



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

SER – 301 Análise Espacial de Dados  
Geográficos

Profs. Dr. Eduardo Camargo e Dr. Antônio  
Miguel V. Monteiro

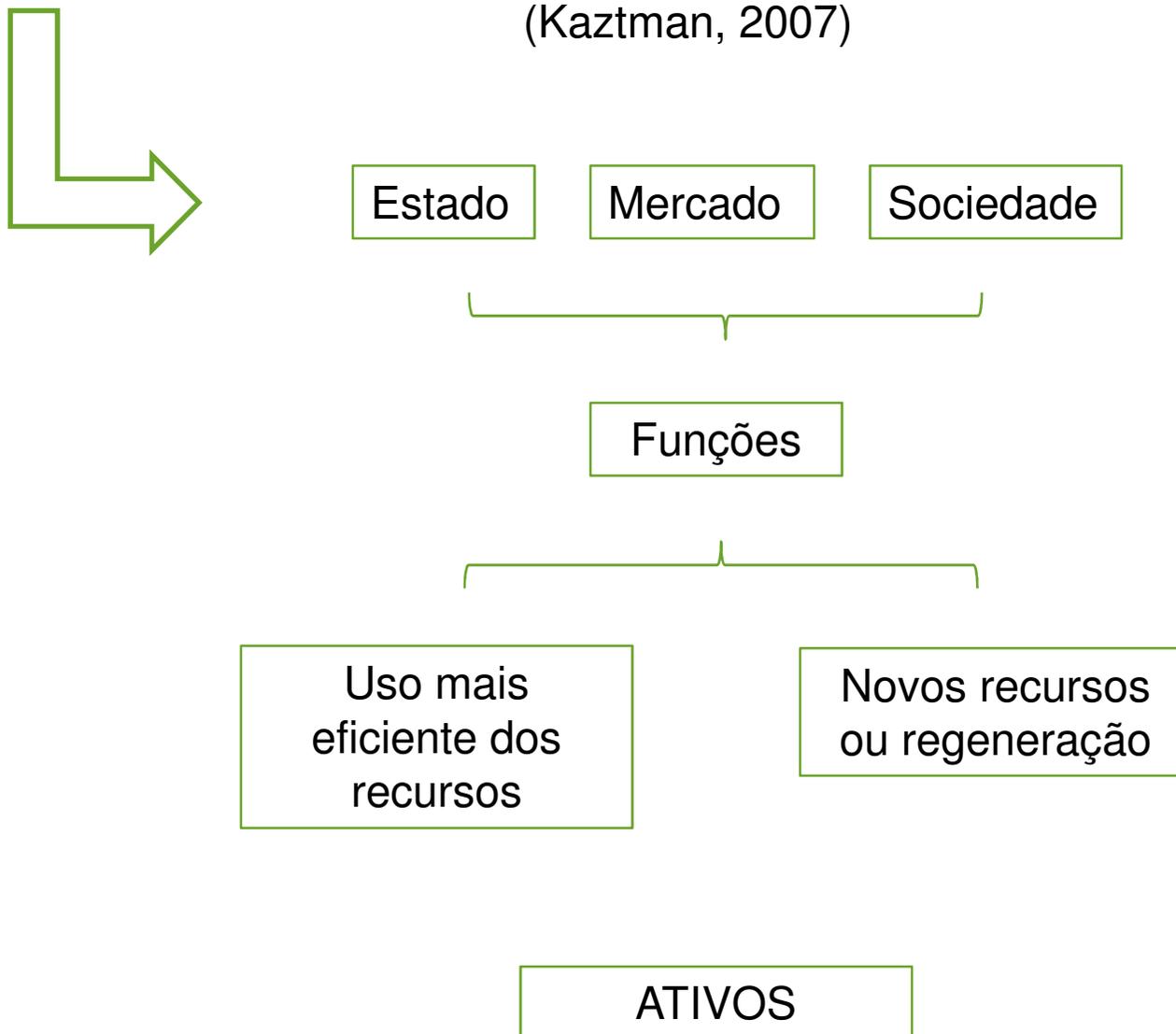
## Análise dos Padrões Espaciais dos Perfis de Ativos de São Sebastião, Litoral Norte, SP

*Tathiane Mayumi Anazawa*

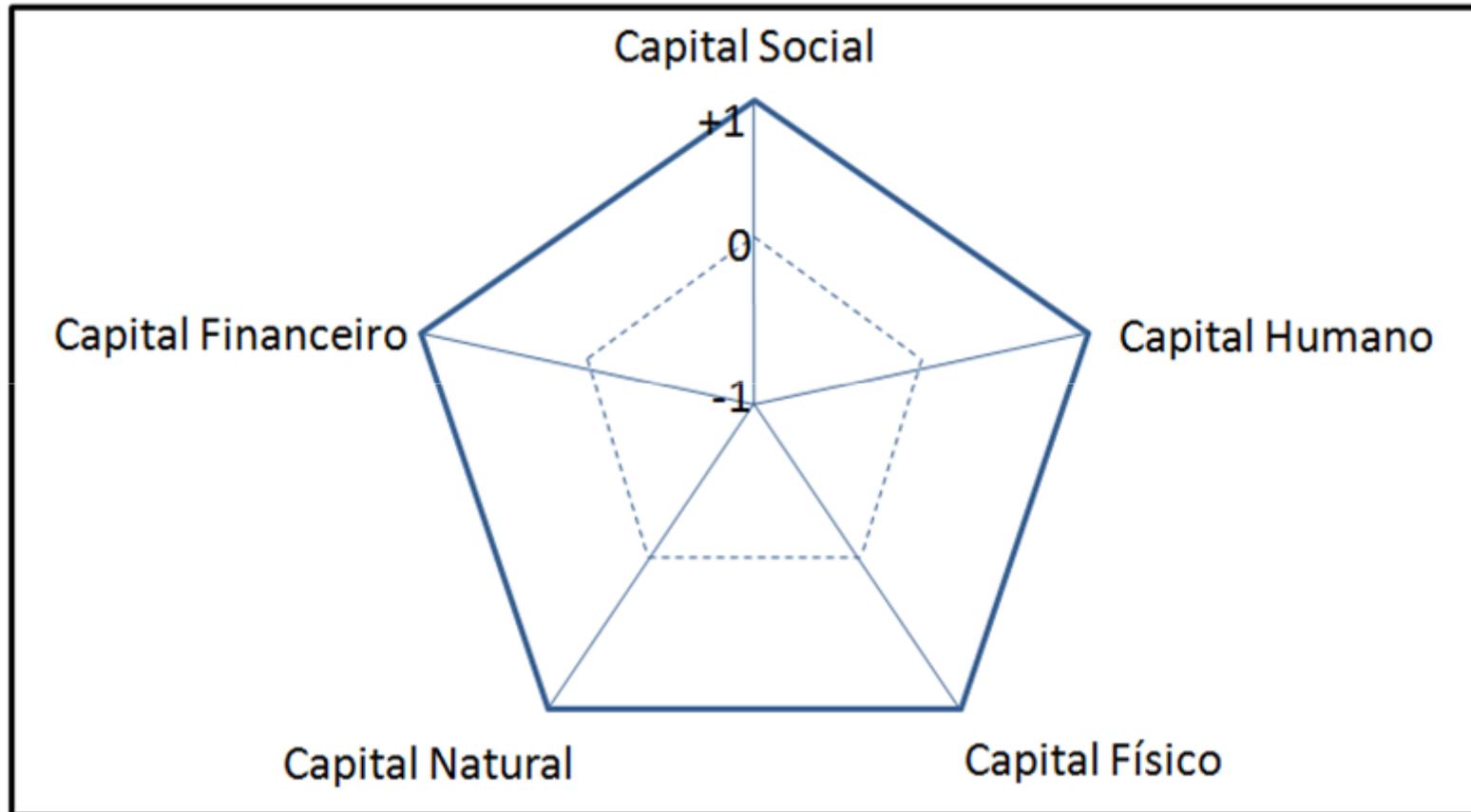
*Dezembro de 2010*

“A incapacidade de uma pessoa ou de um domicílio para aproveitar-se das oportunidades disponíveis em distintos âmbitos sócio-econômicos, para melhorar sua situação de bem-estar ou impedir sua deterioração”

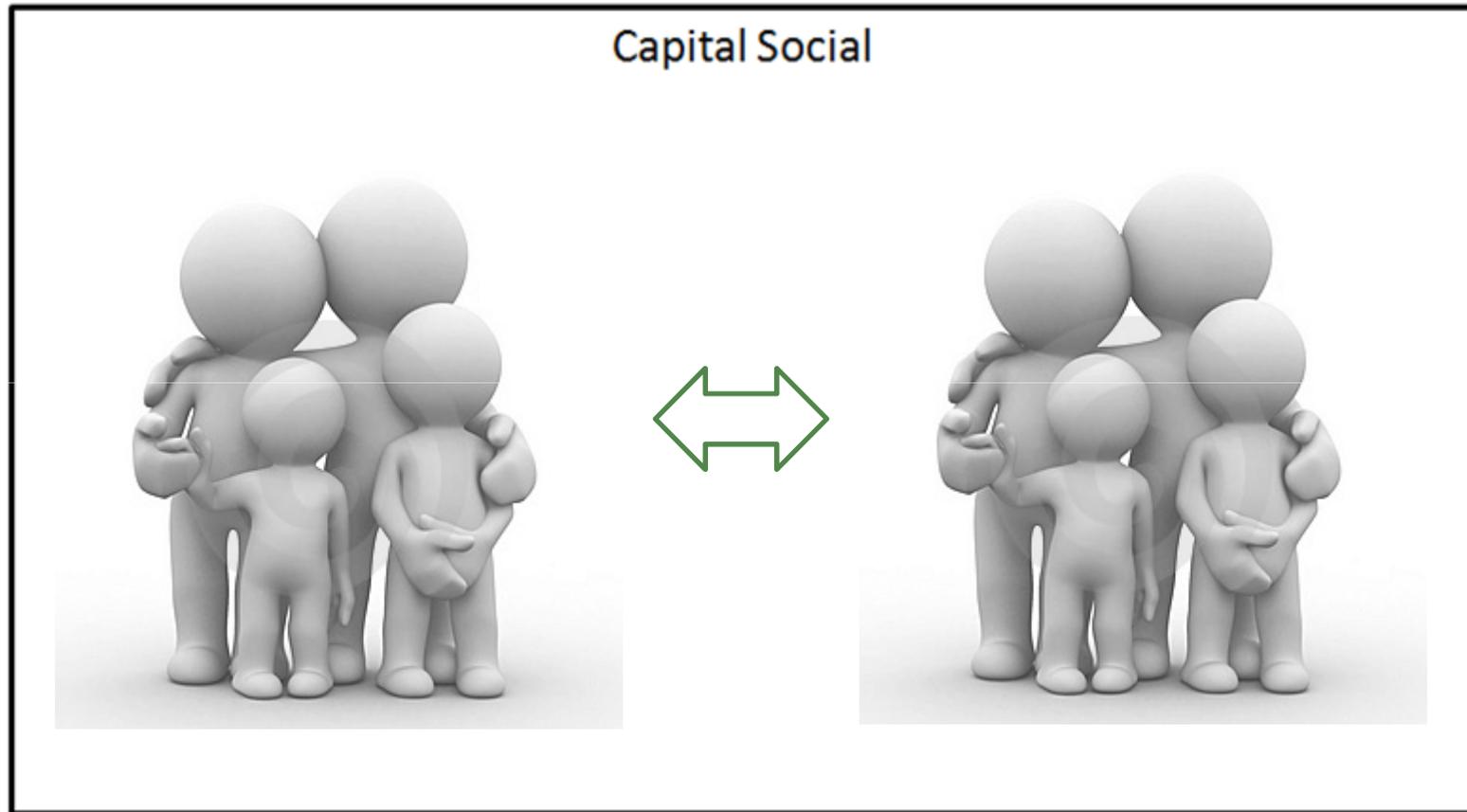
(Kaztman, 2007)



# Os capitais



# Os capitais



# Os capitais

O capital humano representa as habilidades, conhecimentos, capacidade de trabalho e boa saúde.

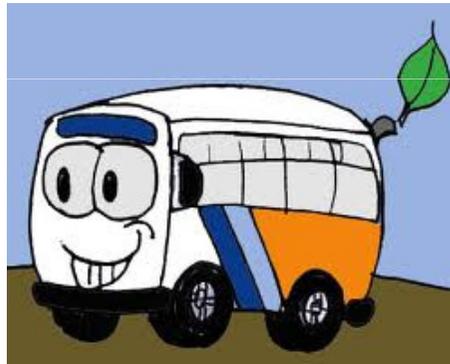


Capital Humano



# Os capitais

O capital físico compreende os bens básicos de infra-estrutura e produtos necessários para apoiar os meios de vida



Capital Físico

# Os capitais

O capital natural é o termo usado para os estoques de recursos naturais



Capital Natural

# Os capitais

A disponibilidade de dinheiro ou equivalente, que permite às pessoas adotar diferentes estratégias de meios de vida.

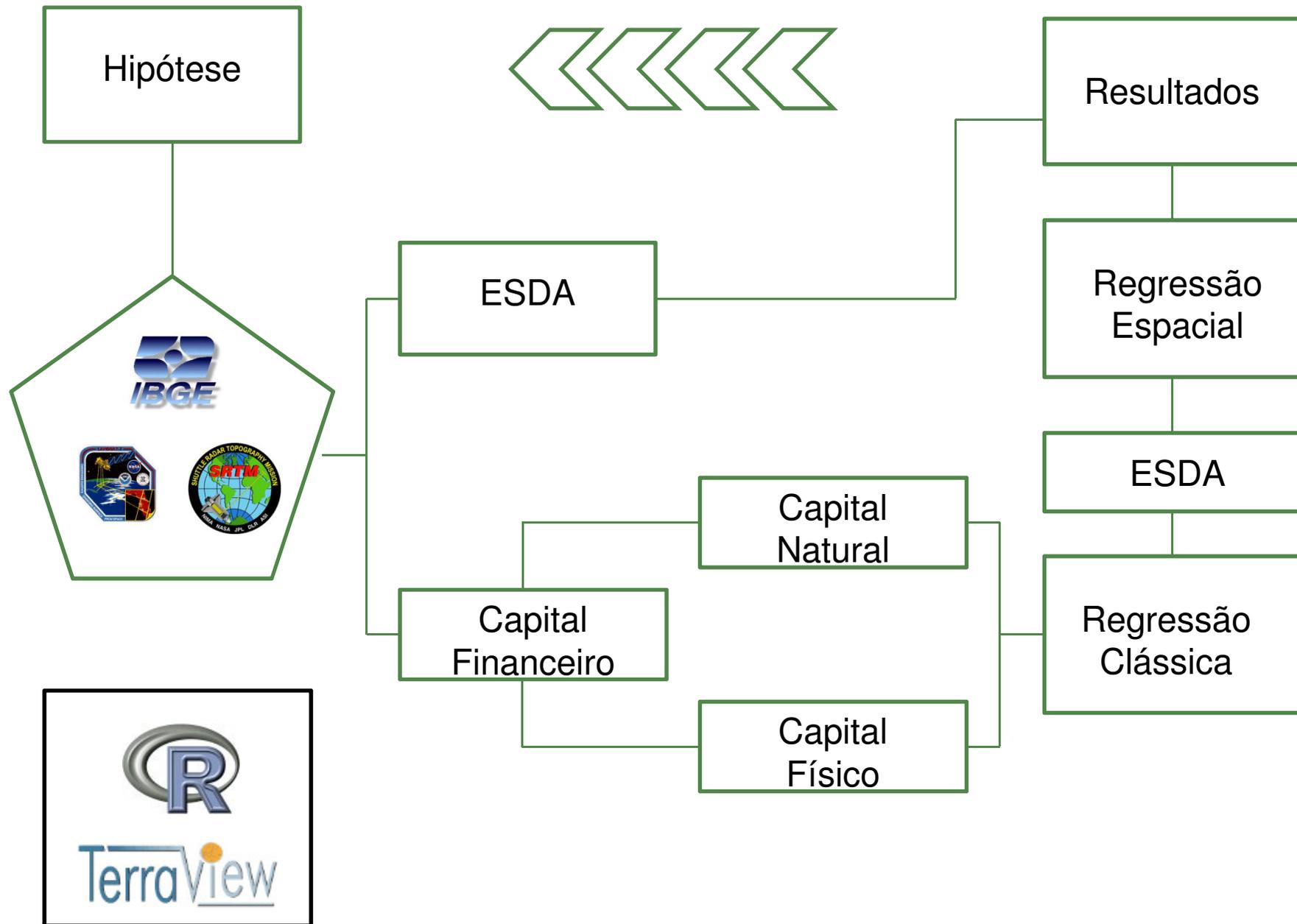
Capital Financeiro



# Pergunta

- Qual o padrão espacial dos perfis de ativos de São Sebastião?
- O capital financeiro consegue explicar os capitais físico e natural? (Ou seja, a distribuição de renda consegue explicar qual a condição domiciliar do grupo de indivíduos? – domicílio e lugar)



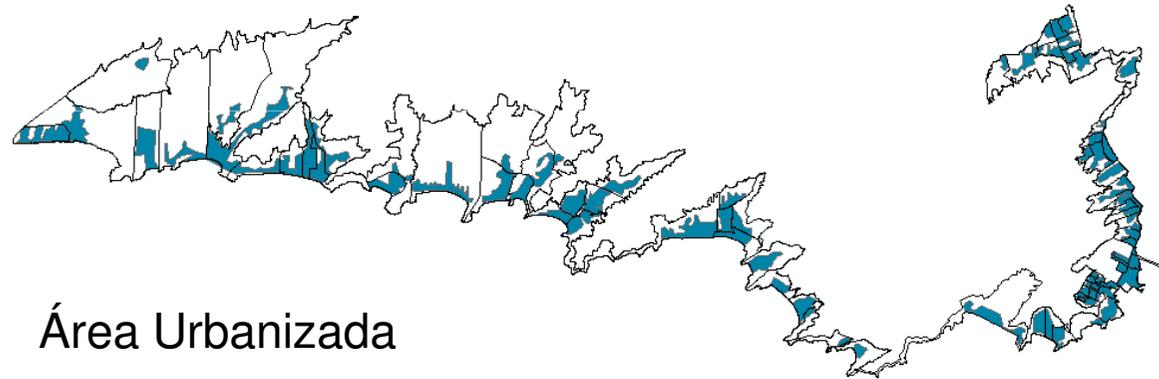
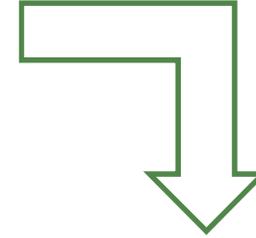


- Área de estudo

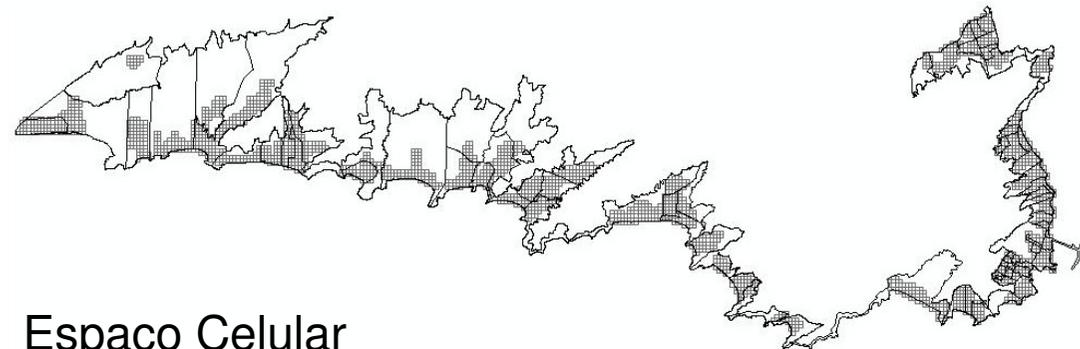
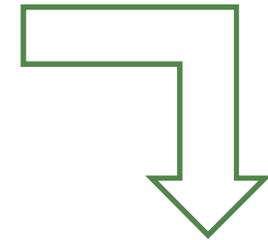




Landsat (TM), 1999



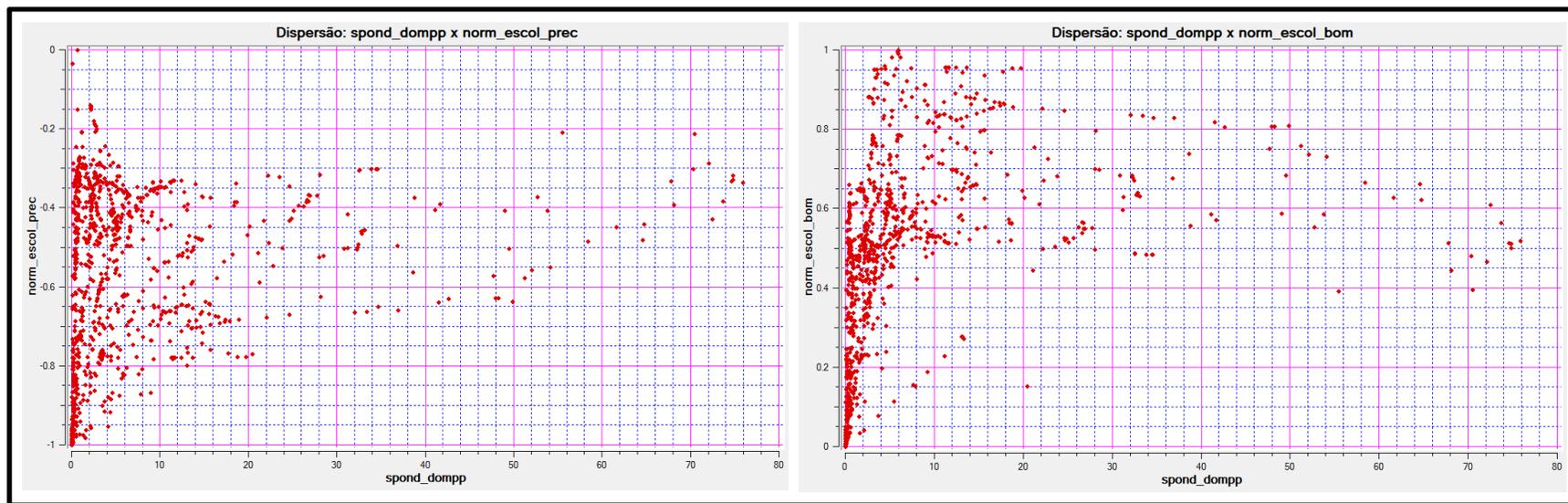
Área Urbanizada



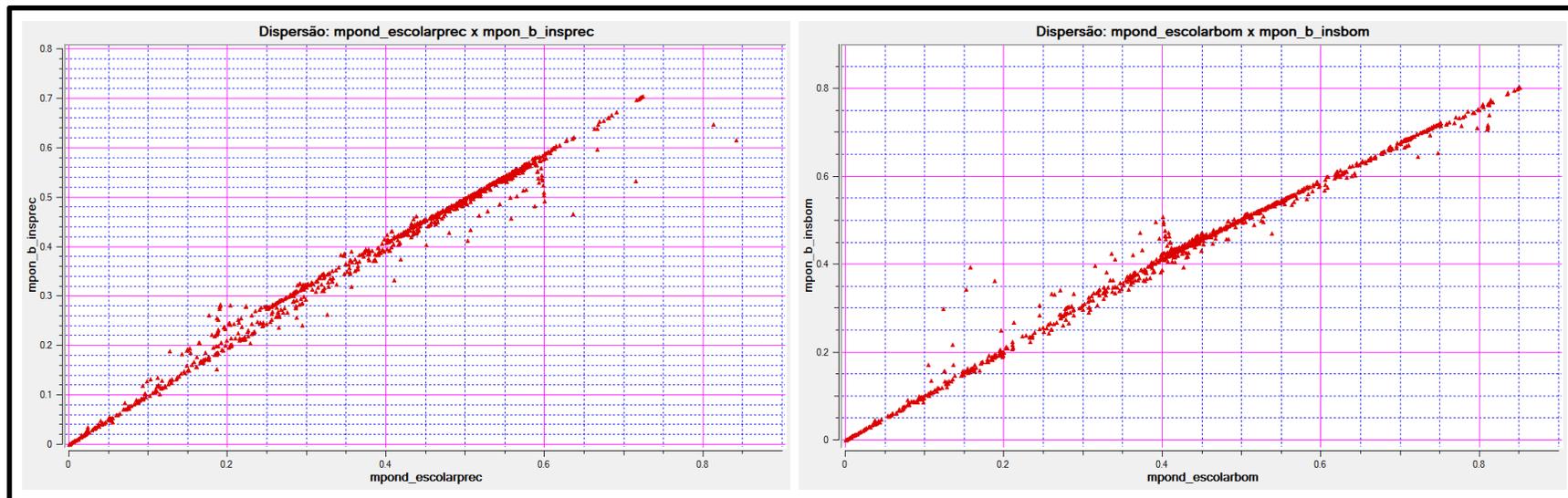
Espaço Celular

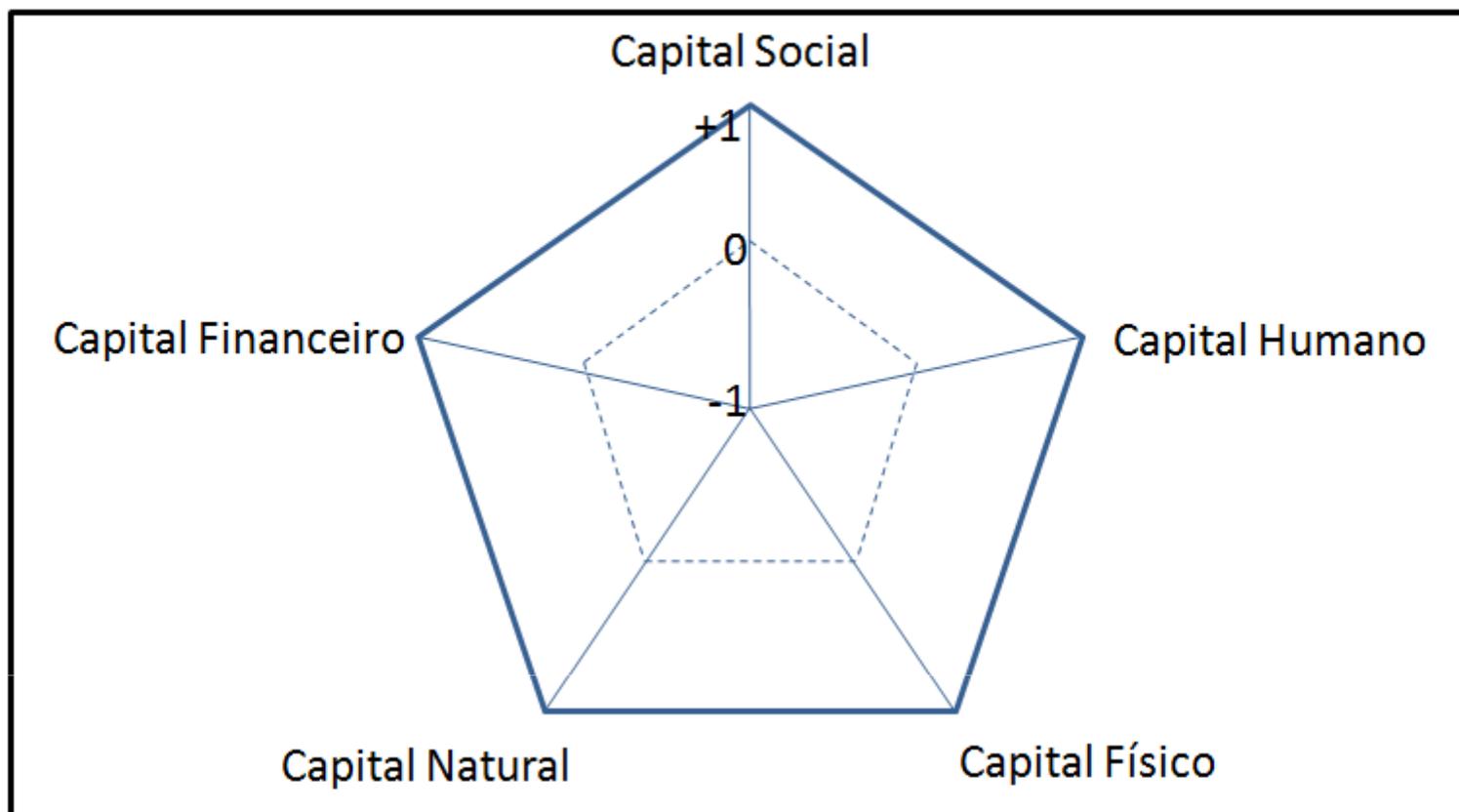
Variáveis	Índices (Normalizados)	Capitais
Índice de Exposição (Renda) Índice de Exposição (Instrução)	<p style="text-align: center;">Índice de Exposição</p> <p style="text-align: center;">-1                      0                      +1</p> <p style="text-align: center;">Não Exposto                      Exposto</p>	Capital Social
Anos de estudos - Não alfabetizados - De 1 a 4 anos - De 4 a 12 anos - Mais de 12 anos	<p style="text-align: center;">Índice de Desenvolvimento Educacional</p> <p style="text-align: center;">-1                      0                      +1</p> <p style="text-align: center;">Escolaridade Precária                      Escolaridade Adequada</p>	Capital Humano
Salários Mínimos - Sem rendimentos - Até 2 salários - De 2 a 10 salários - Mais de 10 salários	<p style="text-align: center;">Índice de Distribuição de Renda</p> <p style="text-align: center;">-1                      0                      +1</p> <p style="text-align: center;">Renda Precária                      Renda Adequada</p>	Capital Financeiro
Condições de Saneamento Básico - Rede de abastecimento de água - Rede de Esgoto - Coleta de Resíduos Sólidos	<p style="text-align: center;">Índice de Qualidade Domiciliar</p> <p style="text-align: center;">-1                      0                      +1</p> <p style="text-align: center;">Qual. Dom. Precária                      Qual. Dom. Adequada</p>	Capital Físico
Condições do domicílio - Domicílios próprios - Domicílios não próprios - Densidade habitacional		
Declividade Proximidade ao mar	<p style="text-align: center;">Índice de Riscos Naturais</p> <p style="text-align: center;">-1                      0                      +1</p> <p style="text-align: center;">Exposto a riscos                      Não exposto a riscos</p>	Capital Natural

## Taxas de escolaridade precária e escolaridade adequada

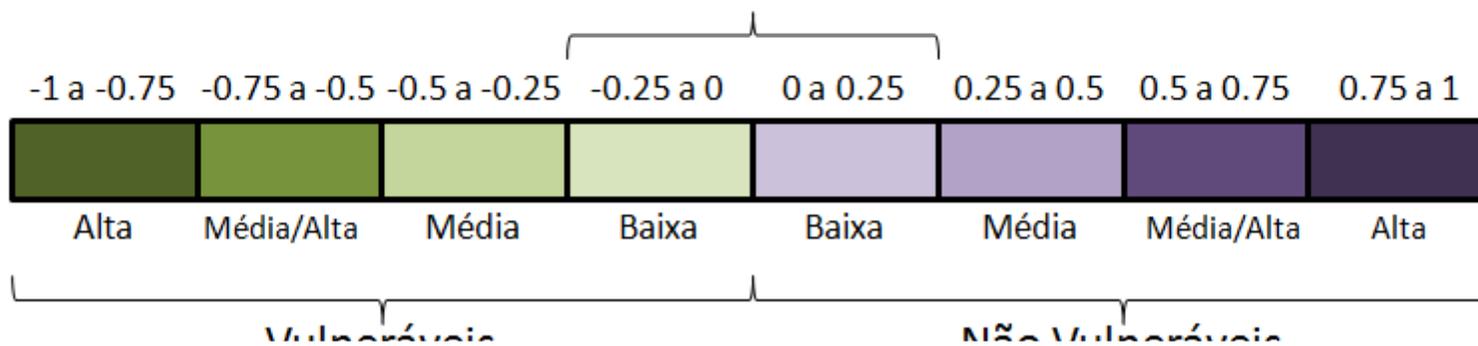


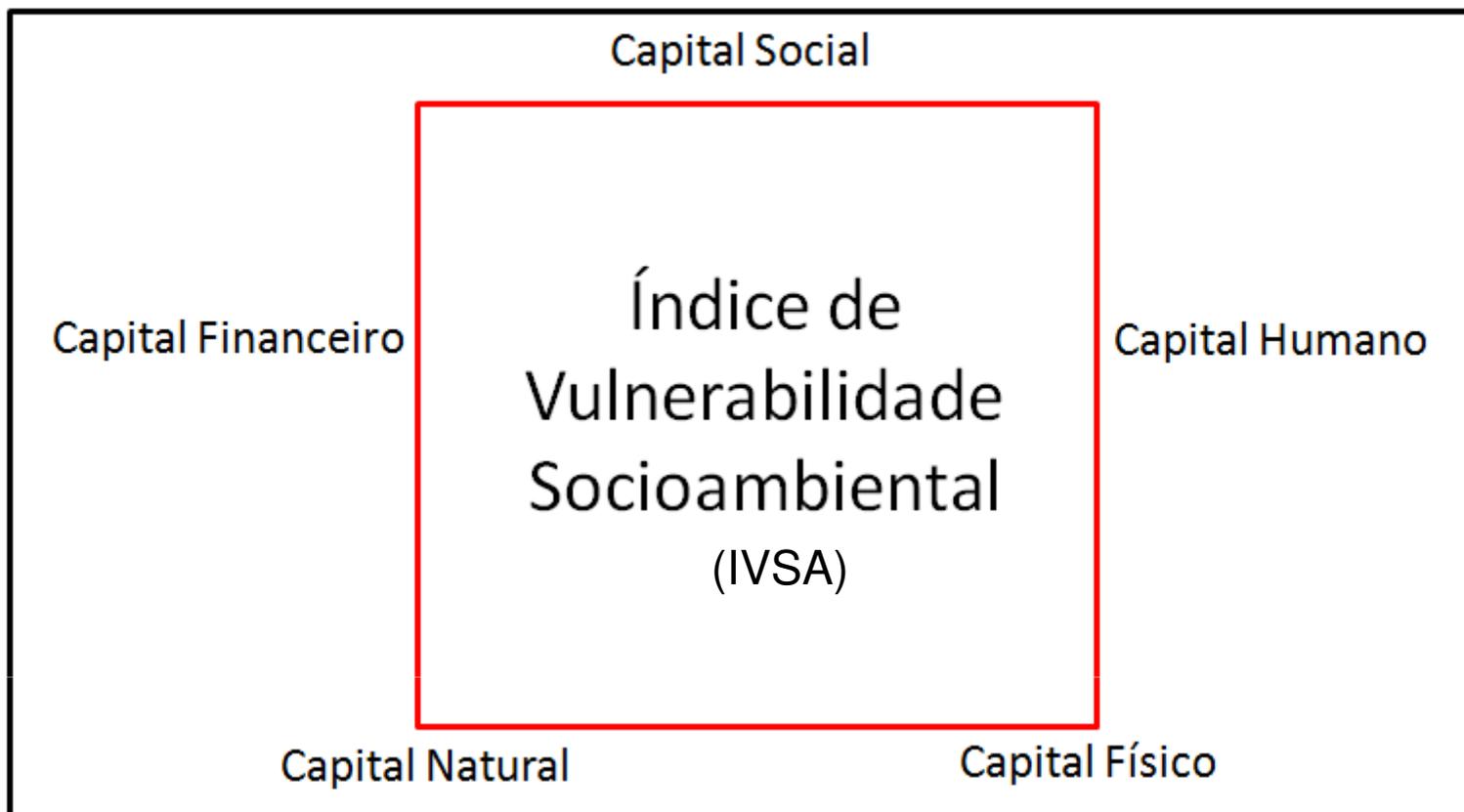
## Valores observados das taxas por inferência bayesiana



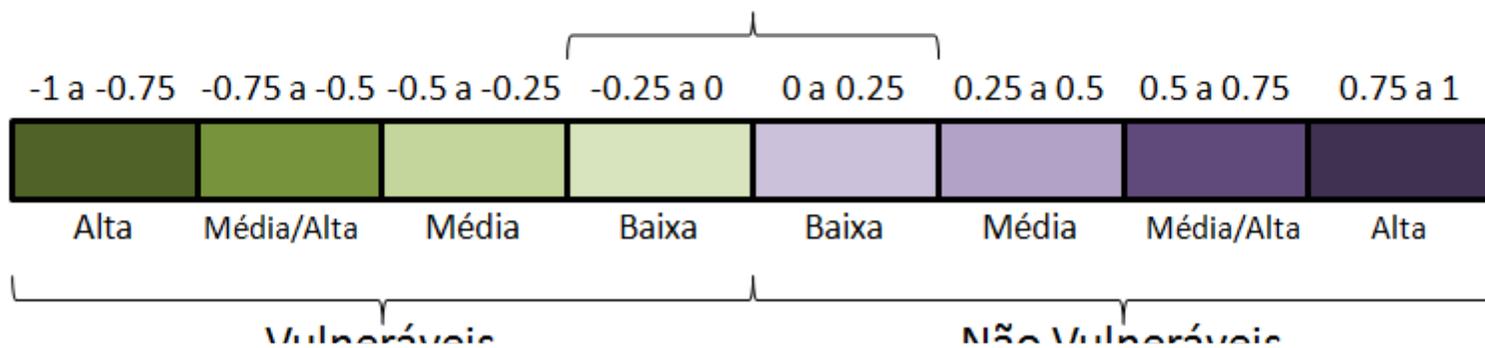


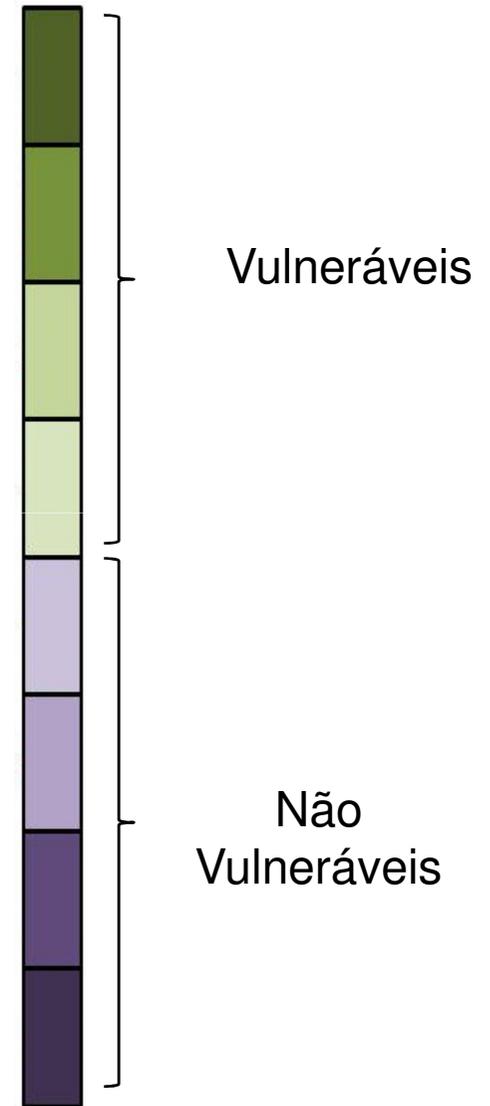
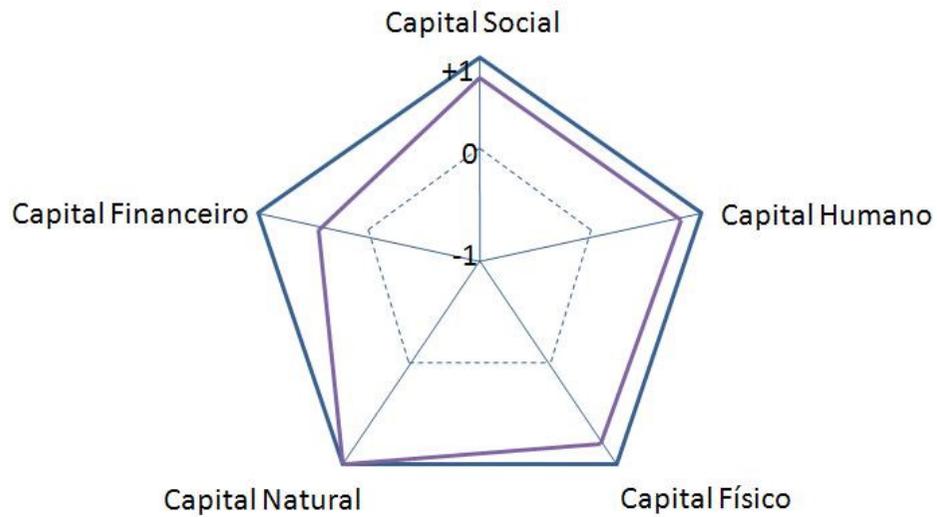
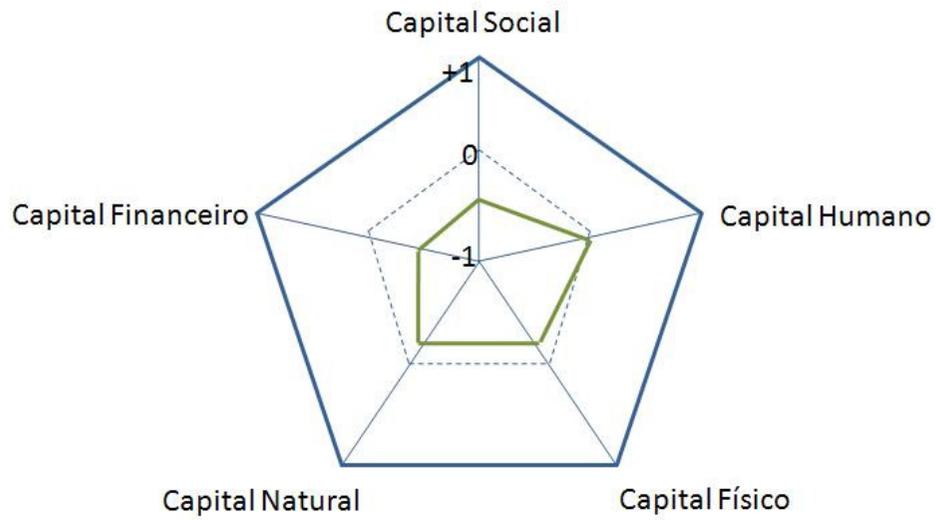
Transição entre condições de vulnerabilidade e não vulnerabilidade





Transição entre condições de vulnerabilidade e não vulnerabilidade



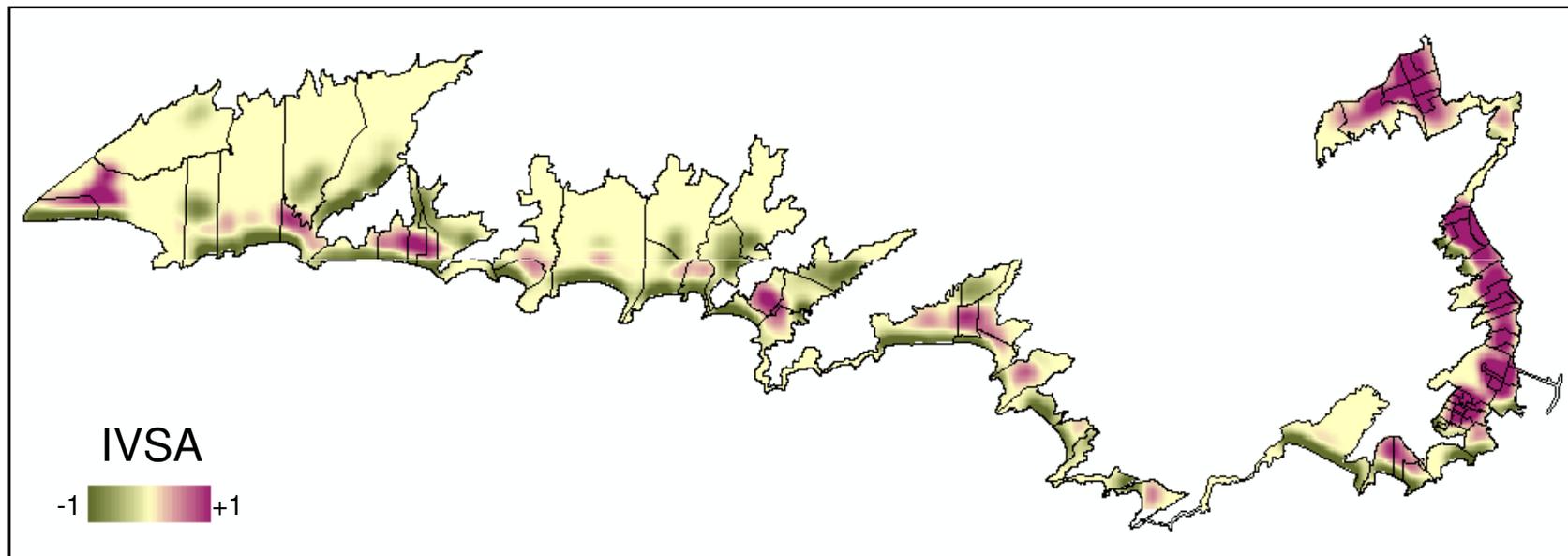


# Pergunta

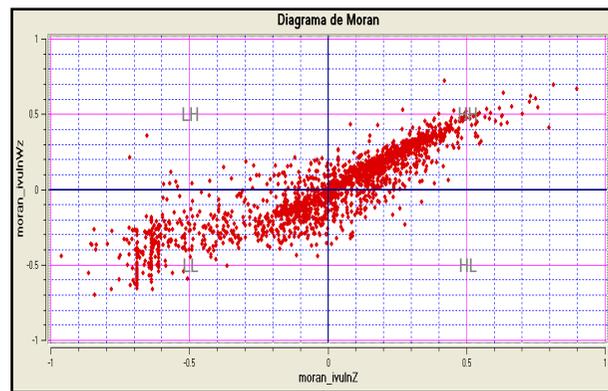
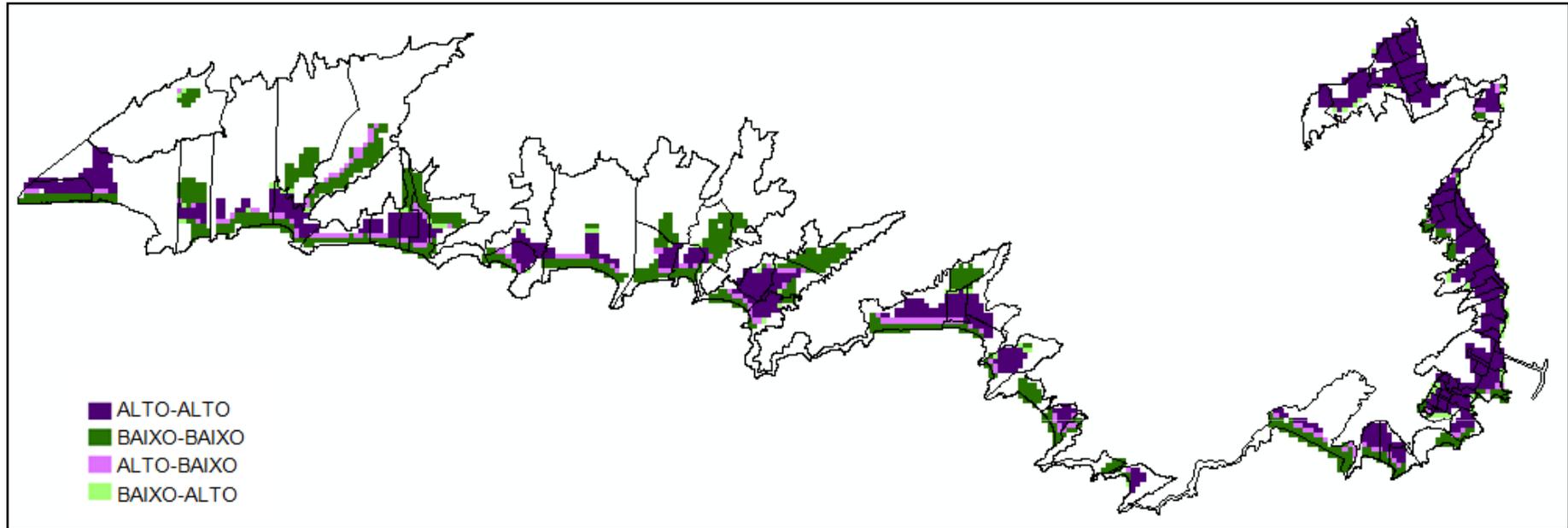
Qual o padrão espacial dos perfis de ativos de São Sebastião?



# Índice de Vulnerabilidad Socioambiental



# Mapa de espalhamento do Moran do IVSA

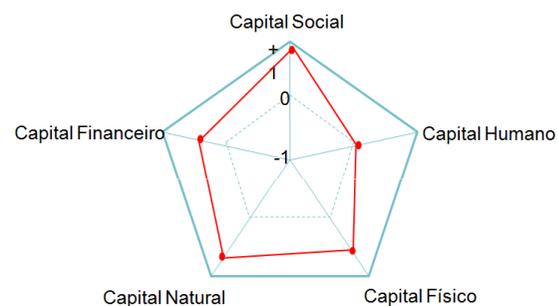
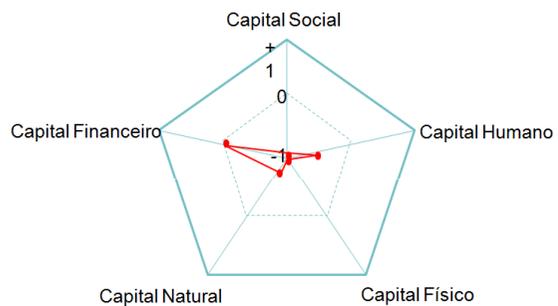
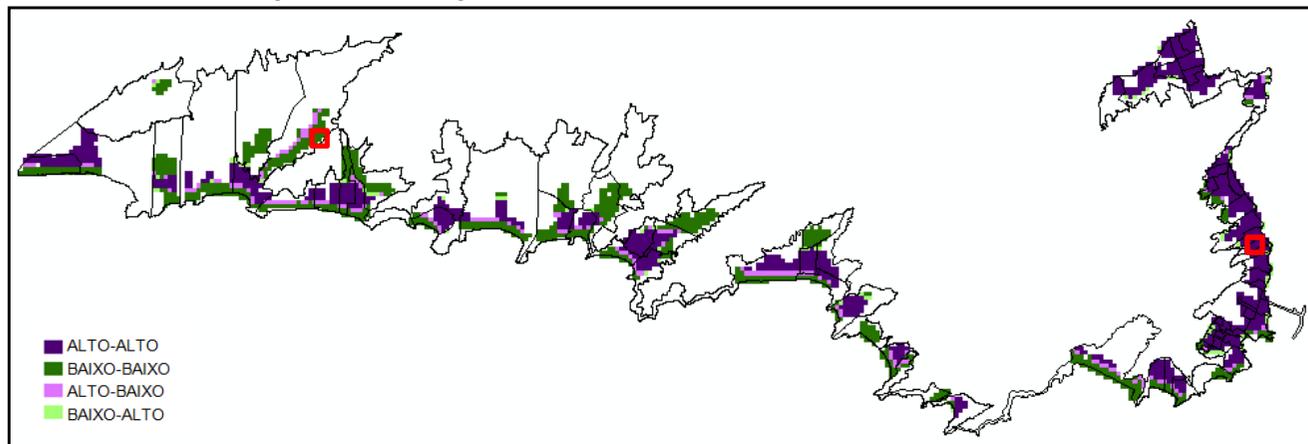


IGM: 0.71  
p-valor: 0.001

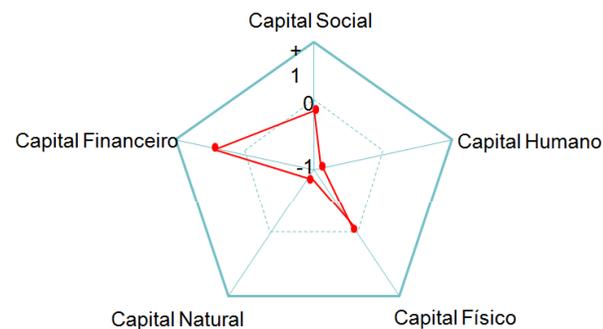
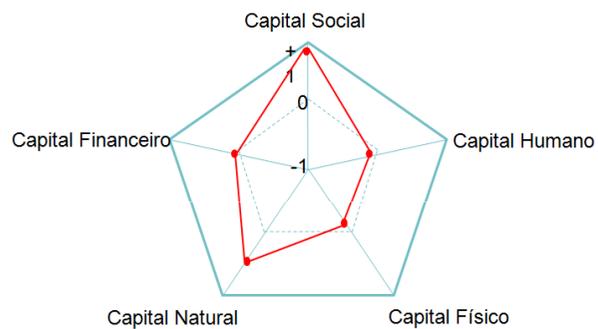
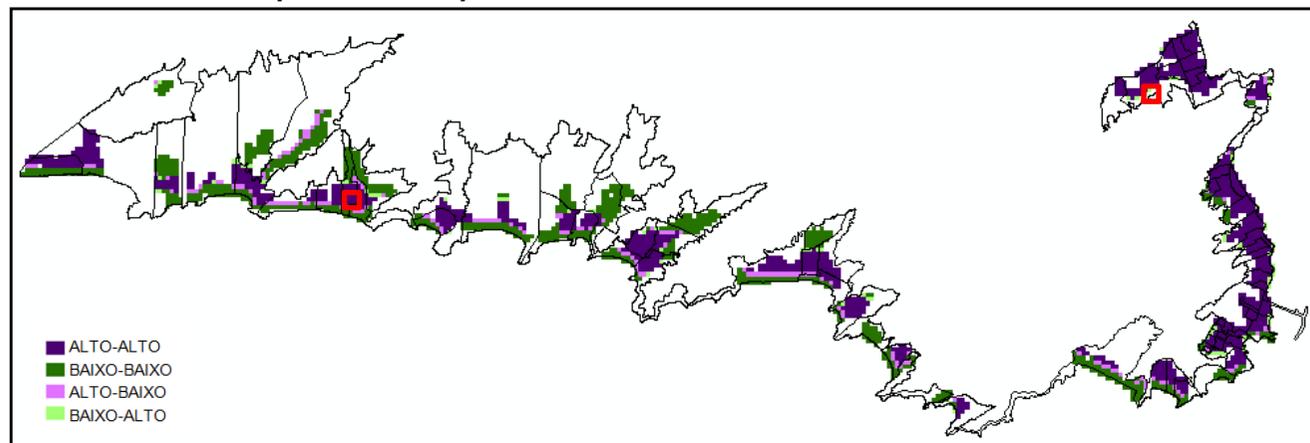
Diagrama de espalhamento de Moran do IVSA



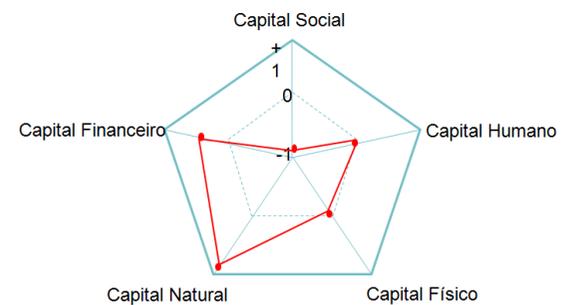
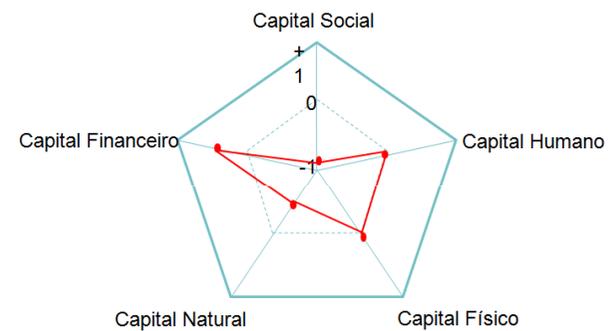
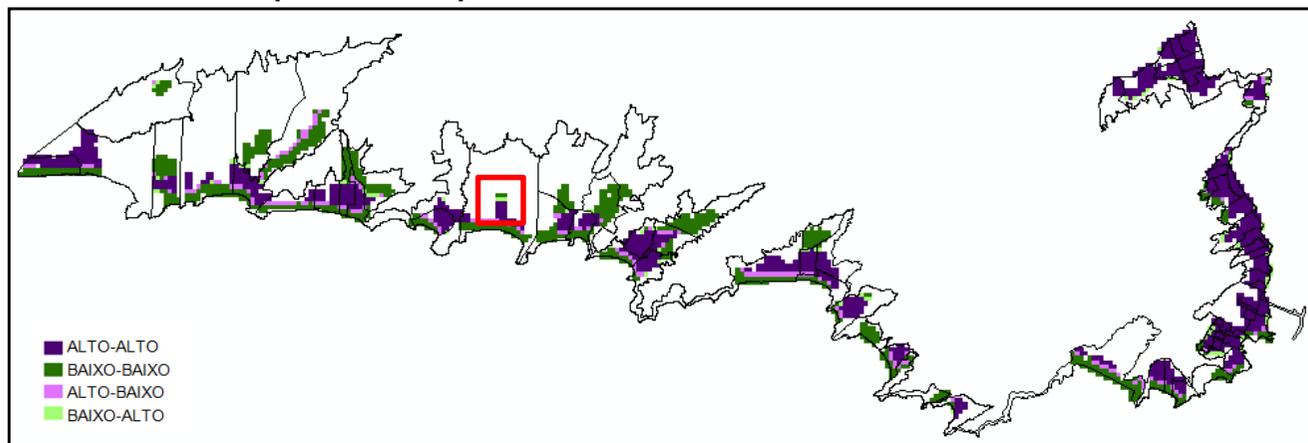
# Mapa de espalhamento do Moran do IVSA



# Mapa de espalhamento do Moran do IVSA



# Mapa de espalhamento do Moran do IVSA

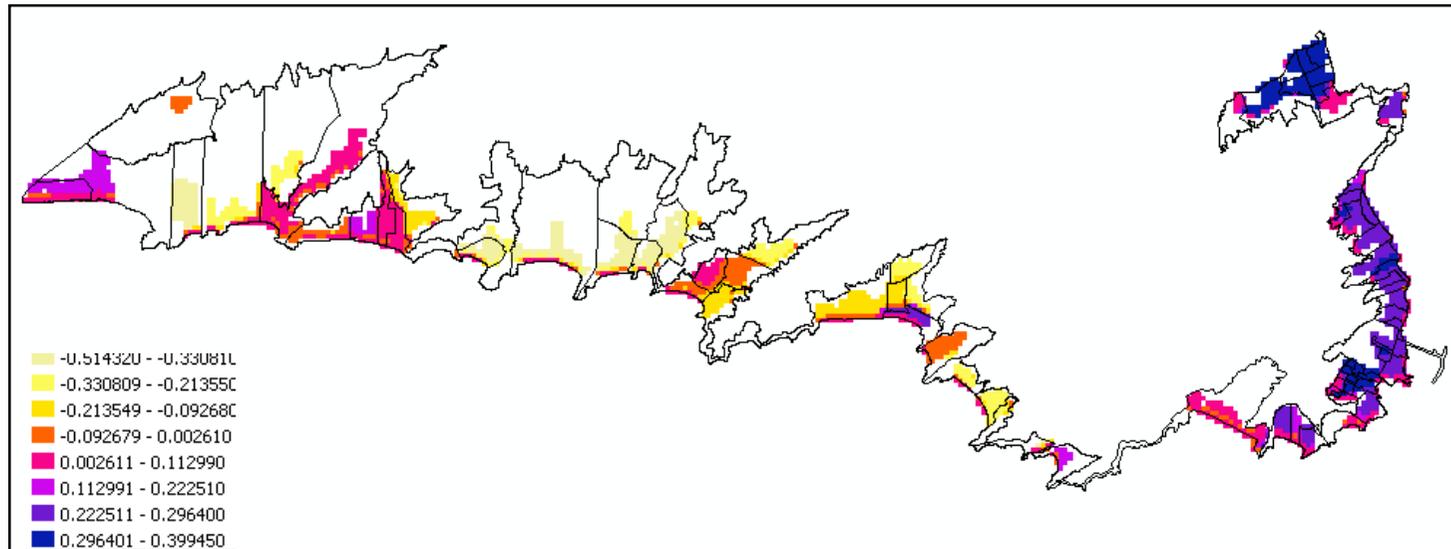


# Pergunta

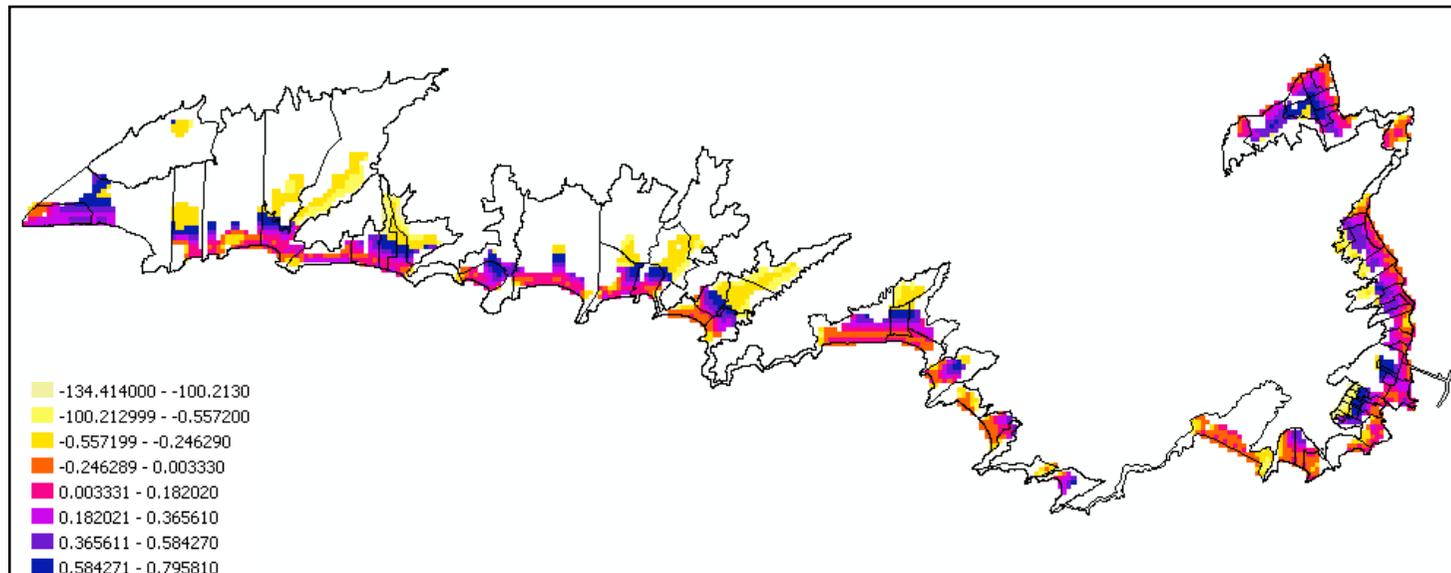
O capital financeiro consegue explicar os capitais físico e natural? Ou seja, a distribuição de renda consegue explicar qual a condição domiciliar do grupo de indivíduos?



## Espacialização dos resíduos da regressão clássica

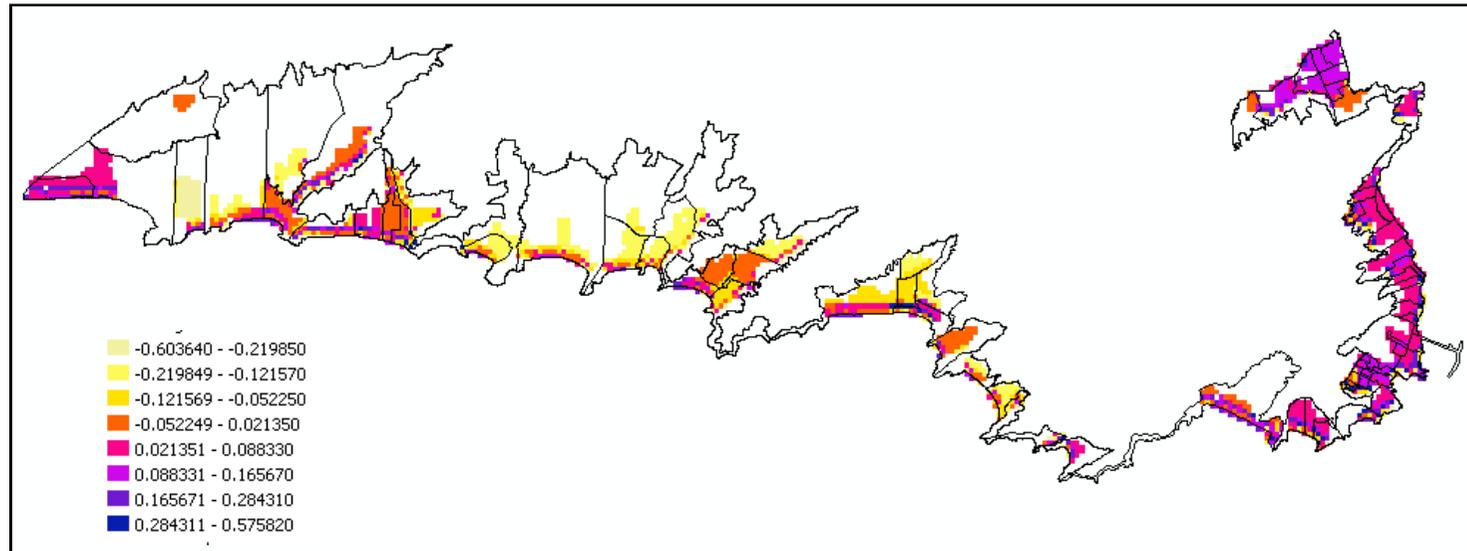


CF/CFís



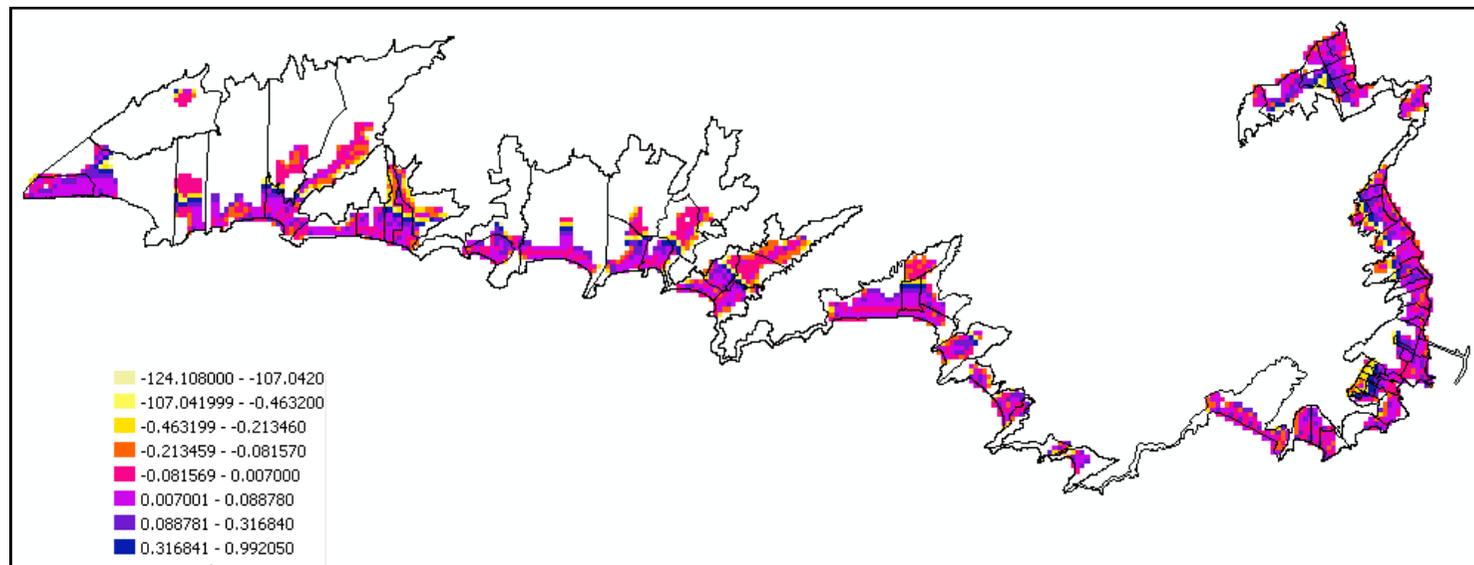
CF/CN

## Espacialização dos resíduos da regressão espacial



*Spatial Lag*

CF/CFís



*Spatial Lag*

CF/CN

## Capital Financeiro e Capital Físico

	<b>Regressão Clássica</b>	<b>Spatial Lag</b>
R <sup>2</sup>	0,79	0,92
AIC	-230	-2174,24
Log Veross.	117	1090,12
Moran Global (Resíduos)	0,93	0,42

## Capital Financeiro e Capital Natural

	<b>Regressão Clássica</b>	<b>Spatial Lag</b>
R <sup>2</sup>	0,06	0,82
AIC	2421,81	-426,59
Log Veross.	-1208,91	216,3
Moran Global (Resíduos)	0,51	-0,005



## Considerações Finais

- A análise mostrou que o território não é homogêneo. O padrão encontrado não é idêntico para os capitais analisados → diferenças que apontam o caminho para uma compreensão mais completa e real da situação da população;
- Padrões espacialmente restritos, em transição e de proximidade;
- Os dados censitários mostraram-se sensíveis ao tratamento estatístico escolhido;
- Ao analisar a presença dos efeitos espaciais → incluiu novos elementos importantes à discussão sobre as condições de vulnerabilidade.

# IVSA

- Repensar as variáveis;
- Repensar os pesos;
- Repensar a questão da unidade de trabalho;





tathiane@dpi.inpe.br

