

GEOGRAFIA ELEITORAL: REPRESENTAÇÃO ESPACIAL DA VOLATILIDADE DO VOTO

Aleksei Zolnerkevic*
Jorge da Graça Raffo**

Resumo: Este artigo trata da geografia eleitoral, a partir do estudo da volatilidade do voto nas eleições presidenciais brasileiras no período de 1989 a 2006 utilizando como unidade espacial os municípios brasileiros. Foi calculada a volatilidade eleitoral por meio do índice de volatilidade entre blocos de partidos (Bartolini e Mair 1990) em quatro períodos: 1989/1994, 1994/1998, 1998/2002 e 2002/2006. Os municípios brasileiros são identificados e classificados em cinco grupos segundo o número de vezes em que eles apresentam taxas altas de volatilidade no período. Por fim é analisado o índice de correlação entre volatilidade e porcentagem de população rural dos municípios.

Palavras-chave: geografia eleitoral; volatilidade eleitoral; eleições presidenciais; municípios brasileiros.

ELECTORAL GEOGRAPHY: SPACE REPRESENTATION OF VOLATILITY OF VOTE

Abstract: This paper is on the electoral geography based on the study of electoral volatility in Brazilian presidential elections between 1989 and 2006 on spatial unit of Brazilian municipalities. The electoral volatility was calculated by the inter-bloc volatility index (Bartolini and Mair, 1990) in four periods: 1989/1994, 1994/1998, 1998/2002, and 2002/2006. The Brazilian municipalities were identified and classified into five groups according to the incidence of high volatility in the period 1989 to 2006. Finally, is analyzed the correlation index between electoral volatility and percentage of rural municipalities.

Key Words: electoral geography; electoral volatility; presidential elections; Brazilian municipalities.

Introdução

A geografia eleitoral é uma subárea da Geografia, vinculada com a ciência política e a geografia política. Busca compreender as relações do voto com o espaço. Podem-se citar dois pesquisadores pioneiros nessa área de estudo: Andre Siegfried (1913) e Rudolf Heberle (1945). O primeiro foi o fundador da geografia eleitoral francesa. No seu estudo pioneiro "*Tableau politique de la France de l'ouest sous la Ve République*" buscou estabelecer uma associação entre

características físicas da França Ocidental e padrões de votação. O pesquisador alemão Rudolf Heberle identificou, em seu trabalho, as áreas onde o partido nazista tinha o seu apoio eleitoral nas eleições parlamentares da Alemanha de 1933.

Muitos aspectos das eleições são inerentemente espaciais em sua forma, e podem ser separados em cinco itens:

* Geógrafo, Pesquisador em Geografia Eleitoral, Msc. Geografia Física-FFLCH- USP. E-mail: alekseizolner@gmail.com

** *In Memoriam*

- A organização espacial das eleições, especialmente a definição de distritos eleitorais;
- A variação espacial dos padrões de votação em relação à variação das características da população;
- A influência de fatores regionais em atitudes e decisões de votação;
- Padrões espaciais de representação política que resultam na tradução de votos em cadeiras em um corpo representativo;
- E as variações espaciais no nível de poder e a implementação de políticas que refletirão nos padrões de representação.

A geografia eleitoral, principalmente a partir dos estudos do pesquisador John Agnew (1987), defende, no âmbito das teorias sobre o comportamento eleitoral, o "lugar" como fator relevante na formação das atitudes políticas dos indivíduos, e a importância dos estudos sobre as eleições a partir de diferentes escalas territoriais (quadras, bairros, distritos, municípios, etc.) e esferas políticas (prefeito, governador, presidente, etc.); devido ao fato de que em cada um desses níveis os diversos fatores que influenciam na decisão do voto, são relativizados no contexto do ambiente social e das redes de interação social que agem no local delimitado pelo estudo, ou seja, cada localidade tem interpretações diferentes sobre os fatores que incidem em uma determinada eleição, gerando resultados também diferentes, o chamado "comportamento geográfico do voto".

Johnston (2005) designa fatores relacionados ao ambiente social e ao local de

vivência do eleitor como aspectos contextuais, que estão inseridos no modelo sociológico de comportamento eleitoral, junto com os aspectos "composicionais", que tratam da posição do eleitor na sociedade, isto é, a que grupo ou classe social pertence.

Os estudos sobre geografia do voto frequentemente concentram-se nos partidos políticos. Uma das vertentes desses estudos refere-se a estabilidade dos sistemas partidários e ao seu nível de institucionalidade. Países onde os partidos participaram ativamente da construção da sociedade organizada tendem a ter uma maior estabilidade no seu sistema partidário, já que sua base de apoio eleitoral está enraizada na sociedade. Por outro lado, as semi-democracias ou democracias tardias tendem a ter partidos com menor enraizamento na sociedade, que somando aos problemas conjunturais causam maior variação nos resultados eleitorais, a chamada "volatilidade eleitoral" (Pedersen 1990). Esse quadro reflete-se na baixa identidade partidária encontrada nesses países e numa relação mais personalista entre o candidato e os eleitores.

Comumente, a volatilidade eleitoral é calculada usando o "índice de volatilidade eleitoral" apresentada por Pedersen (1990). Este índice é calculado pela taxa de votos dos eleitores que mudaram de opção eleitoral de uma eleição para outra. Para tanto, soma-se as diferenças de voto entre duas eleições consecutivas dos partidos envolvidos. Este índice possibilita o estudo de realinhamentos eleitorais básicos e avaliar o grau de estabilidade do sistema partidário. Quando a volatilidade do voto em uma nação ao longo do tempo é baixa ou está em tendência de queda, significa que o sistema partidário está bem adaptado aos interesses dos diferentes grupos de eleitores em diferentes regiões, ou seja, as bases de apoio eleitoral estão bem

estabilizadas. Porém Bartolini e Mair's (1990) consideram que, por si só, a variação dos votos entre todos os partidos não seria parâmetro suficiente para se estudar a mobilidade do sistema partidário. A justificativa é que o eleitor poderia variar o voto apenas em partidos localizados em um mesmo universo ideológico. A partir desta constatação, os referidos autores chegaram a uma variável do índice volatilidade de Pedersen intitulado "Índice Volatilidade entre Blocos de Partidos", que calcula a variabilidade do voto em um bloco de partidos agrupados por parâmetro relevante - como a ideologia, por exemplo -, usando-se o Índice de Polarização de Sartori (1982). Este índice explica a distância que separa no espectro ideológico dos partidos, medindo-se habitualmente pela distância que separa os partidos num parâmetro de tipo bi-polar, geralmente chamado de esquerda-direita.

Assim, a Volatilidade entre blocos de partidos é calculada da seguinte forma:

$$VB = (|P(I,t + J,t + K,t)| + |P(L,t-1 + M,t-1 + N,T-1)|) \times 1/2$$

Sendo I, J e K um bloco e L, M e N outro bloco de partidos e t e t-1, respectivamente, a eleição atual e a anterior.

O presente trabalho objetiva determinar quantitativa e graficamente a volatilidade eleitoral da população brasileira com relação às eleições presidenciais, no intervalo de tempo 1989 – 2006, período correspondente a quatro eleições nacionais.

Metodologia e procedimentos técnicos.

Para efetuar o estudo de volatilidade eleitoral e seu vínculo espacial, a primeira questão foi definir a unidade espacial e temporal a ser adotada. Assim, a unidade espacial definida neste trabalho foi o município. Do ponto de vista temporal, foram utilizados os resultados das eleições de

1994 a 1998, que não teve segundo turno, e os resultados do segundo turno das eleições de 1989, 2002 e 2006. Os resultados foram agrupados em dois conjuntos: direita e esquerda, que tentaram refletir a afinidade ideológica entre os candidatos.

O candidato Luiz Inácio Lula da Silva participou de todas as eleições e aglutinou os grupos mais à esquerda, por tal motivo o grupo onde se encontrava este candidato foi chamado de "esquerda" e o outro grupo chamado de "direita". Esta denominação visa representar a preferência do eleitor no espectro eleitoral-ideológico do momento da eleição. Não implica a atribuição dos termos esquerda-direita em sentido de definição rígida e absoluta.

Após o cálculo do índice de volatilidade eleitoral nos 4 períodos estudados: 1989/1994, 1994/1998, 1998/2002 e 2002/2006, os municípios foram classificados em cada um dos períodos em duas classes: pouco voláteis e muito voláteis. Essa classificação foi feita utilizando o método de classificação "optimal". Este método fundamenta-se nos algoritmos de Jenks-Caspall (1971) e Fisher-Jenks (1977). No referido método, o conjunto dos resultados eleitorais para cada par de eleições é dividido em dois grupos construídos de forma tal que o desvio padrão da volatilidade em cada grupo seja mínimo, ou em outras palavras, são criados dois grupos de forma tal que a diferença do valor de volatilidade entre as regiões de cada grupo seja mínima. Os resultados da aplicação do método aparecem na tabela 1.

Período	Volat. Média	Desv. Padrão	Ponto de quebra ⁴ pelo método otimizado	Classes			
				Mais Voláteis		Menos Voláteis	
			Vol. %	Munic.	Munic.%	Munic.	Munic.%
1989/94	13,29	9,28	15,43%	2020	36,29	3546	63,71
1994/98	13,11	9,81	16,85%	1570	28,3	3996	71,7
1998/02	18,59	10,25	18,58%	2783	50	2783	50
2002/06	16,45	13,29	21,56%	1599	28,64	3972	71,36

Tabela1. Quantidade absoluta e relativa de municípios nas duas classes de volatilidade criadas usando o método otimizado de classificação de dados.

A análise dos resultados da classificação dos municípios (tabela1) mostra:

1) Os períodos onde concorriam para a reeleição os presidentes em exercício, Fernando Henrique Cardozo 1994/1998 e Ignácio Lula da Silva 2002/2006 respectivamente, foram os que tiveram menor porcentagem de municípios com alta volatilidade, (28,3%) e (28,64%) respectivamente.

2) A média de volatilidade tem aumentado nos períodos sem possibilidade de reeleição do presidente em exercício e diminuído quando a reeleição era possível. O desvio padrão tem aumentado constantemente ao longo do tempo e o ponto de quebra da volatilidade gerado pelo método de Jenks. A combinação de ambas medidas, junto com a tendência crescente da média da volatilidade, indicam um aumento geral da volatilidade com a passagem do tempo. Em alguns momentos esta volatilidade tende a mudar da situação para a oposição e em outros manter a situação.

De qualquer forma, pode-se concluir numa volatilidade média de 15% ao longo do período com um desvio padrão de aproximadamente 10%, indicando uma faixa

de oscilação de aproximadamente 25%. Desta forma, existiria 75% do eleitorado com

fidelidade aos blocos ideológicos antes indicados e 25% de população volátil.

Após a classificação dos municípios em duas classes em cada eleição, foi analisado o posicionamento de cada município em ambas as classes ao longo do tempo. Desta forma foram criados 5 grupos e foi gerado o Mapa 1.

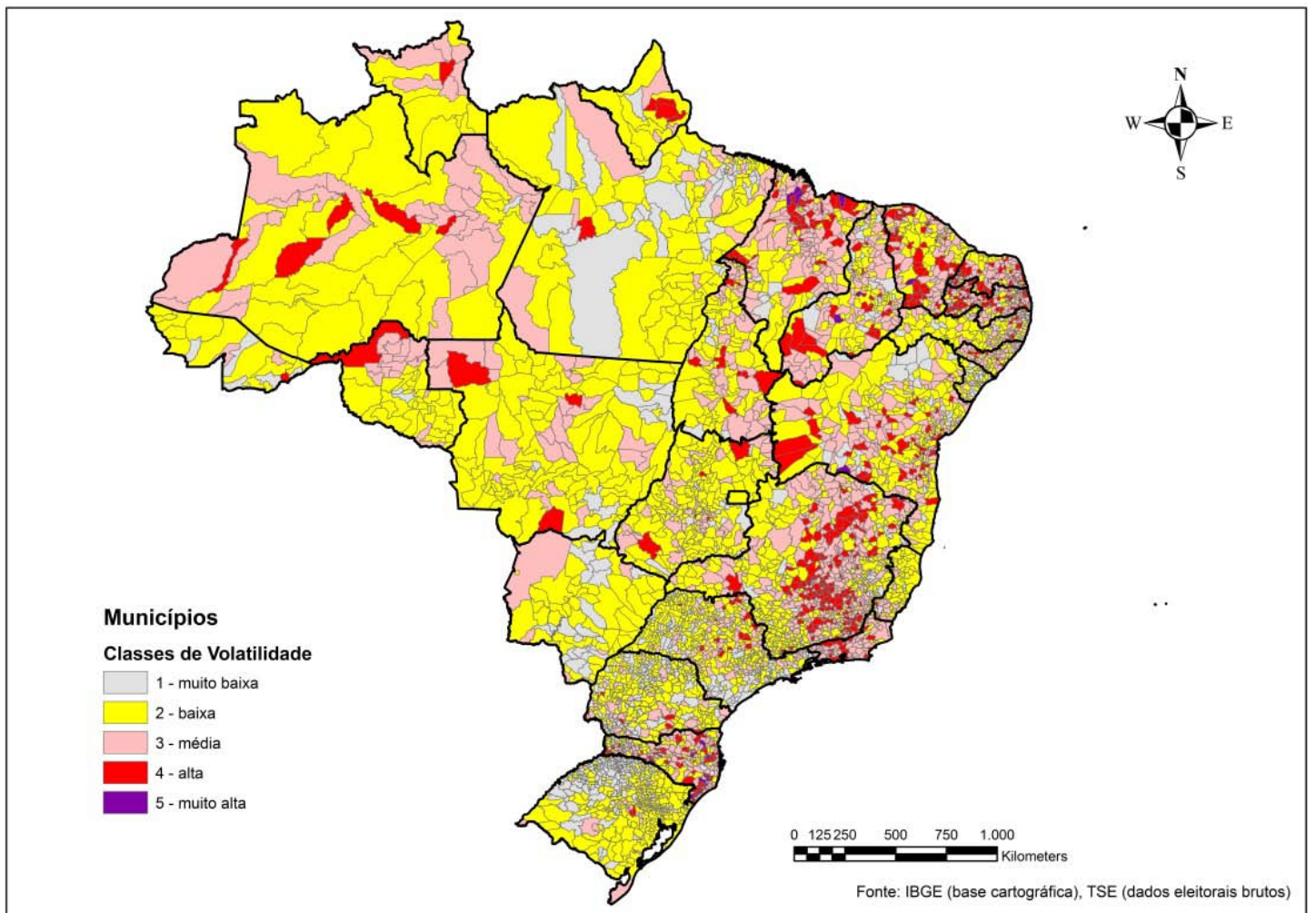
Grupo 1 – Os Municípios que não estiveram em nenhum período na classe do grupo dos mais voláteis

Grupo 2 – Os Municípios que estiveram em um período

Grupo 3 – Os Municípios que estiveram em dois períodos

Grupo 4 – Os Municípios que estiveram em três períodos

Grupo 5 – Os Municípios que estiveram em quatro períodos



Mapa 1. Mapa mostrando os níveis de volatilidade eleitoral do Brasil no período 1989 a 2006, por meio de grupos dos municípios voláteis.

Com a representação espacial dos cinco grupos de volatilidade (mapa 1) foi possível identificar regiões do país com menor e maior volatilidade, considerando-se baixa volatilidade as classes 1 e 2, média a classe 3 e alta as classes 4 e 5.

A região Sul apresenta baixa volatilidade excetuando o estado de Santa Catarina com média-alta volatilidade.

Na região Sudeste os estados de São Paulo e Espírito Santo apresentam baixa volatilidade, Rio de Janeiro e Minas Gerais média-alta. No estado mineiro é significativa a diferença de volatilidade entre a região Sul-Sudeste e a região Norte-Nordeste.

A região Nordeste em geral apresenta média e alta volatilidade, tendo o maior número de municípios dos grupos 4 e 5. O estado de Sergipe apresenta baixa volatilidade.

A região norte apresenta baixa volatilidade. O estado com as menores taxas de volatilidade é o estado do Pará principalmente na região Nordeste do estado e nas proximidades da capital Belém.

A região Centro-oeste apresenta baixa volatilidade com 79% dos municípios pertencentes aos grupos de volatilidade 1 e 2.

Por fim, foi comparada a volatilidade eleitoral com a porcentagem de população rural dos municípios.

Um resumo da comparação realizada é apresentada na tabela 2 e no gráfico 1. Observa-se a existência de forte correlação linear entre a porcentagem de população rural nos municípios e os grupos de volatilidade. Os municípios com alta porcentagem de população rural tendem a ser mais voláteis no período estudado.

Pop. residente rural	Classes de volatilidade										Coeficiente de Correlação Linear ⁵
	1		2		3		4		5		
	Muni c.	%	Muni c.	%	Muni c.	%	Muni c.	%	Muni c.	%	
Menor que 30%	265	39,5	1019	40,4	553	32,4	206	32,4	7	22,6	-0.9241
Entre 30 e 50%	151	22,5	661	26,2	453	26,5	152	23,9	4	12,9	-0.6128
Mais que 50%	254	37,9	840	33,3	701	41,1	278	43,7	20	64,5	0.834

Tabela 2. Cruzamento entre cinco conjuntos de municípios voláteis e a porcentagem de população residente rural.

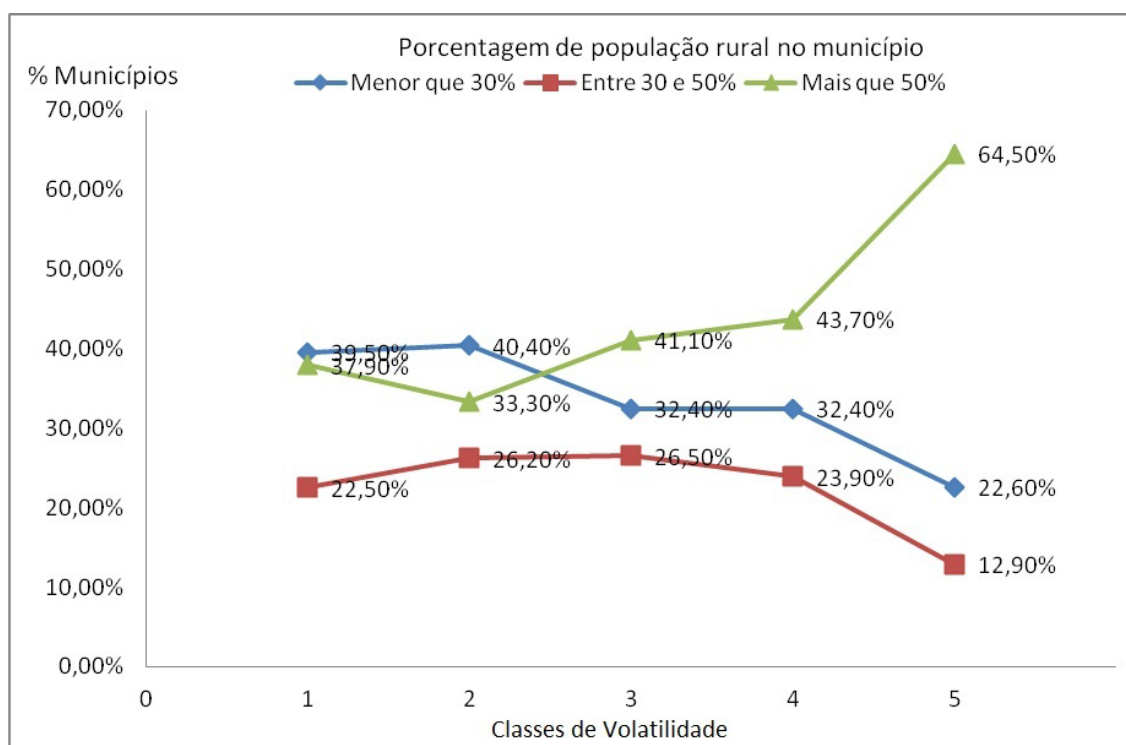


Gráfico 1. Distribuição do percentual de municípios com população residente rural em relação aos cinco conjuntos de municípios voláteis

Na coluna "coeficiente de correlação linear" (ver tabela 2) observa-se a existência de forte correlação entre a porcentagem de população rural nos municípios e a volatilidade.

Municípios com alta porcentagem de população rural (mais de 50%) mostram-se mais voláteis e municípios com baixa porcentagem de população rural (menos de 30%) aparecem com baixa volatilidade.

Considerações finais

1. A menor volatilidade em períodos de reeleição presidencial.
2. O aumento da Média, do Desvio Padrão e do ponto de quebra das classes de Jenks ao longo do tempo.
3. A possibilidade de identificar as regiões do país com menor e maior volatilidade através da classificação dos municípios.
4. A correlação entre porcentagem de população rural e volatilidade.

A metodologia empregada no trabalho mostrou-se eficiente para os objetivos do mesmo. Primeiramente a classificação dos municípios pelo seu grau de volatilidade nas eleições presidenciais e sua posterior espacialização demonstrou como a integração dos estudos eleitorais com técnicas cartográficas pode contribuir para a compreensão dos fenômenos intrínsecos ao voto e ao território brasileiro.

O procedimento para a produção das classes através do Algoritmo de Jenks permitiu separar os dados de forma que os valores similares estivessem distribuídos na mesma classe minimizando as discontinuidades na ordenação dos valores. Além disso o cálculo da correlação linear permitiu que fosse detectado uma forte volatilidade nos municípios com alta porcentagem de população rural.

Os resultados do trabalho sugerem um aprofundamento da pesquisa para melhor interpretar e explicar fenômenos observados como, por exemplo, que a volatilidade tem diminuído ao longo do tempo conforme aponta o aumento do ponto de quebra de Jenks, e que a população rural do Brasil diferentemente de outros países, tem

apresentado uma forte volatilidade eleitoral como mostra o coeficiente de correlação.

Notas

¹ - O valor de quebra é o marco numérico no conjunto de dados onde ocorre a divisão das classes. (TERRY A. Slocum, ROBERT B McMaster, FRITZ C Kessler, HUGH H Howard. *Thematic Cartography and Geovisualization*, Prentice Hall, 2009 (pag. 64-66)).

² - Para se quantificar numericamente a relação existente entre as variáveis é usualmente usado o coeficiente de correlação linear de Pearson. Esse coeficiente tem uma escala que vai de -1 a 1 e se considera correlação positiva forte de 0,5 a 1; correlação positiva fraca de 0,5 a 0; correlação nula quando for igual a 0; correlação negativa fraca de 0 a -0,5 e correlação negativa forte de -0,5 a -1. (HOEL, P. *Estatística Elementar*. Editora Atlas. São Paulo 1980 (pag. 241-265))

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNEW, J. A. (1987) *Place and Politics: The Geographical Mediation of State and Society*. Boston, MA: Allen e Unwin

AGNEW, J. A. (2002) *Place and Politics in Modern Italy*. Chicago, IL: University of Chicago Press

BARTOLINI S., and MAIR P. (1990), *Identity, Competition, and Electoral Availability: the stabilisation of European electorates 1885-1985*, em Pedersen, Morgens. (1990)

CASTRO, Iná Elias de. *Geografia e Política: Território, escala de ação e instituições*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

GALLAGHER, Michael. *Representative government in modern Europe*, Boston: McGraw Hill, 2001

JOHNSTON, Ron; PATTIE, Charles. *Putting Voters in Their Place: Geography and Elections in Great Britain*. Oxford university press. New York 2005

PEDERSEN, Morgens. (1990). "Electoral Volatility in Western Europe: 1948-1977" em Mair, Peter (org.). *The West European Party System*. Oxford, Oxford University Press.

SARTORI, Giovanni. (1982). *Partidos e Sistemas Partidários*, Ed. Zahar, Rio de Janeiro.

TERRY A. Slocum, ROBERT B McMaster, FRITZ C Kessler, HUGH H Howard. *Thematic Cartography and Geovisualization*, Prentice Hall, 2009

TOLEDO JUNIOR, Rubens de (2007): O lugar e as eleições: A expressão territorial do voto no Brasil. *GeoTextos*, vol. 3, n . 1 e 2. Rubens de Toledo Junior 171-183. [URL: http://www.googleacademico.com](http://www.googleacademico.com).

Acessado em Abril de 2012.