

# **Readaptação ao espaço após tragédia natural: novas práticas e métodos de produção agrícola**

Bárbara Duarte<sup>1</sup>

Bruno do Nascimento Aquino<sup>1</sup>

Carlos Horta<sup>1</sup>

Maurício Hungaro<sup>1</sup>

**UFF – Universidade Federal Fluminense**

## **Resumo**

Este artigo procura mostrar a dimensão das chuvas que atingiram a Região Serrana no Rio de Janeiro, em janeiro de 2011, afetando famílias que vivem de agricultura familiar na localidade de Lúcius, região que fica a cerca de 40 km do centro de Teresópolis/RJ, na estrada que liga a cidade a Nova Friburgo. Retrata-se o novo ambiente criado pós-tragédia, a realidade sócio-espacial que os moradores da região se veem inseridos, e as implicações que esse novo cenário apresenta.

Palavras chave: Lúcius, Região Serrana, Fortes chuvas

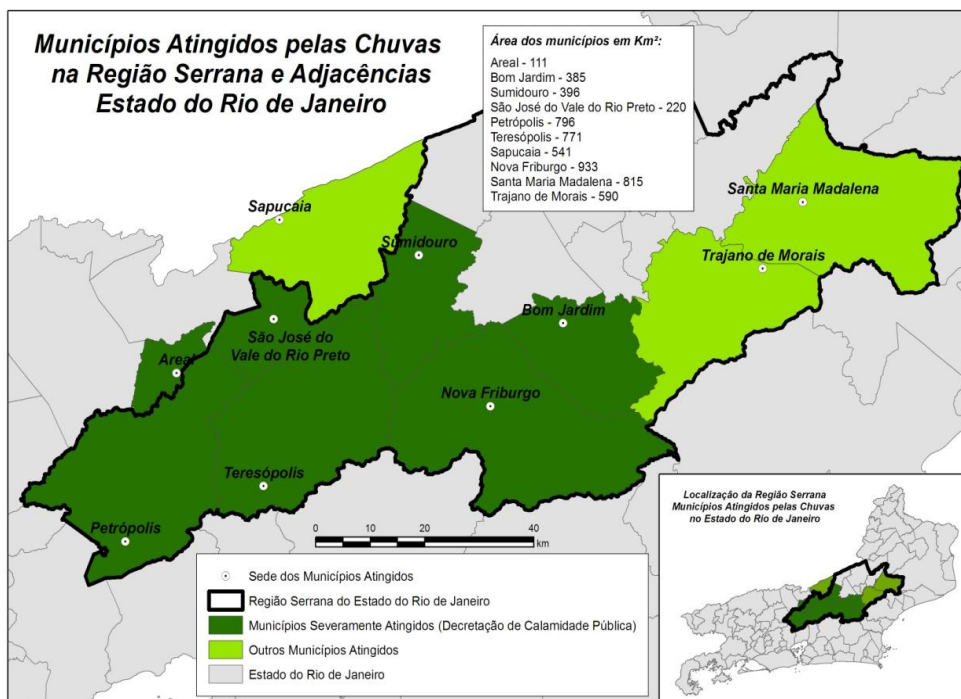
## **Abstract**

This article aims to show the extent of the rains that hit the mountainous region in Rio de Janeiro, in January 2011, affecting families who live on family farms in the town of Lucius, a region that is about 40 km from the center of Teresópolis / RJ, on the road that connects the Nova Friburgo city. Portrays the new environment created after the tragedy, the socio-spatial local residents find themselves inserted, and the implications that this new scenario presents.

Keywords: Lúcius, mountainous region

---

<sup>1</sup> Graduando em Geografia – Universidade Federal Fluminense



**Figura 1 - Municípios atingidos pelas chuvas (fonte: relatório de perdas e enchentes da Região Serrana, Secretaria de agricultura e pecuária do Estado do Rio de Janeiro).**

## Introdução

No dia 11 de janeiro de 2011 a Região Serrana do Rio de Janeiro foi atingida por fortes chuvas, sendo considerada como a maior tragédia climática do país em todos os tempos. De acordo com a Secretaria Estadual de Saúde e Defesa Civil, nas sete cidades atingidas, foram mais de 800 mortos, além dos que ainda estão desaparecidos. Ainda segundo a Secretaria Estadual de Saúde e Defesa Civil, existem 18.838 desalojados e 11.820 desabrigados.

O Relatório de perdas e enchentes da Região Serrana, da Secretaria de agricultura e pecuária do Estado do Rio de Janeiro (RPERS-RJ), informa que os municípios mais afetados foram Nova Friburgo, Teresópolis, Petrópolis (Itaipava), São José do Vale do Rio Preto, Bom Jardim, Sumidouro e Areal, e de forma menos intensa, Sapucaia, Trajano de Moraes e Santa Maria Madalena. Esses municípios estão localizados próximos à fronteira do Estado do Rio de Janeiro com Minas Gerais, “possuem relevo acidentado, com altitudes variando de 220 a 2.000 metros, formando vales estreitos entre as encostas escarpadas”. (RPERS-RJ, 2011).

Na noite do dia 11 para o dia 12 de janeiro de 2011, em poucas horas choveu 182,8mm em Nova Friburgo, e 124 mm, em Teresópolis. “No município de Sapucaia, em apenas um dia,

foram registrados 130 mm de chuvas, que fizeram transbordar o Rio Paraíba do Sul. Entretanto, as chamadas 'cabeças d'água', chuva que cai em determinado lugar, aumentando o nível de água, e provocando enchentes, formaram-se na interseção dos municípios de Nova Friburgo, Teresópolis, Sumidouro e Petrópolis, e não há registros da pluviometria nesses locais. Pelos estragos verificados, estima-se que as chuvas tenham sido bem mais intensas nestas áreas” (RPERS-RJ, 2011).



**Figura 2 - Vista aérea de uma das regiões atingidas pelas chuvas de janeiro de 2011 (fonte: relatório de perdas e enchentes da Região Serrana, Secretaria de agricultura e pecuária do Estado do Rio de Janeiro).**

Das diversas ações governamentais - e da sociedade como um todo - que se sucederam pós-tragédia, boa parte teve caráter emergencial com a finalidade de contabilizar os danos causados e reconstruir as áreas atingidas. Reconstrução essa que passa pelas esferas da habitação, devido às inúmeras casas destruídas; educação, através da reconstrução de escolas; saúde, no atendimento às vítimas e reconstrução de hospitais e postos de saúde destruídos; comércio, na reconstrução econômica e de propriedades atingidas; no turismo, visto que as cidades perderam visitantes com medo das chuvas e precaução pelo acesso às cidades; e agricultura, reconstrução de áreas atingidas, reaproveitamento do solo com sua nova limitação.

## **A Força da Região Serrana na produção agrícola.**

Ainda de acordo com o Relatório, a Região Serrana é o mais importante pólo de produção agrícola do Estado do Rio de Janeiro, no que se refere à exploração da olericultura (“Somente a olericultura produz anualmente mais de 900 mil toneladas de produtos, cujo valor anual se aproxima de R\$ 1 bilhão”), floricultura e avicultura de corte e postura. “A região atingida tem uma área aproximada de 5.560 km<sup>2</sup>. Nela residem quase 752.000 pessoas, das quais cerca de 100.000 na zona rural, o que faz com que seja classificada como a região de maior concentração de produtores rurais em relação à população total. A estrutura fundiária é constituída de mini e pequenas propriedades, especialmente nos municípios de Teresópolis e São José do Vale do Rio Preto, onde cerca de 90% das propriedades possuem até 10 ha. De acordo com dados do último Censo Agropecuário, esses municípios possuem 11.163 estabelecimentos rurais.” (RPERS-RJ, 2011).

Os municípios atingidos se caracterizam pela predominância de agricultores familiares, sendo que grande parte da população urbana também está envolvida em pelo menos uma atividade agrícola ou pecuária. “Neste universo de produção, estima-se que 17.000 famílias que se sustentam basicamente da atividade agropecuária tenham sido afetadas” (RPERS-RJ, 2011).

O desempenho deste setor reflete diretamente no comércio local, bem como no abastecimento da população residente na região metropolitana do Rio de Janeiro, hoje altamente suprida por produtos hortigranjeiros oriundos da Região Serrana. Para se ter uma idéia da dimensão do problema, mais de 20% das folhosas, legumes e verduras consumidas no Estado provém da Região. Especialmente as folhosas, mais de 90% do que é comercializado no CEASA de Irajá, provém dos municípios serranos. (RPERS-RJ, 2011).

O PIB da região é de R\$11,59 bilhões, correspondendo a cerca de 3,63% do PIB do Estado (IBGE 2010). O setor de serviços é responsável pela maior parte da riqueza produzida, principalmente devido à vocação turística dos municípios. Todas as atividades são integradas visto que, além do relevo e do clima, parte do apelo turístico é proveniente da visualização dos cultivos e da produção agroindustrial, principalmente aquelas conduzidas em regime artesanal e familiar.

## Lúcius.

Lúcius está localizado na estrada Teresópolis-Friburgo, RJ-130, e fica

aproximadamente a 40km do centro de Teresópolis. Trata-se de um vale, e é considerado um bairro de Bonsucesso, distrito de Teresópolis. Assim como outros locais da região, Lúcius é um dos mais importantes pólos de produção agrícola do Estado do Rio de Janeiro, principalmente no que se refere a exploração de olericultura.

Assim como numa análise macro das conseqüências das chuvas, Lúcius serve como um exemplo das dimensões dessa catástrofe natural em toda Região Serrana, como podemos observar na comparação das FIGURAS 3 e 4.



**Figura 3- Imagem de satélite de um trecho do rio Bengala de 3 de dezembro de 2004. Lúcius/Teresópolis-RJ.**



**Figura 4 - Imagem de satélite de um trecho do rio Bengala com as pedras ao longo do seu curso. Lúcius/Teresópolis-RJ. Imagem de 19 de janeiro de 2011 .**

Através dessa localidade mostra-se um pouco os aspectos que envolveram essas chuvas e o ambiente criado. Além dos aspectos já apresentados, a ida ao campo mostrou a alteração da relação geográfica/espacial homem natureza e como está o novo quadro pós-chuvas. Além disso, analisa-se os aspectos de risco do local em questão. Nas tabelas a seguir, seguem números da forma como a região foi atingida.

COMUNIDADES	RESIDÊNCIAS		RESERVATÓRIOS	TUBULAÇÕES	
	Destruídas	Recuperáveis	Nascentes	Rede (m)	Bombas
<b>TERESÓPOLIS</b>					
Lúcius, Estrelinha, Vista Alegre, Xotó e Frades	16	4	7	1.300	28

**Figura 5 – Moradias (fonte: relatório de perdas e enchentes da Região Serrana, Secretaria de agricultura e pecuária do Estado do Rio de Janeiro).**

## **Lúcius, a tragédia e o espaço.**

Como já citado anteriormente, Lúcius tem grande importância no abastecimento de folhosos no Estado do Rio de Janeiro. O novo quadro, pós tragédia das chuvas, no entanto, faz renascer uma necessidade de se adaptar ao novo ambiente espacial criado: “A hidroponia hoje não precisa do solo para cultivo. E o solo hoje, por causa dessa enchente, ficou arenoso, com pedra, areia; então o pessoal está tentando optar por isso, mas ainda é uma agricultura cara”, afirmou Mauro Sérgio Gonçalves da Rosa, morador de Lúcius. Essa busca por segurança nesse novo investimento é o alento para essa população continuar apostando na agricultura, mecanismo que já dominam e dependem diretamente para sobreviver.

De acordo com Roberto Lobato Corrêa, “a sociedade concreta cria seu espaço geográfico para nele se realizar e reproduzir, para ela própria se repetir. Para isso cria formas duradouras que se cristalizam sobre a superfície da Terra”. (CORRÊA, 1998, p.57). E ainda, segundo Milton Santos, “os modos de produção tornam-se concretos numa base territorial historicamente determinada (...) as formas espaciais constituem uma linguagem dos modos de produção” (SANTOS, 1977, p.5). E essa reconstrução de formas duradouras está baseada, no caso de Lúcius, no investimento de um novo mecanismo de produção.

Além das perdas materiais e de toda mudança ocorrida no espaço geográfico, os moradores de Lúcius ainda convivem com a procura de corpos desaparecidos e, provavelmente, soterrados sob as pedras e areia. Para se ter uma idéia, 15 pessoas são consideradas mortas na região, sendo que só 8 corpos foram encontrados até agora. Além das perdas humanas, 47 moradores tiveram algum tipo de perda material e estão listados para receberem benefícios do governo federal e estadual, como aluguel social e financiamento na compra de materiais necessários para a reconstrução da propriedade de cada um, assim como de suas residências, estufas e diversos materiais usados na agricultura.

Embora a tragédia ocorrida tenha obtido grande repercussão nacional, até o presente momento os produtores prejudicados da região só conseguiram obter ajuda do governo estadual, através da Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro e da EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro), ligada a essa secretaria. A EMATER é que tem oferecido apoio técnico aos produtores da região, e através do programa Aluguel Social aos que estão sem moradia. A prefeitura recebeu do Governo Federal verbas para reconstrução, mas ainda não iniciou nenhum tipo de ação nesse sentido.

Essas marcas das enchentes ficaram e permanecerão por longo tempo na vida e no

cotidiano dos moradores da região. Como afirma Milton Santos, ao determinar que as marcas fixadas no território acabam por condicionar o espaço: “Ao se projetar este raciocínio no tempo, pode-se afirmar que o presente condiciona o futuro, ou seja, as formas espaciais presentes têm um importante papel no futuro da sociedade” (SANTOS, 1978). Esse futuro incerto para Lúcius é já construído e vislumbrado no presente e nas ações que os moradores e alguns órgãos oficiais têm tentado colocar em prática. As barreiras naturais que surgem, como a perda do solo produtivo e as enormes pedras no caminho, são um dos fatores significativos a serem readaptados nessas novas condições. A readaptação é a alternativa para se continuar a construir essa organização espacial, baseada na relação entre o homem e sua natureza produtiva, a agricultura.

### **Área de risco ou catástrofe natural?**

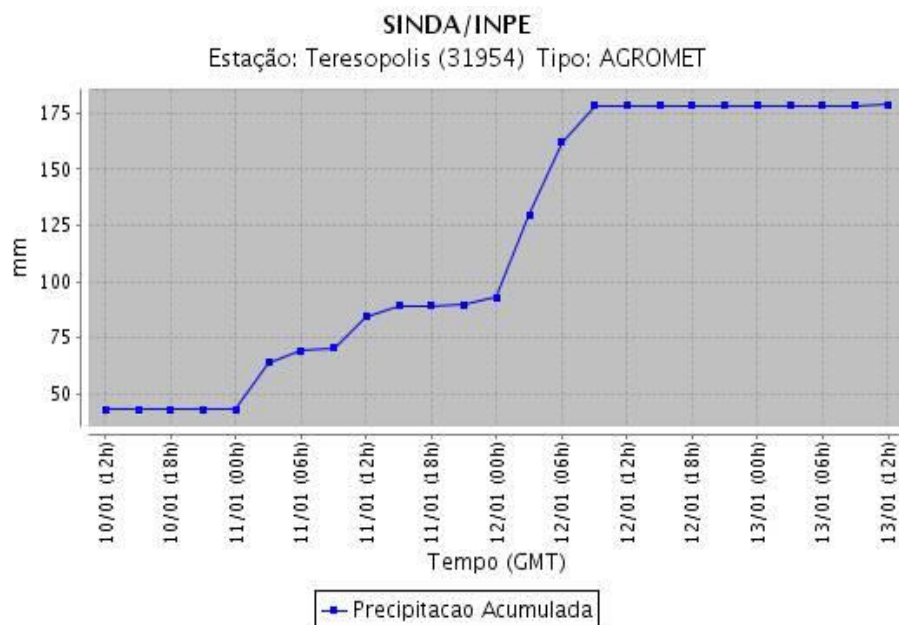
Como abordado até aqui, Lúcius trata-se de um vale, onde os pequenos agricultores cultivam os vegetais folhosos que abastecem grande parte dos mercados no Rio de Janeiro. Mas, como um dia de chuva forte, típico de verão, pode ter afetado de forma tão brutal a região?

Em geral, a população local está instalada na região desde o nascimento, conforme os depoimentos dos moradores, e suas casas não estão localizadas próximas ao rio. De acordo com o Código Florestal, art. 2º, é permitida construção na beira do rio de acordo com sua largura. No caso do rio Bengala, que possui menos de 10 metros de largura é autorizada a construção a partir de 30 metros do leito do rio. A chuva foi de tamanha proporção que não poupou nem quem morava a uma distância regular e segura do rio. Como é o caso do morador José Vanderlei Ribeiro de Simas, que perdeu tudo com as chuvas: “Eu morava a cinquenta metros do rio, é muito distante. A gente jamais imaginava que isso ia acontecer.” Os moradores respeitam o limite da natureza, embora dependam da água que ali corre. Segundo os depoimentos, nunca se viu evento de tal magnitude, afinal, a chuva que foi vista era uma chuva forte, mas comum no verão e nunca tinha causado tantos danos.

Os pequenos agricultores locais se viram perplexos ao acordarem de madrugada e verem tamanha força da natureza. No local, não se viu grande quantidade de chuva para causar todos os estragos, por isso, alguns moradores buscaram a ajuda de estudiosos, que ainda não realizaram um estudo formal da catástrofe acontecida em Lúcius. Recorremos, para fim de embasamento teórico, aos conhecimentos da Professora Doutora em Geografia Física, Carla Maciel Salgado, que tentou explicar um pouco o que teria acontecido.



De acordo com Salgado, acredita-se que a sucessão de dias de chuva tenha encharcado o solo, causando pequenos deslizamentos que podem ter sido responsáveis pelos bloqueios das linhas de drenagem nos rios, formando represas naturais. Na madrugada do dia 11 para o dia 12 de janeiro, quando ocorreram chuvas mais intensas no topo da Serra dos Órgãos, o volume das águas do rio teria aumentado, rompendo assim as prováveis represas naturais existentes. O volume da precipitação é dos dias 11 e 12 estão à mostra na FIGURA 7. Isso teria causado a chamada tromba d'água, que trouxe sedimentos, rochas, troncos de árvores ao longo do vale de Lúcius.



**Figura 7 - como é visto no gráfico, a chuva foi forte durante várias horas, fazendo com que barreiras caíssem. Na madrugada do dia 11 para 12 de janeiro, a chuva se intensificou de forma significativa, fazendo com que as represas naturais estourassem.**

**(Fonte:<http://sinda.crn2.inpe.br/PCD/metadados.jsp?>)**

Essas fortes chuvas típicas de verão, são causadas pela Zona de Convergência do Atlântico Sul, que nada mais é do que uma junção de dois fenômenos climáticos: o sistema frontal que acontece no litoral da América do Sul, trazendo uma frente fria, com os ventos quentes e úmidos vindos da Amazônia. Esses dois eventos, quando se estendem e se encontram, formam a Zona de Convergência do Atlântico Sul, que atua no Centro-Oeste, Sudeste, partes do Norte e Nordeste brasileiros durante o verão.

A força da água foi tão brutal, que conseguiu arrastar casas, invadir plantações, e até mudar o curso do rio. Este último, aliás, era antes um canal com pouca água, que possuía

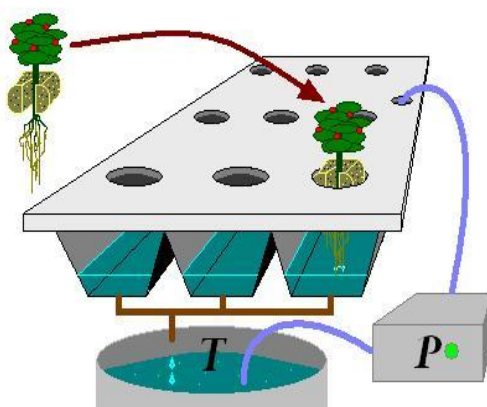
alguns meandros (curvas acentuadas em rios de planície, fazendo com que a força da água seja diminuída).

Devido à força da tromba d'água, o rio abandonou seus antigos meandros, tendo hoje um novo curso. Atualmente, a pequena quantidade de água que corre no local se encontra em um canal fundo e cheio de pedras, abandonando as curvas e seguindo em linha reta. Essa mudança, que parece pequena, traz novas questões à população de Lúcius, gerando muitas conseqüências.

### **Soluções para os problemas apresentados.**

Com a alteração física do local, os moradores se vêem obrigados a criarem novas alternativas de sobrevivência. A mudança do curso do rio, que antes ditava divisões entre terrenos, hoje é vista como um problema a ser resolvido, já que os moradores não sabem onde sua propriedade começa e onde termina.

Os agricultores com maiores recursos financeiros, com esse novo cenário apresentado, estão recorrendo à técnica da hidroponia.



**Figura 8: Ilustração do processo de hidroponia. Fonte:**  
<http://www.emater.tche.br/site/noticias/noticia.php?id=9774>

A hidroponia é um sistema de cultivo, no qual a planta não entra em contato com o solo e fica protegida das variações climáticas. Fechada em estufas e suspensas em bancadas, as

unidades ficam com as raízes imersas em mistura de água e nutrientes. Por não haver contato com o solo, na maioria das vezes, não há necessidade da aplicação de agrotóxicos, explica o técnico da Emater/RS-Ascar, Fábio Scalco. "Estando longe do solo, onde se concentram a maioria das pragas, reduz a necessidade da utilização de defensivos agrícolas em até 90%". E as vantagens do cultivo hidropônico são várias. Com a técnica, as plantas ficam protegidas em estufas e o produtor não sofre com as variações climáticas. O tempo de produção é menor, pois além de não ser necessária a preparação do solo entre um plantio e outro, o período para o desenvolvimento da planta é menor que a cultivada no cultivo no solo. "Entre a colocação da muda na calha e o ponto de comercialização demora entre 21 e 30 dias, enquanto, no solo, de 35 a 45", afirma o técnico. E para o produtor existe ainda outra vantagem: a facilidade em cuidar da horta. (...)

Geralmente quem compra a alface hidropônica, nunca mais compra a comum. O técnico explica os motivos. "Além de ser mais saborosa, pois não tem déficit de nutrientes o produto hidropônico dura mais, porque vem com a raiz e o processo vegetativo não é interrompido", afirma Fábio. (fonte: <http://www.emater.tche.br/site/noticias/noticia.php?id=9774>).

Outros, porém, que se viram com espaço para cultivo reduzido, tiveram que mudar o tipo de produto, como de tomate para rúcula, por exemplo; já que produzindo tomate precisa-se de um maior terreno para que a produtividade seja alta, logo, mais rentável. Os pequenos agricultores, por outro lado, contando com menos recursos financeiros para investir em uma produção e assim continuarem na agricultura, buscam novos meios de sobrevivência, trabalhando como empregados de outros produtores rurais ou na informalidade, como em bares e obras, como verificado nas entrevistas no trabalho de campo.

### **Considerações finais**

Tendo em vista o fenômeno ocorrido no local, constata-se que o homem se adéqua ao meio geográfico de diversas formas, influenciando e sendo influenciado. No caso de Lúcius, onde não existe ocupação irregular, esta mudança está ocorrendo, ainda hoje, devido ao novo quadro apresentado. As readaptações ao terreno e a nova forma de se relacionar com esse novo cenário faz com que novos produtos e novas formas de plantio sejam criadas. Além disso, e para recuperação financeira dos moradores atingidos pelas chuvas, os moradores locais se organizaram – contando com ajuda do estado e da EMATER - e formaram um comitê para atender as necessidades criadas. Essa possibilidade de reconstrução é o que resta aos moradores de Lúcius.

Muito trabalho está por vir, mas essa criação é a possibilidade de se reconstruir e tentar se aproximar ao máximo do cenário de produção que um dia tiveram. O tempo e os anos que virão trarão a resposta para essa nova possibilidade. O espaço não é mais o mesmo; o rio corre por novo curso, mas os moradores não desistem de (re)construir naquele lugar e de se readaptar ao novo espaço geográfico.

As definições futuras estão por vir e vão além dos anseios e do trabalho das organizações formadas e dos moradores de Lúcius. A força da natureza é imprevisível, assim como o resultado dessa nova relação com o meio que se está criando pós-chuvas. Sabe-se, por fim, que as marcas que estão no solo serão sempre um retrato do ocorrido. A partir desse novo quadro, Lúcius e toda região Serrana se reconstruirão. Perdas humanas, mudanças do curso do rio, trocas de formas de agricultura são algumas das conseqüências que observamos. Mas ainda assim, muitas outras estão implicadas nesse fenômeno e podem ser discutidas em trabalhos futuros.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e Organização Espacial**. São Paulo: Ática, 1998.

SANTOS, Milton. **Por Uma Geografia Nova; da crítica da geografia a uma geografia crítica**. São Paulo: HUCITEC, 1978.

SANTOS, Milton. **Sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método**. São Paulo: AGB, 1977.

Material Obtido junto ao comitê, formado pelos moradores de Lúcius:

. Relatório de perdas e enchentes da Região Serrana, da Secretaria de agricultura e pecuária do Estado do Rio de Janeiro (RPERS-RJ).

Páginas da internet:

. Código florestal comentado – artigo 2º:  
[http://www.riscorural.com.br/attachments/021\\_Código%20Florestal%20Comentado%20RR.pdf](http://www.riscorural.com.br/attachments/021_Código%20Florestal%20Comentado%20RR.pdf)  
(acessado dia 07/06/2011, às 15:08h).

. Definição de cabeça d'água: <http://g1.globo.com/Noticias/Rio/0,,MUL345089-5606,00.html> (acessado dia 06/06/2011, às 09:45h).

. Definição de Olericultura: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Olericultura> (acessado dia 30/05/2011, às 19:12h).

. Definição de Meandro: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Meandro> (acessado dia 02/06/2011, às 12:20h).

. Definição de hidroponia: <http://www.emater.tche.br/site/noticias/noticia.php?id=9774>  
(acessado dia 03/06, às 11:30h).

. Site do IBGE: <http://www.ibge.gov.br/home/default.php> (acessado dia 30/05/2011).

. Código Florestal Comentado:  
[http://www.riscorural.com.br/attachments/021\\_Código%20Florestal%20Comentado%20RR.pdf](http://www.riscorural.com.br/attachments/021_Código%20Florestal%20Comentado%20RR.pdf)  
(acessado dia 07/06/2011, às 16:20h).

. Ilustração dos meandros:  
[http://erosaofluvial.blogspot.com/2010/08/acontecimentos\\_23.html](http://erosaofluvial.blogspot.com/2010/08/acontecimentos_23.html) (acessado dia: 06/06/2011, às 14:35h).

. Precipitação acumulada do dia das chuvas:  
<http://sinda.crn2.inpe.br/PCD/metadados.jsp?> (acessado dia 05/06, às 23:20h).

. Atribuições da EMATER: <http://www.emater.rj.gov.br/atribuicoes.asp> (acessado dia 09/06/2011, às 23:40h).