) = 1.4312;	Alternativa 29 (0 0 0 1 1 1 0) = 1.8824;
Alternativa 6 (1 0 1 1 0 1 0) = 0.7805;	Alternativa 30 (0 0 0 0 0 0 0) = 0.0000;
Alternativa 7 (1 0 0 0 1 1 1) = 3.1794;	Alternativa 31 (0 1 0 1 1 1 1) = 1.3950;
Alternativa 8 (1 0 0 0 0 0 1) = 1.7453;	Alternativa 32 (0 0 0 0 1 1 0) = 1.4341;
Alternativa 9 (0 0 0 0 1 0 0) = 0.3649;	Alternativa 33 (1 0 0 0 0 0 0) = 0.6180;
Alternativa 10 (1 0 0 1 1 0 1) = 2.5586;	Alternativa 34 (1 0 0 1 1 1 0) = 2.5004;
Alternativa 11 (0 0 0 1 1 0 1) = 1.9406;	Alternativa 35 (0 0 1 0 1 1 1) = 1.2064;
Alternativa 12 (0 0 0 1 1 0 0) = 0.8132;	Alternativa 36 (0 0 0 1 0 1 1) = 2.6449;
Alternativa 13 (1 1 1 1 0 0 1) = -0.7762;	Alternativa 37 (0 0 0 1 0 1 0) = 1.5176;
Alternativa 14 (1 1 0 1 0 0 1) = 0.5789;	Alternativa 38 (0 0 0 0 1 1 1) = 2.5615;
Alternativa 15 (0 0 1 1 1 1 1) = 1.6548;	Alternativa 39 (1 0 0 1 0 1 0) = 2.1355;
Alternativa 16 (0 0 0 1 1 1 1) = 3.0098;	Alternativa 40 (0 0 0 0 0 1 1) = 2.1966;
Alternativa 17 (1 0 0 0 0 1 1) = 2.8145;	Alternativa 41 (1 1 1 0 1 1 1) = 0.2095;
Alternativa 18 (1 1 1 1 0 1 1) = 0.2930;	Alternativa 42 (1 0 1 0 0 1 0) = 0.3321;
Alternativa 19 (1 1 0 1 1 0 1) = 0.9437;	Alternativa 43 (1 0 1 0 1 1 0) = 0.6970;
Alternativa 20 (0 0 1 1 1 0 0) = -0.5418;	Alternativa 44 (1 0 1 1 1 1 1) = 2.2727;
Alternativa 21 (1 0 0 1 1 1 1) = 3.6278;	Alternativa 45 (1 1 0 1 0 1 1) = 1.6481;
Alternativa 22 (1 0 1 1 0 1 1) = 1.9079;	Alternativa 46 (1 0 1 1 0 0 1) = 0.8387;
Alternativa 23 (1 0 0 0 0 1 0) = 1.6872;	Alternativa 47 (1 0 1 1 1 1 0) = 1.1453;
Alternativa 24 (1 1 1 0 0 1 1) = -0.1553;	

Figura 76 - Valores das utilidades das alternativas

Neste modelo PR, o arranjo aparece como o atributo de maior importância na função utilidade, seguido do valor do aluguel, conforto, qualidade, tipo, localização e existência de mobília.

Quanto ao arranjo, a análise das utilidades das alternativas mostra que a maioria das escolhas tiveram o arranjo em grupo entre os atributos, ao contrário do modelo PD. A técnica da máxima verossimilhança atribui um valor para arranjo em grupo que indica que os cartões que o têm sejam os mais escolhidos, como de fato o foram. No entanto, existiram alguns poucos casos com arranjo sozinho e aluguel baixo que deveriam ser ainda mais escolhidos.

Isto na realidade não ocorreu. A lógica diz que isto é melhor. Da mesma forma existiam alguns casos de moradia em grupo e aluguel alto que deveriam ser rejeitados, mas não o foram. Isto mostra que apenas o fato de ter moradia em grupo já resulta numa utilidade boa, que não pode ser rebaixada pelo aluguel.

A leitura da função utilidade mostra que o sinal negativo do atributo valor de aluguel indica uma maior utilidade na faixa de 150,00 reais.

O parâmetro obtido no atributo conforto confirmou a maior utilidade na condição satisfatória, do que na condição contrária. O mesmo acontece com a qualidade. Estes dois atributos individualmente na condição mais favorável quando combinados na alternativa tendem a aumentar a utilidade.

A localização mais escolhida é a próxima da universidade. Os estudantes escolheram mais habitações com mobília, sendo a utilidade de habitações que incorporam mobília maior do que as que não possuem. Quanto ao tipo, há um maior número de escolhas por casa e apartamento quando comparado a moradia em pensão.

6.3.4 VALIDAÇÃO DO MODELO

6.3.4.1 VALIDAÇÃO DA AMOSTRA

Os testes de validação da amostra, dimensionamento e tratamento dos dados discrepantes, não foram implementados no software utilizado para estimações PR.

6.3.4.2 TESTE T E INTERVALO DE CONFIANÇA

Considerando a condição de $t > 1,96$ para $(1 - \alpha) = 95\%$, observa-se que todos os parâmetros da função utilidade obtiveram coeficientes significativos a 0,05.

A matriz de covariâncias dos dados PR desta estimação mantém valores nas covariâncias diferentes de zero e negativos confirmando um pior ajuste dos dados PR em relação à PD.

	Matriz de Covariâncias						
tipo	0.0176	-0.0007	-0.0025	-0.0005	0.0029	0.0022	-0.0003
arranjo	-0.0007	0.0656	-0.0039	-0.0031	0.0016	0.0035	-0.0053
aluguel	-0.0025	-0.0039	0.0282	0.0002	-0.0001	-0.0021	0.0001
localização	-0.0005	-0.0031	0.0002	0.0171	-0.0016	0.0020	0.0011
mobília	0.0029	0.0016	-0.0001	-0.0016	0.0152	-0.0003	-0.0003
qualidade	0.0022	0.0035	-0.0021	0.0020	-0.0003	0.0242	-0.0012
conforto	-0.0003	-0.0053	0.0001	0.0011	-0.0003	-0.0012	0.0222

tipo	arranjo	aluguel	localiza	mobília	qualidade	conforto
------	---------	---------	----------	---------	-----------	----------

Figura 77 – Matriz de covariâncias dos dados PR

6.3.4.3 TESTE DA RAZÃO DA VEROSSIMILHANÇA E DA ESTATÍSTICA ρ^2

Neste caso, o K é igual a 7 e o valor de χ^2 para o nível de significância 0,05 é 14,0671 (HOEL, 1977).

$$LR (-2[F(0)-F(B)]) = 286,0830 > 14,0671$$

LR > χ^2 logo rejeita-se a hipótese de nulidade de todos os parâmetros simultaneamente.

Neste estudo, o modelo PR apresentou o $\rho^2 = 0,1322$.

6.3.4.4 ESTIMAÇÕES VARIANDO A COMBINAÇÃO DO ATRIBUTO TIPO

No modelo anterior o atributo tipo foi rearranjado em casa+apartamento e pensão, considerando-se que tanto a casa como o apartamento oferecem liberdade para gerir a moradia sem a intervenção de outra pessoa. Ao contrário, na pensão há a interferência das regras de funcionamento.

Se o atributo tipo fosse rearranjado em apartamento (nível I = 0) e casa+pensão (nível II = 1), a função utilidade seria dada pela equação 33. Neste caso, considerou-se a semelhança de que casas e pensões são térreas, há mais espaço para o verde e o apartamento é o contrário disto.

$$U_{PR} = 1,1886 X_1 - 1,5222 X_2 - 1,3846 X_3 + 0,5064 X_4 + 0,4479 X_5 + 1,1364 X_6 - 0,0512X_7$$

(33)

Todos os parâmetros obtiveram significância a 0,05, com exceção do tipo.

Número de Entrevistas = 281 Número de Casos = 281

F(Betas_0) = -1120.9045 F(Betas_1) = -974.7288

LR (-2[F(0)-F(B)])= 292.3514

Rho = 0.1304

Onde:

X_1 = qualidade X_3 = aluguel X_5 = mobília X_7 = tipo

X_2 = arranjo X_4 = localização X_6 = conforto

Se o atributo tipo fosse rearranjado em casa (nível I = 0) e apartamento + pensão (nível II = 1) a função utilidade seria dada pela equação 34. Neste caso considerou-se a semelhança de que apartamentos e pensões possuem uma maior facilidade de operar e segurança do que as casas.

$$U_{PR} = 1,2546 X_1 - 1,7208 X_2 - 1,5081 X_3 + 0,6136 X_4 + 0,3590 X_5 + 1,1609 X_6 + 1,2570X_7$$

(34)

Todos os parâmetros obtiveram significância a 0,05.

Número de Entrevistas = 281 Número de Casos = 281

F(Betas_0) = -1115.6520 F(Betas_1) = -926.8438

LR (-2[F(0)-F(B)])= 377.6164

Rho = 0.1692

Se o atributo tipo fosse mantido com três níveis: apartamento (10), casa (01) e pensão (00) a função utilidade para esta estimação seria dada por:

$$U = 1,1060 X_1 - 1,2476 X_2 - 1,2584 X_3 + 0,4681 X_4 + 0,3254 X_5 + 1,0174 X_6 + 0,3114 X_7 - 0,5147 X_8$$

(35)

Todos os parâmetros obtiveram significância a 0,05.

- LR $(-2[F(0)-F(B)])= 247,1849$
- $\rho^2 = 0,1062$

onde:

$X_1 =$ qualidade $X_{32} =$ aluguel 2 $X_5 =$ mobília $X_{71} =$ tipo 1
 $X_2 =$ arranjo $X_{41} =$ localização 1 $X_6 =$ conforto $X_{72} =$ tipo 2
 $X_{31} =$ aluguel 1 $X_{42} =$ localização 2

Tabela 38

Estimações PR com diferentes rearranjos do atributo tipo

Modelo PR	Tipo	Arranjo	Aluguel	Localização	Mobília	Qualidade	Conforto
pensão + apt/casa	0,6180	-1,6148	-1,3550	0,4484	0,3649	1,0692	1,1274
apt + casa/pensão	-0,0512 n/s	-1,5222	-1,3846	0,5064	0,4479	1,1886	1,1364
casa + apt/pensão	1,2570	-1,7208	-1,5081	0,6136	0,3590	1,2546	1,1609
apart casa pensão	0,3114	-1,2476	-1,2584	0,4681	0,3254	1,1060	1,0174
	-0,5147						

O comportamento dos parâmetros manteve a mesma tendência e ordem de grandeza em todos os modelos, mostrando que a variação na combinação do atributo tipo não alterou significativamente as demais variáveis.

No modelo que une apartamento+casa num mesmo nível há uma maior utilidade para estes quando comparado à pensão. No modelo que une casa+pensão o parâmetro da utilidade não apresentou significância a 0,05 quando comparado a apartamento. No modelo que une apartamento e pensão há uma maior utilidade para estes quando comparado a casa. No último modelo, que considera o tipo com três níveis, o apartamento melhora a utilidade da pensão em 0,3114 e a casa piora a utilidade da pensão em - 0,5147.

Isto mostra que há uma maior utilidade para apartamentos, seguido de pensões e casas, nesta ordem. Esta preferência pode estar atrelada a segurança oferecida pela habitação, já que como mostra a bibliografia, os estudantes são mais vulneráveis à arrombamentos

porque passam longos períodos fora da moradia, seja durante a jornada diária, finais de semana ou férias.

6.3.5 AJUSTE ESTATÍSTICO DE PR COM MESMAS VARIÁVEIS E NÍVEIS DE PD

Nesta estimação o atributo tipo foi desconsiderado, de tal forma que os dados PR passassem a assemelhar-se aos dados PD em termos da quantidade, categoria e níveis de atributos.

$$U_{PR3} = 1,2146 X_1 - 2,1412 X_2 - 1,6141 X_3 + 0,6176 X_4 + 0,3775 X_5 + 1,3080 X_6 \quad (36)$$

Onde:

$$\begin{array}{lll} X_1 = \text{qualidade} & X_3 = \text{aluguel} & X_5 = \text{mobília} \\ X_2 = \text{arranjo} & X_4 = \text{localização} & X_6 = \text{conforto} \end{array}$$

A Tabela 39 apresenta os coeficientes, erro, teste t e intervalo de confiança de cada atributo.

Tabela 39
Resultados do ajuste estatístico do modelo PR com as mesmas variáveis e níveis PD

Atributo	Coeficiente	Erro	Teste t	IC (t=2.5%)
Arranjo	-2.1412	0.2544	-8.4180	[-2.64 ; -1.64]
Aluguel	-1.6141	0.1663	-9.7040	[-1.94 ; -1.29]
Localização	0.6176	0.1305	4.7339	[0.36 ; 0.87]
Existência móbilía	0.3775	0.1212	3.1146	[0.14 ; 0.61]
Qualidade	1.2146	0.1543	7.8711	[0.91 ; 1.52]
Conforto	1.3080	0.1488	8.7882	[1.02 ; 1.60]
Número de entrevistas: 281		Número de casos: 281		
F (0) = -1014.6679		F (B) = -806.8433		
LR (-2[F(0)-F(B)]) = 415.6494		Eficiência = 1.000		
$\rho^2 = 0.2048$		QMR = 0.21429		

O software gerou para este caso, um conjunto de escolha com 37 alternativas, as quais foram identificadas a partir das 281 entrevistas. O fatorial completo de combinações possíveis é $2^6 = 64$ alternativas.

A Figura 78 apresenta os valores das utilidades para cada alternativa do conjunto de escolha destacando os valores máximos e mínimos.

O cálculo das utilidades mostra que a circunstância de moradia refletida pela alternativa 14 é a que possui maior utilidade. Esta situação é caracterizada por moradia em grupo, valor do aluguel na faixa de 150 reais mensais, próximo à universidade, com mobília e equipamentos, com melhores condições de qualidade e de conforto.

A alternativa que representa a menor utilidade neste caso é a 25, caracterizada por moradia sozinho, valor de aluguel na faixa de 300 reais mensais, no centro, sem mobília e equipamentos, com condições menos satisfatórias quanto à qualidade e boas condições de conforto.

Ordem da alternativa: arranjo; aluguel; localização; mobília; qualidade; conforto.	
Alternativa 1 (0 0 1 0 0 0) = 0.6176;	Alternativa 20 (0 0 0 0 1 0) = 1.2146;
Alternativa 2 (0 0 1 0 0 1) = 1.9256;	Alternativa 21 (1 1 0 0 1 1) = -1.2326;
Alternativa 3 (0 0 1 0 1 1) = 3.1402;	Alternativa 22 (1 1 0 1 0 1) = -2.0698;
Alternativa 4 (0 1 0 0 1 1) = 0.9086;	Alternativa 23 (1 1 1 1 0 1) = -1.4522;
Alternativa 5 (0 0 1 1 0 0) = 0.9950;	Alternativa 24 (0 1 0 0 0 1) = -0.3061;
Alternativa 6 (0 1 1 0 1 0) = 0.2181;	Alternativa 25 (1 1 0 0 0 1) = -2.4472;
Alternativa 7 (0 0 0 1 1 1) = 2.9001;	Alternativa 26 (0 0 1 1 1 0) = 2.2097;
Alternativa 8 (0 0 0 0 0 1) = 1.3080;	Alternativa 27 (0 0 0 0 0 0) = 0.0000;
Alternativa 9 (0 0 0 1 0 0) = 0.3775;	Alternativa 28 (1 0 1 1 1 1) = 1.3765;
Alternativa 10 (0 0 1 1 0 1) = 2.3031;	Alternativa 29 (0 0 0 1 1 0) = 1.5921;
Alternativa 11 (1 1 1 0 0 1) = -1.8297;	Alternativa 30 (0 1 0 1 1 1) = 1.2860;
Alternativa 12 (1 0 1 0 0 1) = -0.2155;	Alternativa 31 (0 0 1 0 1 0) = 1.8322;
Alternativa 13 (0 1 1 1 1 1) = 1.9036;	Alternativa 32 (1 1 0 1 1 1) = -0.8551;
Alternativa 14 (0 0 1 1 1 1) = 3.5177;	Alternativa 33 (0 1 0 0 1 0) = -0.3995;
Alternativa 15 (0 0 0 0 1 1) = 2.5227;	Alternativa 34 (0 1 0 1 1 0) = -0.0220;
Alternativa 16 (1 1 1 0 1 1) = -0.6150;	Alternativa 35 (1 0 1 0 1 1) = 0.9991;
Alternativa 17 (1 0 1 1 0 1) = 0.1619;	Alternativa 36 (0 1 1 0 0 1) = 0.3115;
Alternativa 18 (0 1 1 1 0 0) = -0.6191;	Alternativa 37 (0 1 1 1 1 0) = 0.5955;
Alternativa 19 (0 1 1 0 1 1) = 1.5261;	

Figura 78 - Valores das utilidades das alternativas.

Este modelo PR, comparado ao modelo PR que incluiu o tipo, apresentou um comportamento similar de todos os parâmetros no que se refere à importância dos atributos. Apareceram alterações apenas na ordem de grandeza dos mesmos.

Quando comparado ao modelo PD, mostra duas divergências: o atributo qualidade apresentou sinais contrários, no entanto foi não significativo no modelo PD; o atributo arranjo apresentou sinais contrários indicando uma diferença na preferência declarada e revelada do estudante. Entre os dois modelos apareceram diferenças na ordem de grandeza dos parâmetros e na importância relativa dos atributos em cada função utilidade. No modelo PD o atributo mais importante foi o aluguel, no modelo PR o arranjo.

6.3.6 VALIDAÇÃO DO MODELO

6.3.6.1 VALIDAÇÃO DA AMOSTRA

Os testes de validação da amostra, dimensionamento e tratamento dos dados discrepantes não foram implementados no software utilizado nas estimações.

6.3.6.2 TESTE T E INTERVALO DE CONFIANÇA

Considerando a condição de $t > 1,96$ para $(1 - \alpha) = 95\%$, observa-se que todos os parâmetros da função utilidade obtiveram coeficientes significativos a 0,05.

A matriz de covariâncias desta estimação é apresentada na Figura 79.

	Matriz de Covariâncias					
arranjo	0.0647	-0.0010	-0.0039	0.0001	0.0012	-0.0048
aluguel	-0.0010	0.0277	0.0007	0.0006	-0.0018	-0.0001
localização	-0.0039	0.0007	0.0170	-0.0007	0.0020	-0.0005
mobília	0.0001	0.0006	-0.0007	0.0147	-0.0016	0.0005
qualidade	0.0012	-0.0018	0.0020	-0.0016	0.0238	-0.0009
conforto	-0.0048	-0.0001	-0.0005	0.0005	-0.0009	0.0222

arranjo aluguel localização mobília qualidade conforto

Figura 79– Matriz de covariâncias dos dados PR

A Tabela 40 apresenta as estimações do modelo PR alternando a retirada de um atributo de cada vez, como feito na Tabela 33, a fim de observar a ortogonalidade dos atributos. Os modelos variam nos valores dos parâmetros da função utilidade tanto em relação à magnitude quanto à tendência de comportamento (sinal) indicando uma correlação entre os atributos. Observa-se um comportamento similar nos atributos arranjo, aluguel, mobília e conforto. Nos atributos localização e qualidade há uma maior variação entre os modelos.

Tabela 40
Estimações PR

Atributo retirado	Arranjo	Aluguel	Localização	Mobília	Qualidade	Conforto	Estatísticas
	Coeficientes obtidos (teste t)						
Nenhum	-2.1412 (-8.41)	-1.6141 (-9.70)	0.6176 (4.73)	0.3775 (3.11)	1.2146 (7.87)	1.3080 (8.78)	LR (-2[F(0)-F(B)])= 415.6494 Rho = 0.2048
Arranjo	_____	-3.5843 (-13.91)	-3.0018 (-16.23)	1.5822 (10.45)	-0.7934 (-5.30)	2.0803 (11.99)	LR (-2[F(0)-F(B)])= 779.0909 Rho = 0.3839
Aluguel	-2.8411 (-10.33)	_____	-2.3060 (-13.06)	1.7827 (11.20)	-1.0915 (-7.10)	1.9048 (11.27)	LR (-2[F(0)-F(B)])= 545.2110 Rho = 0.2687
Localização	-2.2155 (-8.70)	-1.4594 (-8.68)	_____	1.0756 (8.21)	-0.1592 (-1.28 n/s)	1.5890 (10.25)	LR (-2[F(0)-F(B)])= 393.6001 Rho = 0.1940
Mobília	-2.2369 (-8.79)	-1.5232 (-9.13)	0.5278 (4.04)	_____	0.0670 (0.54 n/s)	1.4447 (9.38)	LR (-2[F(0)-F(B)])= 336.9932 Rho = 0.1661
Qualidade	-2.2572 (-8.88)	-1.4798 (-8.88)	0.4631 (3.54)	0.5053 (4.15)	_____	1.4922 (9.67)	LR (-2[F(0)-F(B)])= 354.1608 Rho = 0.1745
Conforto	-1.6817 (-6.66)	-1.6044 (-9.64)	0.6508 (5.00)	0.3380 (2.79)	1.2756 (8.31)	_____	LR (-2[F(0)-F(B)])= 321.8683 Rho = 0.1586

6.3.6.3 TESTE DA RAZÃO DA VEROSSIMILHANÇA E DA ESTATÍSTICA ρ^2

Neste caso, o K é igual a 6, e o valor de χ^2 para o nível de significância 0,05 é 12,5916 (HOEL, 1977).

$$LR (-2[F(0)-F(B)]) = 415,6494 > 12,5916$$

$LR > \chi^2$, logo rejeita-se a hipótese de nulidade de todos os parâmetros simultaneamente.

Nesta estimação, o modelo PR apresentou o $\rho^2 = 0,2048$.

6.4 ESTIMAÇÃO CONJUNTA COM DADOS DE PREFERÊNCIA REVELADA E DECLARADA

A estimação conjunta, com o objetivo de ajustar os dados PR a partir dos dados PD, foi realizada utilizando-se três possibilidades de união, conforme a Figura 80. Para cada modelo foram realizados os testes visuais para igualdade dos vetores parâmetros e os procedimentos da estimação seqüencial.

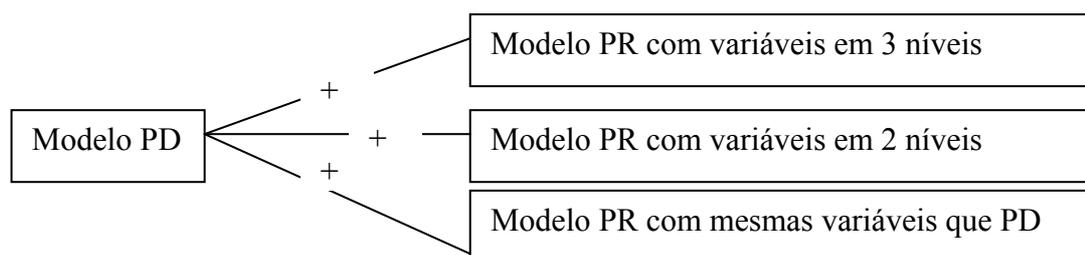


Figura 80 – Estimações conjuntas PR+PD

6.4.1 MODELO PD + MODELO PR EM TRÊS NÍVEIS

6.4.1.1 TESTE VISUAL PARA IGUALDADE DOS VETORES PARÂMETROS

Para se poder comparar dois tipos de dados diferentes eles devem refletir a mesma utilidade, mesmo que potencialmente em diferentes escalas. Louviere, Hensher e Swait (2000) mostram em um gráfico o teste visual para a identificação desta igualdade dos vetores parâmetros em relação aos dois tipos de dados de preferências, onde a inclinação da reta determina o valor do parâmetro escalar. O gráfico da Figura 81 foi construído com base no método sugerido por estes autores.

Pode-se observar entre os atributos comuns aos dois modelos que apenas o conforto e a mobília comportam-se de maneira que os parâmetros sejam os mesmos em ambos os conjuntos de dados, embora que os fatores escalares difiram. A tangente do ângulo de inclinação da reta, traçada a partir destes dois atributos de ligação, é o parâmetro escalar, neste caso 0,7824.

Se a reta tivesse a inclinação de 45° , representada pela reta pontilhada, o fator escalar entre os dados seria 1, indicando que eles possuem a mesma magnitude - situação ideal (LOUVIERE; HENSHER; SWAIT, 2000). O gráfico sugere que neste caso a constante de proporcionalidade é menor do que 1 (0,7824), o que significa que a escala dos valores PR é maior que a escala de PD.

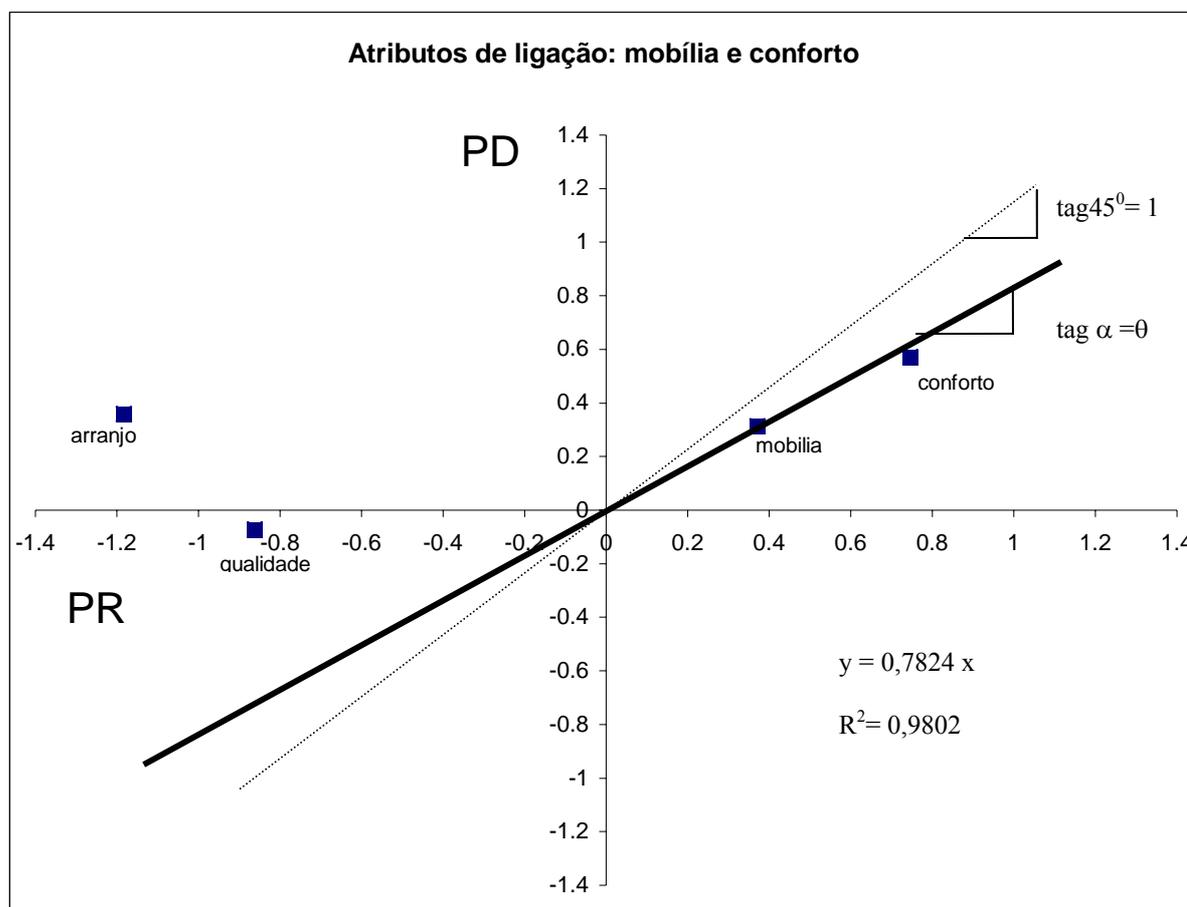


Figura 81 – Teste visual para igualdade dos vetores parâmetros

6.4.1.2 ESTIMAÇÃO SEQUENCIAL

Para a estimação conjunta pelo método sequencial adotou-se os seguintes procedimentos descritos no item 4.4.4.1 e cujos resultados estão na Tabela 42.

(1) **Estimação dos coeficientes PD:** modelo gerado no item 6.2.2.

$$U_{PD} = - 0,0711 X_1 + 0,3588 X_2 - 0,7686 X_3 + 0,0265 X_4 + 0,3133 X_5 + 0,5730 X_6 \quad (38)$$

Parâmetros γZ

Parâmetros βX

X_1 = qualidade

X_4 = localização

X_2 = arranjo

X_5 = mobília

X_3 = aluguel

X_6 = conforto

$X_1; X_2; X_3; X_4$ - Parâmetros γZ

$X_5; X_6$ - Parâmetros βX

(2) **Definição da variável composta:** a variável composta é a que faz a ligação entre os dois modelos, basicamente formada pelos atributos comuns aos dois.

Para a determinação da variável composta foram considerados apenas os atributos que, sendo comuns aos dois modelos, obtiveram comportamentos similares e significância a 0,05. Esta análise foi facilitada pela observação dos parâmetros no gráfico anterior. Assim, foram desconsiderados os atributos preço e localização, que mesmo representando a mesma característica nos dois modelos, possuíam níveis diferentes; o atributo qualidade e localização do modelo PD, pois não apresentaram significância a 0,05; e o atributo arranjo pois apresentou um comportamento oposto nos dois modelos.

Para estimação do modelo, o arranjo foi arbitrado como uma variável existente apenas em PD por se considerar o seu comportamento mais lógico do que em PR.

Logo, o atributo composto incluiu apenas os atributos conforto e mobília.

Tabela 41
Identificação do atributo composto

Atributo	PR	PD	Definição da variável
	Coefficiente (teste t)	Coefficiente (teste t)	
Qualidade	0.8504 (5.76)	-0.0711 (-0.66) n/s	variável só em PR
Arranjo	-1.1832 (-4.88)	0.3588 (3.29)	variável só em PD
Aluguel	-	- 0.7686 (-6.67)	variável só em PD
Aluguel 1	0.4896(2.24)	-	variável só em PR
Aluguel 2	1.1636 (6.06)	-	variável só em PR
Localização	-	0.0265 (0.24) n/s	variável só em PD
Localização 1	0.6543 (4.90)		variável só em PR
Localização 2	0.0094 (0.06) n/s		variável só em PR
Mobília	0.3709 (3.12)	0.3133 (2.88)	variável composta
Conforto	0.7461(5.27)	0.5730 (5.13)	
Tipo 1	0.1832 (1.37) n/s	-	variável só em PR
Tipo 2	-0.3167 (-2.04)	-	variável só em PR

(3) **Estimação do valor do parâmetro escalar com os dados de PR:** uma nova matriz PR é gerada, de tal forma que os coeficientes dos atributos que formam o atributo composto são substituídos por um só coeficiente, igual ao somatório dos valores dos parâmetros PD vezes os coeficientes de cada atributo individualmente. A estimação deste modelo gerado com os dados PR é realizada para obter o coeficiente do atributo composto, que será inverso ao valor do parâmetro escalar.

$$U_{PR} = \underbrace{1.2430 X_5 + 1.2430 X_6 + 0,8540X_1 - 1.1740X_2 + 0,4822 X_{31} + 1.1580X_{32} + 0.6582 X_4}_{\text{Parâmetros } \lambda V^{PR}} + \underbrace{0.0158X_{42} + 0,1829 X_{71} - 0,2949 X_{72}}_{\text{parâmetros } \alpha W^{PR}}$$

(39)

Sendo:

$X_1 = \text{qualidade}$	$X_{32} = \text{aluguel 2}$	$X_5 = \text{móbia}$	$X_{71} = \text{tipo 1}$
$X_2 = \text{arranjo}$	$X_{41} = \text{localização 1}$	$X_6 = \text{conforto}$	$X_{72} = \text{tipo 2}$
$X_{31} = \text{aluguel 1}$	$X_{42} = \text{localização 2}$		

$X_1; X_2; X_{31}; X_{32}; X_{41}; X_{42}; X_{71}; X_{72}$ - Parâmetros αW^{PR}

$X_5; X_6$ - Parâmetros λV^{PR}

Neste caso, o coeficiente do atributo composto obteve um valor de $\lambda = 1,2430$ o que indica um parâmetro escalar igual a $\theta = 0,8045$. Comparando-se ao valor de $\theta = 0,7824$ obtido pela tangente observa-se que estes valores não divergem.

(4) **Correção dos dados e obtenção do modelo final:** a equação estatística final do modelo será composta pelos coeficientes estimados com os dados de PR, mais os coeficientes ajustados com os dados de PD, corrigidos pelo inverso do coeficiente do atributo composto.

O modelo ajustado com ambos os tipos de dados é dado pela equação:

$$U = 0,8540 X_1 + 0,2886 X_2 - 0,6183 X_3 + 0,4822 X_{31} + 1,1580 X_{32} + 0,6582 X_{41} + 0,0158 X_{42} \\ + 0,0213 X_4 + 0,2520 X_5 + 0,4609 X_6 + 0,1829 X_{71} - 0,2949 X_{72} \quad (40)$$

Onde:

$X_1 = \text{qualidade}$	$X_{31} = \text{aluguel 1}$	$X_{42} = \text{localização 2}$	$X_6 = \text{conforto}$
$X_2 = \text{arranjo}$	$X_{32} = \text{aluguel 2}$	$X_4 = \text{localização}$	$X_{71} = \text{tipo 1}$
$X_3 = \text{aluguel}$	$X_{41} = \text{localização 1}$	$X_5 = \text{móbia}$	$X_{72} = \text{tipo 2}$

$X_1; X_{31}; X_{32}; X_{41}; X_{42}; X_{71}; X_{72}$ - Parâmetros αW^{PR}

$X_2; X_3; X_4$ - Parâmetros $\lambda \theta \gamma Z^{\text{PD}}$

$X_5; X_6$ - Parâmetros $\lambda \theta \beta X^{\text{PD/PR}}$

Tabela 42
Modelo Final – Método Seqüencial

	(1)	(2) e (3)	(4)
Atributo	Coefficiente (teste t)	Integração Seqüencial	Modelo PR corrigido a partir de PD
Qualidade	-0.0711 (-0.66) n/s	0.8540 (5.78)	0.8540
Arranjo	0.3588 (3.29)	-1.1740 (-4.85)	0.2886
Aluguel	- 0.7686 (-6.67)	-	- 0.6183
Aluguel 1	-	0.4822 (2.22)	0.4822
Aluguel 2	-	1.1580 (6.03)	1.1580
Localização	0.0265 (0.24)	-	0.0213
Localização 1	-	0.6582 (4.93)	0.6582
Localização 2	-	0.0158 (0.10) n/s	0.0158
Mobília	0.3133 (2.88)	1.2430 (6.03)	0.2520
Conforto	0.5730 (5.13)	1.2430 (6.03)	0.4609
Tipo 1	-	0.1829 (1.40) n/s	0.1829
Tipo 2	-	-0.2949 (-1.96)	-0.2949
Coeficiente do atributo composto (1/θ)		1/θ = 1.2430 (6.03) θ = 0.8045	
Número de	450	335	
F(0)	-623.8325	-1546.0654	
F(B)	-563.3687	-1441.8190	
LR (-2[F(0)-F(B)])	120.9275	208.4927	
ρ ²	0.0969	0.0674	

Uma das vantagens deste modelo estimado com o ajuste dos dados PR e PD é a junção de atributos diferentes entre os dois modelos. Isto fica mais evidente nesta estimação com PR tendo 3 níveis. A informação da utilidade de um mesmo atributo em níveis diferentes pode enriquecer as análises em torno deste atributo. Este novo modelo, no entanto, não é o resultado de um novo processamento dos dados e sim é orientado pelo processo descrito em 4.4.4.1 que ajusta dos dados PR a partir dos dados PD.

Sobre os resultados deste novo modelo esperava-se que ele refletisse uma função utilidade mais lógica na escolha das alternativas. Na leitura dos dados aparecem pequenas alterações na ordem de grandeza dos parâmetros quando comparados aos modelos individuais, mantendo-se a tendência de comportamento já discutida anteriormente.

Conduzindo-se a análise para os parâmetros que refletem a utilidade de um mesmo atributo com níveis diferentes, a utilidade do aluguel entre valores de 150 ou 300 reais mensais é maior para valores de 150 reais; entre 100, 200 e 300 reais, a utilidade aumenta em relação a 300 reais em 0,4822 para valores de 100 reais e em 1,1580 para valores de 200,00. Isto mostra que existe uma tendência de escolha de habitações com valor de aluguel entre 150 e 200 reais mensais.

Sobre a utilidade da localização pode-se dizer que entre escolher morar no centro ou próximo da universidade o parâmetro da utilidade não apresentou significância estatística, mas a utilidade aumenta em 0,6582 quando a localização é próxima da universidade e não em outro local de Ijuí. Também não aparece significativo o parâmetro que relaciona o centro e outro local de Ijuí.

6.4.2 MODELO PD + MODELO PR EM DOIS NÍVEIS

6.4.2.1 TESTE VISUAL PARA IGUALDADE DOS VETORES PARÂMETROS

O gráfico da Figura 82 apresenta o teste visual para a identificação desta igualdade dos vetores parâmetros dos dois tipos de dados de preferências, onde a inclinação da reta determina o valor do fator escalar. O gráfico sugere que entre os atributos comuns aos dois modelos, apenas o conforto, a mobília e o aluguel comportam-se de maneira que os parâmetros sejam os mesmos em ambos os conjuntos de dados, embora os fatores escalares difiram. A tangente do ângulo de inclinação da reta, traçada a partir destes três atributos de ligação, indica o parâmetro escalar, neste caso 0,5558.

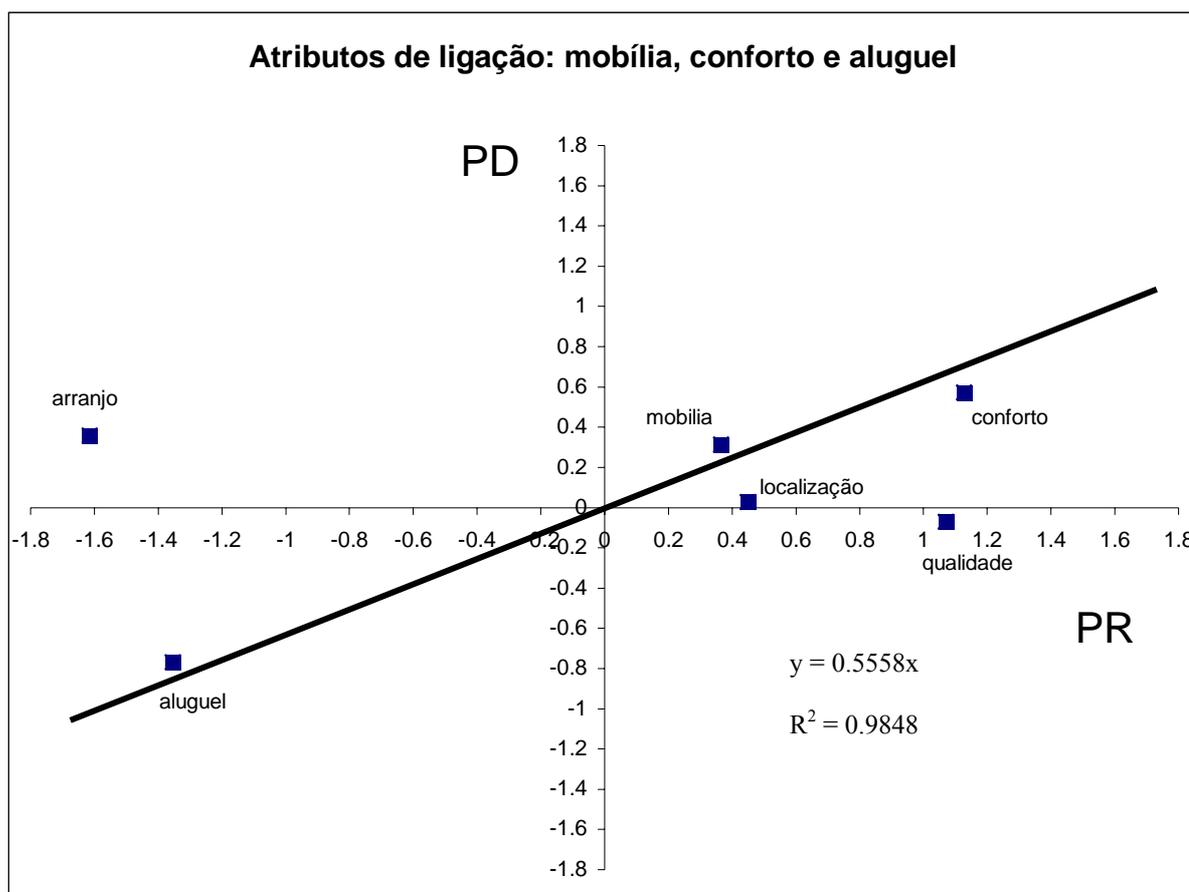


Figura 82 – Teste visual para igualdade dos vetores parâmetros

6.4.2.2 ESTIMAÇÃO SEQUENCIAL

Para a estimação conjunta pelo método sequencial adotou-se os seguintes procedimentos, cujos resultados estão na Tabela 44.

- (1) **Estimação dos coeficientes PD:** modelo gerado no item 6.2.2.
- (2) **Definição da variável composta:** para a determinação da variável composta foram considerados apenas os atributos que, sendo comuns aos dois modelos, obtiveram comportamentos similares e significância a 0,05. Assim, foram desconsiderados: os atributos localização e qualidade, pois não apresentaram significância a 0,05 e o atributo arranjo pois apresentou um comportamento oposto nos dois modelos. Desta maneira o atributo composto incluiu os atributos aluguel, conforto e mobília.

Tabela 43
Identificação do atributo composto

Atributo	PR Coeficiente (teste t)	PD Coeficiente (teste t)	Definição da variável composta
Tipo	0.6180 (4.56)	_____	variável só em PR
Arranjo	-1.6148 (-6.30)	0.3588 (3.29)	variável só em PD
Localização	0.4484 (3.43)	0.0265 (0.24) n/s	variável só em PR
Qualidade	1.0692 (6.87)	-0.0711 (-0.66) n/s	variável só em PR
Aluguel	-1.3550 (-8.07)	-0.7686 (-6.67)	variável composta
Existência mobília	0.3649 (2.96)	0.3133 (2.88)	variável composta
Conforto	1.1274 (7.55)	0.5730 (5.13)	variável composta

(3) **Estimação do valor do parâmetro escalar com os dados de PR:** A estimação da nova matriz de dados PR resultou no coeficiente do atributo composto igual a 1,2761 o que indica um parâmetro escalar igual a $\theta = 0,7836$. Comparando-se ao valor de $\theta = 0,5558$ obtido pela tangente do ângulo observa-se uma diferença entre eles, ainda que pouco expressiva.

(4) **Correção dos dados e obtenção do modelo final**

O modelo ajustado com ambos os tipos de dados é dado pela equação:

$$U = 1,3769 X_1 + 0,2811 X_2 - 0,6022 X_3 + 0,3545 X_4 + 0,2455 X_5 + 0,4490 X_6 + 0,4780 X_7 \quad (41)$$

$X_1 =$ qualidade

$X_3 =$ aluguel

$X_5 =$ mobília

$X_7 =$ tipo

$X_2 =$ arranjo

$X_4 =$ localização

$X_6 =$ conforto

Tabela 44
Modelo Final – Método Seqüencial

Atributo	(1) Coeficiente (teste t)	(2) e (3) Integração Seqüencial	(4) Modelo corrigido PR+PD
Tipo	_____	0.4780 (3.59)	0.4780
Arranjo	0.3588 (3.29)	-0.5280 (-2.29)	0.2811
Localização	0.0265 (0.24) n/s	0.3545 (2.71)	0.3545
Qualidade	-0.0711 (-0.66) n/s	1.3769 (8.91)	1.3769
Aluguel	- 0.7686 (-6.67)	atributo composto	-0,6022
Existência mobília	0.3133 (2.88)	atributo composto	0,2455
Conforto	0.5730 (5.13)	atributo composto	0,4490
Coeficiente do atributo composto ($1/\theta$)		$1/\theta = 1,2761$ $\theta = 0,7836$	
Número de observações	450	281	
F(0)	-623.8325	-1081.8915	
F (B)	-563.3687	-959,1708	
LR ($-2[F(0)-F(B)]$)	120.9275	245,4413	
ρ^2	0.0969	0.1134	

Sobre os resultados deste novo modelo esperava-se que ele refletisse uma função utilidade mais lógica na escolha das alternativas. Na leitura dos dados aparecem pequenas alterações na ordem de grandeza dos parâmetros quando comparados aos modelos individuais, mantendo-se a tendência de comportamento na maioria dos atributos.

O arranjo de moradia consolidou sua maior utilidade na condição de moradia sozinho; a localização sua maior utilidade na condição próxima à universidade e a qualidade passou a ser o atributo mais importante da função utilidade. Isto pode ser explicado porque não houve influência dos dados PD neste atributo, por ter sido não-significativo na estimação individual, de tal forma que o atributo manteve uma ordem de grandeza semelhante ao parâmetro do modelo com dados PR. O mesmo ocorreu com a localização.

6.4.3 MODELO PD + MODELO PR COM AS MESMAS VARIÁVEIS DE PD

6.4.3.1 TESTE VISUAL PARA IGUALDADE DOS VETORES PARÂMETROS

O gráfico da Figura 83 apresenta o teste visual para a identificação desta igualdade dos vetores parâmetros sobre os dois tipos de dados de preferências, onde a inclinação da reta determina o valor do fator escalar. O gráfico sugere que entre os atributos comuns aos dois modelos apenas o conforto, a mobília e o aluguel comportam-se de maneira que os parâmetros sejam os mesmos em ambos os conjuntos de dados, embora os fatores escalares difiram. A tangente do ângulo de inclinação da reta, traçada a partir destes três atributos de ligação, indica o parâmetro escalar, neste caso 0,4727.

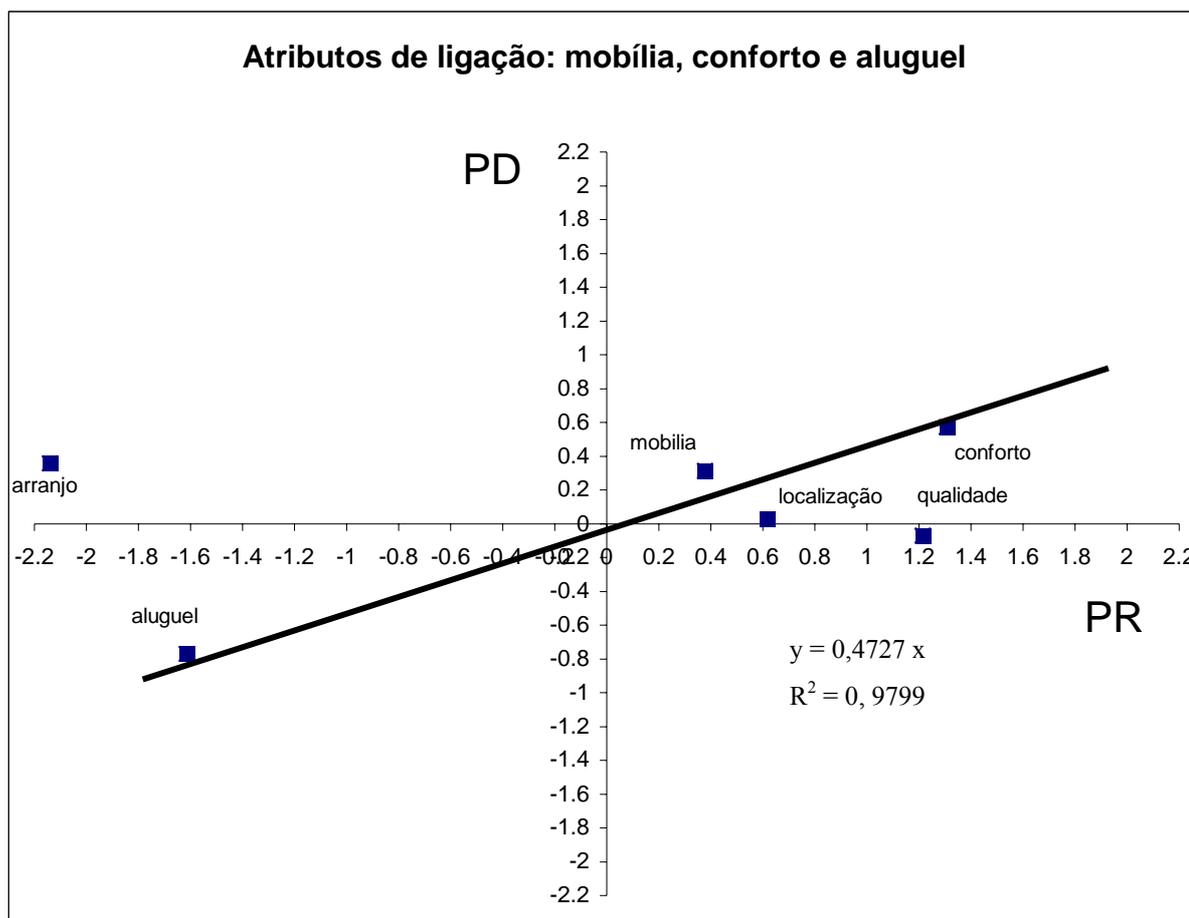


Figura 83 – Teste visual para igualdade dos vetores parâmetros

6.4.3.2 ESTIMAÇÃO SEQUENCIAL

Para a estimação conjunta pelo método sequencial adotou-se os seguintes procedimentos, cujos resultados estão resultados estão na Tabela 46.

- (1) **Estimação dos coeficientes PD:** modelo gerado no item 6.2.2.
- (2) **Definição da variável composta:** neste caso todos os atributos são comuns a ambos os modelos. Para a determinação da variável composta foram considerados apenas os atributos que obtiveram comportamentos similares e significância a 0,05. Assim, foram desconsiderados: os atributos localização e qualidade, pois não apresentaram significância a 0,05 e o atributo arranjo pois apresentou um comportamento oposto nos dois modelos. Finalmente o atributo composto incluiu os atributos aluguel, conforto e mobília.

Tabela 45
Identificação do atributo composto

Atributo	PR Coeficiente (teste t)	PD Coeficiente (teste t)	Definição da variável composta
Arranjo	-2.1412 (-8.41)	0.3588 (3.29)	variável só em PD
Localização	0.6176 (4.73)	0.0265 (0.24) n/s	variável só em PR
Qualidade	1.2146 (7.87)	-0.0711 (-0.66) n/s	variável só em PR
Aluguel	-1.6141 (-9.70)	-0.7686 (-6.67)	atributo composto
Existência mobília	0.3775 (3.11)	0.3133 (2.88)	atributo composto
Conforto	1.3080 (8.78)	0.5730 (5.13)	atributo composto

- (3) **Estimação do valor do parâmetro escalar com os dados de PR:** Neste caso, o coeficiente do atributo composto obteve um valor de 2,0284 o que indica um parâmetro escalar igual a $\theta = 0,4929$. Comparando-se ao valor de $\theta = 0,4727$ obtido pela tangente observa-se que os valores são muito próximos.

(4) Correção dos dados e obtenção do modelo final

O modelo ajustado com ambos os tipos de dados é dado pela equação:

$$U = 1,1917 X_1 + 0,1768 X_2 - 0,3788 X_3 + 0,6096 X_4 + 0,1544 X_5 + 0,2824 X_6 \quad (42)$$

X_1 = qualidade

X_2 = arranjo

X_3 = aluguel

X_4 = localização

X_5 = mobília

X_6 = conforto

Tabela 46

Modelo Final – Método Seqüencial

Atributo	(1) Coeficiente (teste t)	(2) e (3) Integração Seqüencial	(4) Modelo corrigido PR+PD
Arranjo	0.3588 (3.29)	-2.1038 (-8.33)	0.1768
Localização	0.0265 (0.24) n/s	0.6096 (4.67)	0.6096
Qualidade	-0.0711 (-0.66) n/s	1.1917 (7.76)	1.1917
Aluguel	- 0.7686 (-6.67)	atributo composto	-0.3788
Existência mobília	0.3133 (2.88)	atributo composto	0.1544
Conforto	0.5730 (5.13)	atributo composto	0.2824
Coeficiente do atributo composto (1/θ)		1/θ = 2.0284 (13.51) θ = 0.4929	
Número de observações	450	281	
F(0)	-623.8325	-1014.6679	
F(B)	-563.3687	-809.6685	
LR (-2[F(0)-F(B)])	120.9275	409.9999	
ρ ²	0.0969	0.2020	

Neste modelo a qualidade passou a ser o atributo mais importante da função utilidade, seguido da localização. O arranjo de moradia consolidou sua maior utilidade na condição de moradia sozinho e a localização sua maior utilidade na condição próxima à universidade

A Figura 84 apresenta os valores das utilidades para cada alternativa, destacando os valores máximos e mínimos. As alternativas foram identificadas a partir das alternativas de cada conjunto de dados individualmente, ou seja, tanto os cartões oferecidos em PD como todas as alternativas existentes em PR.

A análise das utilidades de cada combinação mostra que a situação de moradia refletida pela alternativa 56 é a que possui maior utilidade. Esta situação é caracterizada por

ser uma habitação com melhores condições de qualidade, arranjo de moradia sozinho, valor do aluguel na faixa de 150 reais, localizada próximo à universidade, com mobília e equipamentos e melhores condições de conforto. As diferenças dos modelos individuais foram que em PD a melhor situação indicou qualidade menos satisfatória e em PR a melhor situação indicou a moradia em grupo.

A menor utilidade é representada pela alternativa 11 que apresenta as seguintes características: habitação com piores condições de qualidade, arranjo de moradia em grupo, valor do aluguel na faixa de 300 reais, localizada no centro, com mobília e equipamentos e piores condições de conforto. Esta situação teria uma utilidade ainda menor se a habitação fosse sem mobília e equipamento, o que daria uma utilidade de $-0,3788$ (não apareceu no conjunto de escolhas).

A análise das escolhas das alternativas mostra que os atributos arranjo e existência de mobília afetam de maneira similar as utilidades. Uma situação com arranjo de moradia sozinho e sem mobília tem uma utilidade parecida à situação com arranjo de moradia em grupo e com mobília, mantendo-se os demais atributos nos mesmos níveis nas duas situações.

As alternativas mais escolhidas são aquelas que possuem boa qualidade ou combinam o aluguel baixo e a localização próxima a universidade. A situação contrária, aluguel alto e localização no centro apresenta uma utilidade baixa, mesmo que todos os demais atributos estejam na sua condição mais favorável, como é o caso da alternativa 60.

A situação que possui a localização próxima a universidade, com piores condições de qualidade e conforto e sem mobília é tão escolhida quanto as situações que são no centro, com melhores condições de qualidade e conforto e com mobília.

Ordem da alternativa: qualidade; arranjo; aluguel; localização; mobília; conforto (CONJUNTO PD)	
Alternativa 1 (1 1 1 1 1 1) = 1.0361	Alternativa 17 (0 1 1 1 0 1) = 0.6900
Alternativa 2 (0 0 1 1 0 0) = 0.2308	Alternativa 18 (1 0 1 1 1 0) = 0.5769
Alternativa 3 (0 1 0 0 0 1) = 0.4592	Alternativa 19 (1 1 0 0 1 1) = 0.8053
Alternativa 4 (1 0 0 0 1 0) = 0.3461	Alternativa 20 (0 0 0 0 0 0) = 0.0000
Alternativa 5 (0 0 1 1 1 1) = 0.6676	Alternativa 21 (0 1 1 1 1 0) = 0.5620
Alternativa 6 (1 1 1 1 0 0) = 0.5993	Alternativa 22 (1 0 1 1 0 1) = 0.7049
Alternativa 7 (0 1 0 0 1 0) = 0.3312	Alternativa 23 (0 0 0 0 1 1) = 0.4368
Alternativa 8 (1 0 0 0 0 1) = 0.4741	Alternativa 24 (1 1 0 0 0 0) = 0.3685
Alternativa 9 (0 1 0 1 1 1) = 1.2232	Alternativa 25 (0 1 1 0 1 1) = 0.2348
Alternativa 10 (1 1 1 0 0 1) = 0.2721	Alternativa 26 (1 1 0 1 0 1) = 1.2605
Alternativa 11 (0 0 1 0 1 0) = -0.2244	Alternativa 27 (0 0 0 1 1 0) = 0.7640
Alternativa 12 (1 0 0 1 0 0) = 0.8013	Alternativa 28 (1 0 1 0 0 0) = -0.1871
Alternativa 13 (1 0 0 1 1 1) = 1.2381	Alternativa 29 (1 0 1 0 1 1) = 0.2497
Alternativa 14 (1 1 1 0 1 0) = 0.1441	Alternativa 30 (1 1 0 1 1 0) = 1.1325
Alternativa 15 (0 1 0 1 0 0) = 0.7864	Alternativa 31 (0 0 0 1 0 1) = 0.8920
Alternativa 16 (0 0 1 0 0 1) = -0.0964	Alternativa 32 (0 1 1 0 0 0) = -0.2020
Ordem da alternativa: qualidade; arranjo; aluguel; localização; mobília; conforto. (CONJUNTO PR)	
Alternativa 33 (0 0 0 1 0 0) = 0.6096	Alternativa 20 (1 0 0 0 0 0) = 0.1917
Alternativa 34 (1 0 0 1 0 1) = 1.0837	Alternativa 50 (1 1 1 0 0 1) = 0.2721
Alternativa 35 (1 0 1 0 0 1) = 0.0953	Alternativa 51 (0 1 1 1 1 1) = 0.8444
Alternativa 36 (0 0 0 1 1 0) = 0.7640	Alternativa 52 (0 0 1 0 0 1) = -0.0964
Alternativa 37 (1 0 1 1 0 0) = 0.4225	Alternativa 53 (0 1 1 0 0 1) = 0.0804;
Alternativa 38 (1 0 0 0 1 1) = 0.6285	Alternativa 54 (1 0 0 1 1 0) = 0.9557
Alternativa 39 (0 0 0 0 0 1) = 0.2824	Alternativa 55 (0 0 0 0 0 0) = 0.0000
Alternativa 40 (0 0 0 0 1 0) = 0.1544	Alternativa 56 (1 1 0 1 1 1) = 1.4149
Alternativa 41 (0 0 0 1 1 1) = 1.0464	Alternativa 57 (1 0 0 0 1 0) = 0.3461
Alternativa 42 (0 1 1 1 0 1) = 0.6900	Alternativa 58 (1 0 1 0 1 1) = 0.2497
Alternativa 43 (0 1 0 1 0 1) = 1.0688	Alternativa 59 (1 0 0 1 0 0) = 0.8013
Alternativa 44 (1 0 1 1 1 1) = 0.8593	Alternativa 60 (1 1 1 0 1 1) = 0.4265
Alternativa 45 (1 0 0 0 0 1) = 0.4741	Alternativa 61 (1 0 1 0 1 0) = -0.0327
Alternativa 46 (1 1 1 1 0 1) = 0.8817	Alternativa 62 (1 1 0 1 0 1) = 1.2605
Alternativa 47 (0 1 0 1 1 1) = 1.2232	Alternativa 63 (0 0 1 1 0 1) = 0.5132
Alternativa 48 (0 0 1 1 1 0) = 0.3852	Alternativa 64 (1 0 1 1 1 0) = 0.5769
Alternativa 49 (1 0 1 1 0 1) = 0.7049	

Figura 84 - Valores das utilidades das alternativas.

6.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

As funções utilidades obtidas em cada modelo mostraram a importância relativa do atributo, a tendência de comportamento através dos sinais e o seu nível de significância. A análise dos resultados dos modelos separadamente, no entanto, indicou diferenças e similaridades entre o comportamento dos atributos.

Sobre diferenças no processo de decisão, Earnhart (2002) comenta que os modelos podem mostrar as diferenças entre a preferência revelada e a declarada, permitindo que sejam indicados quais os parâmetros similares no processo e quais os que fazem com que o comportamento atual difira das intenções declaradas.

Em todos os três modelos gerados a partir do ajuste dos dados PR com os dados PD, utilizando o método de estimação seqüencial, apareceram diferenças na importância relativa de cada atributo na contribuição da utilidade total.

O modelo estimado com os dados PR+PD confirmou os resultados dos modelos individuais na maioria dos parâmetros. Este modelo, entretanto, não está juntando os dois conjuntos de dados e sim corrigindo os coeficientes de PR a partir dos dados de PD. Para a estimação conjunta seria necessário que uma nova matriz com todos os dados fosse estimado. Esta matriz seria composta pelos dados de preferência revelada e os dados de preferência declarada corrigidos pelo parâmetro escalar.

Há necessidade de se fazer um modelo rodado de forma conjunta, onde a matriz final seria composta por 335 dados PR e 450 dados PD (corrigidos pelo θ). No entanto, este processo não foi implementado no software LMPC. Uma dificuldade relacionada a isto é a definição do conjunto de escolhas desta nova matriz, que para os dados PD é formada apenas pelas alternativas do grupo e para os dados PR são todas as alternativas possíveis que o software identifica.

Apesar dos resultados, não se pode afirmar que a combinação dos dados melhorou o poder explanatório do modelo, uma vez que não se pôde obter os testes estatísticos dos modelos conjuntos, por questões relacionadas ao software utilizado na estimação.

Os testes estatísticos necessários para tal conclusão são:

1. O valor do ρ^2 pode indicar, em relação aos modelos separados, se há um melhor ajuste dos dados (Earnhart, 2002).

2. O teste da compatibilidade dos dados PR e PD (BEN-AKIVA; MORIKAWA, 1990; SWAIT, LOUVIERE, 1993), realizado através da equação:

$$LR = -2 [F(0)_{PR+PD} - (F(B)_{PR} + F(B)_{PD})],$$

onde se compara o valor LR com o χ^2 obtido a partir dos graus de liberdade (número de parâmetros de PR + número de parâmetros de PD – [número de parâmetros de PR+PD + 1 grau de liberdade do fator escalar]). Se LR é maior χ^2 rejeita-se a hipótese de igualdade dos parâmetros, significando que os dados PR e PD são incompatíveis. “a rejeição significa que a estimação do fator escalar não é válida, uma vez que ela partiu da premissa da igualdade dos dois vetores parâmetros. Se LR é menor χ^2 a hipótese de igualdade dos parâmetros não pode ser rejeitada. Isto indica que as informações do modelo de PD possuem as mesmas informações do modelo PR.

Capítulo 7

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As conclusões do estudo estão orientadas para cinco aspectos: quanto à literatura; quanto aos dados coletados; quanto aos métodos utilizados; quanto aos resultados e quanto à verificação da hipótese geral da pesquisa.

Ainda neste capítulo são apresentadas as sugestões para trabalhos futuros.

7.1 CONCLUSÕES

7.1.1 QUANTO À LITERATURA

Esta tese é respaldada por uma ampla revisão da literatura. Isto porque o estudo do mercado habitacional envolve uma diversidade de áreas. Esta diversidade proporciona a compreensão de um quadro geral, importante para o entendimento de aspectos específicos.

A construção teórica que embasou esta pesquisa pautou-se nas seguintes áreas, além das engenharias e arquitetura: a economia, que abordou o desenvolvimento econômico, circuitos de capital, ciclos de construção e modelos econométricos; a geografia e o urbanismo que abordaram o desenvolvimento urbano; a demografia que contribuiu com estudos populacionais, transformações na composição familiar, movimentos de migração e mobilidade, formação familiar e demanda habitacional de jovens; o marketing e a área de engenharia de transportes que contribuíram com estudos sobre demanda e sobre modelos econométricos.

Observou-se que o tema mercado habitacional de estudantes é ricamente explorado na literatura internacional, especialmente na Inglaterra. Ao contrário, no Brasil, nota-se uma falta de trabalhos que abordem este aspecto. Pode-se, contudo, afirmar que as circunstâncias habitacionais de estudantes em países Europeus possuem semelhanças com as encontradas no centro urbano pesquisado, no que tange ao processo de saída da casa dos pais, às características dos estudantes como renda e dependência financeira, entre outros aspectos.

Notou-se também, que estudos que focalizam o impacto das universidades no desenvolvimento das cidades vêm sendo tratados basicamente por economistas, com menor preocupação quanto à configuração das áreas urbanas e influência nas características da demanda e oferta de habitações.

Além disto, observou-se um posicionamento contraditório na literatura relacionada a iniciação no mercado habitacional. Alguns autores acreditam que a saída do jovem da casa dos pais para estudar não configura a entrada no mercado habitacional, este ingresso estaria condicionado a independência financeira e se daria somente ao final dos estudos. A outra postura, que se dedica ao estudo da demanda de jovens, entre eles os estudantes, considera a saída da casa dos pais o primeiro passo no curso de vida da formação familiar, iniciação e participação do jovem no mercado habitacional.

Os textos sobre a dinâmica residencial dos jovens, que tratam da saída, permanência ou retorno à casa dos pais, não são explorados e analisados sobre o ponto de vista do mercado

habitacional, e sim focalizam-se nos motivos, no período da saída e nas características do jovem que sai da casa dos pais.

Finalmente, a revisão da literatura mostrou que existe uma ampla área de pesquisa, nas mais variadas disciplinas acadêmicas, que se utilizam de modelos de escolha discreta. Cabe ressaltar a carência de estudos que apliquem estes modelos no Brasil. Sobre a comparação de modelos por tipo de preferência (PR ou PD) e a junção destes dados num mesmo modelo PR+PD, observou-se que estes vêm ganhando maior atenção nos últimos anos, ainda com poucas aplicações na habitação.

7.1.2 QUANTO À COLETA DE DADOS

A coleta dos dados nas instalações da universidade mostrou-se satisfatória. No entanto observou-se que é mais adequado utilizar-se de momentos em que o aluno esteja o mais disponível possível para responder e isto ocorre especialmente em sala de aula (com autorização do professor) ou em locais de espera, como parada de ônibus ou em dias de matrículas, enquanto o aluno aguarda ser atendido. Nos intervalos entre as disciplinas, em locais como cantinas, houve uma maior dificuldade em envolver os entrevistados.

A maneira com a qual os dados devem ser coletados é de extrema importância e decisiva na estimação dos modelos. Isto envolve a aplicação dos questionários e cartões PD por pessoas com o mesmo nível de treinamento, de tal forma que a abordagem, condução e explicação da pesquisa seja sempre igual para todos os entrevistados. Maior atenção deve ser dada à aplicação da técnica da preferência declarada por meio da submissão de cartões, pois houve dificuldade no entendimento da técnica por parte de alguns entrevistados, desencadeando a necessidade de maiores explicações.

Os dados de PD e PR foram coletados dos mesmos indivíduos no mesmo momento. Isto foi favorável para otimizar e diminuir o período de coleta. No entanto, os dados poderiam ser obtidos tanto desta forma quanto de indivíduos diferentes, como sugerido na literatura.

7.1.3 QUANTO AOS MÉTODOS UTILIZADOS

Esta pesquisa apresentou uma abordagem econométrica sob o aspecto do comportamento da demanda. Dois métodos foram utilizados: o primeiro, a regressão logística, que modelou as decisões sobre a situação residencial dos estudantes centrada no efeito moradia/deslocamento; o segundo, com dados de preferência revelada e declarada, modelou a escolha habitacional destes estudantes.

Os métodos de análise utilizados foram definidos de maneira a contemplarem os diferentes objetivos da pesquisa.

A regressão logística se mostrou bastante efetiva na identificação do conjunto de variáveis explicativas da situação de moradia do estudante, categorizada como alunos que se deslocam e alunos que moram em Ijuí.

As análises estatísticas subseqüentes contribuíram para o entendimento do comportamento destas variáveis. A análise do intervalo de confiança da média permitiu identificar a precisão das estimativas dos parâmetros obtidos na regressão e visualizar o grau de significância estatística dos resultados observados em cada situação de moradia. A análise de associação permitiu concluir sobre o grau de relacionamento das variáveis explicativas com a situação de moradia.

O método de classificação múltipla, utilizado para analisar as questões qualitativas, se mostrou efetivo, a medida que identifica e classifica todos os argumentos contidos em cada resposta, apresentando os resultados de maneira sintética.

A representação gráfica e tabular das características das habitações e do deslocamento dos estudantes é especialmente adequada para a visualização dos dados. A criação de um indicador habitacional teve como objetivo converter as respostas categóricas em um valor percentual comparável a um valor máximo possível e ter uma idéia do grau de satisfação do estudante.

Os modelos de escolha discreta que foram obtidos para os diferentes tipos de dados de preferência foram estimados com o uso do software LMPC, que se mostrou acessível e de fácil manuseio. No entanto, para a estimação de um modelo conjunto com dados PD e PR seria necessário que o software estimasse uma nova matriz com o total de dados. Esta matriz seria composta pelos dados de preferência revelada e os dados de preferência declarada corrigidos pelo parâmetro escalar. O que o software faz nos modelos conjuntos é o processo seqüencial de ajuste dos dados PR a partir dos dados PD.

Os modelos de preferência declarada exigem especial atenção na montagem do experimento. Quando se trata de escolhas habitacionais, há um grande número de atributos envolvidos e isto pode dificultar tanto a montagem do experimento quanto a obtenção dos resultados. Por este motivo, é necessário definir os atributos de interesse mais importantes para a pesquisa, tendo presente o pressuposto de ortogonalidade entre eles.

Os modelos de preferência revelada, por sua vez, são mais simples na coleta dos

dados, normalmente por meio de entrevistas ou questionários. Na montagem desta pesquisa, deve-se procurar, sempre que possível, que as questões PR reflitam o comportamento atual dos indivíduos com relação aos atributos definidos em PD e os níveis dos atributos sejam os mesmos nos dois experimentos. Quando se trata de escolhas habitacionais, salienta-se a dificuldade de identificar o conjunto de escolhas, dada a grande quantidade de possibilidades e combinações dos atributos que compõem a habitação e a dificuldade de identificar quais as possibilidades que foram avaliadas por um determinado indivíduo.

A junção dos dados PR e PD exige que cada um, individualmente, reflita o mesmo processo de decisão. Para isto, é necessário que na realização dos modelos individualmente já se tenha em mente a elaboração de um modelo conjunto.

Um problema que ocorreu neste estudo refere-se ao fato de que o modelo conjunto não obteve os testes estatísticos por questões relacionadas à implementação destes testes no software utilizado para a estimação, tornando-o inconclusivo com relação a melhora ou não do poder explanatório.

7.1.4 QUANTO AOS RESULTADOS

Ao analisar as características socioeconômicas dos 772 estudantes que participaram da pesquisa, incluindo-se as duas etapas metodológicas, pode-se concluir que a grande maioria dos estudantes tem menos de 24 anos, são solteiros, não possuem renda própria e dependem financeiramente dos pais, de maneira que a presença do suporte dos pais é importante na vida destes jovens.

A modelagem da localização residencial dos estudantes apontou como variáveis explicativas: o tipo de curso, se exerce atividade remunerada, distância entre a cidade de origem e Ijuí, estado civil, número de disciplinas, dependência financeira, renda própria, renda familiar e valor do apoio financeiro recebido da universidade.

Quanto às características socioeconômicas que influenciam o processo de decisão, observa-se que o fato de o estudante estar empregado em sua cidade age como inibidor da mudança. Esta conclusão é baseada no fato de que a maioria dos estudantes que trabalham estão no grupo que se desloca, também por isto a renda média pessoal destes estudantes é maior do que os que mudam para Ijuí. Os estudantes que se mudaram para Ijuí são, em sua maioria, jovens que saíram da casa dos pais para estudar e mantêm uma relação de dependência financeira com os mesmos. Estes estudantes têm uma renda familiar maior que os que não saem, capaz de custear esta saída, confirmando que a renda familiar está associada

positivamente à saída dos filhos vista na literatura. A idade e o estado civil também apareceram na regressão logística.

Quanto às características do curso, observou-se que um número maior de disciplinas cursadas no semestre age como motivador para a mudança, o turno de curso diurno também motiva a mudança para Ijuí e o turno noturno contribui para o deslocamento. O valor do apoio financeiro recebido da universidade apareceu pouco diferenciado entre as duas situações.

Quanto às características da cidade de origem do estudante, a distância até Ijuí influencia no processo de decisão. As distâncias pequenas de até 50 Km inibem a mudança de forma mais representativa, as distâncias entre 51 e 100 Km também inibem a mudança, de forma menos representativa, e as distâncias acima de 101 Km não apresentaram diferenças significativas nas duas situações.

A pesquisa exploratória mostrou que os estudantes gastam com o aluguel, em média, individualmente entre R\$ 50,00 e R\$ 150,00 ficando nesta faixa cerca de 87,3% dos entrevistados. Considerando o gasto mensal para manter a moradia independente, incluindo também a água, luz, telefone e despesas com manutenção do lar, os valores se distribuem na faixa entre R\$ 101,00 e R\$ 250,00 para 69% dos estudantes.

A moradia em grupo é mais encontrada tendo como principal justificativa a possibilidade de combinar recursos. Há uma tendência dos estudantes agruparem-se em áreas específicas. Usualmente, os estudantes querem morar próximos a universidade, para minimizar custo e tempo de deslocamento. Áreas no centro da cidade também são atrativas por oferecerem acesso a facilidades em geral.

A avaliação das habitações pelos estudantes atingiu um valor médio de 73% das características mais favoráveis possíveis, incluindo acesso, privacidade, itens de conforto, mobília, conforto acústico, iluminação, insolação e vista para o verde.

Os dados revelaram condições de deslocamento que contribuem para que os estudantes continuem morando em suas cidades, seja pelo tempo de deslocamento, pelas distâncias, pela existência de ônibus fretado e finalmente pelo custo de transporte. Existe ônibus fretado especialmente para deslocar os estudantes de sua cidade a Ijuí em 79,6% dos casos. O tempo de deslocamento é de menos de 1 hora para 31,8% dos estudantes e de no máximo 1 hora e meia para 39,7% deles. Os gastos com transporte variam de acordo com a distância percorrida, com o número de dias que o estudante ocupa o transporte e com o tipo de transporte utilizado, sendo que 70,1% dos estudantes gastam no máximo R\$ 70,00 reais

mensais com o deslocamento. As distâncias percorridas são de até 100 Km para a grande maioria dos estudantes, sendo que para quase a metade (43,7%) o deslocamento não ultrapassa 50 Km.

Na modelagem da escolha habitacional dos estudantes foram realizados vários modelos: utilizando os dois tipos de dados separadamente (PD e PR), alterando o nível dos atributos PR e estimando modelos com dados PR ajustados por PD.

As funções utilidades obtidas em todos modelos gerados mostraram a importância relativa do atributo, a tendência de comportamento através dos sinais e o seu nível de significância.

A análise dos resultados dos modelos, no entanto, indicou diferenças e similaridades entre o comportamento dos atributos.

Nos modelos individuais, apenas com dados PD e apenas com dados PR, o parâmetro do atributo arranjo apresenta diferença entre a preferência revelada e a declarada mostrando que o comportamento atual difere das intenções declaradas. Na PD há uma maior utilidade para o arranjo sozinho, na PR para o arranjo em grupo. A literatura aponta as vantagens e desvantagens de cada tipo de arranjo, referindo-se à privacidade, independência ao uso do banheiro e cozinha, estabelecimento de relações, otimização dos custos e afazeres do lar, entre outros aspectos.

Como esperado, a utilidade do valor do aluguel é maior para valores mais baixos, neste caso 150 reais mensais. Nos modelos estimados com o valor do aluguel em três níveis apareceu uma utilidade maior para valores em torno de 200 reais mensais, o que na realidade reflete os valores na faixa de 100 a 199 reais.

Há uma maior utilidade para apartamentos, seguido de pensões e casas, nesta ordem. Esta preferência pode estar atrelada a segurança oferecida pela habitação, já que como mostra a bibliografia, os estudantes são mais vulneráveis a arrombamentos porque passam longos períodos fora da moradia, seja durante a jornada diária, finais de semana ou férias.

O conforto confirmou a maior utilidade na condição satisfatória, do que na condição contrária. O mesmo acontece com a qualidade.

A localização mais escolhida é a próxima da universidade. Os estudantes escolheram mais habitações com mobília, sendo a utilidade de habitações que incorporam mobília maior do que as que não possuem.

Sobre os resultados dos modelos ajustados PR com dados PD esperava-se que eles refletissem uma função utilidade mais lógica na escolha das alternativas que os modelos individuais.

Em todos os três modelos gerados apareceram diferenças na importância relativa de cada atributo na contribuição da utilidade total. As principais alterações em relação aos modelos com dados individuais referem-se à importância da qualidade e da localização na função utilidade. O arranjo de moradia consolidou sua maior utilidade na condição de moradia sozinho e a localização sua maior utilidade na condição próxima.

A principal defesa da calibragem de modelos com dados de preferência declarada e revelada é a de que eles possuem características complementares. Assim, a estimação do modelo conjunto é beneficiada pela combinação de ambos os tipos de dados considerando as vantagens e desvantagens de cada um.

No entanto, não se pode afirmar que a combinação dos dados melhorou o poder explanatório do modelo uma vez que não se obteve os testes estatísticos dos modelos conjuntos, por questões relacionadas à implementação destes testes no software utilizado para a estimação.

O trabalho empírico desenvolvido teve como finalidade melhorar a informação propiciando uma fundamentação mais sólida para os agentes econômicos, sociais e políticos locais, bem como teve a intenção de contribuir para disseminar a cultura de cidade universitária para a população local.

A literatura que aborda o desenvolvimento local mostra que a aceleração do desenvolvimento é função da atratividade percebida da cidade. Esta depende de vários fatores, como foi visto, e depende de uma reestruturação no ambiente construído. Esta reestruturação inclui a oferta de habitações propícias para estudantes e a conformação da cidade como pólo de serviços. No caso estudado, a UNIJUI é vista como um agente popular (serviços) capaz de contribuir como força endógena para o desenvolvimento local desde que tal perspectiva seja percebida estrategicamente e implique em políticas adequadas, dentre as quais a da habitação.

7.1.5 QUANTO À HIPÓTESE GERAL DELINEADA

Retomando a hipótese geral da pesquisa, formulada no Capítulo 1:

As circunstâncias habitacionais dos estudantes da UNIJUI são definidas primeiramente pela decisão de morar ou não na cidade. Para os que se mudam para Ijuí, a situação habitacional tem características particulares com relação a valor do

aluguel, arranjo de moradia, localização, mobília, qualidade e conforto, comprovando a existência de um nicho de mercado específico.

O estudo conduzido comprovou a hipótese inicial. A etapa exploratória mostrou que os estudantes da UNIJUÍ dividem-se em dois grupos distintos: os que se mudam para estudar em Ijuí migrando de outras localidades e os que continuam morando em suas cidades e se deslocam periodicamente para Ijuí. A regressão logística mostrou que as variáveis que explicam este processo de escolha estão relacionadas às características socioeconômicas individuais e familiares, às características do curso e da cidade de origem.

Esta escolha envolve sair ou não da casa dos pais e entrar no mercado habitacional de aluguéis de Ijuí. É a primeira decisão no estabelecimento de sua circunstância, ou situação de moradia. Os modelos de estatística descritiva e de preferência mostraram que existe uma tendência de comportamento na escolha dos estudantes por características relacionadas à localização, existência de mobília, qualidade e conforto, com destaque especial para a questão do valor do aluguel e do arranjo de moradia.

7.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Alguns estudos podem dar continuidade a esta pesquisa, especialmente em relação à abordagem dos modelos de escolha discreta. São eles:

a) um novo estudo de preferência declarada poderia ser conduzido de maneira que cada entrevistado avaliasse todos os grupos de escolhas, e não apenas um como foi conduzido nesta pesquisa. Desta forma, a exemplo do experimento utilizado, o indivíduo seria solicitado a escolher uma opção entre as quatro do grupo 1, e depois do grupo 2, até o grupo 8. Esta estratégia permitiria 8 respostas por indivíduo, potencializando a identificação das trocas no processo de escolha e diminuindo a aleatoriedade inerente da submissão de um determinado grupo ao indivíduo. Isto poderia ser feito, independente do tipo de resposta (avaliação, ordenação ou escolha);

b) um estudo de preferência revelada baseado no levantamento real das condições de oferta em um determinado local ou região. Este procedimento identificaria, primeiramente, todas as habitações que estão sendo ofertadas e com isto definiria com maior precisão o conjunto de escolha. O levantamento dos dados de PR poderia ser obtido com indivíduos que

tenham comprado ou alugado um imóvel naquela região a partir do leque de alternativas que teriam eventualmente contemplado em um período pré-definido.

c) um estudo aprofundado sobre a identificação do conjunto de escolhas PR, como defini-lo, qual a influência nos resultados se o conjunto for formado por todas as alternativas que aparecem nas entrevistas (como foi o caso nesta tese), se este conjunto for formado por um grupo de alternativas definido aleatoriamente e finalmente se este conjunto for formado pelo fatorial total de combinações possíveis.

d) a implementação no software LMPC dos procedimentos para estimação de modelos conjuntos com dados PD e PR a partir da definição da nova matriz com o total de dados. Esta matriz seria composta pelos dados de preferência revelada e os dados de preferência declarada corrigidos pelo parâmetro escalar. Além disto, sugere-se a implementação dos testes estatísticos para os modelos conjuntos;

e) um estudo de modelos de escolha discreta que envolvesse um maior número de entrevistas, de tal forma a viabilizar segmentações de acordo com as características socioeconômicas dos indivíduos;

d) a revisão da literatura mostrou a necessidade de se conduzir estudos de demanda focalizada no público jovem, estudantes ou não, que se iniciam no mercado habitacional.

e) com base nos resultados desta pesquisa poderia ser explorada a oferta habitacional para estudantes, estudos que investiguem a viabilidade de investimentos na área de moradias para estudantes, tanto para melhoria do estoque quanto para a construção de novas unidades.

f) estudos sobre a influência dos circuitos de capital no desenvolvimento local, seu comportamento no que tange ao deslocamento de capitais entre os circuitos e para o setor da construção, em especial investimentos no mercado imobiliário para a moradia de estudantes.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, P. **A dinâmica imobiliária: elementos para o entendimento da espacialidade urbana.** 1988. 312 f. Dissertação (Mestrado em Ciências - Planejamento Urbano e Regional) - IPPUR, UFRJ, Rio de Janeiro, 1988.

ADAMOWICZ, W.; LOUVIERE, J.; WILLIAMS, M. Combining revealed and stated preference methods for valuing environmental amenities. **Journal of Environmental Economics and Management.**, v. 26, p. 271-292, 1994.

ADAMOWICZ, W.; SWAIT, J.; BOXALL, P.; LOUVIERE, J.; WILLIAMS, M. Perceptions versus objective measures of environmental quality in combined revealed and stated preference models of environmental valuation. **Journal of Environmental Economics and Management.**, v. 32, p. 65-84, 1997.

ANAS, A. Modeling in urban and regional economics. 1 ed. United Kingdom: Harwood Academic Publishers, 1987. 133p.

AVERY, R.; GOLDSCHIEDER, F.; SPEARE, A. Feathered nest/gilded cage: parental income and leaving home in the transition to adulthood. **Demography**, v. 29, n. 3, p. 375-387, Aug. 1992.

AZAMBUJA, B. M. **O desenvolvimento urbano e a promoção fundiária e imobiliária na cidade de Ijuí/RS.** 1 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 1997. 216 p. (Série Dissertações de Mestrado..)

AZAMBUJA, B. M. et al. (coord) **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – Ijuí, RS** – Documento 1. Ijuí: FIDENE/UNIJUÍ e Prefeitura Municipal, 1991.

BALARINE, O.F.O. **Determinação do impacto de fatores socioeconômicos na formação do estoque habitacional em Porto Alegre.** 1 ed. Porto Alegre: EdiPUCRS, 1996a . 228 p.

_____. Contribuições macroeconômicas ao entendimento da formação de preços habitacionais locais. **Análise**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 101-111, 1996b.

BALL, M. A critique of urban economics. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 3, n. 3, p. 309-332, September 1979.

_____. London and property markets: a long-term view. **Urban Studies**, v. 33, n. 6, p. 859-877, 1996.

BARLOW, J. Housing provision in developed economies. **Urban Geography**, v. 16, n. 5, p. 459-466, 1995.

BARRAS, R. A simple theoretical model of the office-development cycle. **Environment and Planning A**, v. 15, p. 1381-1394, 1983.

BARRAS, R. Technical change and the urban development cycle. **Urban Studies**, London, n. 24, p. 5-30, 1987.

BARRAS, R.; FERGUSON, D. A spectral analysis of building cycles. **Environment and Planning A**, v. 17, p. 1382-1391, 1985.

BASSO, D. et al. **Estudo da dinâmica e perspectivas da indústria de Ijuí/RS**. 1 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2000. 104 p. (Coleção trabalhos acadêmico-científico. Série Relatórios de Pesquisa.) v. 1.

BEAUREGARD, R.A. Capital switching and the built environment: United States, 1970-89. **Environment and Planning A**, v. 26, p. 715-732, 1994.

BEN-AKIVA; LERMAN. **Discrete choice analysis: theory and application to travel demand**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1985. 390 p. (MIT Press Series in Transportation Studies.)

BEN-AKIVA, M.; MORIKAWA, T. Estimation of switching models from revealed preferences and stated intentions. **Transportation Research part A - Policy and Practice**, v. 24, n. 6, p. 485-495, 1990.

BEN-AKIVA, M. et al. Combining revealed and stated preferences data. **Marketing Letters**, v. 5, n. 4, p. 335-350, 1994.

BERGER, M. Trajectories in living space, employment and housing stock: the example of Parisian metropolis in the 1980s and 1990s. **Journal of Architectural and Planning Research**, v. 20, n. 2, p. 240-254, June 1996.

BERGER, M.; BLONQUIST, G.C. Mobility and destination in migration decisions: the roles of earnings, quality of life and housing prices. **Journal of Housing Economics**, v. 2, p. 37-59, 1992.

BERRY, B.J.L. City size distributions and economic development. **Economic Development and Cultural Change**, v. 9, p. 573-588, 1961.

BEVILACQUA, D. **Implantação do campus universitário de Camobi e repercussões na estrutura urbana da cidade de Santa Maria**. 1994. 238 f. Dissertação (Mestrado em

Planejamento Urbano e Regional) - Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, UFRGS, Porto Alegre, 1994.

BHAT, C.R.; CALTELAR, S. A unified mixed logit framework for modeling revealed and stated preferences: formulation and application to congestion pricing analysis in the San Francisco by area. **Transportation Research part B - Methodological**, v. 36, n. 7, p. 593-616, Aug. 2002.

BIBBY, P.; SHEPHERD, J. Projecting rates of urbanization in England, 1991-2016. **TPR**, v. 68, n. 1, p. 93-124, 1997.

BONVALET, C.; LELIÈVRE, E. The transformation of housing and household structures in France and Great Britain. **International Journal of Population Geography**, v. 3, p. 183-201, 1997.

BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. **A arte da pesquisa**. 1 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 351p. v. 1.

BRANDÃO, D. Q. **A diversidade e o potencial de flexibilidade dos arranjos espaciais de apartamentos: uma análise do produto imobiliário no Brasil**. Florianópolis, 2002. 410p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.

BRADLEY, M. Realism and adaptation in designing hypothetical travel choice concepts. **Journal of Transport Economics and Policy**, v. 22, n. 1, p. 121-137, 1988.

_____. Use of the logit scaling approach to test for rank-order and fatigue effects in stated preference data. **Transportation**, v. 21, n. 2, p. 167-184, 1994.

BRADLEY, M.A.; DALY, A. J. Estimation of logit choice models using mixed stated preference and revealed preference information. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRAVEL BEHAVIOUR, 6 th., 1992, Quebec. **Proceedings...** p. 116-133.

BRADLEY, M.A.; KROES, E.P. Simultaneous analysis of stated preference and revealed preference information. In: PTRC 18TH SUMMER ANNUAL MEETING SEMINAR ON TRANSPORTATION PLANNING METHODS, 18 th., September, 1990, University of Sussex. 1990, England, **Proceedings...** p. 1-16.

BRANDLI, L.L.; HEINECK, L.F.M. Alterações no estoque habitacional de Ijuí: determinação do nível de atividades de novas construções e ampliações. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 1., 2002, Porto Alegre. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: PUC, 2002. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/eeg>. Acesso em: 20 set. 2002.

BRANDLI, L.L et al. Caracterização de pensões destinadas a estudantes universitários na cidade de Ijuí/RS. In: XXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO e 7rd INTERNATIONAL CONGRESS OF INDUSTRIAL ENGINEERING. 2001, Salvador. **Anais em CD...** Salvador, 2001. 8p.

BRANDLI, L.L. et al. Avaliação pós-ocupação de pensões para estudantes na cidade de Ijuí. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2002, Foz do Iguaçu. **Anais em CD...** Foz do Iguaçu, 2002. 8p.

BROWNSTONE, D.; BUNCH, D.S.; TRAIN, K. Joint mixed logit models of stated and revealed preferences for alternative-fuel vehicle. **Transportation Research part B - Methodological**, v. 34, p. 315-338, 2000.

BRUM, A.J. **Unijuí: uma experiência de universidade comunitária: suas histórias, suas idéias**. 2 ed. Ijuí: Editora UNIJUI, 1998. 180 p. v. 1.

BUARQUE, S. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. 1 ed. Rio de Janeiro: Garamond Ltda, 2002. 180 p.

BUMPASS, L. L. What's happening to the family? Interactions between demographic and institutional change. **Demography**, v. 27, n. 4, p. 483-498, November 1990.

BUNKSÉ, E. Commentary on Michael Paciones "urban liveability: a review". **Urban Geography**, v. 11, n. 1, p. 36-41, 1990.

CAMPOS, C.; SOMEKH, N. Desenvolvimento local e projetos urbanos. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR: **Anais...** ANPUR. p. 173-184, [199-?].

CARDOSO, A.L.; RIBEIRO, L.C.Q. **Dualização e reestruturação urbana: O caso do Rio de Janeiro**. 1 ed. Rio de Janeiro: Observatório de Políticas Urbanas: IPPUR:FASE, 1996. 110 p.

CARRION, O.B.K. Considerações acerca dos modelos econômicos de localização intra-urbana. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 41-49, 1981.

CARVALHO, J.A.M. Demographic dynamics in Brazil: recent trends and perspectives. **Brazilian Journal of Population Studies/REBEP**, v. 1, p. 1-25, 1998.

CHATTERTON, P. University students and city centers - the formation of exclusive geographies: the case of Bristol, UK. **Geoforum**, v. 30, n. 2, p. 117-133, May 1999.

CHERCHI, E.; ORTÚZAR, J.D. Mixed RP/SP models incorporating interaction effects: Modeling new suburban train services in Cagliari. **Transportation**, v. 29, n. 4, p. 371-395, Nov. 2002.

CHERLIN, A.J.; SCABINI, E.; ROSSI, G. Still in the nest: delayed home leaving in Europe and the United States. **Journal of Family Issues**, v. 18, n. 6, p. 572-575, Nov. 1997.

CHRISAFIS, A. **Two square miles of housing hell**. 2000. Disponível em: <www.guardian.co.uk/archive/article/html> Acesso em: 06 nov. 2002.

CHRISTIE, H.; MUNRO, M.; RETTIG, H. Making ends meet: student incomes and debt. **Studies In Higher Education**, v. 26, n. 3, p. 363-383, Oct. 2001.

CHRISTIE, H.; MUNRO, M.; RETTING, H. Accommodating students. **Journal of Youth Studies**, v. 5, n. 2, p. 210-235, 2002.

CLARK, W.A.V.; MULDER, C.H. Leaving home and entering the housing market. **Environment and Planning A**, v. 32, p. 1657-1671, 2000.

CLARK, W.A.V.; ONAKA, J.L. Life cycle and housing adjustment as explanations of residential mobility. **Urban Studies**, v. 20, p. 47-57, 1983.

COLLING, A.M.; RISTOW, B.A. **O Ensino em Ijuí: do barracão à cidade universitária**. 1. ed. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 1994. 168 p.

COMPANS, R. O Paradigma das global cities nas estratégias de desenvolvimento local. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 1, p. 91-114, maio 1999.

CORDÓN, J.A.F. Youth residential independence and autonomy: a comparative study. **Journal of Family Issues**, v. 18, n. 6, p. 576-607, Nov. 1997.

COUCLELIS, H. Urban liveability: a commentary. **Urban Geography**, v. 11, n. 1, p. 42-47, 1990.

DAVANZO, J; GOLDSCHIEDER, F.K. Coming home again: returns to the parental home of young adults. **Population Studies**, Great Britain, v. 44, p. 241-255, 1990.

DAVIS, T. **California's future: It starts here. UC's contributions to economic growth, health and culture**. California, 2003. 374 p. v. 1. Disponível em: <<http://www.universityofcalifornia.edu/istartshere/report>>. Acesso em: 21 jul. 2003.

DI, Z. X.; YANG, Y.; LIU, X. **Young americans adults living in parent homes**. Disponível em: <http://www.jchs.harvard.edu/publications/mardets/di_Wo2-3.pdf> Acesso em: 01 out. 2002.

DOMENCICH, T.A.; MCFADDEN, D. **Urban travel demand. A behavioral analysis**. Netherlands: North-Holland Publishing Company, 1975. 215 p. (Contributions to Economic Analysis.)

EARNHART, D. Combining revealed and stated preference methods to value environmental amenities at residential locations. **Land Economics**, v. 77, n. 1, p. 12-29, Feb. 2001.

_____. Combining revealed and stated data to examine housing decisions using discrete choice analysis. **Journal of Urban Economics**, v. 51, n. 1, p. 143-169, Jan. 2002.

ERMISCH, J. F. An ageing population, household formation and housing. **Housing Studies**, v. 6, n. 4, p. 230-239, 1991.

ERMISCH, J.F.; OVERTON, E. Minimal household units: a new approach to the analysis of household formation. **Population Studies**, v. 39, p. 33-54, 1985.

FEAGIN, J.R. The secondary circuit of capital: office construction in Houston, Texas. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 11, p. 172-192, 1987.

- FIDENE. **Relatório e balanço: exercício 2002**. Ijuí: Editora Unijuí, 2002a, 137 p.
- FIDENE. **Relatório e balanço social 2002**. Ijuí: Editora Unijuí, 2002b, 95 p.
- FISHER, R.M.; GRAHAN, J. Housing demand by one-person households. **Land Economics**, v. 2, n. 2, p. 163-168, 1974.
- FORD, J.; RUGG, J.; BURROWS, R. Conceptualizing the contemporary role of housing in the transition to adult life in England. **Urban Studies**, v. 39, n. 13, p. 2455-2467, 2002.
- FOWKES, T.; WARDMAN, M. The design of stated preference travel choice experiments, with special reference to inter-personal taste variations. **Journal of Transport Economics and Policy**, v. 22, n. 1, p. 27-44, 1988.
- FRANCO, A. desenvolvimento local integrado e sustentável. **Proposta**, Rio de Janeiro, n. 78, p. 6-19, set./nov. 1998.
- FRANTZ, W. Desenvolvimento local e associativismo. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO PÚBLICA, DESENVOLVIMENTO E CIDADANIA, I., 2002, Ijuí. 2002. p. 1-13.
- FREITAS, A. A. F. **Segmentação do mercado imobiliário utilizando dados de preferência declarada**. 2000. 177 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) -Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2000.
- FRICKE, R.M. **Observações sobre desemprego e qualificação entre os trabalhadores e trabalhadoras de Campinas (SP/BR): mundo real ou virtual?** 1999. 300p. Tese (Doutorado em estatística), UNICAMP, Campinas, 1999.
- FRICKE, R. M. **Estatística e aplicações aos fenômenos sociais**. Ijuí, 2004. 102 f. Departamento de Física, Estatística e Matemática, UNIJUÍ.
- GABRIEL, S. A. et al. Regional house-price dispersion and interregional migration. **Journal of Housing Economics**, v. 2, p. 235-256, 1992.
- GALLAND, O. Leaving home and family relations in France. **Journal of Family Issues**, v. 18, n. 6, p. 645-670, Nov. 1997.
- GALSTER, G. Comparing demand-side and supply-side housing policies: sub-market and spatial perspectives. **Housing Studies**, v. 12, n. 4, p. 561-577, 1997.
- GANS, H.A.; OSKAMP, A. Future housing need in the Randstad Holland: a matter of continuing individuation? **Neth. J. of Housing and the Built Environment**, v. 7, n. 2, p. 157-178, 1992.
- GAUNT, L. N. The family circle: a challenge for planning and design. **The Journal of Architectural and Planning Research**, v. 8, n. 2, p. 147-163, 1991.

GOBER, P. Urban housing demography. **Progress in Human Geography**, v. 16, n. 2, p. 171-189, 1992.

GODDARD, J.B.; CHATTERTON, P. Regional development agencies and the knowledge economy: harnessing the potential of universities. **Environment and Planning C**, v. 17, p. 685-699, 1999.

GOLDSCHIEDER, F. Recent changes in U.S.: young adult living arrangements in comparative perspective. **Journal of Family Issues**, v. 18, n. 6, p. 708-724, Nov. 1997.

GONÇALVES, R. R. Um mapeamento do déficit habitacional brasileiro, 1981-95. **Estudos Econômicos da Construção**, v. 2, n. 3, p. 29-51, 1997.

GÜELL, J.M.F. **Planificación estratégica de ciudades**. 1. ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1997. 240 p.

HALL, R., OGDEN, P., HILL, C. The pattern and structure of one-person households in England, Wales and France. **International Journal of Population Geography**, v. 3, p. 161-181, 1997.

HARRIS, C.D. "The nature of cities" and urban geography in the last half century. **Urban Geography**, v. 18, n. 1, p. 15-35, 1997.

HARRISON, R.T.; ANDERSON, T.J. Northern Ireland and the development of a rank-size distribution. **Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie**, v. 71, n. 4, p. 194-200, 1980.

HARVEY, D. The urban process under capitalism: a framework for analysis. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 2, p. 101-131, 1978.

HAURIN, D.R.; HENDERSHOTT, P.H.; KIM, D. The impact of real rents and wages on household formation. **The Review of Economics and Statistics**, p. 284-293, 1993.

HAURIN, R.J.; HAURIN, D.R.; HENDERSHOTT, P.H.; BOURASSA, S.C. Home or alone: the costs of independent living for youth. **Social Science Research**, v. 26, p. 135-152, 1997.

HAWORTH, C. T.; LONG, J.E.; RASMUSSEN, D.W. Income distribution, city size, and urban growth. **Urban Studies**, v. 15, p. 1-7, 1978.

HEATH, S.; KENYON, L. Single young professionals and shared household living. **Journal of Youth Studies**, v. 4, n. 1, p. 83-100, 2001.

HENDRIKS, P. Measurement of the attractiveness of places of study for geography students **Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie**, v. 76, n. 1, p. 22-31, 1985.

HENSHER, D.A. Integrating revealed preference and stated response data into a jointly estimated hierarchical mode choice model. In: AUSTRALASIAN TRANSPORT RESEARCH FORUM CONFERENCE, Seventeenth., 1992, **Working Paper ITS - WP - 92-9**. Canberra, 1992. p. 1-9.

_____. Stated preference analysis of travel choices: the state of practice. **Transportation**, v. 21, n. 2, p. 107-133, 1994.

HENSHER, D. A.; BARNARD, P.; TRUONG, T.P. The role of stated preference methods in studies of travel choice. **Journal of Transport Economics and Policy**, v. 22, n. 1, p. 45-58, 1988.

HENSHER, D.A.; JOHNSON, L.W. **Applied discrete-choice modeling**. London: Croom Helm London, New York: Wiley, 1981. 468 p.

HENSHER, D.A.; TAYLOR, A.K. Intraurban residential relocation choices for students: an empirical inquiry. **Environment and Planning A**, v. 15, p. 815-830, 1983.

HOEL, P.G. **Estatística elementar**. Tradução: Carlos Roberto Vieira Araújo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1977. 429 p.

HOLDSWORTH, C. Leaving home in Spain: a regional analysis. **International Journal of Population Geography**, v. 4, p. 341-360, 1998.

HOLDSWORTH, C.; SOLDA, M.I. First housing moves in Spain: An analysis of leaving home and first housing acquisition. **European Journal of Population**, v. 18, p. 1-19, 2002.

HOLE, W.V.; TAYLOR, J.R.B. The housing needs of single young people and the use of older properties. **Building Research Establishment**, Watford, p.1-24, 1978.

IBGE. **Base de informações municipais**. Rio de Janeiro. IBGE, 1998. CD-ROM.

IBGE. **População Jovem no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. 53 p.

IBGE. **Base de informações**. 2000. Disponível em: <<http://www.riogrande.com.br>>. Acesso em: 15 nov. 2002.

Ijuí comemora 113 anos apostando no crescimento. **Jornal da Manhã**, Ijuí, 18 de out. 2003. Geral, p.7.

INTRILIGATOR, M; BODKIN, R.; HSIAO, C. **Econometric models, techniques, and applications**. 2. ed. United States of America: Prentice Hall, 1996. 653 p.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: 12 ago. 2003.

JACOBS, K. Housing provision in developed economies. **Urban Geography**, v. 18, n. 8, p. 659-666, 1997.

JONES, B. C.; KONÉ, S. An exploration of relationships between urbanization and per capita income: United States and countries of the world. **The Journal of the Regional Science Association International**, v. 75, n. 2, p. 135-153, 1996.

JONES, C.; MACLENNAN, D. Urban growth and housing-market change: Aberdeen 1968 to 1978. **Environment and Planning A**, v. 23, p. 571-590, 1991.

JONES, G. Leaving the parental home: an analysis of early housing careers. **Journal of Social Policy**, v. 16, n. 1, p. 49-74, 1987.

JORDAN, A.; ZAPATA, T. Metodologia de capacitação em apoio ao desenvolvimento econômico local. **Proposta**, Rio de Janeiro, n. 75, p. 74-90, dez./fev. 1997.

JUD, G.D.; BENNETT, D.G. Public schools and the pattern of intraurban residential mobility. **Land Economics**, v. 62, n. 4, nov. 1986.

KENT, H. **The economic impact of Arizona State University**. Center for Business Research, College of Business, p. 4, dec. 1999. Disponível em: <<http://www.wpcarey.asu.edu/seid/cbr/impact>>. Acesso em: 27 jul. 2003.

KENYON, E. Seasonal sub-communities: the impact of student households on residential communities. **The British Journal of Sociology**, v. 48, n. 2, p. 286-301, 1997.

KENYON, E.; HEATH, S. Choosing this life: narratives of choice amongst house sharers. **Housing Studies**, v. 16, n. 5, p. 619-635, sept. 2001.

KING, R.J. Capital switching and the role of ground rent: 1 theoretical problems. **Environment and Planning A**, v. 21, p. 445-462, 1989a.

_____. Capital switching and the role of ground rent: 2 switching between circuits and switching between sub markets. **Environment and Planning A**, v. 21, p. 711-738, 1989b.

_____. Capital switching and the role of ground rent: 3 switching between circuits, switching between sub markets and social change. **Environment and Planning A**, v. 21, p. 853-880, 1989c.

KING, R.J.; FITZMAURICE, J.A. Housing sub market differentiation under conditions of capital decentralization - Albury-Wodonga, Australia. **Environment and Planning A**, v. 22, p. 1517-1544, 1990.

KOHLER, Raquel. **Efeitos da Legislação e o Desempenho de Espaços Abertos em Áreas Residenciais. Estudo de Caso: Ijuí, RS**. 1999. 187 f.. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, UFRGS. 1999.

KOHLER, Romualdo. **Diagnóstico sócio-econômico do município de Ijuí**. Ijuí: UNIJUÍ, 1999. 151 p.

KONZEN, J. L. **A FIDENE: O desenvolvimento e a integração regional**. 2000. 179p. Monografia (Especialização em Comércio Exterior) - Departamentos de Administração, Economia e Contabilidade e de Estudos Jurídicos, UNIJUÍ, 2000

KOSEMPEL, S. The economic impact of the University of Victoria. Victoria, 57 p., sept. 1995. Disponível em: <<http://www.inst.uvic.ca/other/impact13.pdf>> Acesso em: 09 jul. 2003.

KROES, E.P.; SHELDON, R. J. Stated preference methods. An introduction. **Journal of Transport Economics and Policy**, v. 22, n. 1, p. 11-25, 1988.

KRUYTHOFF, H. Starters in the housing market in an urban region: the case of the Randstad Holland, a diversified housing-shortage area. **Housing Studies**, v. 9, n. 2, p. 219-244, 1994.

LANTZ, V.; BRANDER, J.; YIGEZU, Y. The economic impact of the University of New Brunswick: estimations and comparisons with other Canadian Universities. **A Report Submitted to the Office of The Vice President (Academic)**, Canada, 28 p., sept. 2002. Disponível em <<http://v505jotqkgfu3br91t7w5fhzedjaoaz8igl.unbf.ca>> Acesso em: 09 jul. 2003.

LEITNER, H. Capital markets, the development industry, and urban office market dynamics: rethinking building cycles. **Environment and Planning A**, v. 26, p. 779-802, 1994.

LEY, D. Urban liveability context. **Urban Geography**, v. 11, n. 1, p. 31-35, 1990.

LINDE, M.A.J.; DIELEMAN, F.M.; CLARK, W.A.V. Starters in the Dutch housing market. **Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie**, v. 77, n. 4, p. 243-250, 1986.

LINDÉN, A. Obstacles for young swedes to find a home of their own. **Scandinavian Housing and Planning Research**, v. 7, p. 195-205, 1990.

LOUVIERE, J.J. Conjoint analysis modeling of stated preferences. A review of theory, methods, recent developments and external validity. **Journal of Transport Economics and Policy**, v. 22, n. 1, p. 93-119, 1988.

LOUVIERE, J.J.; HENLEY, D.A. Information integration theory applied to student apartment selection decisions. **Geographical Analysis**, v. IX, p. 130-141, 1977.

LOUVIERE, J.J.; HENSHER, D.A.; SWAIT, J.D. **Stated choice methods: analysis and application**. 1 ed. United Kingdom: Cambridge University Press, 2000. 402 p. v. 1.

LU, M. Analyzing migration decision making: relationships between residential satisfaction, mobility intentions and moving behavior. **Environment and Planning A**, v. 30, p. 1473-1495, 1998.

LUCENA, J.M.P. **O mercado habitacional no Brasil**. Rio de Janeiro, 1985. Tese (Doutorado em Economia), Escola de Pós-graduação em Economia. Fundação Getulio Vargas, 1985. 185 f.

MACFADDEN, D.L. **Econometric analysis of qualitative response models**. In: Handbook of Econometrics. Massachusetts: Elsevier Science Publishers BV, 1984. p. 1396-1446.

MARTIGNAGO, G.; CUNHA, C. Indústria da construção: uma perspectiva histórica. In: ENTAC- ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 1998. p. 295 – 302.

MARTIN, F.; TRUDEAU, M. The economic impact of university research. **Research File**, v. 2, n. 3, p. 1-8, 1998.

MEHTA, R.; MOORE, W.L.; PAIVA, T.M. An examination of the use of unacceptable levels in conjoint analysis. **Journal of Consumer Research**, v. 19, p. 470-476, 1992.

MODIG, A. To live alone is to be alone? Evidence from Sweden. **Scandinavian Housing and Planning Research**, v. 6, p. 165-170, 1989.

MORIKAWA, T. **Incorporating stated preference data in travel demand analysis**. 1989. 203 f. (Doctor of Philosophy) - Department of Civil Engineering, Massachusetts Institute of Technology. Cambridge, 1989.

_____. Correcting stated dependence and serial correlation in the RP/SP combined estimation method. **Transportation**, v. 21, n. 2, p. 153-165, 1994.

MOSIER, R.E.; SCHWARZMUELLER, G.J. Benchmarking in students affairs. In: **New directions for higher education**. n. 118. , 2002. cap. 7. p. 103-112.

MULDER, C.H. Housing choice: assumptions and approaches. **Neth. J. of Housing and the Built Environment**, v. 11, n. 3, p. 209-232, 1996.

MULDER, C.H. CLARK, W.A.V. Leaving home for college and gaining independence. **Environment and Planning A**, v. 34, p. 981-999, 2002.

MURPHY, M.; WANG, D. Family and sociodemographic influences on patterns of leaving home in postwar Britain. **Demography**, v. 35, n. 3, p. 293-305, Aug. 1998.

NAVE-HERZ, R. Still in the nest: the family and young adults in Germany. **Journal of Family Issues**, v. 18, n. 6, p. 671-689, Nov. 1997.

ORTÚZAR, J. D. **Modelos econométricos de elección discreta**. Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000. 249 p.

ORTÚZAR, J.D.; GARRIDO, R. A practical assessment of stated preference methods. **Transportation**, v. 21, p. 289-305, 1994.

PACIONE, M. Urban liveability: a review. **Urban Geography**, v. 11, n. 1, p. 1-30, 1990.

PARIS, C. Demographic aspects of social change: implications for strategic housing policy. **Urban Studies**, v. 32, n. 10, p. 1623-1643, 1995.

PELLEGRINO, F. Políticas para a integração do ensino, pesquisa e inovação: papel da universidade, da empresa e do governo. (Palestra seção plenária) In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2003, Rio de Janeiro, 14 a 17 de set., 2003.

PEREIRA, J.M.D.; SCHNEIDER, L. Educação e desenvolvimento: um estudo do impacto econômico da Universidade Federal no município de Santa Maria/ RS. Santa Maria: Fapergs, 2002. 61p. **Relatório de Pesquisa**.

PHIPPS, A.G.; HOLDEN, W.J. Intended-mobility responses to inner-city school closure. **Environment and Planning A**, v. 17, p. 1169-1183, 1985.

PRADO, R.P.S. Conceito de família e domicílio. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 170, p. 275-299, abr/jun 1982.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IJUÍ. **Boletim de Informações Cadastrais: Cadastro de Imóveis**. 1990.

RIBEIRO, L.C. de Q. **Dos cortiços aos condomínios fechados: as formas de produção da moradia na cidade do Rio de Janeiro**. 1 ed. Rio de Janeiro: BCD UNIÃO DE EDITORAS S.A., 1997. 352 p. (Civilização Brasileira: IPPUR, UFRJ.)

RIZZIERI, J.A.B.; FAVA, V.L. **Análise do comportamento anti-cíclico da construção residencial**. São Paulo, 1985. 49 p. Convênio IPEA/FINEP 83/84.

ROBINSON, M.; ROBINSON, C. Environmental characteristics associated with residential burglaries of student apartment complexes. **Environment and Behavior**, v. 29, n. 5, p. 657-675, 1997.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio do curso de administração. Guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalho de conclusão de curso**. Colaboração de Grace Becker e Maria de Mello. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 189 p.

ROSSI, G. The nestlings: why young adults stay at home longer: the Italian case. **Journal of Family Issues**, v. 18, n. 6, p. 627-644, Nov. 1997.

RUGG, J.; RHODES, D.; JONES, A. **Students and the private rented market**. (2000) Disponível em: <[Http://www.jrf.org.uk/knowledge/findings/housing/d60.asp](http://www.jrf.org.uk/knowledge/findings/housing/d60.asp)> Acesso em: 11 out. 2002.

SANTI, L.L. Change in structure and size of American households: 1970 to 1985. **Journal of Marriage and the Family**, v. 49, p. 833-837, Nov. 1987.

SCHNEIDER, A.; SATUR, R. V. **Impactos na renda de municípios com perfil industrial frente à mundialização**. 1 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2001. 192 p. (Coleção Trabalhos Acadêmicos-científicos. Série Monografias Acadêmicas.)

SENNA, L.A. ; TONI, J.; LINDAU, L.A. O valor monetário atribuído pelos usuários ao conforto no transporte público. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, VIII., 1994, Recife. **Anais...** Recife, 1994. p. 95-105.

SHINN, A.M. Measuring the utility of housing: demonstrating a methodological approach. **Social Science Quarterly**, v. 52, n. 1, p. 88-102, 1970.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 2. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001. 120 p.

SINGER, P. **Economia política da urbanização**. 14 ed. São Paulo: Contexto, 1998. 155 p.

SKABURSKIS, A. Determinants of canadian headship rates. **Urban Studies**, v. 31, n. 8, p. 1377-1389, 1994.

SMITH, D. **Patterns and processes of studentification in Leeds**. Disponível em: <www.yhwa.ac.uk/review/pdf%20files/volume12/12-15smith.pdf> Acesso em: 29 out. 2002.

SMITH, G.C. Residential separation and patterns of interaction between elderly parents and their adult children. **Progress in Human Geography**, v. 22, n. 3, p. 368-384, 1998.

SCHMITZ, R. **Uma contribuição metodológica para avaliação da tarifa de pedágio em rodovias**. Florianópolis, 2001. 189 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

SOUZA, O. A. **Delineamento experimental em ensaios fatoriais utilizados em preferência declarada**. Florianópolis, 1999. 179 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1999.

SOUZA, O. A. et al. Modelagem da decisão pela escolha portuária para exportação de produtos em contêiner utilizando-se das técnicas de preferência declarada. In: ANPET, 2000, **Engenharia de Tráfego e Transportes: Avanços para uma Era de Mudanças**. Gramado, 2000. p. 537-551.

SUDGEN, R; WILLIAMS, A. The location choice of students in lodgings and flats. **Urban Studies**, v. 10, p. 87-90, 1973.

SUDMANT, W. The economic impact of the university of British Columbia on the Greater Vancouver Regional District. **Planning and Institutional Research**, University of British Columbia, p. 3, Nov. 2002. Disponível em: <http://www.pair.ubc.ca/studies/ei_nov2002.htm> Acesso em: 27 jun. 2003.

STEMMER, C.E. Universidade e desenvolvimento. **Jornal Universitário**, Florianópolis, p. 1, mar. 2001. Disponível em: <http://www.usfc.br/agecon/pdf/ju_marco_03.pdf> Acesso em: 21 jul. 2003.

SWAIT, J.; LOUVIERE, J. The role of the scale parameter in estimation and comparison of multinomial logit models. **Journal of Marketing Research**, v. 30, p. 305-314, 1993.

SWAIT, J.; LOUVIERE, J.J; WILLIAMS, M. A sequential approach to exploiting the combined strengths of SP and RP data: application to freight shipper choice. **Transportation**, v. 21, n. 2, p. 135-152, 1994.

THOMAS, R.W.; STEKLER, H.O. A regional forecasting model for construction activity. **Regional Science and Urban Economics**, v. 13, p. 557-577, 1983.

TIMMERMANS, H.; MOLIN, E.; VAN NOORTWIJK, L. Housing choice processes: stated versus revealed modeling approaches. **Neth. J. of Housing and the Built Environment**, v. 9, n. 3, p. 215-227, 1994.

TRAMONTANO, M. **Novos modos de vida, novos espaços para morar**. São Paulo, 1993. 31 f. Departamento de Arquitetura, Escola de Engenharia de São Carlos, USP.

TU, Y.; GOLDFINCH, J. A two-stage housing choice forecasting model. **Urban Studies**, v. 33, n. 3, p. 517-537, 1996.

VAINER, C. Entrevista: desenvolvimento local integrado e sustentável. **Proposta**, Rio de Janeiro: Fase, 78, set./nov. 1998. p. 40-47.

VAN HEKKEN, S.M.J.; MEY, L.; SCHULZE, H. Youth inside or outside the parental home: the case of Netherlands. **Journal of Family Issues**, v. 18, n. 6, p. 690-707, Nov.1997.

VOITH, R. Capitalization of local and regional attributes into wages and rents: differences across residential, commercial and mixed-use communities. **Journal of Regional Science**, v. 31, n. 2, p. 127-145, 1991.

WALL, R. Leaving home and living alone: an historical perspective. **Population Studies**, Great Britain, v. 43, p. 369-389, 1989.

WARDMAN, M. A comparison of revealed preference and stated preference models of travel behaviour. **Journal of Transport Economics and Policy**, v. 22, n. 1, p. 71-91, 1988.

WARNES, A.M. The residential mobility histories of parents and children, and relationships to present proximity and social integration. **Environment and Planning A**, v. 18, p. 1581-1594, 1986.

WHITEHAND, J.W.R. Building cycles and the spatial pattern of urban growth. **Transactions of the Institute of British Geographers**, n. 56, p. 39-55, Jul. 1972.

WILSON, D. Urban change, circuits of capital and uneven development. **The Professional Geographer**, v. 43, n. 4, p. 403-415, Nov. 1991.

YI, Z. et al. Leaving the parental home: census-based estimates for China, Japan, South Korea, United States, France and Sweden. **Population Studies**, Great Britain, v. 48, p. 65-80, 1994.

YOUNG, C. M. Ages, reasons and sex differences for children leaving home: observations from survey data for Australia. **Journal of Marriage and the Family**, v. 36, p. 769-777, 1974.

ZAPARTE, L. **A UNIJUÍ enquanto agente de crescimento econômico do município de Ijuí**. Ijuí: UNIJUÍ, 2000. 50 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Economia), Departamento de Economia e Contabilidade, UNIJUÍ, 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Variáveis levantadas na revisão bibliográfica sobre as escolhas habitacionais de
jovens e estudantes

VARIÁVEIS IDENTIFICADAS	Robinson, Robinson (1997)	Metha et al. (1992)	Chatterton (1999)	Keryon (1997)	Crisáfiis (2000)	Smith (2002)	Rugg et al (2000)	Hendriks (1965)	Hensher, Taylor (1983)	Louwre, Henley (1977)	Sugden, Willians (1973)	Shinn (1970)	Hall et al (1997)	Van Helken et al (1997)	Skarburskis (1994)	Lindén (1990)	Nave-Herz (1997)	Córdon (1997)	Mulder, Clark (2002)	Avery et al (1992)	Galland (1997)	Leonard apud Jones (1987)	Linde et al (1988)	Jones (1987)	Hole, Taylor (1979)	
HABITAÇÃO																										
tipo de habitação:			x																							
existência de mobília, equipamentos																										
arranjo																										
condição de propriedade																										
qualidade da moradia																										
preço/custo da acomodação																										
número de blocos do prédio																										
localização/distância campus/acessibilidade																										
espaço por pessoa																										
idade da construção																										
condições de conforto																										
independência																										
segurança																										
INDIVIDUAIS																										
restrições orçamentárias/renda																										
idade																										
status social familiar (nível de educação e informação)																										
dependência financeira																										
local do emprego																										
custo do transporte																										
tempo de transporte																										
CIDADE																										
distância da cidade																										
qualidade da cidade																										
tamanho da cidade																										
amizades																										
condições de moradia																										
condições de ensino																										

ESCOLHAS HABITACIONAIS DE ESTUDANTES

SAÍDA DA CASA DOS PAIS/INGRESSO NO MERC. HAB.

APÊNDICE B

Questionários da modelagem da localização residencial dos estudantes

QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS QUE MORAM EM IJUÍ PARA ESTUDAR

Prezado(a) aluno(a) – Sou a Prof^a Luciana Brandli e estou realizando curso de doutorado em Engenharia da Produção na UFSC e escolhi como tema estudar as escolhas realizadas pelos(as) alunos(as) da UNIJUI- campus Ijuí – em termos de moradia durante a realização de seu curso de graduação. Sua resposta será de grande importância para minha pesquisa, por isso agradeço sua colaboração. A sinceridade é fundamental e sua identidade será preservada, pois os dados serão tratados estatisticamente de forma coletiva sem identificação. Muito obrigado.

1. Data nascimento: ____ / ____ / ____		2. Estado civil: 1.() Solteiro 2.() Casado 3.() _____	
3. Curso: _____		4. Número de disciplinas que está cursando: _____	
5. Data do início estudos em Ijuí: ____ / ____		6. Tempo de moradia em Ijuí: ____ anos ____ meses	
7. Tipo de dependência financeira: 1.() Própria 2.() Pais/parentes		8. Renda mensal própria: R\$ _____ ou ____ s.m. (aproximada), se tiver 9. Renda mensal dos pais: R\$ _____ ou ____ s.m. (aproximada)	
10. Exerce alguma atividade remunerada? 1.() Não 2.() Sim		13. Gasto mensal aproximado com universidade: R\$ _____ ou ____ s.m. s.m. = salário mínimo	
11. Você tem algum tipo de apoio para pagar a universidade? 1.() Não 2.() Bolsa de estudos 3.() Monitoria 4.() FIES 5.() Outro,.....			
12. Qual é o valor? R\$			
14. Gasto mensal aproximado: R\$ _____ ou ____ s.m. OBS: inclua neste item seu custo mensal com moradia, alimentação, lazer, saúde, gastos em geral, o que você precisa para viver o mês, lembre-se de incluir doações, coisas que você ganha, etc,			
15. Cidade de residência antes do inicio dos estudos em Ijuí: _____			
16. Distancia aproximada entre sua cidade e Ijuí: _____			
17. Qual a razão para você ter se mudado para Ijuí durante a realização do curso?			
18. Número de moradias diferentes durante o período de estudos na universidade: _____		19. Número de residentes na moradia atual (incluindo você): _____	
20. Tipo de relação com outros residentes: 1.() parente 2.() amigo/colega 3.() pensionista 4.() Outro, _____			
21. Tipo de habitação: 1.() casa 2.() apartamento 3.() pensão/hotel 4.() Outro, _____			

22. Número de cômodos na habitação: _____	23. Existência vaga de garagem: 1. () sim 2. () não
24. Bairro que reside em Ijuí: _____	25. Modo de transporte até universidade (maior parte): 1. () a pé 2. () ônibus 3. () carro 4. () Outro, _____
26. Gastos mensais aproximados com habitação: 27. Aluguel (se for o caso) R\$ _____ 28. Impostos e taxas (IPTU) R\$ _____ 29. Manutenção do lar R\$ _____ 30. Água, luz, telefone fixo R\$ _____	31. Proximidade, facilidade e acesso ao uso de lojas, supermercado, xerox, lazer, etc . 1. () nenhuma 2. () parcial 3. () total
	32. A edificação oferece a privacidade que você precisa? 1. () nenhuma 2. () parcial 3. () total
33. Você gosta de morar em Ijuí durante as aulas? 1. () sim 2. () não Por quê?	
34. Você tem independência no uso do banheiro (para o seu padrão de uso)? 1. () nenhuma 2. () parcial 3. () total	
35. Você tem independência no uso da cozinha (para preparação de alimentos, etc)? 1. () nenhuma 2. () parcial 3. () total	
36. A habitação permite que você incorpore itens de conforto (eletrodomésticos, eletroeletrônicos, outros)? 1. () sim 2. () não	
37. A habitação oferece um local satisfatório para estudo? 1. () sim 2. () não	
38. Quando você se mudou para a habitação atual: 1. () ela não possuía mobília 2. () era parcialmente mobiliada 3. () era totalmente mobiliada	
39. Avalie sua moradia quanto aos seguintes aspectos:	FS - fortemente satisfatório
1. Conforto acústico ()FS ()S ()N ()I ()FI	S - satisfatório
2. Iluminação ()FS ()S ()N ()I ()FI	N -nem satisfatório nem insatisfatório
3. Insolação ()FS ()S ()N ()I ()FI	I - insatisfatório
4. Vista para o verde ()FS ()S ()N ()I ()FI	FI - fortemente insatisfatório

QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS QUE SE DESLOCAM PARA IJUÍ PARA ESTUDAR

1.Data nascimento: ____/____/____	2.Estado civil: 1.() Solteiro 2.() Casado 3.() _____
3.Curso: _____	4.Número de disciplinas que está cursando: _____
5.Data do início estudos em Ijuí: ____/____	6.Com quem mora? _____
7.Tipo de dependência financeira: 1.() Própria 2.() Pais/parentes	8. Renda mensal própria: R\$ _____ ou ____ s.m. (aproximada), se tiver 9. Renda mensal dos pais: R\$ _____ ou ____ s.m. (aproximada)
10. Exerce alguma atividade remunerada? 1.() Não 2.() Sim 11. Você tem algum tipo de apoio para pagar a universidade? 1.() Não 2.() Bolsa de estudos 3.() Monitoria 4.() FIES 5.() Outro,..... 12. Qual é o valor? R\$	13. Gasto mensal aproximado com _____ universidade: R\$ _____ ou ____ s.m. s.m. = salário mínimo
Condições de deslocamento da sua cidade para Ijuí: 14. Cidade de residência atual: _____ 15. Tipo de transporte: 1.() ônibus de linha 2.() ônibus fretado 3.() Van/Kombi 4.() carro particular 5.() carona	
16. Periodicidade (nº de dias da semana) : _____ 17. Custo mensal do transporte: R\$ _____ 18. Tempo médio de viagem: _____ 19. Distância aproximada: _____	
20. Qual a razão para você continuar morando em outra cidade?	
21. Você gosta desse deslocamento? 1. () não 2. () sim Por quê?	
22. Existe alguma possibilidade de você vir morar em Ijuí durante o curso? 1. () não 2. () sim	
23. Se sim, qual o motivo que levaria você se mudaria para Ijuí durante o curso? 1.() possibilidade de independência dos pais; 2.() possibilidade de obter auxílio financeiro (bolsa, monitoria); 3.() possibilidade de realizar atividades extra-curriculares; 4.() possibilidade de moradia gratuita ou de baixo custo; 5.() possibilidade de	
24. Você sente seu desempenho no curso prejudicado pelo fato de você não morar em Ijuí? 1. () não 2. () sim Por quê?	

APÊNDICE C

Combinações dos 32 cartões

COMBINAÇÕES DOS 32 CARTÕES NOS 8 GRUPOS

Grupo 1

	CARTÃO 1	CARTÃO 2	CARTÃO 3	CARTÃO 4
Qualidade	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação
Arranjo	sozinho	grupo	sozinho	grupo
Custo da acomodação	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 150,00
Localização	próximo universidade	próximo universidade	centro	centro
Características	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos	com mobília e equipamentos
Conforto	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.

Grupo 2

	CARTÃO 5	CARTÃO 6	CARTÃO 7	CARTÃO 8
Qualidade	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação
Arranjo	Grupo	sozinho	sozinho	grupo
Custo da acomodação	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 150,00
Localização	próximo universidade	próximo universidade	centro	centro
Características	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos
Conforto	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.

Grupo 3

	CARTÃO 9	CARTÃO 10	CARTÃO 11	CARTÃO 12
Qualidade	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação
Arranjo	sozinho	sozinho	grupo	grupo
Custo da acomodação	R\$ 150,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00
Localização	Próximo universidade	centro	centro	próximo universidade
Características	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos
Conforto	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.

Grupo 4

	CARTÃO 13	CARTÃO 14	CARTÃO 15	CARTÃO 16
Qualidade	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação
Arranjo	grupo	sozinho	sozinho	grupo
Custo da acomodação	R\$ 150,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 300,00
Localização	próximo universidade	centro	próximo universidade	Centro
Características	com mobília e equipamentos	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos
Conforto	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.

Grupo 5

	CARTÃO 17	CARTÃO 18	CARTÃO 19	CARTÃO 20
Qualidade	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação
Arranjo	sozinho	grupo	sozinho	grupo
Custo da acomodação	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 150,00
Localização/	próximo universidade	próximo universidade	centro	centro
Características	sem mobília e equipamentos	com mobília e equipamentos	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos
Conforto	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa satisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.

Grupo 6

	CARTÃO 21	CARTÃO 22	CARTÃO 23	CARTÃO 24
Qualidade	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação
Arranjo	sozinho	grupo	grupo	sozinho
Custo da acomodação	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 150,00
Localização	próximo universidade	próximo universidade	centro	centro
Características	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos
Conforto	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.

Grupo 7

	CARTÃO 25	CARTÃO 26	CARTÃO 27	CARTÃO 28
Qualidade	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação
Arranjo	sozinho	sozinho	grupo	grupo
Custo da acomodação	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 150,00	R\$ 300,00
Localização	centro	próximo universidade	próximo universidade	centro
Características	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos
Conforto	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.

Grupo 8

	CARTÃO 29	CARTÃO 30	CARTÃO 31	CARTÃO 32
Qualidade	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Maior satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação	Menor satisfação conforto acústico, iluminação, insolação
Arranjo	grupo	sozinho	grupo	sozinho
Custo da acomodação	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 150,00	R\$ 300,00
Localização	centro	próximo universidade	próximo universidade	centro
Características	com mobília e equipamentos	com mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos	sem mobília e equipamentos
Conforto	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa satisfatório, privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.	espaço por pessoa insatisfatório, falta de privacidade e independência no uso do banheiro e cozinha.

APÊNDICE D

Questionários da modelagem da escolha habitacional dos estudantes

QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS QUE MORAM EM IJUÍ

Esta pesquisa busca identificar as preferências habitacionais de estudantes da UNIJUÍ. As informações aqui prestadas são confidenciais e serão utilizadas para fins científicos. Sua participação será muito importante para nós, por isto, responda com sinceridade. Obrigado.

NÃO PRECISA COLOCAR NOME

ENTREVISTA:

DATA:

PARTE I – PESQUISA PREFERÊNCIA DECLARADA

Suponha que você precisa mudar-se de sua moradia considerando sua atual situação financeira. Qual a situação de moradia você provavelmente escolheria?

Grupo 1 branco/ escolha: _____

Grupo 5 lilás/ escolha: _____

Grupo 2 verde/ escolha: _____

Grupo 6 bege/ escolha: _____

Grupo 3 laranja/ escolha: _____

Grupo 7 cinza / escolha: _____

Grupo 4 rosa / escolha: _____

Grupo 8 amarelo/ escolha: _____

PARTE II – LEVANTAMENTO SÓCIO-ECONÔMICO

Idade: _____ Sexo: () 0. feminino () 1. masculino

Estado civil: () 0. solteiro () 1. casado

Curso: _____ Turno: _____

Número de disciplinas que está cursando: _____

Você tem dependência financeira de seus pais? () 1. sim () 2. não

Gasto mensal (aproximado): R\$ _____ (fora faculdade)

Gasto mensal com faculdade (aproximado): R\$ _____

PARTE III – PESQUISA PREFERÊNCIA REVELADA

Caracterize sua condição de moradia:

Você mora: () apartamento () casa () hotel/pensão/casa do estudante

Você mora: () sozinho () com amigos/colegas () com familiares

Sua habitação é: () alugada () própria () cedida

Você gasta mensalmente de aluguel (individual): _____

Sua moradia localiza-se: () centro de Ijuí () próximo a UNIJUI () outro local em Ijuí

Quando você se mudou para a atual moradia ela

() possuía mobília e equipamentos () não possuía mobília e equipamentos

Você tem: () seu quarto individual () divide o quarto com outra(s) pessoa(s)

Você considera que:

() sua moradia tem boas condições quanto ao conforto acústico, iluminação e insolação. Você considera-se satisfeito.

() sua moradia tem condições menos satisfatórias quanto ao conforto acústico, iluminação e insolação.

Você considera que:

() O espaço por pessoa é generoso, você tem a privacidade que deseja, tem total independência no uso do banheiro e no uso da cozinha.

() O espaço por pessoa é restrito, há falta de privacidade e pouca independência no uso do banheiro e no uso da cozinha.

QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS QUE SE DESLOCAM PARA IJUÍ

Esta pesquisa busca identificar as preferências habitacionais de estudantes da UNIJUÍ. As informações aqui prestadas são confidenciais e serão utilizadas para fins científicos. Sua participação será muito importante para nós, por isto, responda com sinceridade. Obrigado.

NÃO PRECISA COLOCAR NOME

ENTREVISTA

DATA:

PARTE I – PESQUISA PREFERÊNCIA DECLARADA

Considere que você vai se mudar para Ijuí e precisa escolher uma moradia. Considerando sua atual situação financeira, qual a situação de moradia você provavelmente escolheria?

Grupo 1 branco/ escolha: _____

Grupo 5 lilás/ escolha: _____

Grupo 2 verde/ escolha: _____

Grupo 6 bege/ escolha: _____

Grupo 3 laranja/ escolha: _____

Grupo 7 cinza / escolha: _____

Grupo 4 rosa / escolha: _____

Grupo 8 amarelo/ escolha: _____

PARTE II – LEVANTAMENTO SOCIOECONÔMICO

Idade: _____ Sexo: () 0. feminino () 1. masculino

Estado civil: () 0. solteiro () 1. casado

Curso: _____ Turno: _____

Número de disciplinas que está cursando: _____

Você tem dependência financeira de seus pais? () 1. sim () 2. não

Gasto mensal (aproximado): R\$ _____ (fora faculdade)

Gasto mensal com faculdade (aproximado): R\$ _____

APÊNDICE E

Características socioeconômicas e do curso da amostra pesquisada

Características socioeconômicas e do curso da amostra participante da modelagem da localização residencial dos estudantes.

Característica	Valor	Condição do estudante		
		Mora em Ijuí	Desloca	Total
Idade	menos de 20 anos	14,6%	19,7%	17,8%
	20 a 24 anos	76,4%	55,3%	63,1%
	25 a 29 anos	6,7%	10,5%	9,1%
	mais de 30 anos	2,2%	14,5%	10%
Sexo	Esta informação não foi incluída nesta etapa			
Estado civil	solteiro	93,3%	78,9%	84,3%
	casado	6,7%	21,1%	15,7%
Dependência financeira	sim	95,6%	57,9%	71,9%
	não	4,4%	42,1%	28,1%
Renda própria (mensal)	não possui	92,2%	44,1%	62,0%
	até 1 salário mínimo	1,1%	5,9%	4,1%
	1 a 5	4,4%	37,5%	25,2%
	mais de 5	2,2%	12,5%	8,7%
Renda familiar (mensal)	até 2 salários mínimos	4,4%	13,8%	10,3%
	2 a 5	11,1%	24,3%	19,4%
	5 a 10	18,9%	14,5%	16,1%
	mais de 10	31,1%	5,9%	15,3%
	não resposta	34,4%	41,4%	38,8%
Custo de vida	Esta informação não foi incluída nesta etapa			
Distância da cidade de origem à Ijuí	menos de 50 Km	15,7%	43,7%	33,3%
	50 a 100 Km	27,0%	25,8%	26,3%
	mais de 100 Km	57,3%	30,5%	40,4%
Gasto com faculdade	até R\$ 200,00	12,2%	29,8%	23,3%
	200 a 400	20,0%	33,8%	28,6%
	400 a 700	25,6%	25,2%	25,3%
	mais de 700	42,2%	11,3%	22,8%
Tipo de curso	diurno	77,8%	19,1%	40,9%
	noturno	4,4%	71,1%	46,3%
	integral	17,8%	9,9%	12,8%
Número de disciplinas	até 3	13,2%	26,5%	21,8%
	4 a 6	47,1%	62,9%	57,3%
	7 ou mais	39,7%	10,6%	20,9%
Tempo de curso	menos de 1 ano	19,1%	24,5%	22,5%
	1 a 5 anos	78,7%	68,7%	72,5%
	mais de 5 anos	2,2%	6,8%	5,1%
Tipo de apoio recebido	não recebe	53,9%	62,5%	59,3%
	bolsa de iniciação científica	15,7%	17,8%	17%
	monitoria	2,2%	-	0,8%
	FIES	19,1%	10,5%	13,7%
	Outro	9,0%	9,2%	9,1%

Características socioeconômicas e do curso da amostra participante da modelagem da escolha habitacional dos estudantes.

Característica	Valor	Condição do estudante		
		Mora em Ijuí	Desloca	Total
Idade	menos de 20 anos	36,1%	31,3%	34,8%
	20 a 24 anos	47,5%	40,0%	45,5%
	25 a 29 anos	14,6%	17,4%	15,3%
	mais de 30 anos	1,8%	11,3%	4,4%
Sexo	feminino	60,6%	52,2%	58,4%
	masculino	39,4%	47,8%	41,6%
Estado civil	solteiro	95,5%	82,6%	92,0%
	casado	4,5%	17,6%	8,0%
Dependência financeira	sim	88,6%	63,5%	82,2%
	não	11,4%	36,5%	17,8%
Renda própria (mensal)	Esta informação não foi incluída nesta etapa			
Renda familiar (mensal)	Esta informação não foi incluída nesta etapa			
Custo de vida	até R\$ 200,00	14,9%	21,7%	16,6%
	200 a 400	54,6%	41,7%	51,4%
	400 a 600	20,9%	20,8%	20,9%
	600 a 800	5,9%	6,0%	6,0%
	mais de 800	3,6%	9,5%	5,1%
Gasto com faculdade	até R\$ 200,00	7,5%	11,3%	8,4%
	200 a 400	21,5%	36,5%	25,3%
	400 a 600	28,3%	17,4%	25,6%
	600 a 800	16,1%	9,6%	14,5%
	mais de 800	26,6%	25,2%	26,2%
Distância da cidade de origem à Ijuí	Esta informação não foi incluída nesta etapa			
Tipo de curso	diurno	24,0%	15,0%	22,0%
	noturno	22,0%	56,0%	30,0%
	integral	55,0%	29,0%	48,0%
Número de disciplinas	até 3	7,4%	20,0%	10,6%
	4 a 6	61,5%	58,2%	60,6%
	7 ou mais	31,1%	21,7%	28,8%
Tempo de curso	Esta informação não foi incluída nesta etapa			
Tipo de apoio recebido	Esta informação não foi incluída nesta etapa			

Comparação das características socioeconômicas e do curso dos estudantes participantes nas duas modelagens (apenas as levantadas nos dois grupos)

Característica	Valor	Estudantes participantes da modelagem da localização residencial	Estudantes participantes da modelagem da escolha habitacional
Idade	menos de 20 anos	17,8%	34,8%
	20 a 24 anos	63,1%	45,5%
	25 a 29 anos	9,1%	15,3%
	mais de 30 anos	10%	4,4%
Estado civil	solteiro	84,3%	92,0%
	casado	15,7%	8,0%
Dependência financeira	sim	71,9%	82,2%
	não	28,1%	17,8%
Gasto com faculdade		23,3% até R\$ 200,00	8,4% até R\$ 200,00
		28,6% de 200 a 400	25,3% de 200 a 400
		25,3% de 400 a 700	25,6% de 400 a 600
		22,8% mais de 700	14,5% de 600 a 800
			26,2% mais de 800
Tipo de curso	diurno	40,9%	22,0%
	noturno	46,3%	30,0%
	integral	12,8%	48,0%
Número de disciplinas	até 3	21,8%	10,6%
	4 a 6	57,3%	60,6%
	7 ou mais	20,9%	28,8%

APÊNDICE F

Banco de dados de preferência declarada

BANCO DE DADOS – PREFERÊNCIA DECLARADA

*PD Arquivo: primeira rodada experimento tese

*1: Atributos

7

Qualidade

Arranjo

Custo

Localização

Mobília

Conforto

*2: Sociais

9

Mora_Ijui 1- sim 2- nao

Idade 1- ate 20 2 - 21 a 24 3 - 25 a 29 4 - 30 ou mais

Sexo 0- Fem 1- Masc

Estado_civil 0- solteiro 1-casado

Curso 1- diurno 2-noturno 3- integral 4 - diurno_noturno

Numero_disciplinas 0- ate 3 1- 4 a 6 2- 7 ou mais

Dependencia_financeira 1- sim 2- nao

Custo_vida 1- ate 200 2- 200 e 400 3- 400 e 600 4- 600-800 5 - acima de 800

Gasto_faculdade 1- ate 200 2 - 200 e 400 3 - 400 e 600 4 - 600 - 800 5 - acima 800

*3: alternativas

32

Linhas

6

Colunas

1 1 1 1 1 1

0 0 1 1 0 0

0 1 0 0 0 1

1 0 0 0 1 0

0 0 1 1 1 1

1 1 1 1 0 0

0 1 0 0 1 0

1 0 0 0 0 1

0 1 0 1 1 1

1 1 1 0 0 1

0 0 1 0 1 0

1 0 0 1 0 0

1 0 0 1 1 1

1 1 1 0 1 0

0 1 0 1 0 0

0 0 1 0 0 1

0 1 1 1 0 1

1 0 1 1 1 0

1 1 0 0 1 1

0 0 0 0 0 0

```

0 1 1 1 1 0
1 0 1 1 0 1
0 0 0 0 1 1
1 1 0 0 0 0
0 1 1 0 1 1
1 1 0 1 0 1
0 0 0 1 1 0
1 0 1 0 0 0
1 0 1 0 1 1
1 1 0 1 1 0
0 0 0 1 0 1
0 1 1 0 0 0

```

*4: Blocos

```

8          Linhas (BLOCOS - DBloc)
4          Colunas (ALTERNATIVAS - DAlt)
1 2 3 4   Alternativas separadas por 2 espaços.
5 6 7 8
9 10 11 12
13 14 15 16
17 18 19 20
21 22 23 24
25 26 27 28
29 30 31 32

```

*5: Entrevistas

```

450      Total de Entrevistas
13       Número de colunas

```

Dados Populacionais mais a Ordenação

```

1 1 0 0 3 2 1 2 1 29 30 31 32
1 1 0 0 3 2 1 1 4 1 2 3 4
1 2 0 0 3 1 1 2 2 25 26 27 28
1 3 1 0 3 0 1 3 1 15 14 13 16
1 2 0 0 3 1 1 2 3 18 17 19 20
1 2 0 1 3 1 1 1 1 21 22 23 24
1 1 0 0 3 2 1 2 3 19 17 18 20
1 2 1 0 3 2 1 4 5 9 10 11 12
1 1 1 0 3 2 1 3 4 8 5 6 7
1 4 0 1 3 1 2 4 4 24 23 22 21
1 1 0 0 4 2 1 2 2 12 9 10 11
1 2 1 0 4 1 1 1 2 15 13 14 16
1 1 0 0 2 0 1 2 1 8 7 6 5
1 1 0 0 3 2 1 2 5 4 1 2 3
1 2 0 0 3 2 1 3 2 19 17 18 20
1 1 1 0 1 0 1 2 2 29 30 31 32
1 3 0 0 3 1 1 1 1 23 21 22 24

```

Dados Populacionais mais a Ordenação

```

1 2 1 0 2 1 1 2 3 22 21 23 24
1 2 0 0 4 1 2 3 3 30 29 31 32
1 1 0 0 3 2 1 2 5 32 29 30 31
1 2 0 0 4 1 1 2 5 30 29 31 32
1 1 0 0 3 2 1 1 3 29 30 31 32
1 2 1 0 3 2 1 2 3 15 13 14 16
1 2 0 0 4 1 1 2 4 15 13 14 16
1 3 0 0 4 0 1 2 3 15 13 14 16
1 2 1 0 3 1 1 1 4 26 25 27 28
1 3 1 0 3 1 1 3 4 15 13 14 16
1 2 0 0 3 1 1 2 4 9 10 11 12
1 2 0 0 3 1 1 3 3 9 10 11 12
1 1 0 0 3 2 1 3 2 15 13 14 16
1 2 1 0 3 1 1 2 4 26 25 27 28
1 1 1 0 3 1 1 3 4 26 25 27 28
1 1 1 0 3 1 1 2 3 27 25 26 28
1 1 0 0 3 1 1 2 2 28 25 26 27

```

1 3 0 0 3 1 1 1 3 1 2 3 4
 2 2 0 0 2 1 2 2 1 15 13 14 16
 2 4 0 0 2 1 2 2 1 19 17 18 20
 2 2 1 0 2 1 1 2 2 7 5 6 8
 2 2 0 0 3 1 1 3 1 23 21 22 24
 2 2 0 0 3 1 1 2 2 26 25 27 28
 2 1 1 0 2 0 1 1 2 4 1 2 3
 2 1 1 0 2 0 1 4 2 5 6 7 8
 2 2 0 0 4 1 1 3 5 26 25 27 28
 2 2 0 0 3 2 1 2 5 16 13 14 15
 2 1 0 0 2 1 1 1 2 25 26 27 28
 2 1 0 0 4 1 1 2 2 15 13 14 16
 2 1 0 0 4 0 1 2 2 19 17 18 20
 2 1 1 0 4 1 1 2 2 9 10 11 12
 2 4 0 1 2 0 2 3 2 29 30 31 32
 2 1 0 0 2 0 1 2 2 31 29 30 32
 2 1 1 0 2 0 2 2 2 4 1 2 3
 2 1 0 0 4 0 1 1 2 22 21 23 24
 2 1 0 0 2 1 1 2 2 8 5 6 7
 2 2 0 0 2 0 1 1 1 27 25 26 28
 2 4 0 0 2 0 1 2 2 13 14 15 16
 2 1 1 0 2 1 1 1 3 26 25 27 28
 2 4 0 1 2 0 2 3 2 12 9 10 11
 2 3 0 1 2 1 2 2 2 19 17 18 20
 2 3 0 1 3 0 1 5 1 19 17 18 20
 2 4 1 0 2 1 2 3 2 31 29 30 32
 2 1 1 0 2 1 1 2 2 9 10 11 12
 2 1 0 0 2 0 1 1 2 10 9 11 12
 2 2 1 0 3 2 1 3 5 5 6 7 8
 2 2 0 0 2 1 1 1 3 21 22 23 24
 2 1 0 0 3 2 1 2 5 13 14 15 16
 1 2 1 0 2 0 2 2 2 9 10 11 12
 1 2 0 0 2 1 1 2 1 3 1 2 4
 1 2 0 0 1 1 2 2 2 30 29 31 32
 1 2 1 0 4 2 1 3 3 26 25 27 28
 2 2 1 0 3 0 1 2 2 5 6 7 8
 2 2 0 0 2 0 1 2 2 8 5 6 7
 2 2 1 0 3 1 1 2 3 8 5 6 7
 2 1 0 0 3 2 1 3 5 4 1 2 3
 2 2 0 0 2 1 1 2 1 19 17 18 20
 2 4 0 0 3 1 2 2 3 27 28 25 26
 2 1 0 0 2 1 1 2 1 26 25 27 28
 2 1 0 0 2 1 1 2 2 19 17 18 20
 2 4 1 0 2 0 2 3 2 4 1 2 3
 2 4 0 0 2 0 2 3 3 15 13 14 16
 2 1 0 0 2 1 1 1 2 1 2 3 4
 2 1 1 0 1 2 1 2 2 31 29 30 32
 2 2 1 0 2 0 1 1 1 3 1 2 4
 1 2 1 0 2 1 2 1 1 13 14 15 16
 1 1 0 0 3 2 1 3 1 1 2 3 4
 1 1 1 0 3 2 1 3 3 9 10 11 12
 1 1 0 0 3 1 1 2 2 9 10 11 12
 1 1 0 0 3 2 2 1 2 15 13 14 16
 1 2 0 0 3 2 1 2 5 13 14 15 16
 1 2 1 0 3 1 1 3 2 15 13 14 16
 1 1 1 0 1 1 1 2 5 19 17 18 20
 1 1 0 0 1 1 1 4 3 20 17 18 19
 1 1 0 0 4 1 1 2 4 23 21 22 24
 1 1 0 0 1 1 1 3 3 19 17 18 20
 1 1 0 0 4 1 1 2 4 15 13 14 16
 1 2 0 1 3 2 1 2 3 23 21 22 24
 1 2 0 0 3 1 1 5 5 15 13 14 16
 1 2 0 0 1 2 1 3 5 23 21 22 24
 1 1 0 0 4 1 1 2 5 16 13 14 15
 1 1 0 0 1 1 1 3 5 19 17 18 20
 1 1 0 0 3 2 1 3 5 24 21 22 23
 1 2 0 0 3 0 1 3 4 19 17 18 20
 1 2 0 0 3 2 1 2 1 4 1 2 3
 1 3 0 0 1 2 1 4 4 4 1 2 3
 1 2 0 0 1 2 1 2 3 7 5 6 8
 1 1 0 0 1 2 1 2 5 6 5 7 8
 1 2 0 0 1 1 1 2 3 4 1 2 3
 1 2 0 0 1 2 1 5 5 25 26 27 28
 1 3 1 0 1 1 1 2 1 5 6 7 8
 1 2 0 0 3 0 1 3 1 25 26 27 28
 1 2 0 0 1 1 1 3 5 3 1 2 4
 1 1 0 0 1 2 1 3 5 1 2 3 4
 1 2 0 0 1 2 1 2 3 4 1 2 3
 1 1 0 0 1 2 1 2 4 1 2 3 4
 1 3 0 0 1 1 1 3 5 6 5 7 8
 1 2 0 0 3 2 1 3 5 1 2 3 4
 1 1 0 0 1 2 1 2 5 5 6 7 8
 1 3 1 0 3 1 1 3 5 8 5 6 7
 1 2 0 0 1 1 1 2 5 15 13 14 16
 1 2 1 0 3 1 1 1 4 19 17 18 20
 1 2 1 0 3 1 1 3 5 5 6 7 8
 1 2 1 0 3 1 1 2 2 29 30 31 32
 1 2 0 0 3 1 1 3 3 15 13 14 16
 1 2 0 0 3 2 2 2 4 26 25 28 27
 1 2 0 0 3 1 1 1 3 5 6 7 8
 1 2 0 0 3 1 1 3 2 28 25 26 27
 1 3 0 0 3 1 1 2 3 19 17 18 20
 1 1 1 0 1 1 2 5 5 8 5 6 7
 1 1 1 0 1 1 2 1 5 26 25 27 28
 1 2 1 0 3 1 1 3 3 10 9 11 12
 1 1 1 0 3 1 1 3 3 8 5 6 7
 1 1 1 1 1 1 1 2 5 29 30 31 32
 1 3 0 1 3 2 1 2 4 8 5 6 7
 1 1 0 0 3 2 1 1 4 9 10 11 12
 1 2 0 0 1 1 1 3 2 10 9 11 12

1 2 1 0 2 2 1 3 2 15 13 14 16
 1 1 1 0 3 0 1 1 2 25 26 27 28
 1 1 1 0 3 1 1 2 4 31 32 30 29
 1 1 0 0 1 2 1 2 4 9 10 11 12
 1 1 0 0 3 1 1 2 3 19 17 18 20
 1 1 1 0 3 1 1 3 3 30 29 31 32
 1 2 1 0 3 2 1 4 5 9 10 11 12
 1 2 1 0 2 1 2 2 3 23 21 22 24
 1 3 0 1 1 1 1 3 3 25 26 27 28
 2 2 1 0 2 1 2 2 2 12 9 10 11
 2 3 1 1 2 2 2 5 5 27 25 26 28
 2 4 1 1 2 1 2 5 3 23 21 22 24
 2 2 1 0 2 1 2 5 4 28 27 26 25
 2 3 1 0 2 1 2 4 5 25 26 27 28
 2 1 1 0 2 1 2 4 5 23 21 22 24
 2 2 1 0 2 1 1 4 5 29 30 31 32
 2 3 1 1 3 1 2 4 3 6 5 7 8
 2 1 1 0 2 1 1 2 3 8 5 6 7
 2 1 1 0 2 1 1 1 3 3 1 2 4
 2 3 1 0 2 1 2 3 1 1 2 3 4
 2 2 1 0 2 1 2 2 4 4 1 2 3
 2 3 1 0 2 1 2 4 5 29 30 31 32
 2 2 1 0 2 1 2 2 2 27 25 26 28
 2 3 1 1 2 1 2 3 3 27 25 26 28
 2 1 1 0 2 0 1 3 2 3 1 2 4
 2 1 1 1 2 1 2 5 2 16 13 14 15
 2 2 1 0 2 1 2 1 3 19 17 18 20
 2 1 1 0 2 1 1 2 4 19 17 18 20
 2 2 1 0 2 1 2 2 3 15 13 14 16
 2 3 1 0 2 1 2 3 1 12 9 10 11
 2 2 1 0 2 1 2 3 5 11 9 10 12
 2 2 1 0 2 1 1 2 3 19 17 18 20
 1 3 1 0 2 1 2 2 3 26 25 27 28
 1 2 0 0 3 1 1 4 4 1 2 3 4
 1 1 1 0 2 2 1 4 4 1 2 3 4
 1 2 1 0 2 2 1 2 5 7 5 6 8
 1 2 1 0 2 1 1 2 5 8 5 6 7
 1 2 1 0 2 1 1 2 5 15 13 14 16
 1 3 1 0 2 2 1 2 5 8 5 6 7
 1 3 1 0 2 2 1 2 5 15 13 14 16
 1 2 1 0 2 2 1 3 4 11 9 10 12
 1 1 1 0 2 2 1 3 3 9 10 11 12
 1 1 1 0 2 1 1 3 4 19 17 18 20
 1 2 1 0 2 2 1 4 5 29 30 31 32
 1 2 1 0 2 1 1 3 5 22 21 23 24
 1 1 1 0 2 1 1 5 4 8 5 6 7
 1 2 1 0 2 1 1 4 5 15 13 14 16
 1 2 1 0 2 1 1 3 5 1 2 3 4
 1 2 1 0 2 2 2 3 1 8 5 6 7
 2 3 1 1 4 1 1 5 4 17 18 19 20
 1 2 0 0 2 1 1 2 1 10 9 11 12
 1 1 1 0 2 0 1 1 2 29 30 31 32
 1 2 1 0 4 1 1 5 5 27 25 26 28
 1 1 0 0 1 1 1 5 5 10 9 11 12
 1 3 0 0 3 1 1 3 3 27 25 26 28
 1 2 0 0 3 1 1 2 3 27 25 26 28
 1 2 1 0 3 2 1 5 4 25 26 27 28
 1 2 0 0 3 1 1 2 3 23 21 22 24
 1 2 1 0 3 1 2 3 3 19 17 18 20
 1 2 0 0 3 2 1 2 3 28 25 26 27
 1 2 0 0 2 1 1 2 3 27 25 26 28
 1 3 0 0 3 1 1 2 3 23 21 22 24
 1 2 0 0 3 2 1 2 4 23 21 22 24
 1 3 0 1 3 1 1 2 3 15 13 14 16
 1 1 0 0 1 2 1 2 2 12 9 10 11
 1 3 1 0 4 1 1 5 3 27 25 26 28
 1 1 0 0 2 2 1 3 5 12 9 10 11
 1 2 0 0 3 2 2 3 5 27 25 26 28
 1 3 1 0 2 1 1 3 4 27 25 26 28
 1 3 0 0 2 1 1 3 2 25 26 27 28
 1 2 1 0 2 1 1 2 3 25 26 27 28
 1 1 1 0 2 1 1 2 2 10 9 11 12
 1 2 0 0 4 1 1 2 4 31 29 30 32
 1 1 1 0 1 1 1 2 3 26 25 27 28
 1 1 0 0 1 1 1 2 2 25 26 27 28
 1 2 0 0 2 1 1 2 2 19 20 17 18
 1 2 0 0 1 1 1 2 3 15 13 14 16
 1 1 1 0 1 1 1 2 2 25 26 27 28
 1 1 0 0 3 2 1 2 1 25 26 27 28
 1 2 0 0 1 1 1 2 2 29 30 31 32
 1 1 0 0 3 1 1 2 3 15 13 14 16
 1 2 0 0 4 1 1 2 2 29 30 31 32
 1 2 0 0 1 1 1 1 3 15 13 14 16
 1 2 0 0 2 0 1 2 2 29 30 31 32
 1 2 0 0 3 1 1 2 2 12 9 10 11
 1 3 0 0 1 1 1 2 2 27 25 26 28
 1 3 1 0 2 1 1 2 5 8 5 6 7
 1 1 0 0 3 2 1 2 5 8 5 6 7
 1 2 1 0 2 1 1 3 5 7 5 6 8
 1 2 0 0 3 2 2 4 5 15 13 14 16
 1 2 0 0 3 1 1 2 2 15 13 14 16
 1 2 0 0 3 1 1 2 3 8 5 6 7
 1 2 0 0 1 2 2 1 3 15 13 14 16
 1 2 0 0 2 1 1 2 3 15 13 14 16
 1 3 0 0 3 1 1 2 5 8 5 6 7
 1 2 0 0 3 2 2 2 3 15 13 14 16
 1 1 1 0 2 1 1 5 3 7 5 6 8
 1 2 1 0 2 1 1 2 3 8 5 6 7
 1 2 1 0 1 2 1 1 4 8 5 6 7
 1 1 0 0 2 1 1 2 5 15 13 14 16

2 3 1 0 4 1 1 3 4 22 21 23 24
 1 2 0 0 4 1 1 4 2 26 25 27 28
 1 2 0 0 4 2 1 2 2 15 13 14 16
 1 2 0 0 4 1 1 3 5 10 9 11 12
 1 3 0 0 4 0 1 4 5 3 1 2 4
 1 3 1 0 4 1 1 3 2 26 25 27 28
 1 1 1 0 4 1 1 3 3 26 25 27 28
 1 1 1 0 4 1 1 4 3 29 30 31 32
 1 2 1 0 4 1 1 3 5 11 9 10 12
 2 4 1 1 4 0 2 5 3 4 1 2 3
 2 1 0 0 4 1 2 1 4 23 21 22 24
 2 1 0 0 4 1 1 1 4 15 13 14 16
 1 1 0 0 4 1 1 2 2 31 30 29 32
 1 3 1 0 3 1 1 2 4 7 5 6 8
 1 1 0 0 1 2 1 2 5 15 13 14 16
 1 2 0 0 1 1 1 2 5 19 17 18 20
 1 3 0 0 1 1 1 2 3 25 26 27 28
 1 1 0 0 1 1 1 3 2 18 17 19 20
 1 2 1 0 1 1 1 2 2 15 13 14 16
 1 3 1 0 1 1 1 1 3 16 13 14 15
 1 1 1 0 1 1 1 2 4 1 2 3 4
 1 2 1 0 1 1 1 2 5 27 25 26 28
 1 1 0 0 3 1 1 3 4 3 1 2 4
 1 1 0 0 1 2 1 2 5 21 22 23 24
 1 1 1 0 1 2 1 2 5 23 21 22 24
 1 2 0 0 3 2 1 2 4 31 29 30 32
 1 1 0 0 3 2 1 2 5 30 29 31 32
 1 1 0 0 3 2 1 2 4 4 1 2 3
 1 1 0 0 1 2 1 3 5 1 2 3 4
 1 2 1 0 3 2 1 2 5 29 30 31 32
 1 2 0 0 4 0 2 4 2 6 5 7 8
 1 2 1 0 3 1 1 1 2 7 6 8 5
 1 1 0 0 1 2 2 3 5 5 6 7 8
 2 2 0 0 4 2 1 2 5 19 17 18 20
 1 1 0 0 4 2 1 1 4 4 1 2 3
 1 1 0 0 4 2 1 1 4 8 5 6 7
 1 1 0 0 4 2 1 1 4 22 21 23 24
 1 2 0 0 2 1 2 4 1 1 2 3 4
 1 2 0 0 2 1 2 4 1 5 6 7 8
 1 2 0 0 2 1 2 4 1 23 21 22 24
 1 1 0 1 3 2 2 2 5 28 25 26 27
 1 2 0 0 3 2 2 2 5 15 13 14 16
 1 3 1 0 3 1 1 1 3 18 19 17 20
 1 2 1 0 3 1 1 2 2 8 5 6 7
 1 3 0 0 3 2 1 2 5 15 13 14 16
 1 1 0 0 4 2 1 2 3 25 26 27 28
 1 2 0 0 2 0 1 2 1 10 9 11 12
 1 2 1 0 4 2 1 2 5 15 13 14 16
 1 1 1 0 2 2 1 1 4 13 14 15 16
 1 2 0 0 4 2 1 2 5 12 9 10 11
 1 3 0 0 1 1 1 2 3 15 13 14 16
 1 3 1 0 1 1 1 2 2 19 17 18 20
 1 3 1 0 2 1 1 3 3 19 17 18 20
 1 2 0 0 1 1 1 3 2 27 25 26 28
 1 1 0 0 1 2 1 4 4 19 17 18 20
 1 1 0 0 3 2 1 2 3 1 2 3 4
 1 1 0 0 3 2 1 2 5 1 2 3 4
 1 1 0 0 3 1 1 1 3 3 1 2 4
 2 3 0 0 4 2 1 2 5 26 25 27 28
 1 2 0 0 2 0 1 2 2 25 26 27 28
 1 1 1 0 3 1 1 1 4 29 30 31 32
 1 1 1 0 4 1 1 2 3 29 30 31 32
 1 1 0 0 3 1 1 2 4 25 26 27 28
 1 2 1 0 1 1 1 2 5 31 29 30 32
 1 1 1 0 2 1 1 2 3 9 10 11 12
 1 1 0 0 1 1 1 2 5 25 26 27 28
 1 1 0 0 4 1 1 2 4 25 26 27 28
 1 1 1 0 4 1 1 2 4 25 26 27 28
 1 4 0 1 3 1 2 5 3 9 10 11 12
 1 2 0 0 1 1 1 2 3 9 10 11 12
 1 3 0 0 3 1 1 1 3 27 25 26 28
 1 1 0 1 3 1 1 2 3 26 25 27 28
 1 2 0 0 1 1 1 3 3 14 13 15 16
 1 1 0 0 1 1 1 2 3 30 29 31 32
 1 3 0 1 1 2 2 4 5 9 10 11 12
 1 2 0 0 3 1 1 3 5 25 26 27 28
 1 1 0 0 3 2 1 3 5 15 13 14 16
 1 1 0 0 3 2 1 3 5 24 21 22 23
 1 1 0 0 3 1 1 3 5 6 5 7 8
 1 3 0 0 3 1 1 3 5 14 13 15 16
 1 1 1 0 2 1 1 1 2 19 17 18 20
 1 2 0 0 2 1 1 2 2 9 10 11 12
 1 2 0 0 3 1 1 2 2 9 10 11 12
 1 1 0 0 3 1 1 3 1 5 6 7 8
 1 1 0 0 3 1 1 1 2 3 1 2 4
 1 2 0 0 3 2 1 1 5 9 10 11 12
 1 1 1 0 2 0 1 3 2 9 10 11 12
 1 2 1 0 3 2 1 1 5 9 10 11 12
 1 2 0 0 1 1 1 2 2 27 25 26 28
 1 2 0 0 3 1 1 2 3 19 17 18 20
 1 2 0 0 2 1 1 2 3 15 13 14 16
 1 2 0 0 1 2 1 1 2 27 25 26 28
 1 1 1 0 1 2 1 2 5 27 25 26 28
 1 2 1 0 3 1 1 2 4 29 30 31 32
 1 2 0 0 2 2 1 1 3 31 29 30 32
 1 2 0 0 1 1 1 2 4 16 13 14 15
 1 2 1 0 1 1 1 2 3 15 13 14 16
 1 2 1 0 2 1 1 2 3 19 17 18 20
 1 3 1 0 1 1 1 2 2 31 29 30 32
 1 3 0 0 1 1 1 2 2 27 25 26 28

2 2 0 0 3 0 1 2 2 15 13 14 16
 1 2 0 0 3 2 1 3 5 5 6 7 8
 1 2 1 0 1 2 1 3 5 30 29 31 32
 2 3 0 0 1 2 1 1 2 19 17 18 20
 2 2 1 0 1 1 1 2 5 20 17 18 19
 2 1 0 0 1 2 1 1 3 15 13 14 16
 2 3 0 1 1 1 2 2 5 9 10 11 12
 2 2 1 0 4 1 1 1 4 4 1 2 3
 2 3 0 0 1 2 2 1 2 18 17 19 20
 2 1 0 1 1 2 2 1 5 6 5 7 8
 2 2 0 0 3 2 1 1 5 15 13 14 16
 2 2 0 0 3 2 1 1 5 12 9 10 11
 2 2 1 0 1 2 1 3 5 30 29 31 32
 2 3 0 1 1 2 2 4 5 28 25 26 27
 2 2 1 0 1 2 1 3 5 15 13 14 16
 2 2 1 0 3 2 1 3 5 7 5 6 8
 2 3 1 0 3 1 1 2 2 15 13 14 16
 2 2 1 0 3 1 1 2 2 27 28 25 26
 2 2 0 0 1 2 1 3 5 14 13 15 16
 2 2 0 0 3 2 1 3 5 10 9 11 12
 2 1 1 0 1 2 1 2 4 16 13 14 15
 2 4 0 1 3 1 2 5 4 23 21 22 24
 2 2 1 0 1 2 2 2 2 29 30 31 32
 2 1 1 0 1 1 1 2 5 22 21 23 24
 2 1 0 0 1 1 1 3 2 31 29 30 32
 2 4 1 1 2 0 2 2 4 19 17 18 20
 2 4 1 1 2 1 2 5 2 17 18 19 20
 2 1 0 0 1 1 1 3 5 20 17 19 18
 2 2 1 0 1 1 1 2 5 25 26 27 28
 2 1 0 0 3 1 1 5 5 19 17 18 20
 2 1 0 0 3 1 1 3 5 19 17 18 20
 1 2 1 0 4 2 1 3 4 8 5 6 7
 1 2 1 0 4 2 1 3 4 22 21 23 24
 1 2 1 0 4 0 1 2 2 8 5 6 7
 1 2 1 0 4 0 1 2 2 31 29 30 32
 1 2 1 0 4 1 1 2 1 4 1 2 3
 1 2 1 0 4 1 1 2 1 12 9 10 11
 1 1 1 0 4 1 1 2 3 19 17 18 20
 1 1 1 0 4 1 1 2 3 26 25 27 28
 1 2 0 0 4 1 1 2 2 19 17 18 20
 1 3 1 0 1 1 2 2 2 19 17 18 20
 1 1 0 0 3 1 2 2 5 3 1 2 4
 1 1 1 0 2 1 1 2 3 8 5 6 7
 1 1 0 0 4 2 1 3 4 7 5 6 8
 1 2 1 0 1 2 1 5 3 9 10 11 12
 1 1 0 0 3 2 1 2 5 9 10 11 12
 1 1 1 0 2 1 1 2 2 14 13 15 16
 1 2 1 0 3 2 1 1 5 10 9 11 12
 1 1 0 0 4 2 1 2 4 14 13 15 16
 1 2 0 0 2 1 1 2 1 9 10 11 12
 1 3 0 0 1 0 1 1 2 27 25 26 28
 1 2 0 0 2 1 1 2 2 26 25 27 28
 1 1 0 0 3 1 1 1 3 11 9 10 12
 1 1 0 0 3 1 1 2 2 9 10 11 12
 1 2 0 0 3 1 1 2 3 19 17 18 20
 1 1 0 0 1 1 1 2 3 15 13 14 16
 1 2 0 0 1 1 1 2 2 15 13 14 16
 1 3 1 0 2 1 1 2 3 27 25 26 28
 1 2 1 0 2 1 1 2 2 27 25 26 28
 1 3 1 1 2 0 1 2 5 30 31 32 29
 1 2 0 0 1 1 2 2 2 3 1 2 4
 1 1 0 0 3 2 1 2 5 11 9 10 12
 1 1 0 0 2 0 2 2 1 3 1 2 4
 1 2 0 0 1 1 1 1 3 23 21 22 24
 1 2 1 0 2 1 2 2 2 12 9 10 11
 1 2 0 0 4 1 1 1 3 18 17 19 20
 1 3 0 0 1 1 1 2 3 19 18 17 20
 1 1 0 0 3 2 1 2 5 1 2 3 4
 1 4 1 0 2 1 2 2 2 9 11 10 12
 1 2 1 0 3 1 1 3 5 1 2 3 4
 1 3 1 0 2 1 2 2 2 23 21 22 24
 1 2 0 0 1 0 1 5 5 10 9 11 12
 1 2 0 0 3 1 1 1 4 3 1 2 4
 1 2 0 1 3 1 1 1 3 23 21 22 24
 1 1 0 0 3 1 1 1 3 9 10 11 12
 1 4 1 1 2 1 2 2 2 21 22 23 24
 1 3 1 0 2 0 1 2 2 23 21 22 24
 1 2 1 0 1 0 2 1 1 21 22 23 24
 1 1 1 0 2 1 1 2 4 23 21 22 24
 1 4 0 0 2 1 2 2 2 20 17 18 19
 1 2 1 0 2 0 1 1 1 3 1 2 4
 1 1 1 0 3 1 1 2 4 10 9 11 12
 1 1 1 0 1 1 2 2 2 3 1 2 4
 1 1 0 0 3 1 1 1 3 3 1 2 4
 1 3 0 0 3 1 1 3 4 1 2 3 4
 1 1 1 0 3 1 1 1 3 1 2 3 4
 1 2 1 0 3 2 1 4 5 9 10 11 12
 1 4 1 1 3 1 2 2 3 5 6 7 8
 1 2 0 0 3 1 1 2 3 9 10 11 12
 1 1 0 0 3 2 1 2 5 9 10 11 12
 1 2 0 0 2 0 1 1 2 5 6 7 8
 1 2 0 0 3 1 1 2 3 9 10 11 12
 1 1 1 0 3 1 1 1 3 2 1 3 4
 1 2 1 0 3 1 1 2 3 9 10 11 12
 1 2 0 0 3 1 1 2 5 3 1 2 4
 2 3 0 0 2 1 1 1 3 17 18 19 20
 2 3 0 0 2 1 1 1 3 17 18 19 20
 2 2 0 0 2 1 1 2 3 23 21 22 24
 2 2 0 0 2 1 1 1 2 19 17 18 20
 2 2 0 1 2 2 1 2 3 10 9 11 12

1 2 1 0 1 2 1 2 5 8 5 6 7	2 2 0 1 2 0 2 1 2 19 17 18 20
1 2 0 0 1 1 1 2 2 15 13 14 16	2 2 0 1 2 2 2 2 1 24 21 22 23
1 2 0 0 4 1 1 2 3 29 30 31 32	2 3 1 0 2 1 2 5 3 18 17 19 20
1 3 1 0 1 2 1 2 3 19 17 18 20	2 2 0 0 2 1 2 1 2 3 1 2 4
1 3 1 0 2 1 1 1 3 25 26 27 28	2 2 0 0 2 0 2 3 1 19 17 18 20
1 2 0 0 2 1 1 1 2 19 17 18 20	2 2 1 0 2 1 1 2 1 3 1 2 4
1 1 0 0 3 2 1 2 5 22 21 23 24	2 1 0 0 2 2 1 2 2 23 21 22 24
1 1 0 0 3 2 1 2 5 19 17 18 20	2 2 0 0 2 1 1 2 2 9 10 11 12

Total de casos: quatrocentos e cinquenta.

APÊNDICE G

Testes estatísticos dos dados de preferência declarada

DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA

DADOS OBSERVADOS

```
-----
Amostragem 429.0 432.0 435.0 438.0 441.0 444.0 447.0 450.0
Erro - Calc.: 0.0278 0.0253 0.0239 0.0221 0.0128 0.0238 0.0077 0.0206
Erro - Esti. 0.0275 0.0247 0.0223 0.0201 0.0181 0.0164 0.0148 0.0134
-----
```

AJUSTE PELA FUNÇÃO POLINOMIAL *** X = 0.02

Dim. (n) = 438.1 IC [332.0 ; 544.2]

Coef. Corr. = 1.00 Coef. Explicação = 0.99

TRATAMENTO DOS DADOS DISCREPANTES

Assimetria = 0.336486484619126 Tipo: Assimetria positiva (Moderada).

Pencentil = 0

Classe 1 = 6 6

Classe 2 = 30 36

Classe 3 = 28 64

Classe 4 = 67 131

Classe 5 = 89 220

Classe 6 = 75 295

Classe 7 = 39 334

Classe 8 = 75 409

Classe 9 = 41 450

Entrevistas Discrepantes = 0

Entrevistas Não Discrepantes = 450

**** MELHORIA DE PERFORMANCE -> 0.0 %

TESTE DO PONTO CRÍTICO (PONTO DE SELA)

Este teste compara dois a dois os atributos identificando se o ponto obtido é de máximo, mínimo ou sela. Se houver algum ponto que não seja de máximo implica que o ajuste global pode não ser o máximo global e sim o máximo local.

Teste do Ponto Crítico : Ponto de Máximo, Mínimo ou Sela

Beta[1,2] = -206,436 ==> Ponto de Máximo Local *** CM = 0,0825

Beta[1,3] = -218,749 ==> Ponto de Máximo Local *** CM = 0,0278

Beta[1,4] = -212,729 ==> Ponto de Máximo Local *** CM = 0,0545

Beta[2,3] = -207,266 ==> Ponto de Máximo Local *** CM = 0,0788

Beta[2,4] = -201,247 ==> Ponto de Máximo Local *** CM = 0,1056

Beta[3,4] = -213,560 ==> Ponto de Máximo Local *** CM = 0,0508

TESTE DE COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Identifica as diferenças significativas entre alternativas.

Alternativa 9 => (1 0 1 0 0 0) = 0,8387 *** Var = 0,0248 a

Alternativa 19 => (0 0 1 1 0 0) = 0,7411 *** Var = 0,0247 b

Alternativa 3 => (1 0 1 1 1 0) = 0,4990 *** Var = 0,0481 c

Alternativa 26 => (0 0 1 0 1 0) = 0,4544 *** Var = 0,0250 d

Alternativa 23 => (1 1 1 1 0 0) = 0,4535 *** Var = 0,0482 de

Alternativa 13 $\Rightarrow (0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0) = 0,4089$ *** Var = 0,0251 f
 Alternativa 7 $\Rightarrow (1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1) = 0,2396$ *** Var = 0,0487 g
 Alternativa 30 $\Rightarrow (0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1) = 0,1950$ *** Var = 0,0257 h
 Alternativa 31 $\Rightarrow (1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0) = 0,1668$ *** Var = 0,0484 hi
 Alternativa 8 $\Rightarrow (0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0) = 0,0693$ *** Var = 0,0483 j
 Alternativa 25 $\Rightarrow (1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0) = 0,0446$ *** Var = 0,0230 jk
 Alternativa 1 $\Rightarrow (0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0) = 0,0000$ *** Var = 0,0000 l
 Alternativa 15 $\Rightarrow (1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1) = -0,0471$ *** Var = 0,0490 m
 Alternativa 27 $\Rightarrow (1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1) = -0,0926$ *** Var = 0,0491 n
 Alternativa 24 $\Rightarrow (0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1) = -0,1447$ *** Var = 0,0489 o
 Alternativa 4 $\Rightarrow (0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1) = -0,1902$ *** Var = 0,0490 p
 Alternativa 17 $\Rightarrow (1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0) = -0,2421$ *** Var = 0,0233 q
 Alternativa 5 $\Rightarrow (1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0) = -0,2876$ *** Var = 0,0234 r
 Alternativa 10 $\Rightarrow (0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0) = -0,3397$ *** Var = 0,0232 s
 Alternativa 29 $\Rightarrow (0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0) = -0,3852$ *** Var = 0,0233 t
 Alternativa 20 $\Rightarrow (1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1) = -0,4323$ *** Var = 0,0724 u
 Alternativa 12 $\Rightarrow (0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1) = -0,4769$ *** Var = 0,0493 v
 Alternativa 21 $\Rightarrow (1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1) = -0,5015$ *** Var = 0,0239 vw
 Alternativa 14 $\Rightarrow (0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1) = -0,5991$ *** Var = 0,0239 x
 Alternativa 16 $\Rightarrow (1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0) = -0,6273$ *** Var = 0,0466 xy
 Alternativa 22 $\Rightarrow (0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0) = -0,6719$ *** Var = 0,0236 z
 Alternativa 32 $\Rightarrow (1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1) = -0,8412$ *** Var = 0,0472 A
 Alternativa 6 $\Rightarrow (0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1) = -0,8858$ *** Var = 0,0242 B
 Alternativa 11 $\Rightarrow (1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1) = -0,8867$ *** Var = 0,0473 BC
 Alternativa 18 $\Rightarrow (0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1) = -0,9313$ *** Var = 0,0243 D
 Alternativa 2 $\Rightarrow (1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1) = -1,1734$ *** Var = 0,0476 E
 Alternativa 28 $\Rightarrow (0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1) = -1,2710$ *** Var = 0,0475 F

- Letras diferentes indica diferença significativa a 5% de probabilidade.

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

A elasticidade representa a sensibilidade da propriedade de uma escolha quando se tem um dos parâmetros alterados (Souza, 1999). A elasticidade direta corresponde a alteração provocada na probabilidade de escolha da alternativa i , quando se altera um dos parâmetros k da variável independente X_{ink} . A elasticidade cruzada da probabilidade de escolha da alternativa i , ocorre quando se altera o valor do parâmetro de outra alternativa j .

a) ELASTICIDADE DIRETA (Direct elasticity)

Alternativas / Utilidades / Atributos

Alt. 1 (0,000000) :	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Alt. 2 (-1,243803) :	-0,3002	0,0000	-0,2620	-0,4791
Alt. 3 (0,453339) :	0,0000	0,8118	-0,3315	0,0000
Alt. 4 (-0,164570) :	-0,3509	0,7498	0,0000	-0,5599
Alt. 5 (-0,358603) :	-0,3418	0,0000	0,0000	0,0000
Alt. 6 (-0,885200) :	0,0000	0,0000	-0,2767	-0,5060
Alt. 7 (0,194033) :	0,0000	0,7857	0,0000	-0,5868
Alt. 8 (0,094736) :	-0,3630	0,7758	-0,3168	0,0000
Alt. 9 (0,766286) :	0,0000	0,8431	0,0000	0,0000
Alt. 10 (-0,312947) :	0,0000	0,0000	-0,3001	0,0000
Alt. 11 (-0,930856) :	-0,3149	0,0000	0,0000	-0,5025
Alt. 12 (-0,477517) :	-0,3362	0,7184	-0,2934	-0,5365
Alt. 13 (0,407683) :	-0,3777	0,8072	0,0000	0,0000
Alt. 14 (-0,572253) :	0,0000	0,0000	0,0000	-0,5294
Alt. 15 (-0,118914) :	0,0000	0,7544	-0,3081	-0,5633
Alt. 16 (-0,671550) :	-0,3271	0,0000	-0,2854	0,0000
Alt. 17 (-0,312947) :	0,0000	0,0000	-0,3001	0,0000
Alt. 18 (-0,930856) :	-0,3149	0,0000	0,0000	-0,5025

Alt. 19 (0,766286) :	0,0000	0,8431	0,0000	0,0000
Alt. 20 (-0,477517) :	-0,3362	0,7184	-0,2934	-0,5365
Alt. 21 (-0,572253) :	0,0000	0,0000	0,0000	-0,5294
Alt. 22 (-0,671550) :	-0,3271	0,0000	-0,2854	0,0000
Alt. 23 (0,407683) :	-0,3777	0,8072	0,0000	0,0000
Alt. 24 (-0,118914) :	0,0000	0,7544	-0,3081	-0,5633
Alt. 25 (0,000000) :	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Alt. 26 (0,453339) :	0,0000	0,8118	-0,3315	0,0000
Alt. 27 (-0,164570) :	-0,3509	0,7498	0,0000	-0,5599
Alt. 28 (-1,243803) :	-0,3002	0,0000	-0,2620	-0,4791
Alt. 29 (-0,358603) :	-0,3418	0,0000	0,0000	0,0000
Alt. 30 (0,194033) :	0,0000	0,7857	0,0000	-0,5868
Alt. 31 (0,094736) :	-0,3630	0,7758	-0,3168	0,0000
Alt. 32 (-0,885200) :	0,0000	0,0000	-0,2767	-0,5060

b) ELASTICIDADE CRUZADA (Cross elasticity)

Alternativas / Utilidades / Atributos

Alt. 1 (0,000000) :	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Alt. 2 (-1,243803) :	0,0584	0,0000	0,0509	0,0932
Alt. 3 (0,453339) :	0,0000	0,0455	-0,0186	0,0000
Alt. 4 (-0,164570) :	0,0077	-0,0165	0,0000	0,0123
Alt. 5 (-0,358603) :	0,0168	0,0000	0,0000	0,0000
Alt. 6 (-0,885200) :	0,0000	0,0000	0,0363	0,0663
Alt. 7 (0,194033) :	0,0000	0,0195	0,0000	-0,0145
Alt. 8 (0,094736) :	-0,0044	0,0095	-0,0039	0,0000
Alt. 9 (0,766286) :	0,0000	0,0769	0,0000	0,0000
Alt. 10 (-0,312947) :	0,0000	0,0000	0,0128	0,0000
Alt. 11 (-0,930856) :	0,0437	0,0000	0,0000	0,0697
Alt. 12 (-0,477517) :	0,0224	-0,0479	0,0196	0,0358
Alt. 13 (0,407683) :	-0,0191	0,0409	0,0000	0,0000
Alt. 14 (-0,572253) :	0,0000	0,0000	0,0000	0,0429
Alt. 15 (-0,118914) :	0,0000	-0,0119	0,0049	0,0089
Alt. 16 (-0,671550) :	0,0315	0,0000	0,0275	0,0000
Alt. 17 (-0,312947) :	0,0000	0,0000	0,0128	0,0000
Alt. 18 (-0,930856) :	0,0437	0,0000	0,0000	0,0697
Alt. 19 (0,766286) :	0,0000	0,0769	0,0000	0,0000
Alt. 20 (-0,477517) :	0,0224	-0,0479	0,0196	0,0358
Alt. 21 (-0,572253) :	0,0000	0,0000	0,0000	0,0429
Alt. 22 (-0,671550) :	0,0315	0,0000	0,0275	0,0000
Alt. 23 (0,407683) :	-0,0191	0,0409	0,0000	0,0000
Alt. 24 (-0,118914) :	0,0000	-0,0119	0,0049	0,0089
Alt. 25 (0,000000) :	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Alt. 26 (0,453339) :	0,0000	0,0455	-0,0186	0,0000
Alt. 27 (-0,164570) :	0,0077	-0,0165	0,0000	0,0123
Alt. 28 (-1,243803) :	0,0584	0,0000	0,0509	0,0932
Alt. 29 (-0,358603) :	0,0168	0,0000	0,0000	0,0000
Alt. 30 (0,194033) :	0,0000	0,0195	0,0000	-0,0145
Alt. 31 (0,094736) :	-0,0044	0,0095	-0,0039	0,0000
Alt. 32 (-0,885200) :	0,0000	0,0000	0,0363	0,0663

APÊNDICE H

Banco de dados de preferência revelada

BANCO DE DADOS – PREFERÊNCIA REVELADA

#1 Atributos

10

1 Tipo1

1 Tipo2

1 Arranjo

1 Aluguel1

1 Aluguel2

1 Localização1

1 Localização2

1 Existência mobilia

1 Qualidade

1 Conforto

*2: Atributos Sociais

0

*3: Alternativas reais

101

10

```

0 1 0 0 1 1 0 0 0 0
1 0 0 0 1 1 0 0 0 1
1 0 0 0 1 1 0 0 1 1
1 0 0 0 1 0 1 0 1 1
0 1 0 1 0 1 0 1 0 0
1 0 0 0 1 1 0 0 1 0
1 0 0 0 1 0 1 1 1 1
0 0 0 1 0 0 0 1 0 1
1 0 0 1 0 0 1 0 0 1
0 0 0 1 0 0 1 1 0 0
0 1 0 1 0 0 0 1 0 1
1 0 0 0 1 0 1 0 0 1
0 0 0 1 0 1 0 1 0 1
0 0 0 0 1 1 0 1 0 0
0 1 0 0 1 1 0 0 0 1
1 0 0 0 1 1 1 0 1 1
1 0 1 0 1 1 0 0 0 1
1 0 0 1 0 1 0 0 0 0
1 0 0 1 0 1 0 0 1 1
0 1 1 0 1 1 0 0 0 1
0 0 0 0 1 1 0 1 0 1
0 0 0 0 1 1 0 1 1 1
1 0 1 0 0 1 0 0 1 1
1 0 1 1 0 1 0 1 0 1
0 0 0 0 0 1 0 1 0 0
1 0 0 0 1 1 0 1 1 1
0 1 0 0 1 1 0 1 0 1

```

0 1 0 0 1 1 0 0 1 1
1 0 0 0 1 0 1 0 1 0
1 0 0 1 0 1 0 1 1 1
0 1 0 0 1 1 0 1 1 1
1 0 1 0 0 0 1 0 1 1
1 0 1 0 0 0 1 1 0 1
1 0 1 0 0 1 0 1 0 1
1 0 0 1 0 0 1 0 1 0
1 0 1 0 0 0 1 0 0 1
0 1 0 1 0 1 0 0 1 1
0 1 0 0 1 0 0 0 1 1
0 1 0 0 1 0 0 1 1 0
0 0 0 1 0 1 0 1 1 0
0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
0 0 0 1 0 1 0 1 1 1
1 0 0 0 0 1 0 0 1 1
1 0 0 1 0 0 1 0 1 1
1 0 0 0 1 1 0 0 0 0
0 1 0 0 1 0 0 1 1 1
0 1 0 1 0 1 0 1 1 1
0 0 0 0 1 0 1 0 0 0
0 1 0 0 1 0 1 1 1 1
0 0 1 0 1 1 0 1 1 1
0 0 0 0 1 0 1 1 1 0
0 0 0 0 1 0 0 1 1 0
1 0 0 0 1 0 0 1 1 1
0 1 0 0 1 0 0 0 0 1
0 1 0 0 1 0 1 0 0 1
0 1 0 1 0 0 0 0 1 1
0 1 0 1 0 1 1 0 0 0
0 0 0 0 1 0 1 1 1 1
0 0 0 0 1 1 0 0 1 1
0 0 0 0 1 1 0 0 1 0
1 0 0 0 1 1 0 1 1 0
0 0 0 0 1 0 0 1 1 1
0 1 0 1 0 0 1 1 1 1
0 0 0 1 0 0 1 1 1 1
0 0 0 0 0 0 0 1 1 1
0 0 0 1 0 0 0 1 1 1
1 0 1 0 1 0 1 0 1 1
0 0 0 0 1 0 1 0 1 1
1 0 1 0 0 0 1 1 1 1
1 0 0 0 0 0 1 0 1 0
0 1 0 0 0 0 1 0 0 0
1 0 0 0 0 0 0 1 1 1
1 0 0 0 1 0 1 1 1 0
1 0 0 1 0 1 0 1 0 0
1 0 1 0 0 0 0 0 1 1
1 0 0 0 1 0 0 0 1 1
0 1 0 0 1 0 0 0 1 0

```

0 1 0 1 0 0 1 0 1 1
1 0 0 0 1 0 0 1 0 1
1 0 0 0 0 1 0 1 1 1
1 0 0 0 0 0 1 0 1 1
1 0 0 0 0 0 0 0 1 1
1 0 0 1 0 0 1 1 1 1
0 0 0 0 1 0 0 0 1 1
0 1 0 0 1 0 1 0 1 1
0 1 0 0 0 0 1 0 1 1
0 0 0 1 0 0 0 1 1 0
0 0 1 0 1 0 0 1 1 1
1 0 1 0 1 1 0 1 0 1
0 1 1 0 1 1 0 0 1 1
0 0 0 0 0 1 0 1 1 1
0 1 0 1 0 0 0 1 1 1
0 1 0 0 1 0 1 0 1 0
0 1 0 0 1 0 1 0 0 0
0 1 0 1 0 0 0 1 0 0
1 0 0 1 0 1 0 1 0 1
1 0 0 0 0 1 0 0 0 1
0 1 0 0 0 1 0 0 1 1
0 1 0 0 0 1 0 1 1 0
0 1 0 1 0 0 0 0 0 0
1 0 0 0 1 0 1 0 0 0

```

*4: Entrevistas de PR

335

10

Dados dos atributos da habitação

```

0 1 0 0 1 1 0 0 0 0
1 0 0 0 1 1 0 0 0 1
1 0 0 0 1 1 0 0 1 1
1 0 0 0 1 1 0 0 1 1
1 0 0 0 1 0 1 0 1 1
0 1 0 1 0 1 0 1 0 0
1 0 0 0 1 1 0 0 0 1
1 0 0 0 1 1 0 0 1 0
1 0 0 0 1 0 1 1 1 1
0 0 0 1 0 0 0 1 0 1
1 0 0 1 0 0 1 0 0 1
0 0 0 1 0 0 1 1 0 0
0 1 0 1 0 0 0 1 0 1
1 0 0 0 1 1 0 0 1 1
1 0 0 0 1 0 1 0 0 1
0 0 0 1 0 1 0 1 0 1
1 0 0 0 1 0 1 1 1 1
0 0 0 0 1 1 0 1 0 0
0 1 0 0 1 1 0 0 0 1
1 0 0 0 1 1 1 0 1 1

```

Dados dos atributos da habitação

```

1 0 0 0 1 0 1 1 1 0
1 0 0 1 0 1 0 1 0 0
1 0 0 0 1 0 1 0 1 0
0 0 0 0 1 1 0 0 1 1
0 0 0 1 0 1 0 1 1 0
0 0 0 1 0 1 0 1 1 0
1 0 0 0 1 0 0 1 1 1
0 1 0 0 1 1 0 1 1 1
1 0 1 0 0 0 0 0 1 1
0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
0 0 0 0 1 1 0 1 1 1
1 0 0 0 1 0 0 0 1 1
0 0 0 1 0 1 0 1 1 0
0 1 0 0 1 0 0 0 1 1
0 1 0 0 1 0 0 0 1 0
1 0 0 0 1 0 0 0 1 1
0 1 0 0 1 1 0 1 1 1
0 0 0 0 1 0 0 1 1 1
0 0 0 0 1 0 1 1 1 1
1 0 0 1 0 0 1 0 1 1

```


0 0 0 1 0 1 0 1 1 0
 1 0 0 1 0 1 0 1 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0
 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 0 1
 0 1 0 1 0 1 1 0 0 0
 0 0 0 0 1 0 1 1 1 1
 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0
 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1
 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1
 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0
 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0
 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1
 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1
 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1
 0 1 0 0 1 0 0 1 1 1
 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1
 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1
 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1
 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0
 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1
 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1
 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1
 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1
 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1
 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0
 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1
 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1
 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0
 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0
 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1
 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0
 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 1
 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1
 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1
 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1
 1 0 0 0 1 0 1 1 1 1

0 1 0 0 1 0 0 0 1 1
 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1
 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1
 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1
 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1
 1 0 0 0 0 0 1 0 1 1
 0 0 0 0 0 1 0 1 1 1
 0 1 0 0 1 0 1 1 1 1
 0 1 0 0 1 0 0 1 1 1
 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1
 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0
 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1
 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0
 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0
 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0
 1 0 0 1 0 1 0 1 0 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0
 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1
 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
 0 1 0 0 1 0 0 0 1 1
 1 0 0 0 0 0 1 0 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 1
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 1
 0 1 0 0 0 1 0 0 1 1
 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0
 0 1 0 0 0 1 0 1 1 0
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 1
 1 0 0 0 1 0 1 1 1 1
 0 1 0 1 0 0 0 0 0
 1 0 0 0 1 1 0 0 1 1
 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0
 0 0 0 0 1 1 0 1 1 1
 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1
 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1
 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1
 0 1 0 0 0 1 0 0 1 1
 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1
 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1
 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1
 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1
 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1
 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1

APÊNDICE I

Estimações segmentadas do modelo de preferência declarada

SEGMENTAÇÕES POR CARACTERÍSTICAS SÓCIO-ECONÔMICAS E DO CURSO

IDADE	_____	Até 20 anos 21 a 24 anos 25 a 29 anos Mais de 30 anos
SEXO	_____	Feminino
ESTADO CIVIL	_____	Solteiro Casado
DEPENDÊNCIA FINANCEIRA DOS PAIS	_____	Sim Não
CUSTO DE VIDA	_____	Até 200,00 200 a 400,00 400 a 600,00 600 a 800,00
TURNO DO CURSO	_____	Diurno Noturno Integral Diurno/Noturno
NÚMERO DE DISCIPLINAS	_____	Até 3 disciplinas 4 a 6 disciplinas 7 ou mais
GASTOS COM FACULDADE	_____	Até 200,00 200 a 400,00 400 a 600,00 600 a 800,00 acima de 800,00

IDADE – ATÉ 20 ANOS

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.1655	0.1820	0.9093 n/s	[-0.199 ; 0.530]
Arranjo	0.4520	0.1861	2.4293	[0.080 ; 0.824]
Aluguel	-0.5321	0.1879	-2.8321	[-0.908 ; -0.156]
Localização	-0.1398	0.1819	-0.7685 n/s	[-0.503 ; 0.224]
Mobilia	0.2686	0.1831	1.4674 n/s	[-0.097 ; 0.635]
Conforto	0.9546	0.2025	4.7149	[0.550 ; 1.360]

Número de Entrevistas = 157 Número de Casos = 157
 F(Betas_0) = -217.6482 F(Betas_1) = -191.3070
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 52.6824
 Rho = 0.1210 Rho (Ajt) = 0.0935

IDADE – 21 A 24 ANOS

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.2053	0.1596	-1.2866 n/s	[-0.525 ; 0.114]
Arranjo	0.3842	0.1617	2.3762	[0.061 ; 0.708]
Aluguel	-0.9406	0.1766	-5.3251	[-1.294 ; -0.587]
Localização	0.0679	0.1588	0.4274 n/s	[-0.250 ; 0.386]
Mobilia	0.2646	0.1601	1.6520 n/s	[-0.056 ; 0.585]
Conforto	0.4246	0.1623	2.6152	[0.100 ; 0.749]

Número de Entrevistas = 205 Número de Casos = 205
 F(Betas_0) = -284.1903 F(Betas_1) = -253.9442
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 60.4923
 Rho = 0.1064 Rho (Ajt) = 0.0853

IDADE – 25 A 29 ANOS

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.1448	0.2744	-0.5276 n/s	[-0.693 ; 0.404]
Arranjo	0.2621	0.2760	0.9497 n/s	[-0.290 ; 0.814]
Aluguel	-0.7590	0.2936	-2.5852	[-1.346 ; -0.172]
Localização	0.2620	0.2760	0.9492 n/s	[-0.290 ; 0.814]
Mobilia	0.4417	0.2803	1.5755 n/s	[-0.119 ; 1.002]
Conforto	0.3212	0.2772	1.1588 n/s	[-0.233 ; 0.876]

Número de Entrevistas = 69 Número de Casos = 69
 F(Betas_0) = -95.6543 F(Betas_1) = -86.9254
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 17.4578
 Rho = 0.0913 Rho (Ajt) = 0.0285

IDADE – MAIS DE 30 ANOS

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.3188	0.5281	-0.6036 n/s	[-1.375 ; 0.737]
Arranjo	-0.3186	0.5281	-0.6032 n/s	[-1.375 ; 0.738]
Aluguel	-1.3344	0.6419	-2.0789	[-2.618 ; -0.051]
Localização	0.1068	0.5222	0.2046 n/s	[-0.938 ; 1.151]
Mobilia	0.7702	0.5606	1.3739 n/s	[-0.351 ; 1.891]
Conforto	0.3186	0.5281	0.6032 n/s	[-0.738 ; 1.375]

Número de Entrevistas = 19 Número de Casos = 19
 F(Betas_0) = -26.3396 F(Betas_1) = -20.8951
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 10.8889
 Rho = 0.2067 Rho (Ajt) = -0.0211

SEXO: FEMININO

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.1291	0.1405	-0.9193 n/s	[-0.410 ; 0.152]
Arranjo	0.5902	0.1463	4.0340	[0.298 ; 0.883]
Aluguel	-0.7528	0.1502	-5.0117	[-1.053 ; -0.452]
Localização	0.0530	0.1402	0.3778 n/s	[-0.227 ; 0.333]
Mobilia	0.2970	0.1417	2.0961	[0.014 ; 0.580]
Conforto	0.4782	0.1442	3.3168	[0.190 ; 0.767]

Número de Entrevistas = 263 Número de Casos = 263
 F(Betas_0) = -364.5954 F(Betas_1) = -327.5717
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 74.0474
 Rho = 0.1015 Rho (Ajt) = 0.0851

SEXO: MASCULINO

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.0107	0.1662	0.0643 n/s	[-0.322 ; 0.343]
Arranjo	0.0535	0.1663	0.3217 n/s	[-0.279 ; 0.386]
Aluguel	-0.7993	0.1797	-4.4489	[-1.159 ; -0.440]
Localização	-0.0107	0.1662	-0.0643 n/s	[-0.343 ; 0.322]
Mobilia	0.3346	0.1686	1.9854	[-0.002 ; 0.672]
Conforto	0.7254	0.1773	4.0919	[0.371 ; 1.080]

Número de Entrevistas = 187 Número de Casos = 187
 F(Betas_0) = -259.2370 F(Betas_1) = -230.6315
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 57.2110
 Rho = 0.1103 Rho (Ajt) = 0.0872

ESTADO CIVIL - SOLTEIRO

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.0819	0.1117	-0.7330 n/s	[-0.305 ; 0.141]
Arranjo	0.3650	0.1134	3.2173	[0.138 ; 0.592]
Aluguel	-0.8025	0.1207	-6.6498	[-1.044 ; -0.561]
Localização	0.0431	0.1116	0.3865 n/s	[-0.180 ; 0.266]
Mobilia	0.3057	0.1129	2.7079	[0.080 ; 0.531]
Conforto	0.5881	0.1164	5.0509	[0.355 ; 0.821]

Número de Entrevistas = 415 Número de Casos = 415
 F(Betas_0) = -575.3122 F(Betas_1) = -516.4116
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 117.8012
 Rho = 0.1024 Rho (Ajt) = 0.0920

ESTADO CIVIL - CASADO

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.0565	0.3844	0.1470 n/s	[-0.712 ; 0.825]
Arranjo	0.2896	0.3882	0.7458 n.s	[-0.487 ; 1.066]
Aluguel	-0.4054	0.3921	-1.0338 n/s	[-1.190 ; 0.379]
Localização	-0.1737	0.3857	-0.4505 n/s	[-0.945 ; 0.598]
Mobilia	0.4054	0.3921	1.0338 n/s	[-0.379 ; 1.190]
Conforto	0.4054	0.3921	1.0338 n/s	[-0.379 ; 1.190]

Número de Entrevistas = 35 Número de Casos = 35
 F(Betas_0) = -48.5203 F(Betas_1) = -46.0111
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 5.0184
 Rho = 0.0517 Rho (Ajt) = -0.0719

DEPENDÊNCIA FINANCEIRA DOS PAIS - SIM

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.0757	0.1183	-0.6399 n/s	[-0.312 ; 0.161]
Arranjo	0.4163	0.1207	3.4479	[0.175 ; 0.658]
Aluguel	-0.7315	0.1262	-5.7984	[-0.984 ; -0.479]
Localização	0.0105	0.1182	0.0893 n/s	[-0.226 ; 0.247]
Mobilia	0.3159	0.1196	2.6404	[0.077 ; 0.555]
Conforto	0.6711	0.1249	5.3737	[0.421 ; 0.921]

Número de Entrevistas = 370 Número de Casos = 370
 F(Betas_0) = -512.9289 F(Betas_1) = -458.5347
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 108.7884
 Rho = 0.1060 Rho (Ajt) = 0.0943

DEPENDÊNCIA FINANCEIRA DOS PAIS - NÃO

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.0500	0.2542	-0.1966 n/s	[-0.558 ; 0.458]
Arranjo	0.1001	0.2545	0.3933 n/s	[-0.409 ; 0.609]
Aluguel	-0.9694	0.2846	-3.4064	[-1.539 ; -0.400]
Localização	0.1000	0.2545	0.3930 n/s	[-0.409 ; 0.609]
Mobilia	0.3023	0.2570	1.1760 n/s	[-0.212 ; 0.816]
Conforto	0.1502	0.2548	0.5893 n/s	[-0.360 ; 0.660]

Número de Entrevistas = 80 Número de Casos = 80
 F(Betas_0) = -110.9035 F(Betas_1) = -101.0802
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 19.6468
 Rho = 0.0886 Rho (Ajt) = 0.0345

CUSTO DE VIDA – ATÉ 200,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.2400	0.2644	-0.9078 n/s	[-0.769 ; 0.289]
Arranjo	0.4100	0.2680	1.5297	[-0.126 ; 0.946]
Aluguel	-0.5193	0.2714	-1.9136	[-1.062 ; 0.023]
Localização	0.1332	0.2631	0.5065 n/s	[-0.393 ; 0.659]
Mobilia	0.3466	0.2664	1.3011 n/s	[-0.186 ; 0.879]
Conforto	0.7004	0.2787	2.5127	[0.143 ; 1.258]

Número de Entrevistas = 75 Número de Casos = 75
 F(Betas_0) = -103.9721 F(Betas_1) = -94.4367
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 19.0707
 Rho = 0.0917 Rho (Ajt) = 0.0340

CUSTO DE VIDA – 200,00 a 400,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.1301	0.1499	-0.8682 n/s	[-0.430 ; 0.170]
Arranjo	0.2877	0.1511	1.9041	[-0.014 ; 0.590]
Aluguel	-1.1160	0.1734	-6.4340	[-1.463 ; -0.769]
Localização	-0.0263	0.1496	-0.1758 n/s	[-0.325 ; 0.273]
Mobilia	0.2524	0.1507	1.6747 n/s	[-0.049 ; 0.554]
Conforto	0.5972	0.1563	3.8218	[0.285 ; 0.910]

Número de Entrevistas = 231 Número de Casos = 231
 F(Betas_0) = -320.2340 F(Betas_1) = -274.2350
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 91.9981
 Rho = 0.1436 Rho (Ajt) = 0.1249

CUSTO DE VIDA – 400,00 a 600,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.2563	0.2364	1.0842 n/s	[-0.216 ; 0.729]
Arranjo	0.5751	0.2442	2.3549	[0.087 ; 1.063]
Aluguel	-0.5167	0.2423	-2.1323	[-1.001 ; -0.032]
Localização	0.1704	0.2353	0.7241 n/s	[-0.300 ; 0.641]
Mobilia	0.2993	0.2371	1.2624 n/s	[-0.175 ; 0.773]
Conforto	0.3418	0.2379	1.4370 n/s	[-0.134 ; 0.818]

Número de Entrevistas = 94 Número de Casos = 94
 F(Betas_0) = -130.3117 F(Betas_1) = -120.2667
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 20.0899
 Rho = 0.0771 Rho (Ajt) = 0.0310

CUSTO DE VIDA – 600,00 a 800,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.0742	0.4377	0.1695 n/s	[-0.801 ; 0.950]
Arranjo	0.3747	0.4451	0.8418 n/s	[-0.516 ; 1.265]
Custo	-0.0741	0.4377	-0.1693 n/s	[-0.950 ; 0.801]
Localização	0.0741	0.4377	0.1693 n/s	[-0.801 ; 0.950]
Mobilia	0.6931	0.4640	1.4939 n/s	[-0.235 ; 1.621]
Conforto	0.8650	0.4790	1.8058	[-0.093 ; 1.823]

Número de Entrevistas = 27 Número de Casos = 27
 F(Betas_0) = -37.4299 F(Betas_1) = -33.0537
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 8.7526
 Rho = 0.1169 Rho (Ajt) = -0.0434

CUSTO DE VIDA – ACIMA DE 800,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.4474	0.4859	-0.9209 n/s	[-1.419 ; 0.524]
Arranjo	0.0873	0.4744	0.1840 n/s	[-0.862 ; 1.036]
Custo	-0.4474	0.4859	-0.9209 n/s	[-1.419 ; 0.524]
Localização	-0.4474	0.4859	-0.9209 n/s	[-1.419 ; 0.524]
Mobilia	0.4474	0.4859	0.9209 n/s	[-0.524 ; 1.419]
Conforto	0.6270	0.4974	1.2605 n/s	[-0.368 ; 1.622]

Número de Entrevistas = 23 Número de Casos = 23
 F(Betas_0) = -31.8848 F(Betas_1) = -28.8918
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 5.9859
 Rho = 0.0939 Rho (Ajt) = -0.0943

CURSO - DIURNO

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.2460	0.2314	-1.0632 n/s	[-0.709 ; 0.217]
Arranjo	0.4139	0.2345	1.7646	[-0.055 ; 0.883]
Aluguel	-0.5877	0.2396	-2.4528	[-1.067 ; -0.108]
Localização	0.1221	0.2300	0.5309 n/s	[-0.338 ; 0.582]
Mobilia	0.3715	0.2336	1.5902 n/s	[-0.096 ; 0.839]
Conforto	0.2457	0.2313	1.0619 n/s	[-0.217 ; 0.708]

Número de Entrevistas = 98 Número de Casos = 98
 F(Betas_0) = -135.8568 F(Betas_1) = -126.2427
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 19.2284
 Rho = 0.0708 Rho (Ajt) = 0.0266

CURSO - NOTURNO

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.0302	0.1949	-0.1550 n/s	[-0.420 ; 0.360]
Arranjo	0.2362	0.1963	1.2036 n/s	[-0.156 ; 0.629]
Aluguel	-0.9550	0.2176	-4.3897	[-1.390 ; -0.520]
Localização	-0.2658	0.1966	-1.3519 n/s	[-0.659 ; 0.127]
Mobilia	0.3861	0.1986	1.9444	[-0.011 ; 0.783]
Conforto	0.8501	0.2128	3.9951	[0.425 ; 1.276]

Número de Entrevistas = 136 Número de Casos = 136
 F(Betas_0) = -188.5360 F(Betas_1) = -160.3591
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 56.3539
 Rho = 0.1495 Rho (Ajt) = 0.1176

CURSO - INTEGRAL

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.1652	0.1820	-0.9078 n/s	[-0.529 ; 0.199]
Arranjo	0.5410	0.1881	2.8764	[0.165 ; 0.917]
Aluguel	-0.7330	0.1937	-3.7837	[-1.121 ; -0.346]
Localização	0.1396	0.1819	0.7674 n/s	[-0.224 ; 0.503]
Mobilia	0.4230	0.1855	2.2805	[0.052 ; 0.794]
Conforto	0.6500	0.1911	3.4019	[0.268 ; 1.032]

Número de Entrevistas = 157 Número de Casos = 157
 F(Betas_0) = -217.6482 F(Betas_1) = -191.7936
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 51.7092
 Rho = 0.1188 Rho (Ajt) = 0.0912

CURSO – DIURNO/NOTURNO

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.3803	0.3013	1.2622 n/s	[-0.222 ; 0.983]
Arranjo	0.1010	0.2963	0.3408 n/s	[-0.492 ; 0.694]
Aluguel	-0.8196	0.3211	-2.5523	[-1.462 ; -0.177]
Localização	0.2359	0.2980	0.7915 n/s	[-0.360 ; 0.832]
Mobilia	-0.2359	0.2980	-0.7915 n/s	[-0.832 ; 0.360]
Conforto	0.3803	0.3013	1.2622 n/s	[-0.222 ; 0.983]

Número de Entrevistas = 59 Número de Casos = 59
 F(Betas_0) = -81.7914 F(Betas_1) = -74.9812
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 13.6203
 Rho = 0.0833 Rho (Ajt) = 0.0099

NÚMERO DE DISCIPLINAS – ATÉ 3

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.0826	0.3284	0.2515 n/s	[-0.574 ; 0.739]
Arranjo	0.1667	0.3292	0.5062 n/s	[-0.492 ; 0.825]
Alugue	-0.6930	0.3480	-1.9916	[-1.389 ; 0.003]
Localização	-0.4224	0.3354	-1.2594 n/s	[-1.093 ; 0.248]
Mobilia	0.3361	0.3327	1.0100 n/s	[-0.329 ; 1.002]
Conforto	0.8872	0.3609	2.4583	[0.165 ; 1.609]

Número de Entrevistas = 48 Número de Casos = 48
 F(Betas_0) = -66.5421 F(Betas_1) = -57.4995
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 18.0852
 Rho = 0.1359 Rho (Ajt) = 0.0457

NÚMERO DE DISCIPLINAS – 4 a 6

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.1983	0.1382	-1.4347 n/s	[-0.475 ; 0.078]
Arranjo	0.4383	0.1409	3.1108	[0.157 ; 0.720]
Aluguel	-0.8223	0.1494	-5.5056	[-1.121 ; -0.524]
Localização	0.0065	0.1376	0.0469 n/s	[-0.269 ; 0.282]
Mobilia	0.3024	0.1391	2.1729	[0.024 ; 0.581]
Conforto	0.6574	0.1451	4.5316	[0.367 ; 0.948]

Número de Entrevistas = 273 Número de Casos = 273
 F(Betas_0) = -378.4584 F(Betas_1) = -333.8473
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 89.2221
 Rho = 0.1179 Rho (Ajt) = 0.1020

NÚMERO DE DISCIPLINAS – 7 OU MAIS

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.1397	0.2006	0.6964 n/s	[-0.262 ; 0.541]
Arranjo	0.2642	0.2019	1.3089 n/s	[-0.140 ; 0.668]
Aluguel	-0.6945	0.2123	-3.2710	[-1.119 ; -0.270]
Localização	0.2329	0.2015	1.1559 n/s	[-0.170 ; 0.636]
Mobilia	0.3266	0.2028	1.6104 n/s	[-0.079 ; 0.732]
Conforto	0.2953	0.2023	1.4596 n/s	[-0.109 ; 0.700]

Número de Entrevistas = 129 Número de Casos = 129
 F(Betas_0) = -178.8320 F(Betas_1) = -166.4307
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 24.8026
 Rho = 0.0693 Rho (Ajt) = 0.0358

GASTOS COM FACULDADE – ATÉ 200,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.0019	0.3688	-0.0051 n/s	[-0.739 ; 0.736]
Arranjo	0.4314	0.3774	1.1433 n/s	[-0.323 ; 1.186]
Aluguel	-0.6521	0.3885	-1.6785 n/s	[-1.429 ; 0.125]
Localização	-0.3147	0.3733	-0.8429 n/s	[-1.061 ; 0.432]
Mobilia	0.4314	0.3774	1.1433 n/s	[-0.323 ; 1.186]
Conforto	1.0216	0.4179	2.4447	[0.186 ; 1.857]

Número de Entrevistas = 38 Número de Casos = 38
 F(Betas_0) = -52.6792 F(Betas_1) = -44.9817
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 15.3949
 Rho = 0.1461 Rho (Ajt) = 0.0322

GASTOS COM FACULDADE –200,00 a 400,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.2101	0.2141	-0.9814 n/s	[-0.638 ; 0.218]
Arranjo	0.2100	0.2141	0.9808 n/s	[-0.218 ; 0.638]
Aluguel	-0.9308	0.2364	-3.9381	[-1.404 ; -0.458]
Localização	0.1397	0.2134	0.6546 n/s	[-0.287 ; 0.567]
Mobilia	0.2806	0.2150	1.3053 n/s	[-0.149 ; 0.711]
Conforto	0.5446	0.2208	2.4659	[0.103 ; 0.986]

Número de Entrevistas = 114 Número de Casos = 114
 F(Betas_0) = -158.0376 F(Betas_1) = -141.2105
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 33.6542
 Rho = 0.1065 Rho (Ajt) = 0.0685

GASTOS COM FACULDADE – 400,00 a 600,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	-0.2612	0.2138	-1.2217 n/s	[-0.689 ; 0.166]
Arranjo	0.5149	0.2190	2.3505	[0.077 ; 0.953]
Aluguel	-1.0411	0.2414	-4.3136	[-1.524 ; -0.558]
Localização	0.1901	0.2129	0.8925 n/s	[-0.236 ; 0.616]
Mobilia	0.4778	0.2181	2.1914	[0.042 ; 0.914]
Conforto	0.4406	0.2171	2.0290	[0.006 ; 0.875]

Número de Entrevistas = 115 Número de Casos = 115
 F(Betas_0) = -159.4239 F(Betas_1) = -135.1010
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 48.6457
 Rho = 0.1526 Rho (Ajt) = 0.1149

GASTOS COM FACULDADE - 600,00 a 800,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.2780	0.2847	0.9766 n/s	[-0.291 ; 0.847]
Arranjo	0.1528	0.2828	0.5404 n/s	[-0.413 ; 0.718]
Aluguel	-0.6699	0.2979	-2.2485	[-1.266 ; -0.074]
Localização	-0.4047	0.2877	-1.4066 n/s	[-0.980 ; 0.171]
Mobilia	0.2778	0.2847	0.9760 n/s	[-0.292 ; 0.847]
Conforto	1.1190	0.3272	3.4195	[0.465 ; 1.773]

Número de Entrevistas = 65 Número de Casos = 65
 F(Betas_0) = -90.1091 F(Betas_1) = -75.2624
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 29.6934
 Rho = 0.1648 Rho (Ajt) = 0.0982

GASTOS COM FACULDADE – ACIMA DE 800,00

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC.(t=2,5%)
Qualidade	0.0340	0.2093	0.1624 n/s	[-0.385 ; 0.453]
Arranjo	0.4480	0.2145	2.0884	[0.019 ; 0.877]
Aluguel	-0.4838	0.2154	-2.2459	[-0.915 ; -0.053]
Localização	0.1017	0.2095	0.4856 n/s	[-0.317 ; 0.521]
Mobilia	0.1699	0.2100	0.8091 n/s	[-0.250 ; 0.590]
Conforto	0.3423	0.2123	1.6121 n/s	[-0.082 ; 0.767]

Número de Entrevistas = 118 Número de Casos = 118
 F(Betas_0) = -163.5827 F(Betas_1) = -154.9831
 LR (-2[F(0)-F(B)])= 17.1993
 Rho = 0.0526 Rho (Ajt) = 0.0159