

PROGRESSÃO ETÁRIA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES APTOS À ADOÇÃO RESIDENTES NA REGIÃO CONCENTRADA SOB A PERSPECTIVA BOOTSTRAP

AMIDEN NETO, Ganem¹; STEMLER, Igor²

¹ Universidade de Brasília. Departamento de Geografia

² Universidade de Brasília. Departamento de Estatística
ganem.neto@cnj.jus.br ; igor.stemler@cnj.jus.br

RESUMO

A quantidade de crianças e adolescentes inseridas no Cadastro Nacional de Adoção – CNA, do Conselho Nacional de Justiça – CNJ, não apresenta quantitativo considerável quando comparado à quantidade de pretendentes dispostos a oferecer uma família para este público. Diante do atual cenário, este artigo tem por objetivo estruturar um sistema com base no CNA, onde seja possível observar a idade deste supracitado público desde a sua entrada no referido cadastro, bem como a faixa etária desejada pelos pretendentes em um período de vinte anos. Embora o CNJ seja de abrangência nacional, o recorte espacial utilizado será a Região Concentrada, conceito proposto por Milton Santos para definir a região brasileira mais importante no campo social, econômica e demográfico. Por fim, a técnica utilizada para construir esta proposta será a *bootstrap*, devido a sua eficiência computacional.

Palavras chave: Território - Região Concentrada - Adoção e Estatística.

RESUMEN

El número de niños y adolescentes inscriptos en el Cadastro Nacional de Adopción - CNA, del Consejo Nacional de Justicia - CNJ, no presenta cantidad considerable si se compara con la cantidad de pretendientes dispuestos a ofrecer una familia para estos muchachos. Dado el escenario actual, el presente trabajo tiene como objetivo diseñar un sistema basado en CNA, donde es posible observar la edad de la población antes mencionada, desde su entrada en el citado catastro y el rango de edad deseada de pretendientes en un período de veinte años. Aunque el CNJ es a nivel nacional, el área espacial utilizada es la Región Concentrada propuesta por Milton Santos para definir la región más importante de Brasil en concepto social, económico y demográfico. Por último, la técnica utilizada para construir esta propuesta será la *bootstrap* debido a su eficiencia computacional.

Palabras clave: Territorio - Región Concentrada - Adopción y Estadística.

Introdução

Em 29 de abril de 2008 o Conselho Nacional de Justiça – CNJ implantou o Cadastro Nacional de Adoção – CNA. O referido cadastro é estruturado em forma de banco

de dados unificado nacionalmente com informações relacionadas à promoção de adoções no Brasil. Entre os seus objetivos está proporcionar maior agilidade aos processos de adoção por intermédio de mapeamentos de informações agregadas, assim como orientar o planejamento de políticas públicas destinadas à crianças e adolescentes em condições de serem parte de uma convivência familiar.

Por se tratar de um país de grande dimensão territorial e variadas particularidades regionais, este estudo está voltado aos estados da região Sul e Sudeste, que constituem a Região Concentrada, conceito utilizado por Milton Santos para unificar a porção territorial brasileira mais relevante em termos demográficos, econômicos e sociais, provida de uma área contínua com a presença de fixos artificiais e de fluxos que permitem a interlocução em praticamente todo o território dos sete estados que a compõe. A relevância dos indicadores desta região em comparação ao restante do país pode ser verificado na Tabela 1.

Tabela 1: Comparativos de indicadores socioeconômicos e demográficos

Indicadores	Região Concentrada	Brasil (exceto região concentrada)
Área (km ²)	1.502.602 (29,7%)	7.037.744 (70,3%)
População	107.751.301 (56,5%)	83.004.498 (43,5%)
Municípios	2.856 (51,6%)	2.709 (48,4%)
Distritos	5.685 (55,3%)	4.598 (44,7%)
Densidade Demográfica (habitantes/km ²)	71,7	11,7
PIB (%)	71,60%	28,40%
Municípios com população superior a 5.000.000 habitantes	2	0
Municípios com população entre 1.000.000 a 5.000.000 habitantes	5	9
Municípios com população entre 500.000 a 1.000.000 habitantes	14	9
Municípios com população entre 100.000 a 500.000 habitantes	180	79
Capitais regionais	42	28

Fonte: Censo Demográfico 2010 (IBGE), Regiões de Influências das Cidades 2007 (IBGE), Contas Regionais do Brasil 2001 (IBGE).

A representatividade deste recorte espacial idealizado por Milton Santos se corrobora quando são desvendados os dados do CNA. De acordo com a pesquisa “Encontros e desencontros da adoção no Brasil: uma análise do Cadastro Nacional de Adoção do Conselho Nacional de Justiça”, 78,1% das crianças e adolescentes cadastradas no CNA residem na Região Concentrada. Em relação aos pretendentes o percentual atinge 85%.

Nesse sentido esse artigo pretende simular, com base no Cadastro Nacional de Adoção, do Conselho Nacional de Justiça, o ingresso de crianças e adolescentes no supracitado cadastro, residentes na Região Concentrada, de acordo com a idade e a inclusão de pretendentes conforme a idade máxima para adoção, bem como correlacionar essas informações e verificar o perfil etário do indivíduo apto à adoção. De acordo com o CNJ, o processo de adoção no Brasil leva, em média, um ano, no entanto, este prazo pode ser superior caso o perfil apresentado pelo adotante para a criança ou adolescente for distinto daquele disponibilizado no CNA. Dados de outubro de 2013 revelam que, entre aproximadamente 5.400 crianças e adolescentes aptos para adoção, cerca de 80% estão na faixa etária superior aos 9 anos de idade.

Posteriormente, com base na distribuição de propabilidade com que as crianças e adolescentes ingressam no cadastro e na probabilidade do pretendente aceitar a criança e adolescente, será apresentado o percentual médio de adotados em um período de 20 anos e o erro quadrático médio dessa estimativa por duas maneiras, uma por intermédio de 50 simulações e outra por meio da técnica *bootstrap*, fazendo apenas uma simulação. Destarte, a partir desta, obter 49 novas reamostras (com repetição). Nesse sentido será possível visualizar no decorrer deste artigo que a estimativa obtida pela técnica *bootstrap* é muito mais eficiente do ponto de vista computacional do que a primeira.

Área de Estudo

O recorte espacial escolhido é oriundo de uma proposta de divisão regional elaborada na década de 1970 por Milton Santos. A referida proposta vai de encontro com a terceira e atual divisão político administrativa brasileira proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE no final da década de 1960, onde o território brasileiro é dividido em cinco macrorregiões homogêneas assim descritas: Norte, Nordeste, Centro Oeste, Sul e Sudeste.

De acordo com o Fig. 1, o diferencial territorial entre as duas divisões está no agrupamento das regiões Sul e Sudeste, sendo que essa malha territorial receberia a nomenclatura, segundo Milton Santos, de Região Concentrada. O conceito construído para esta área de estudo se refere a um espaço de um país, no caso o Brasil, com característica polarizada consolidada pelos mais relevantes indicadores sociais, econômicos e demo-

gráficos em contraste com o restante do país. Interessante mencionar este entendimento como o aprimoramento da nomenclatura *core*, inserida no campo da economia espacial no decênio de 1950. Índices relevantes de modernidade e desenvolvimento estão aliados as categorias de análises econômicas, sociais e demográficas, logo podemos compreender que o aprimoramento encontra base literária consolidada por Friedmann, Perroux e Boudeville para a constituição do entendimento de região concentrada.



Fig.1. Divisão Regional Brasileira proposta por Milton Santos.

Fonte: O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI.

Segundo Milton Santos, “O tempo acelerado não é partilhado por todos”, esta frase ilustra a diferenciação da Região Concentrada, onde o progresso industrial, econômico e demográfico é caracterizado por configurar o tempo dos acontecimentos de modo mais acelerado quando comparado ao restante do território brasileiro. O meio técnico-científico-informacional está consolidado em praticamente toda a área que constitui a Região Concentrada, ao contrário do restante da malha territorial do Brasil, embora esteja presente em todas as Unidades da Federação. O conceito de fixos e fluxos trabalhado por Milton Santos também se apresenta como categoria de análise nesta região, pois a proliferação dos fixos artificiais e dos fluxos intermodais que interligam o sul e sudeste brasileiro.

Materiais e Métodos

Na esfera geográfica foram utilizados os macrodados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística bem como outras publicações do referido instituto relacionado aos indicadores sociais, econômicos e demográficos do Brasil e em especial da Região Concentrada. Este conceito (Região Concentrada), formulado por Milton Santos, sintetiza a importância que esta região possui em relação ao Brasil em todas as categorias de análise utilizadas neste artigo. No campo estatístico foi utilizada a técnica *bootstrap*, onde os resultados foram comparados à estimativa do percentual médio de jovens adotados residentes na Região Concentrada no período de 20 anos fundamentado em 50 simulações que foram submetidas ao cálculo do erro quadrático médio.

Em relação ao método, este artigo se utilizou do método hipotético dedutivo, onde foi apresentado o problema, posteriormente construído um modelo teórico e consequentes deduções individualizadas, além do teste das hipóteses. Este desenvolvimento segue os preceitos de Popper, onde, de acordo com o filósofo austríaco, esta linha de pensamento se apresenta favorável quando o conhecimento disponibilizado sobre um determinado assunto não é suficiente o bastante para explicar um determinado fenômeno, consequentemente surge a adversidade.

Resultado

A pesquisa “Encontros e desencontros da adoção no Brasil: uma análise do Cadastro Nacional de Adoção do Conselho Nacional de Justiça” traça o perfil das crianças e adolescentes dos pretendentes e da criança desejada. Entretanto, apesar de haver cerca de 5 pretendentes para cada criança e adolescentes do CNA, foi aferido que existiam 5.281 jovens devidamente cadastrados e aptos a adoção cadastradas em julho de 2012. Devido ao perfil identificado dos jovens disponíveis serem diferentes do perfil pretendido pelos interessados em adotar, a idade foi identificada como o maior obstáculo para se concretizar a adoção, tendo em vista que 92,7% dos pretendentes desejam uma criança com idade entre 0 e 5 anos, enquanto que o CNA apresentava apenas 8,8% de jovens aptos à adoção nessa faixa etária.

Observando o grande impacto da idade no critério para adoção, resolveu-se realizar simulações que levam em consideração somente o perfil etário, ou seja, a criança ou adolescente é adotado caso haja algum pretendente que aceite adotar até aquela idade.

No período entre 2011 e 2013 ingressaram no CNA 5.327 crianças e adolescentes e 16.592 pretendentes a adoção residentes na Região Concentrada, com as probabilidades de ingresso por faixa etária conforme a Tabela 2.

Tabela 2. Probabilidade de ingressos das crianças e adolescentes e das idades desejadas pelos pretendentes na Região Concentrada

Idade	Criança desejada	Criança disponível
0	8,75%	7,90%
1	14,50%	10,73%
2	17,65%	8,66%
3	19,22%	6,58%
4	12,13%	5,24%
5	12,26%	4,98%
6	5,37%	5,33%
7	2,83%	7,95%
8	2,02%	5,22%
9	0,82%	5,54%
10	1,55%	5,89%
11	0,47%	5,63%
12	0,73%	5,04%
13	0,40%	4,59%
14	0,34%	3,68%
15	0,27%	2,94%
16	0,14%	2,34%
17	0,55%	1,76%

Fonte: Cadastro Nacional de Adoção – CNA.

No universo de 5.327 crianças e adolescentes que ingressaram no supracitado período, e, considerando somente o fator idade, 3.603 (67,6%) seriam adotadas, restando 1.724 jovens e 12.989 pretendentes.

Diante de uma situação hipotética, considerou-se que o ingresso diário de jovens e pretendentes no CNA, residentes na Região Concentrada, possuem distribuições *Poisson* com λ igual a, respectivamente, 5 e 15. Com isso, utilizou-se a distribuição de probabilidade acumulada, por meio da Tabela 2, para realizar a simulação do ingresso de jovens e pretendentes de acordo com a idade para os mesmos três anos, chegando-se aos seguintes resultados: 3.968 (74,5%) crianças e adolescentes seriam adotadas no período, restando 1.479 jovens e 12.448 pretendentes.

Observando a ocorrência de uma boa aderência do modelo proposto em relação ao real, foram realizadas simulações para verificar o comportamento do perfil etário das crianças e adolescentes que ingressaram no CNA e o perfil desejado pelos pretendentes ao longo dos anos. Nesse sentido é provável verificar, na Região Concentrada, os perfis das crianças e adolescentes adotados, não adotados e os que completaram 18 anos.

O modelo proposto aplicado na Região Concentrada apresenta a seguinte instrumentalização:

- O número de crianças e adolescentes que ingressam por dia no CNA segue distribuição *Poisson* com λ igual a 5;
- O número de pretendentes à adoção que ingressam por dia no CNA segue distribuição *Poisson* com λ igual a 15;
- As idades das crianças e adolescentes e das crianças desejadas foram obtidas gerando números pseudo-aleatórios e comparando com as distribuições de probabilidade acumulada resultante na tabela 1;
- Caso a idade da criança desejada seja igual ou superior à idade da criança disponível no cadastro, essa criança é adotada e não ficará mais disponível para adoção, assim como a criança desejada;
- A cada 365 simulações é adicionado um ano à idade das crianças disponíveis para adoção;
- Caso a idade seja igual ou superior a 18 anos, os adolescentes atinge a maioridade e não estará mais apto à adoção.

Aplicado o modelo, foram realizadas 7.300 simulações, que equivalem ao período de vinte anos. Observa-se por meio da Tabela 3 que a quantidade de pretendentes à adoção residentes na Região Concentrada aumenta consideravelmente, enquanto o número de adoções não segue uma linha progressiva com a mesma proporção, pois parte do cadastro é formado por adolescentes, e a maioria dos pretendentes querem adotar crianças com idade inferior a 7 anos. Infere-se que o quantitativo de crianças e adolescentes aptos à adoção atingiu seu valor máximo no décimo oitavo ano do cadastro (3.068 crianças e adolescentes), sendo que este quantitativo estabiliza a partir do nono ano, conforme o Fig. 2. Tal estabilidade ocorre não somente pelo aumento do número de adoções ocorridas na Região Concentrada, mas também pelo elevado quantitativo de adolescentes que ultrapassam os 18 anos e que devem sair do cadastro.

O Fig. 2 expõe o percentual de crianças e adolescentes adotados, aptos à adoção residentes na Região Concentrada, além dos que completaram mais de 18 anos. Percebe-se que o percentual de adoção permaneceu sempre entre 70% e 80%, enquanto o percentual de adolescentes que atingiram a maioridade aumentou significativamente, reduzindo o índice de crianças e adolescentes disponíveis à adoção.

Tabela 3. Simulação, na Região Concentrada, equivalente ao período de vinte anos.

Ano	Criança desejada	Criança disponível	Adotadas	Maior de 18 anos
0	0	0	0	0
1	4.090	500	1.343	0
2	8.272	1.011	2.643	11
3	12.448	1.479	3.968	51
4	16.568	1.881	5.293	153
5	20.701	2.218	6.662	278
6	24.830	2.493	7.999	499
7	28.946	2.677	9.343	782
8	33.094	2.848	10.663	1.131
9	37.270	2.995	11.969	1.501
10	41.423	2.999	13.292	2.009
11	45.555	2.984	14.628	2.509
12	49.721	2.990	15.964	3.012
13	53.871	2.958	17.281	3.548
14	58.003	2.989	18.605	4.013
15	62.191	2.991	19.941	4.517
16	66.303	2.976	21.257	5.032
17	70.468	3.028	22.565	5.512
18	74.652	3.068	23.868	5.990
19	78.720	3.009	25.242	6.514
20	82.886	3.005	26.569	7.014

Fonte: Cadastro Nacional de Adoção - CNA.

O percentual de crianças e adolescentes adotados em cada ano do cadastro foi obtido pela divisão do número de adotados pela soma dos adotados, dos disponíveis para adoção e dos que completaram 18 anos ou mais. Com o intuito de verificar a estimativa desse percentual em 20 anos simulados, foi calculado o erro quadrático médio desse estimador pela obtenção de 50 amostras do tamanho 20, entretanto, como a simulação foi calculada com base no número de crianças que ingressam no cadastro por dia, foram realizadas no total 365.000 simulações (50 repetições – 20 anos – 365 dias por anos). A referida simulação durou aproximadamente 45 minutos, resultando na estimativa média de 77,54% crianças e adolescentes adotados na Região Concentrada, com erro quadrático médio de $9,04e-06$, e intervalo para proporções ao nível de confiança de 95% de [65,98%.89,11%].

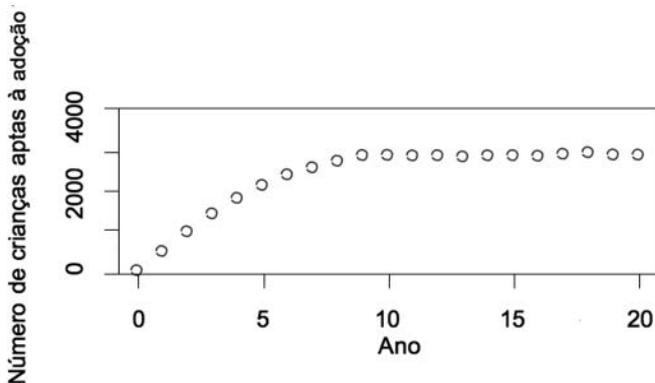


Fig. 2. Quantitativo de crianças disponíveis para adoção por ano na Região Concentrada. Fonte: Cadastro Nacional de Adoção – CNJ.

Verificou-se também o erro quadrático médio desse estimador por meio da técnica *bootstrap*, ou seja, obtendo uma única amostra original aos vinte anos simulados e, em seguida, obtendo 49 novas (re)amostras com repetição. A estimativa final foi de, em média, 72,4% de crianças e adolescentes adotados, com erro médio padrão de 1.48×10^{-5} , e intervalo para proporções ao nível de confiança de 95% de [60,02%.84,80%]. Nota-se que os resultados encontrados por meio desta técnica foram similares ao resultado anterior, de acordo com o Fig. 3, considerando o tempo de processamento de aproximadamente 49 segundos, ou seja, o tempo de processamento gasto pelas simulações anteriores foi de, aproximadamente, 55 vezes superior ao tempo utilizado via *bootstrap*.

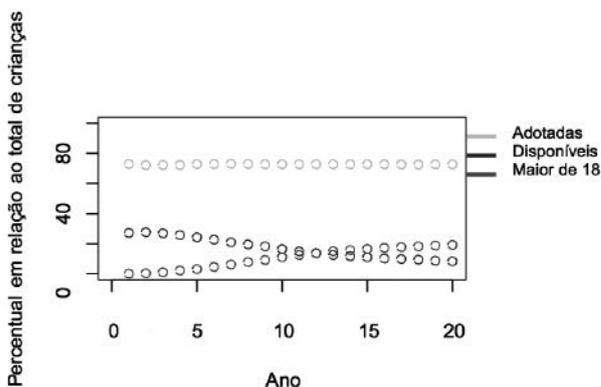


Fig. 3. Percentual de crianças e adolescentes adotados, residentes na Região Concentrada, disponíveis para adoção e que completaram mais de 18 anos por faixa etária. Fonte: Cadastro Nacional de Adoção - CNJ.

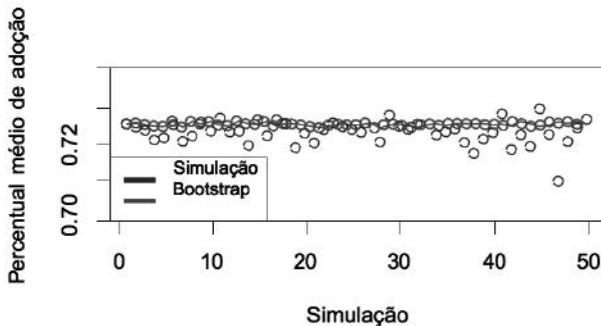


Fig. 4: Percentual médio de adoções por simulação na Região Concentrada.
Fonte: Cadastro Nacional de Adoção - CNA.

Discussão

A ciência geográfica por muita das vezes parece renunciar a sua participação em vários campos de discussão, entre esses se incluem estudos que utilizam o Poder Judiciário como pano de fundo. A formulação de políticas, sejam públicas, judiciárias ou sociais, estão diretamente ligadas ao conhecimento do território e suas devidas categorias de análise. A redefinição do objeto e do papel da geografia em relação aos problemas encontrados na promoção da formação de uma sociedade mais solidária encontra, no arcabouço jurídico, um campo fértil e raramente inexplorado, justamente pelo fato do desconhecimento da importância em identificar o território como instrumento primaz na regularização de ações sociais.

Grande parte das pesquisas judiciárias entende que o território brasileiro apresenta apenas uma subdivisão do seu território, leia-se “divisão político administrativo”. Entretanto a proposta elaborada por Milton Santos utilizada neste artigo expõe a importância da leitura do território em relação ao objeto de investigação. A utilização de conceitos elementares na ciência geográfica, como, por exemplo, o que é território, rede urbana, densidade demográfica e contingente populacional, proporcionam a abertura da interface da ciência geográfica com a ciência do Direito.

Nesse sentido, a formulação de políticas, independente do campo de ação, está intimamente relacionada ao conhecimento do território, e, por consequência, da região investigada. Por sua vez, a estatística surge como matéria fundamental para fornecer teorias probabilísticas acerca do território investigado e possíveis cenários que se permita vislumbrar algumas prováveis soluções a alguns problemas de ordem judiciária.

Conclusão

Conclui-se que o fator idade é o maior obstáculo na análise da adoção, na Região Concentrada, e, conseqüentemente, em todo o Brasil, pois apesar de ter, nos vinte anos simulados, entre 8 e 28 vezes mais pretendentes do que crianças e adolescentes aptos à adoção, este fator não se concretiza devido ao fato dos pretendentes pretendem crianças com menos de 8 anos de idade, e as crianças e adolescentes que restam no CNA possuem 8 anos ou mais. Devido a esse acontecimento, o quantitativo de adolescentes que completam 18 anos de idade, e, conseqüentemente, se tornam não aptos à adoção, tende a aumentar cada vez mais, pois, quanto maior a idade da criança menor a probabilidade desta ser adotada.

A estimativa do percentual médio de adoção no período de 20 anos foi simulada por duas maneiras distintas, a primeira utilizando 50 simulações, e a segunda por meio da técnica *bootstrap*, que apresentou alto grau de eficiência, elevando 1/55 avos do tempo do primeiro método e apresentado praticamente os mesmo resultados, e ainda com o erro quadrático médio da estimativa inferior.

Agradecimentos

Os agradecimentos são destinados a todos os pesquisadores que buscam produzir artigos e pesquisas de teor propositivo, aliada a promoção da interdisciplinaridade na construção destes produtos, que certamente servirão de insumos na consolidação de políticas sociais, públicas e judiciárias.

Referencias

- Andrade, M. C. (1995). *A questão do território no Brasil*. São Paulo: Hucitec,
- Bezerra, Paulo César dos Santos (2008). *Acesso à justiça: um problema ético-social no plano da realização do direito*. Rio de Janeiro: Renovar.
- Brasil. Conselho Nacional de Justiça (2013). *Encontros e Desencontros da Adoção no Brasil: uma análise do Cadastro Nacional de Adoção do Conselho Nacional de Justiça*. Brasília.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2012). *Censo Demográfico 2010: Resultados Gerais da Amostra*. Rio de Janeiro.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2012). *Contas Nacionais – Produto Interno Bruto dos Municípios 2010*. Rio de Janeiro.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2013). *Contas Regionais do Brasil 2011*. Rio de Janeiro.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2008). *Regiões de Influências das Cidades 2007*. Rio de Janeiro

- Costa, W. M. (2000). *O Estado e as políticas territoriais no Brasil*. São Paulo: Ed. Contexto.
- Efron, B.; Tibshirani (1993). *An Introduction to the Bootstrap*, Chapman and Hall
- Furtado, C. (2007). *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Ed. Companhia das Letras.
- Frey, A.; Cribari-Neto, F. (2005). Elementos de Estatística Computacional usando plataformas de software Livre, 25o. Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA
- Santos, M. (2005). *A Urbanização Brasileira*. Ed. USP.
- Santos, M.; Silveira, M. L. (2013). O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro, Record.
- Saquet, M. A. (2013). *Abordagens e concepções de território*. São Paulo: Outras Expressões.
- Thisted, R. (1988). *Elements of Statistical Computing*. Chapman and Hall.