

Vulnerabilidade, Resiliência e Desenvolvimento Regional no RS

Pedro Silveira Bandeira

Desenvolvimento Sustentável – Relatório Brundtland (1987)

“O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.”

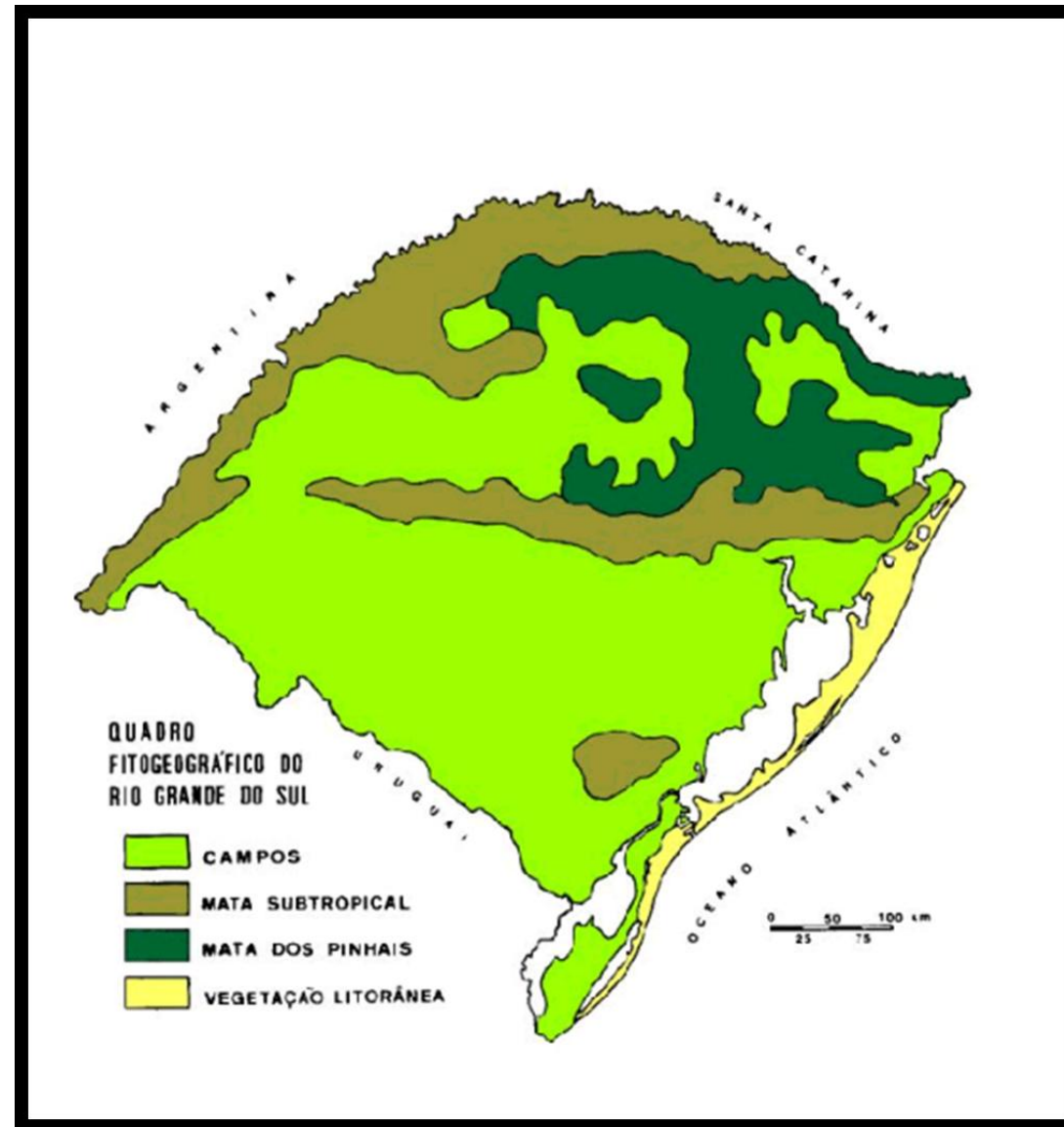
Afinidades

- O conceito de desenvolvimento sustentável está centrado na ideia de que a relação entre as atividades humanas e o ambiente deve permitir que o processo de desenvolvimento mantenha uma trajetória estável no muito longo prazo;
- O conceito de vulnerabilidade (no nosso contexto de análise) refere-se ao grau de risco de que a trajetória de desenvolvimento de uma determinada unidade territorial (país, região) seja negativamente afetada por choques causados por fatores ou tendências de diferentes tipos;
- O conceito de resiliência (no nosso contexto de análise) refere-se à capacidade que uma unidade territorial (país, região) apresenta no sentido de retornar à sua trajetória anterior de desenvolvimento depois de ter sido dela desviada por um choque de qualquer natureza.

Tópicos

- Breve recapitulação da dinâmica territorial no RS:
 - Formação e evolução das “três grandes regiões históricas” do estado:
 - Ocupação do território;
 - Imigração, colonização e expansão da fronteira agrícola;
 - Industrialização.
 - Processos mais recentes:
 - Transformações na agricultura;
 - Migrações internas;
 - “Desconcentração Concentrada” do crescimento da indústria;
 - Nova dinâmica demográfica.
 - Situação atual;
- Vulnerabilidade e Resiliência como temas relevantes para a reflexão sobre as perspectivas da dinâmica territorial no RS.

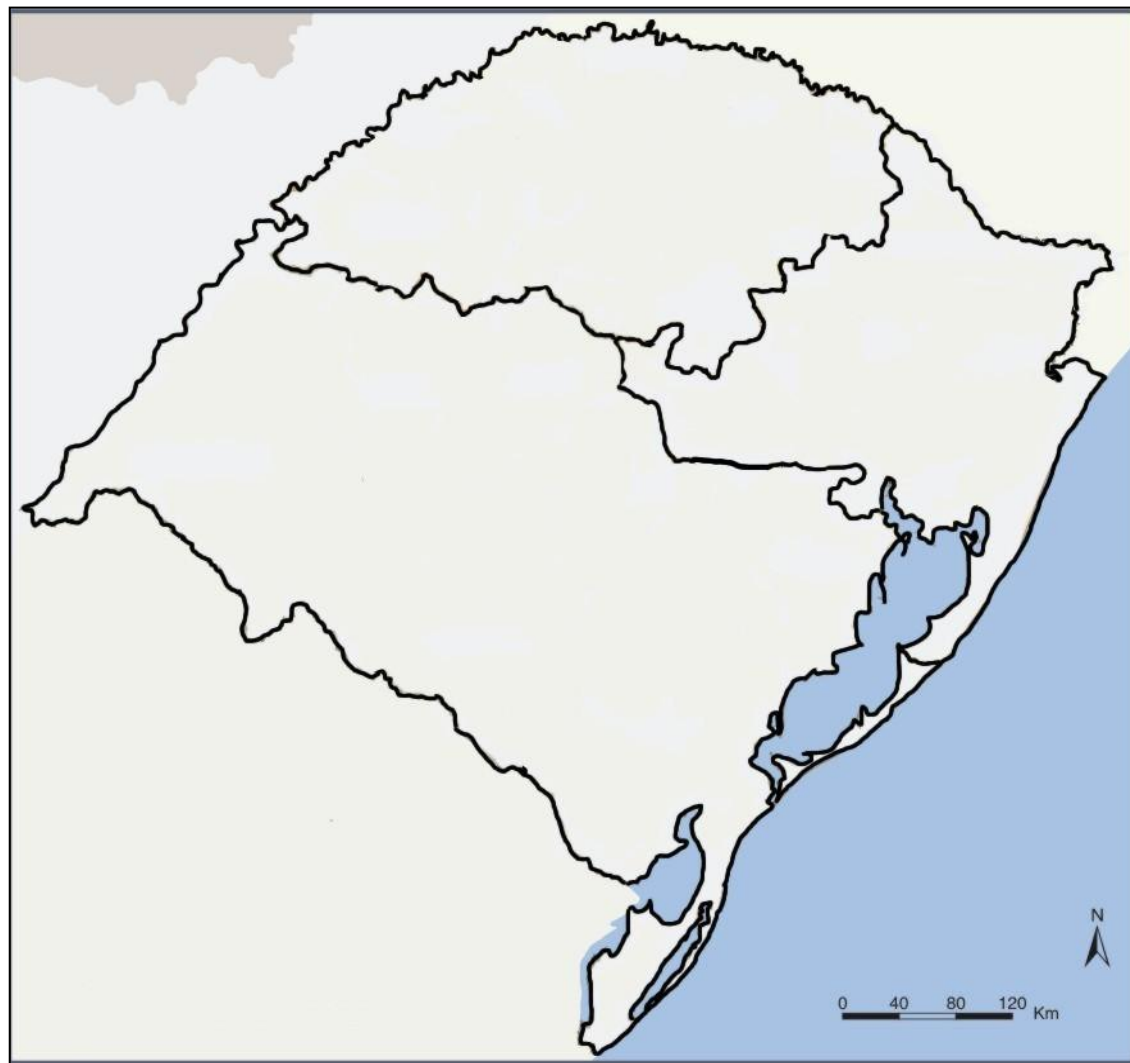
Cobertura Vegetal e Ocupação do Território



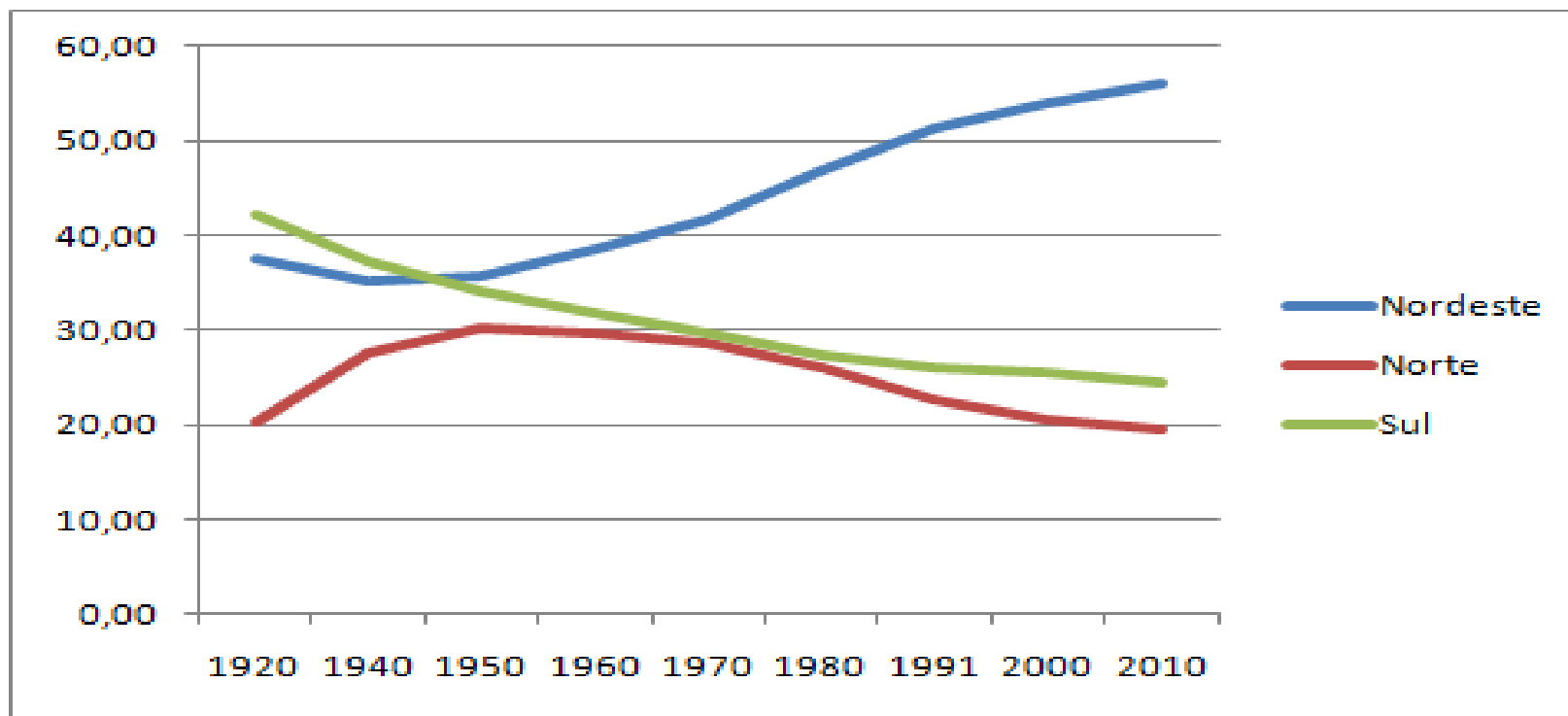
Três “Grandes Regiões Históricas”

- Sul: início do povoamento, lutas pela definição das fronteiras e distribuição de sesmarias;
- Norte: imigração europeia e expansão da fronteira agrícola
- Nordeste: imigração europeia, industrialização e metropolização.

Regiões



Participação das Regiões na População do RS

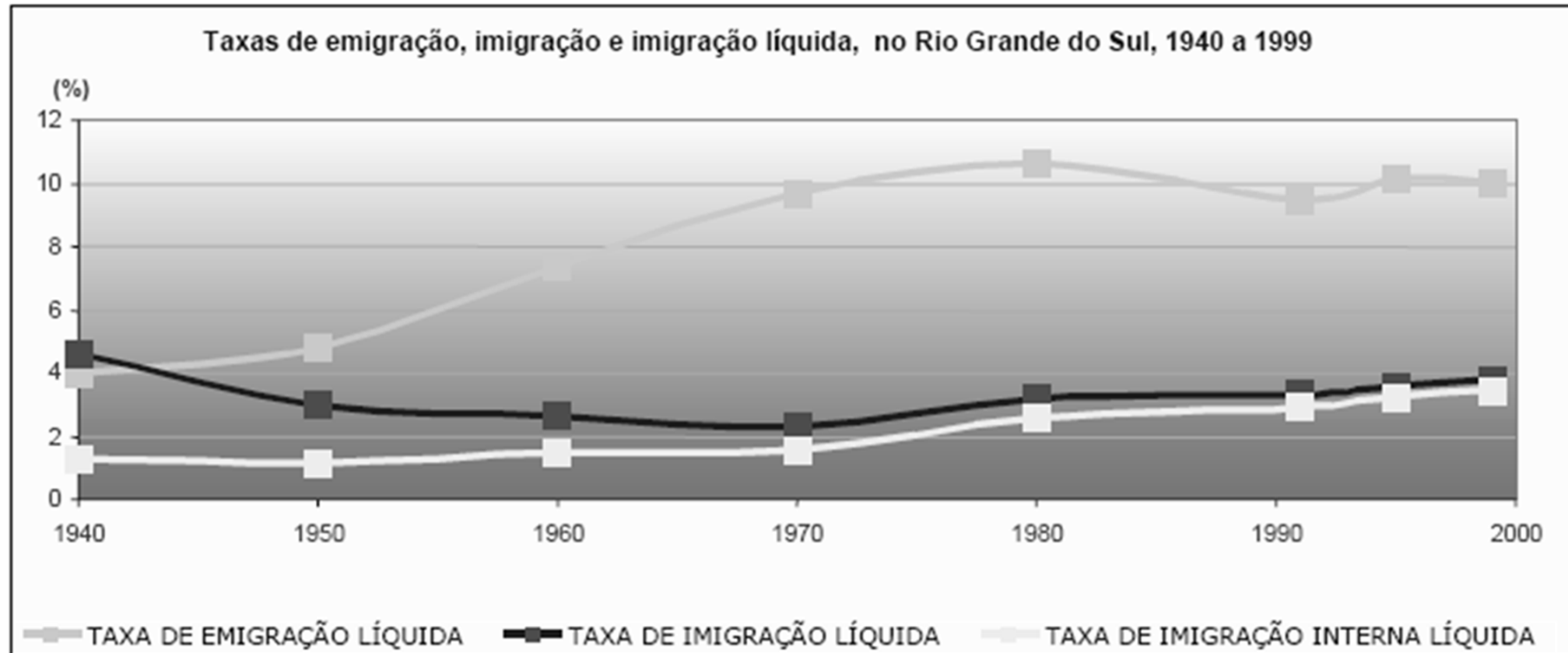


	1920	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010
Nordeste	37,45	35,26	35,75	38,50	41,66	46,81	51,31	53,97	56,09
Norte	20,27	27,51	30,10	29,66	28,67	25,93	22,54	20,55	19,49
Sul	42,27	37,23	34,15	31,84	29,67	27,26	26,15	25,48	24,42

Hierarquia Urbana - Maiores Centros

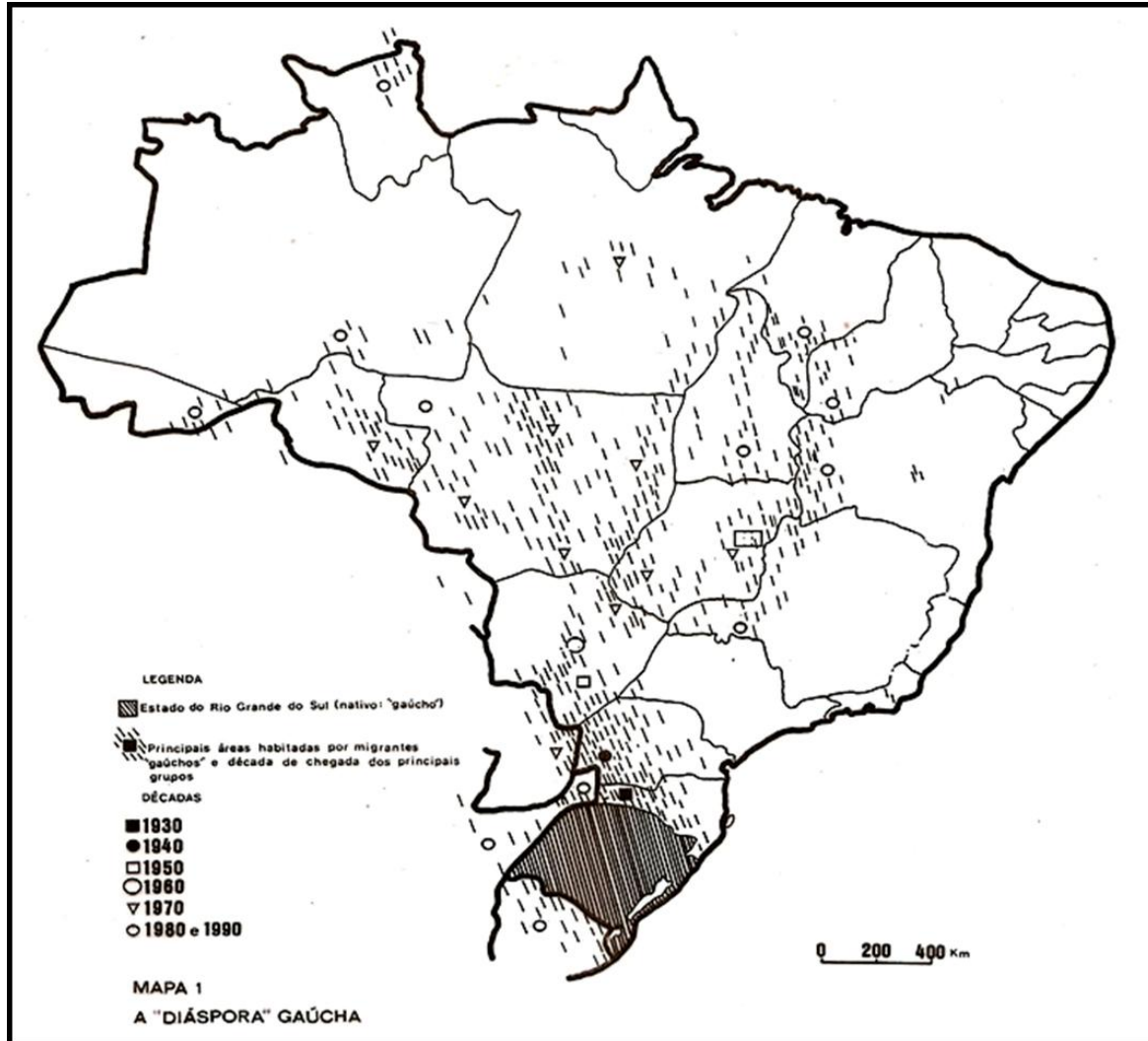
Posição	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
1	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre
2	Pelotas	Pelotas	Pelotas	Pelotas	Canoas	Canoas	Caxias do Sul
3	Rio Grande	Rio Grande	Canoas	Canoas	Caxias do Sul	Caxias do Sul	Canoas
4	Santa Maria	Santa Maria	Rio Grande	Santa Maria	Pelotas	Pelotas	Pelotas
5	Bagé	Bagé	Santa Maria	Caxias do Sul	Santa Maria	Novo Hamburgo	Novo Hamburgo
6	S. do Livramento	Uruguaiiana	Caxias do Sul	Rio Grande	Novo Hamburgo	Santa Maria	Santa Maria
7	Uruguaiiana	Caxias do Sul	Uruguaiiana	Novo Hamburgo	Rio Grande	Gravataí	Gravataí
8	Cachoeira do Sul	S. do Livramento	Bagé	Passo Fundo	Passo Fundo	São Leopoldo	São Leopoldo
9	Passo Fundo	Passo Fundo	Passo Fundo	São Leopoldo	São Leopoldo	Rio Grande	Rio Grande
10	Caxias do Sul	Cachoeira do Sul	São Leopoldo	Uruguaiiana	Alvorada	Passo Fundo	Alvorada
11	Alegrete	Novo Hamburgo	Cachoeira do Sul	Bagé	Uruguaiiana	Alvorada	Passo Fundo
12	Cruz Alta	Alegrete	S. do Livramento	Cachoeira do Sul	Sapucaia do Sul	Sapucaia do Sul	Sapucaia do Sul
13	São Leopoldo	Cruz Alta	Alegrete	S. do Livramento	Bagé	Uruguaiiana	Uruguaiiana
14	Novo Hamburgo	Canoas	Cruz Alta	Alegrete	Cachoeirinha	Bagé	Cachoeirinha
15	São Gabriel	São Leopoldo	Novo Hamburgo	Cruz Alta	Cachoeira do Sul	Cachoeirinha	Bagé
16	Canoas	Erechim	Santo Ângelo	Sapucaia do Sul	S. do Livramento	Viamão	Santa Cruz do Sul
17	Jaguarão	São Gabriel	Erechim	Alvorada	Alegrete	Santa Cruz do Sul	Guaíba
18	Dom Pedrito	Santo Ângelo	São Gabriel	Santo Ângelo	Cruz Alta	S. do Livramento	S. do Livramento
19	Santa Cruz do Sul	Santa Cruz do Sul	Esteio	Esteio	Ijuí	Guaíba	Viamão
20	São Borja	Rosário do Sul	São Borja	Erechim	Santa Cruz do Sul	Esteio	Erechim

Migrações para Outros Estados



FONTE: Um século de população do RS

Diáspora Gaúcha



Processos Mais Recentes

- Transformações na agricultura;
- “Desconcentração Concentrada” do crescimento da indústria;
- Nova dinâmica demográfica;
- “Esvaziamento” demográfico da “metade oeste”;
- Crise dos pequenos municípios.

Avanço da Lavoura Empresarial

Participação percentual das lavouras na área total dos estabelecimentos agropecuários das regiões e de alguns estados do Brasil — 1939-1985

REGIÕES, ESTADOS E PAÍS	1939	1949	1959	1970	1975	1980	1985
Norte	3,61	1,01	1,84	2,66	3,66	4,19	4,50
Nordeste	13,45	9,04	13,85	13,89	14,02	16,05	15,68
Sudeste	14,76	13,68	15,58	13,83	14,39	16,49	18,44
Centro-Oeste	1,80	1,13	2,27	2,94	4,63	5,71	6,61
Sul	9,30	12,79	20,88	24,26	28,14	30,41	30,03
Paraná	12,22	16,91	30,22	32,26	36,00	37,15	35,03
Santa Catarina	9,68	12,59	16,69	18,95	20,86	24,14	25,43
Rio Grande do Sul	8,31	11,34	17,12	20,91	25,06	27,78	27,78
Brasil	9,52	8,22	11,49	11,55	12,35	13,46	13,92

Desconcentração Concentrada I

Participação relativa de Porto Alegre, por setores, no total da renda interna do Rio Grande do Sul – 1939-1980

DISCRIMINAÇÃO	1939	1949	1959	1970	1975	1980
Agricultura	0,41	0,29	0,13	0,18	0,23	0,18
Indústria	27,97	25,86	26,30	25,88	20,87	17,92
Serviços	26,21	31,48	32,74	33,27	33,55	30,29
Comércio	39,70	40,18	36,18	34,91	32,62	28,90
Demais serviços . .	21,07	28,22	30,98	32,47	33,95	30,73
Total da renda interna	17,57	18,65	22,36	24,80	24,13	22,08

FONTE: FEE.

Desconcentração Concentrada II

Evolução da participação de Porto Alegre, do resto da Região Metropolitana e do Interior no valor adicionado do ICM da indústria do Rio Grande do Sul – 1972-1986

ANOS	PORTO ALEGRE	RESTO DA REGIÃO METROPOLITANA	INTERIOR	ESTADO
1972	25,28	26,65	48,05	100,00
1973	24,73	25,40	49,85	100,00
1974	23,92	26,84	49,23	100,00
1975	20,37	27,72	51,90	100,00
1976	21,58	28,23	50,18	100,00
1977	21,46	27,55	50,97	100,00
1978	20,03	29,95	50,00	100,00
1979	18,12	30,43	51,44	100,00
1980	16,12	31,08	52,79	100,00
1981	15,52	31,45	53,01	100,00
1982	14,52	32,39	53,07	100,00
1983	12,28	31,07	56,63	100,00
1984	11,02	32,72	56,25	100,00
1985	11,25	32,90	55,83	100,00
1986	11,76	33,06	55,16	100,00

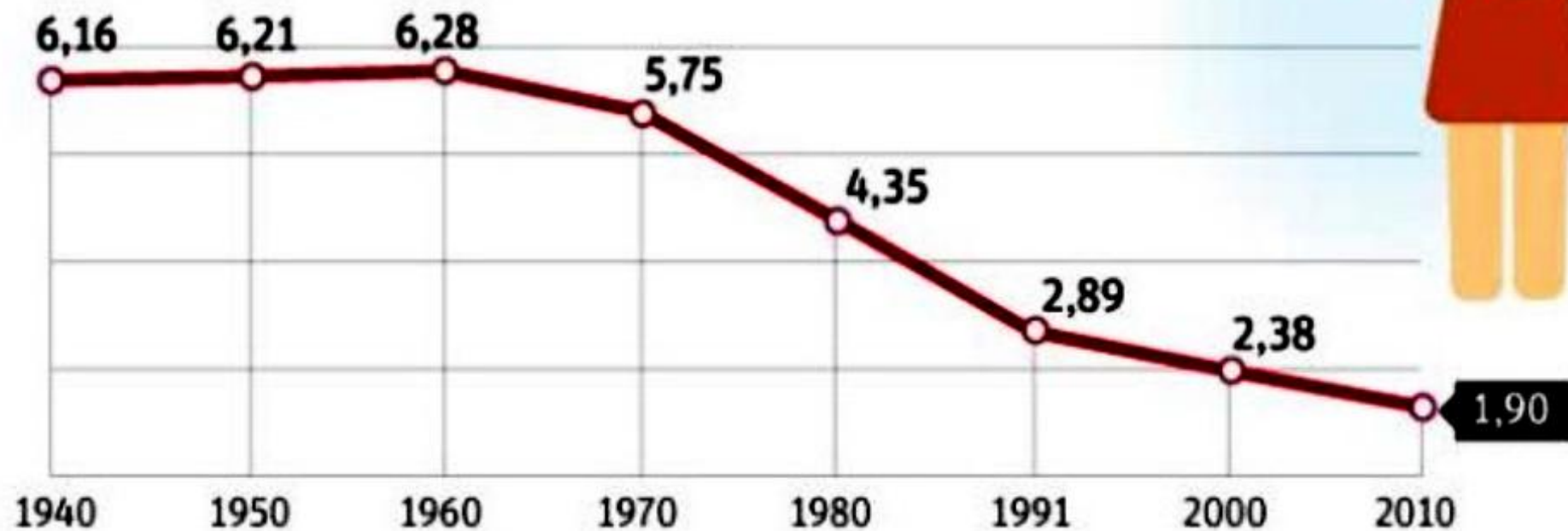
FONTE: Secretaria da Fazenda.

Nova Dinâmica Demográfica

- Queda acentuada da Taxa de Fecundidade;
- Aumento progressivo da Esperança de Vida ao Nascer.

FECUNDIDADE

Evolução da taxa de fecundidade no Brasil
Em filhos



Taxa de fecundidade

	Brasil	Rio Grande do Sul
1950	6,2	5,2
1980	4,4	3,1
2000	2,3	2,1
2009	1,94	1,93
2010	1,9	1,55

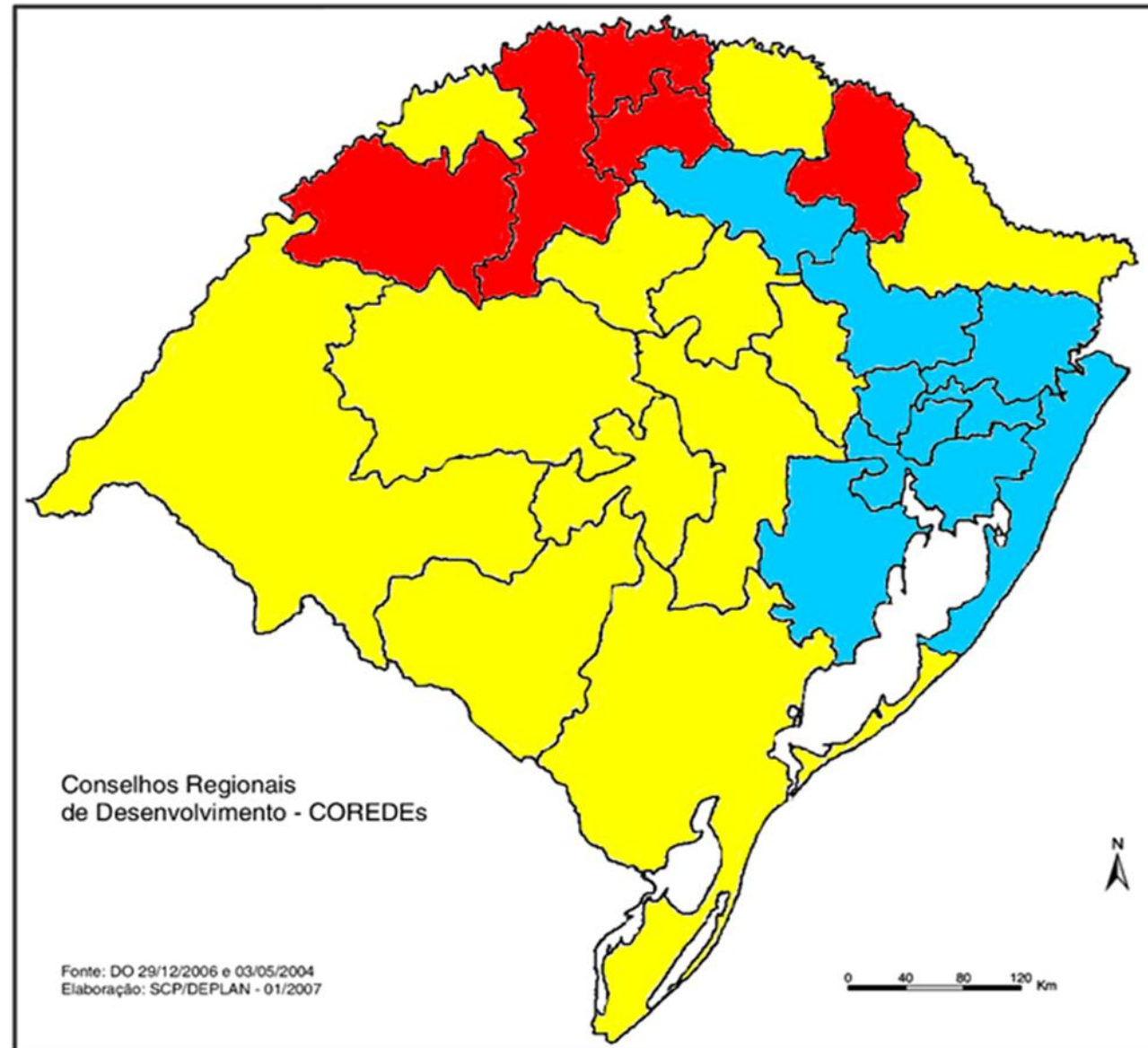
Fonte: IBGE, dados censitários. PNAD 2009.

Indicadores de estrutura da população do Rio Grande do Sul - 2010/2050

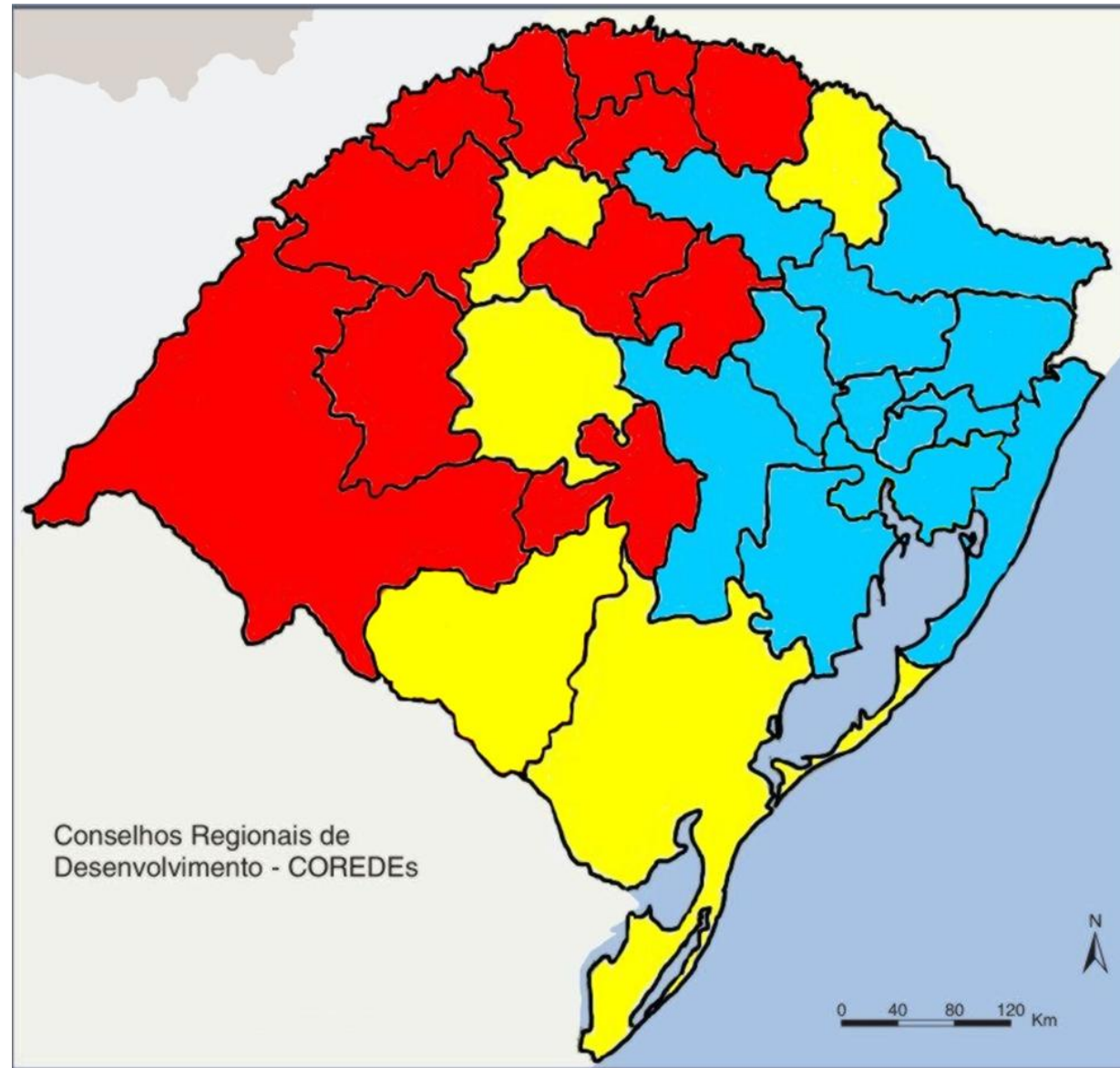
INDICADORES	2000	2010	2020	2030	2040	2050
População total	10.187.798	10.693.929	11.043.710	10.980.552	10.481.016	9.709.870
Taxa de crescimento anual (%)	1,21	0,49	0,24	-0,16	-0,56	-0,82
Grandes grupos						
14 anos	2.654.727	2.229.504	1.947.109	1.766.064	1.469.267	1.254.820
%	26,1	20,8	17,6	16,1	14,0	12,9
15 a 59 anos	6.467.587	7.004.828	7.072.772	6.693.503	6.262.550	5.498.436
%	63,5	65,5	64,0	61,0	59,8	56,6
60 anos ou mais	1.065.484	1.459.597	2.023.829	2.520.985	2.749.199	2.956.614
%	10,5	13,6	18,3	23,0	26,2	30,4
Razão de sexo						
(nº homens/mulheres x 100)	96,2	94,8	94,4	93,7	93,0	92,4

FONTE: FEE e IBGE.

Evolução Demográfica RS 1991-2000



Evolução Demográfica RS 2000-2010



COREDE	População			Crescimento (% a.a.)	
	1991	2000	2010	1991-2000	2000-2010
Alto da Serra do Botucaraí	106.327	105.260	103.985	-0,09	-0,12
Alto Jacuí	152.217	159.572	155.278	0,43	-0,27
Campanha	202.583	215.353	216.295	0,56	0,04
Campos de Cima da Serra	90.060	95.738	100.045	0,56	0,44
Central	336.029	377.269	391.651	1,06	0,37
Centro-Sul	213.899	236.921	253.534	0,93	0,68
Fronteira Noroeste	211.081	210.366	203.521	-0,03	-0,33
Fronteira Oeste	507.844	553.488	530.426	0,79	-0,42
Hortensias	94.151	115.161	127.040	1,85	0,99
Médio Jacuí	143.182	148.231	143.341	0,32	-0,33
Litoral	183.293	243.411	296.176	2,61	1,98
Médio-Alto Uruguai	171.643	160.699	152.538	-0,60	-0,52
Metropolitano Delta do Jacuí	1.997.438	2.298.640	2.420.887	1,29	0,52
Missões	267.658	262.322	248.068	-0,18	-0,56
Nordeste	126.154	124.354	126.884	-0,13	0,20
Noroeste Colonial	152.368	160.537	166.613	0,48	0,37
Norte	209.250	216.858	215.156	0,33	-0,08
Paranhana-Encosta da Serra	141.247	183.078	204.922	2,39	1,13
Produção	294.227	331.579	355.712	1,09	0,71
Vale do Rio da Várzea	121.420	116.505	115.148	-0,37	-0,12
Serra	601.845	732.029	860.302	1,80	1,63
Sul	755.076	827.008	842.809	0,83	0,19
Vale do Cai	126.565	150.938	169.611	1,61	1,17
Vale dos Sinos	1.018.249	1.194.234	1.290.883	1,46	0,78
Vale do Rio Pardo	362.223	397.089	418.109	0,84	0,52
Vale do Taquari	268.442	299.898	327.822	1,01	0,89
Celeiro	165.641	149.590	141.490	-0,92	-0,56
Vale do Jaguarí	118.558	121.670	117.285	0,24	-0,37
Rio Grande do Sul	9.138.670	10.187.798	10.695.532	0,99	0,49

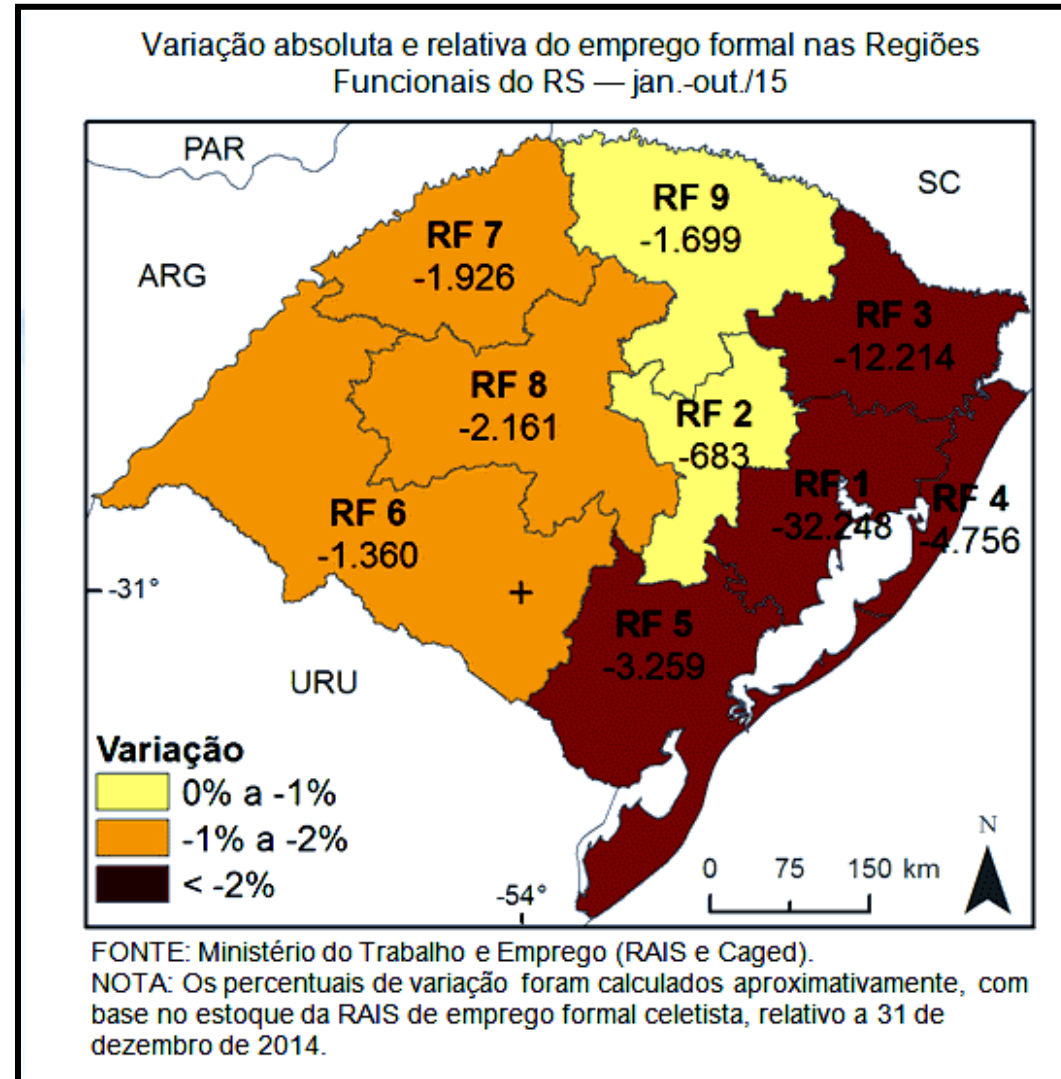
Consequências da Nova Dinâmica e das Migrações

- Como resultado da conjugação da queda na taxa de fecundidade com a emigração, grande parte dos municípios menos populosos apresentaram taxas negativas de crescimento demográfico entre 2000 e 2010, tornando palpável a perspectiva de inviabilização como unidades autônomas;
- Entre os 227 municípios gaúchos com menos de cinco mil habitantes, 138 apresentaram queda de população entre 2000 e 2010;
- Em muitas localidades do interior, com a emigração dos jovens, a participação das faixas etárias de idade mais avançada é bastante superior à média do estado;
- Em um número expressivo de municípios a aposentadoria rural contribui com a maior injeção de recursos na economia local;
- Levantamento recente mostra que quase metade dos estabelecimentos rurais do estado não terão sucessor.

A Situação Atual

- Crises econômica e política (institucional?);
- Perdas substanciais de empregos em vários segmentos da indústria;
- Aguda crise das finanças públicas;
- Incerteza quanto à retomada do crescimento: quando, em que condições e com quais características?
- Nesse contexto, vulnerabilidade e resiliência das regiões são temas importantes para a reflexão sobre as perspectivas do desenvolvimento regional no RS.

Crise – Perdas de Empregos Formais



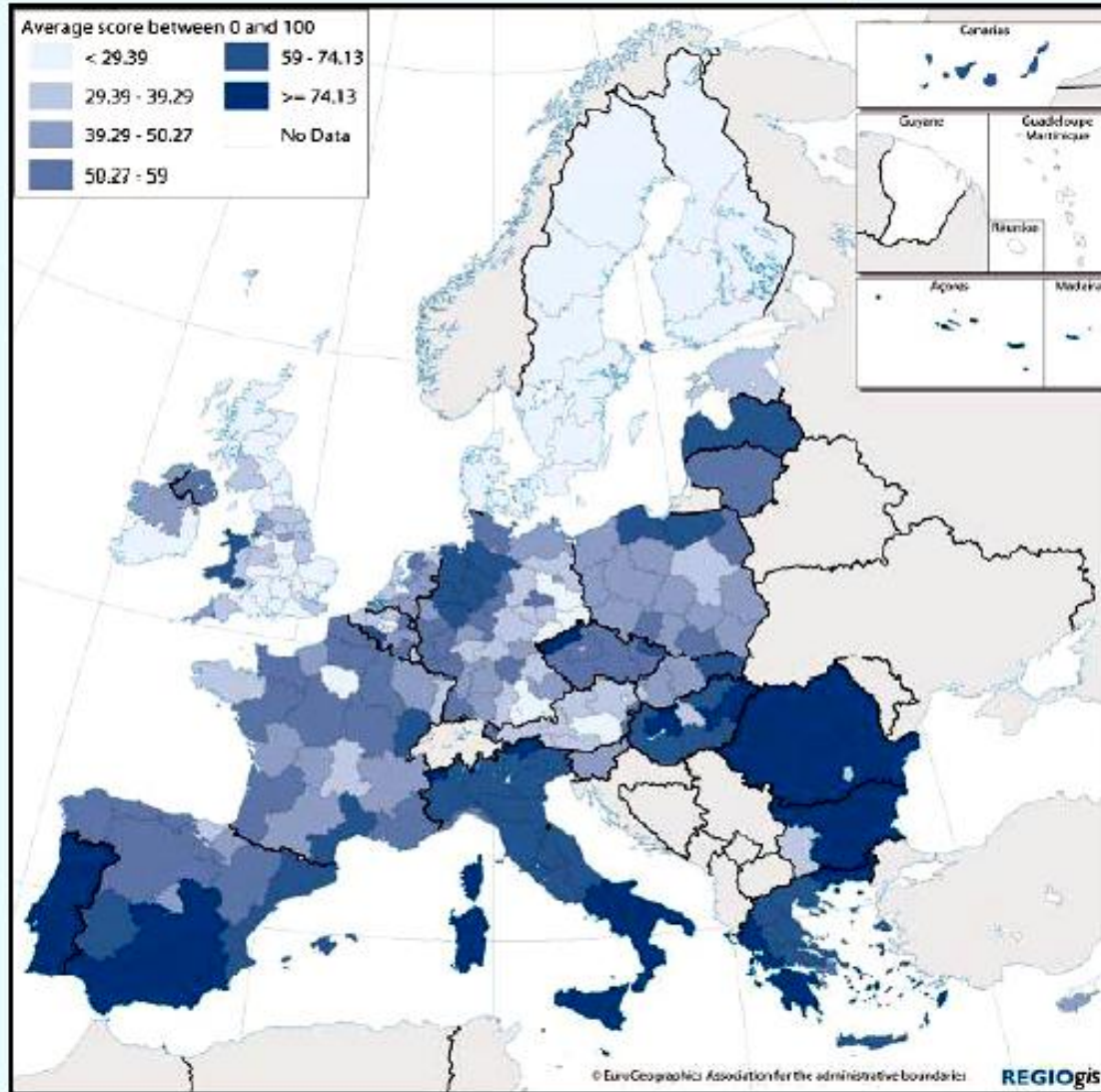
O que é “Vulnerabilidade Regional”

- A noção de “vulnerabilidade regional” diz respeito ao grau em que uma região está exposta ao risco de enfrentar consequências negativas de eventos ou tendências de diferentes tipos:
 - Eventos (ou tendências) sociais, políticos, econômicos ou demográficos;
 - Catástrofes derivadas da ação humana;
 - Eventos climáticos:
 - Ciclones;
 - Tornados;
 - Inundações;
 - Secas;
 - Deslizamentos de terra.
 - Outros eventos naturais:
 - Terremotos;
 - Erupções Vulcânicas;
 - Tsunamis.

Índices de Vulnerabilidade

- Têm sido desenvolvidos vários Índices de Vulnerabilidade, de diferentes tipos, com o objetivo de possibilitar comparações entre países ou regiões;
- Esses índices podem incluir tanto dados observados de variáveis socio-econômicas e ambientais (ou outras), quanto estimativas de condições futuras, obtidas com o uso de modelos;
- Alguns exemplos:
 - Índices temáticos, para regiões, apresentados em um documento de 2008 da União Europeia, intitulado “REGIONS 2020 - AN ASSESSMENT OF FUTURE CHALLENGES FOR EU REGIONS”;
 - O “Economic Vulnerability Index”, computado para países;
 - O Índice de Vulnerabilidade Sócio-Climática, mapeado para o Brasil;

Globalisation vulnerability index

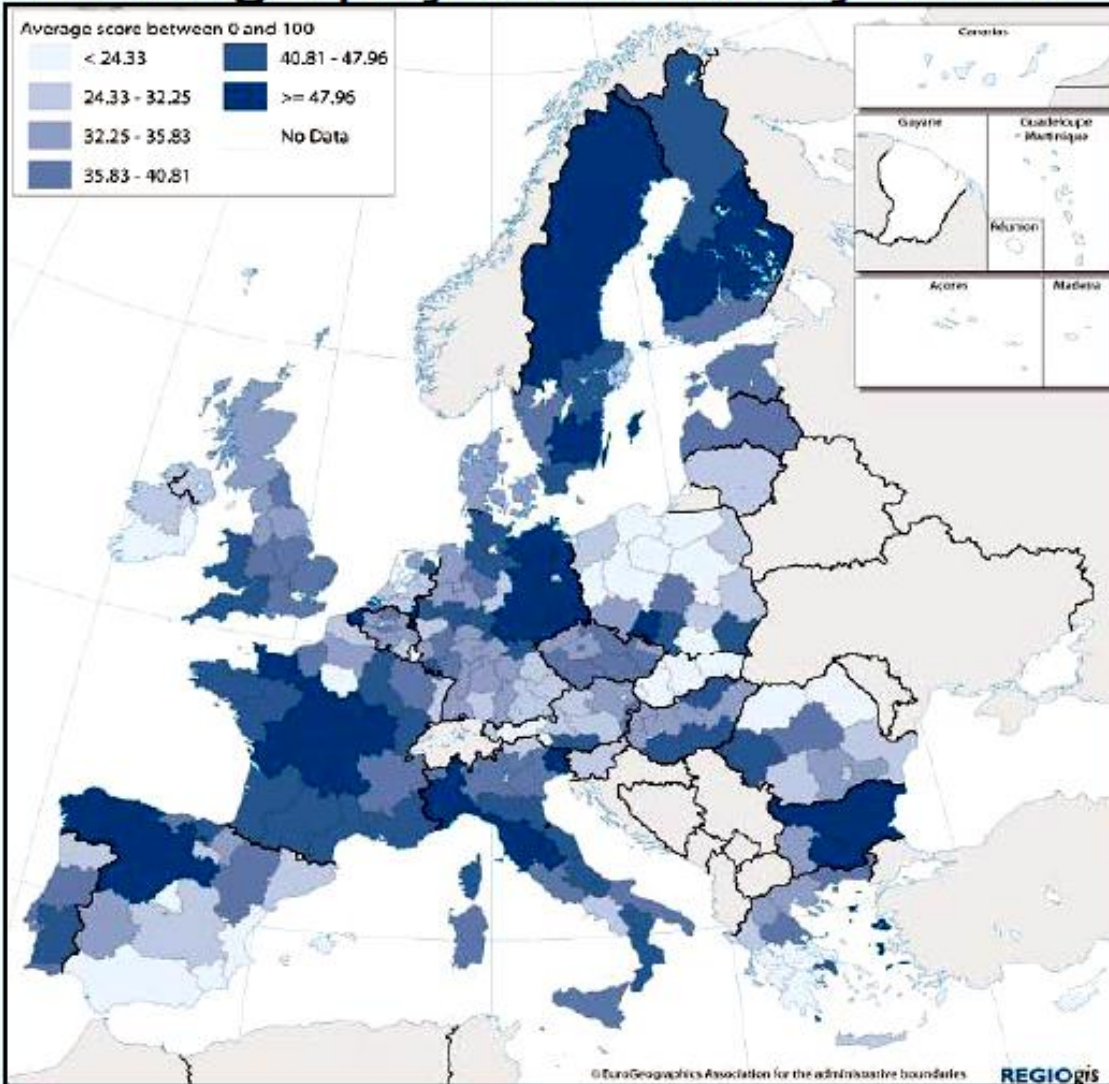


Globalisation

- Regions of North-West periphery well placed;
- Southern and Eastern regions more exposed;
- Mixed patterns in Western and Central Europe;
- Urban areas better placed.

The globalisation index is based on four variables, notably labour productivity in 2020, employment rate in 2020 and low and high educational attainment in 2020. Regional productivity and employment projections are based on DG ECFIN's long-term economic projections produced in 2005, the 2004-based Eurostat's regional population projection and on data regionalisation carried out in DG REGIO on the basis of regional trend projections using the current regional sectoral structure of GVA and employment and the changes over the past five to ten years at the national level. Educational level projections have been created using a cohort analysis of current regional education levels by five year age groups and changes over the past five years combined with Eurostat's regional population projections.

Demography vulnerability index



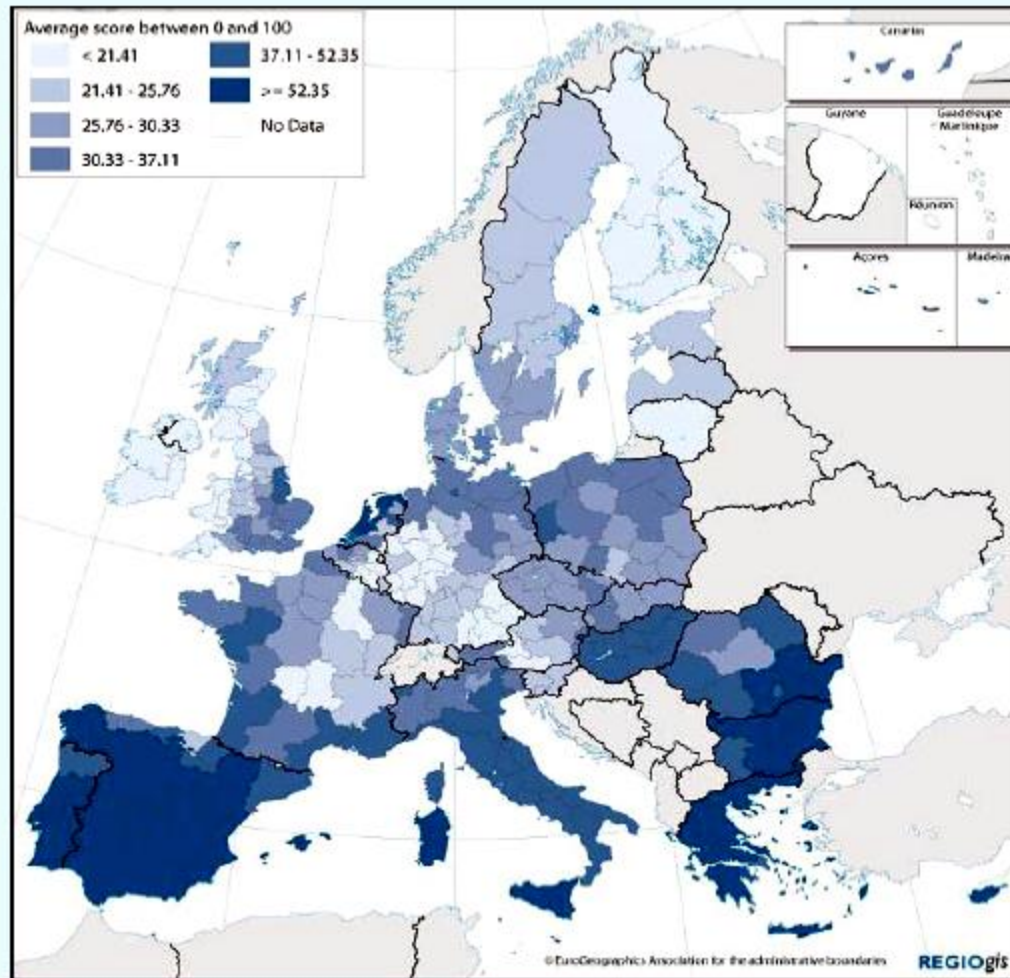
Demographic change

- 33 % of regions will face population decline
- Highest share of elderly population (aged 65+) in Eastern Germany, Finland, Northern Spain, Italy
- Lowest share of working-age population (aged 15-64) in several Finnish, Swedish and German regions
- Rural areas in less favourable position 4

The **demography index** is based on three variables, notably the share of people aged 65 and above in 2020, population decline between 2005 and 2020 and the share of working-age population in 2020. All three indicators are derived from the 2004-based regional population projections produced by Eurostat. Regional data for France and the United Kingdom were calculated on the basis of data provided by national statistical institutes.

Climate change vulnerability index

Climate
change

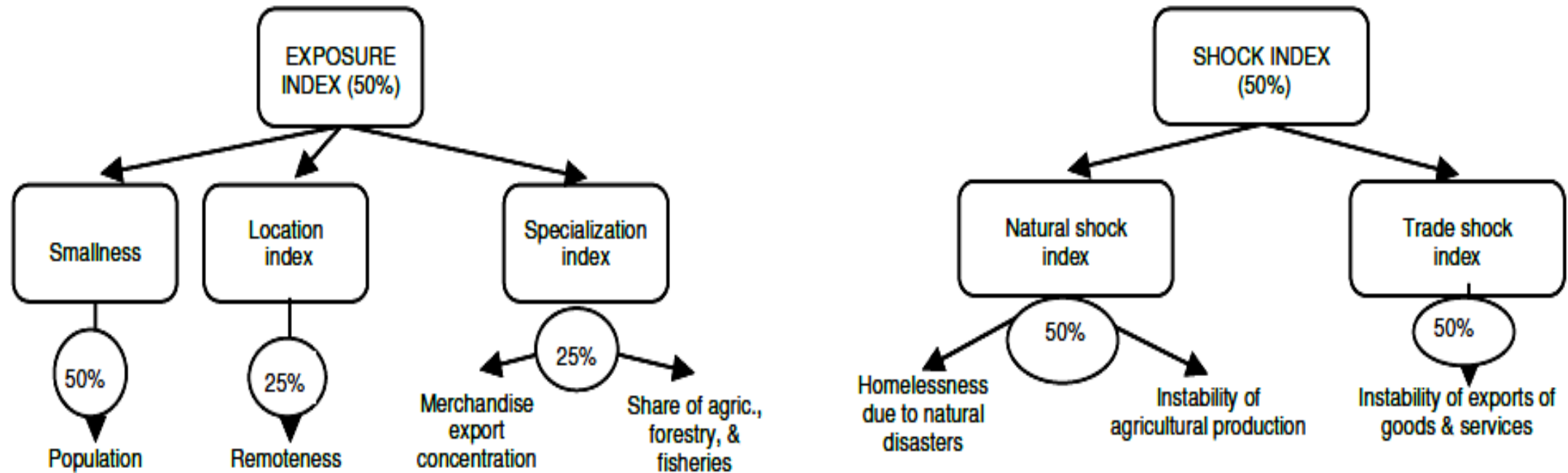


- Southern Europe most vulnerable;
- 170 million people live in strongly affected regions;
- North and Western regions less affected, except lowland coastal areas.

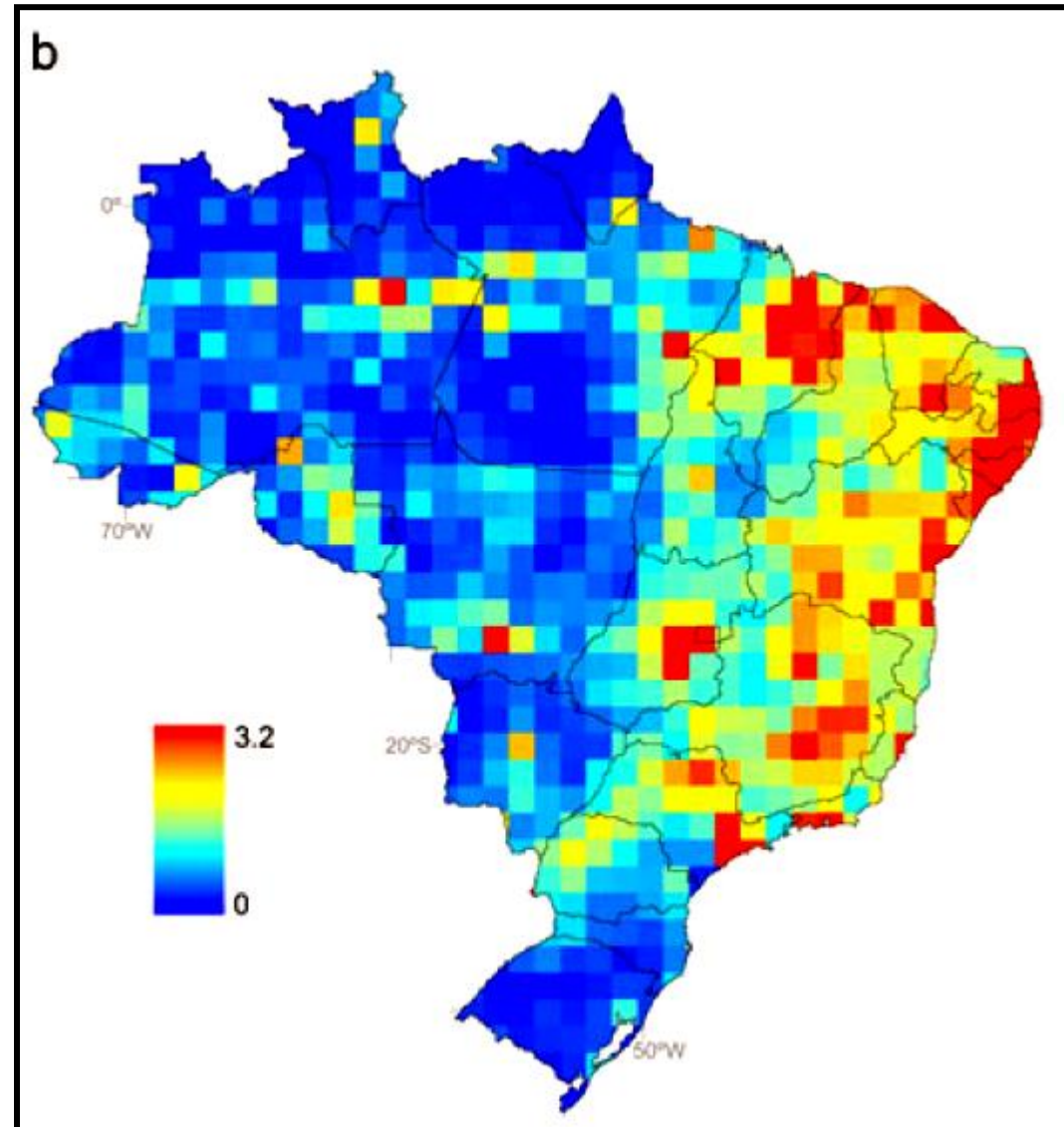
The **climate change index** is based on change in regional population affected by river floods between 2001 and 2100, regional population in areas below 5m in 2001, potential regional drought hazard (average number of days with soil moisture deficit based on the past 40 years), regional share of agriculture and fisheries in GVA in 2005, regional share of employment in hotels and restaurants (% of total employment) in 2005 taking into account the impact of climate change by climate zone.

Economic Vulnerability Index (Países)

EVI in brief



Índice de Vulnerabilidade Sócio-Climática - Brasil



Desastres Naturais – Paranhana-Encosta da Serra

Tabela 1: Registros de desastres naturais por evento nos municípios do COREDE Paranhana Encosta da Serra 1991 a 2010

Município	Vendaval ou Ciclone	Tornado	Granizo	Geada	Incêndio Florestal	Inundação Gradual	Inundação Brusca	Estiagem e Seca	Movimentos de Massa	Erosão Fluvial
Igrejinha						1	5	1		
Lindolfo Collor							1			
Morro Reuter								1		
Parobé	2					1	2			
Presidente Lucena										
Riozinho	3		2				4	1		
Rolante	4		2				3	2		
Santa Maria do Herval								2		
Taquara	5		1			1	2	1		
Três Coroas						2	1			
RS	654	8	405	4	1	371	832	2.643	5	1

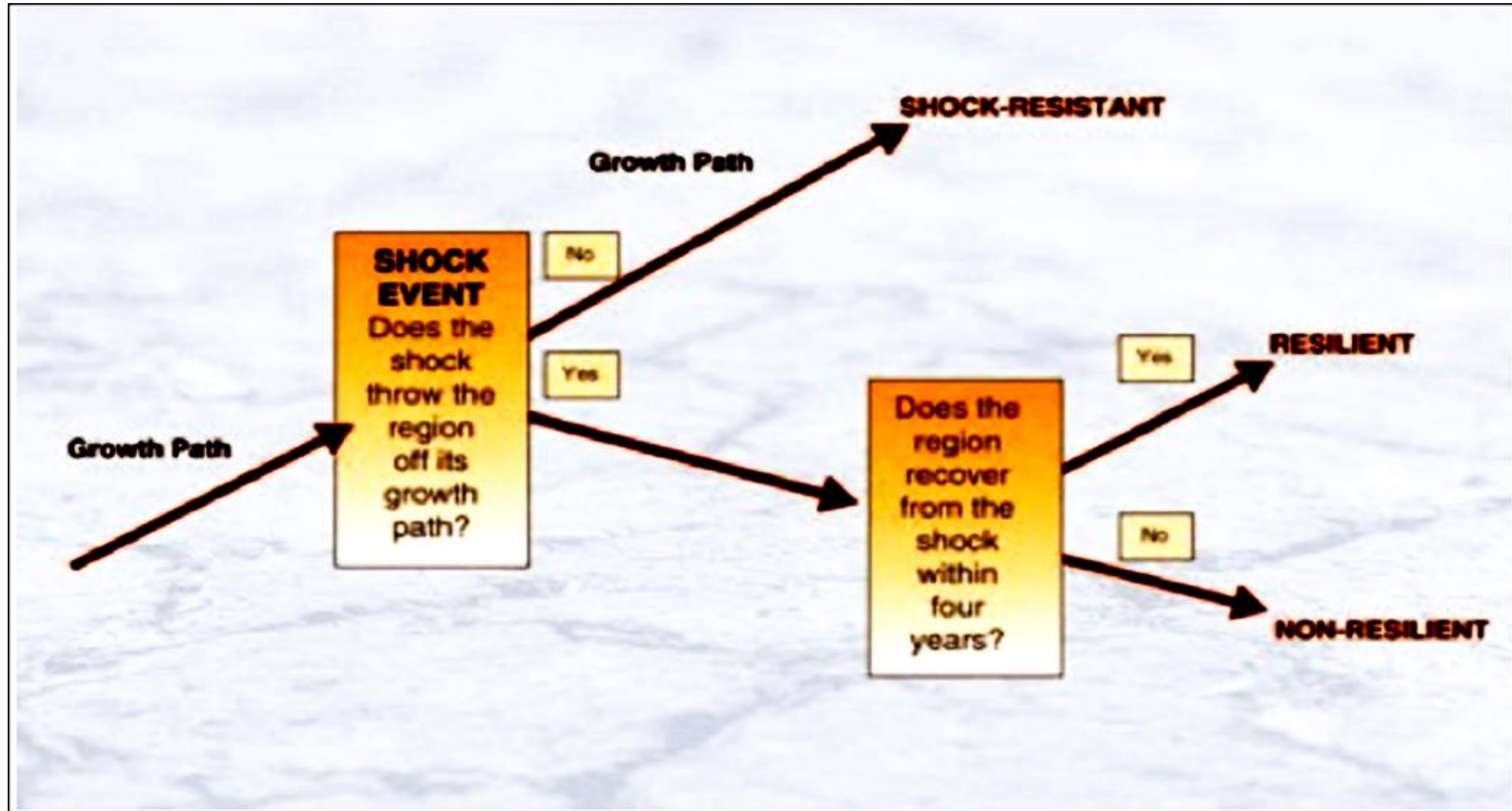
Fonte: ATLAS BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS 1991 A 2010: VOLUME RIO GRANDE DO SUL. CPED UFSC, 2011

Registros de desastres naturais por evento nos municípios do RS no período de 1991 a 2010

Resiliência Regional

- “A resiliência regional é a capacidade de uma região para antecipar-se a, preparar-se para, responder a e recuperar-se de um problema, um choque ou uma mudança de qualquer tipo”;
- “A resiliência regional é a capacidade de uma região no sentido de recuperar-se com sucesso de eventos negativos que afetem a sua economia, alterando sua trajetória de crescimento”.

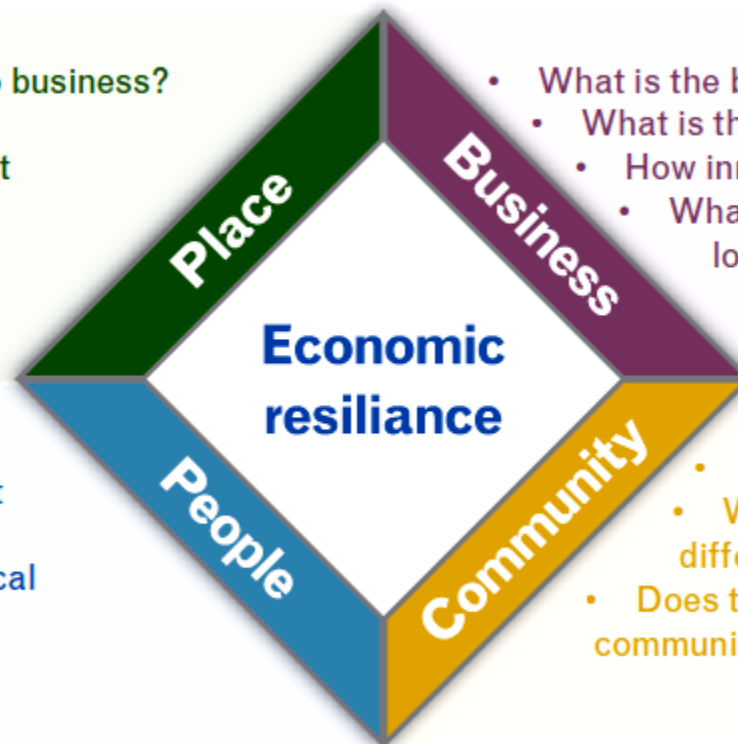
Região Resiliente



Diamante da Resiliência Econômica

- How attractive is the area as a location to do business?
- How attractive is it as a place to live?
- How well equipped is the local area to attract investment?
- What are the environmental concerns?

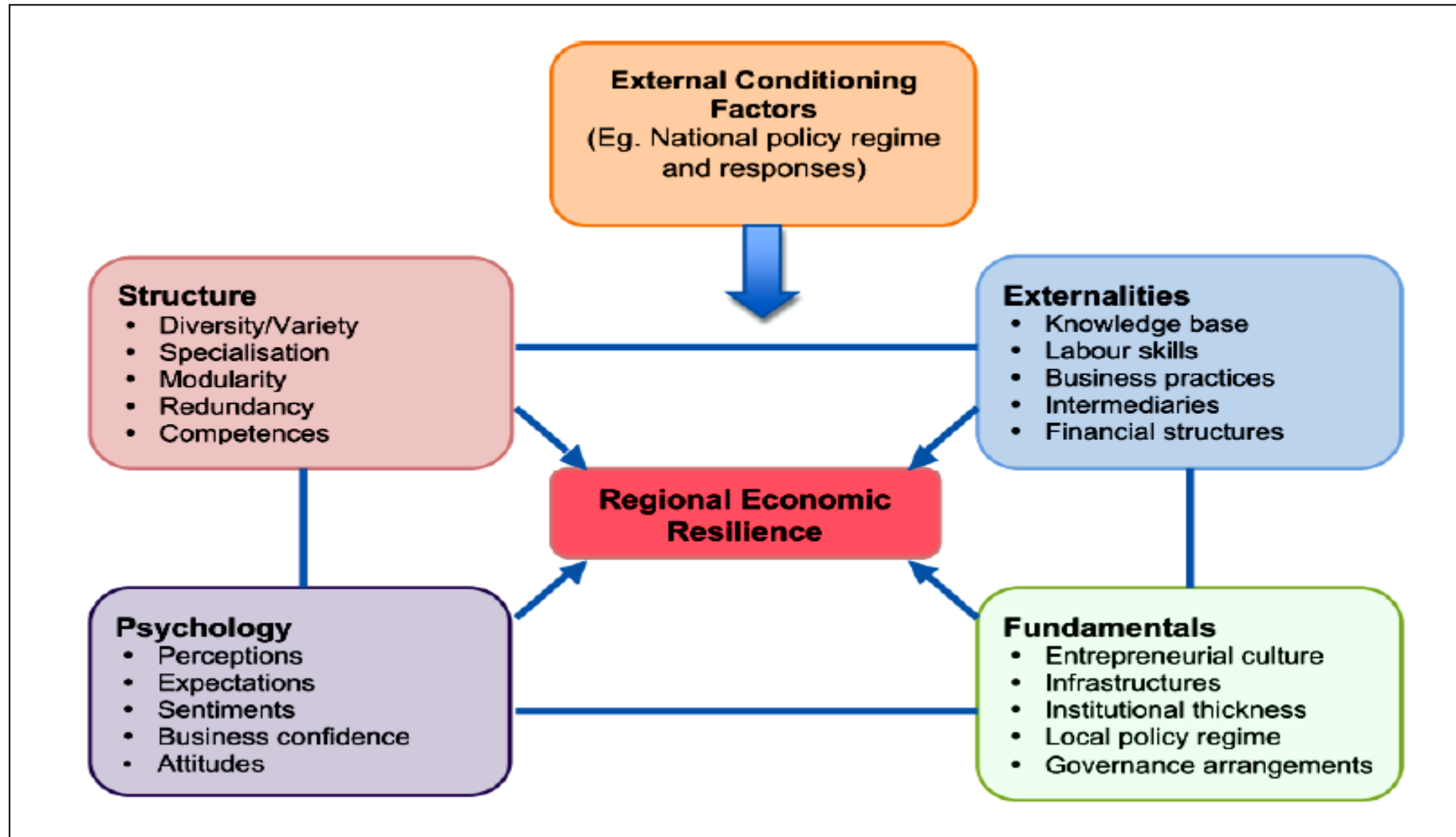
- What is the skills base of the local labour supply? How well equipped is this to exploit emerging opportunities?
- How strong is the knowledge base of the local area?
- What are the employment prospects?



- What is the business health of the economy?
- What is the sectoral make up and diversity of the economy?
- How innovative and adaptive is the business base?
- What are our markets? Are we heavily reliant on the local consumer? Is the economy export driven

- How strong are community ties?
- What is the likely impact of the recession on different groups?
- Does there exist concentrations of vulnerable communities?

Determinants of Regional Economic Resilience – Martin/Sunley

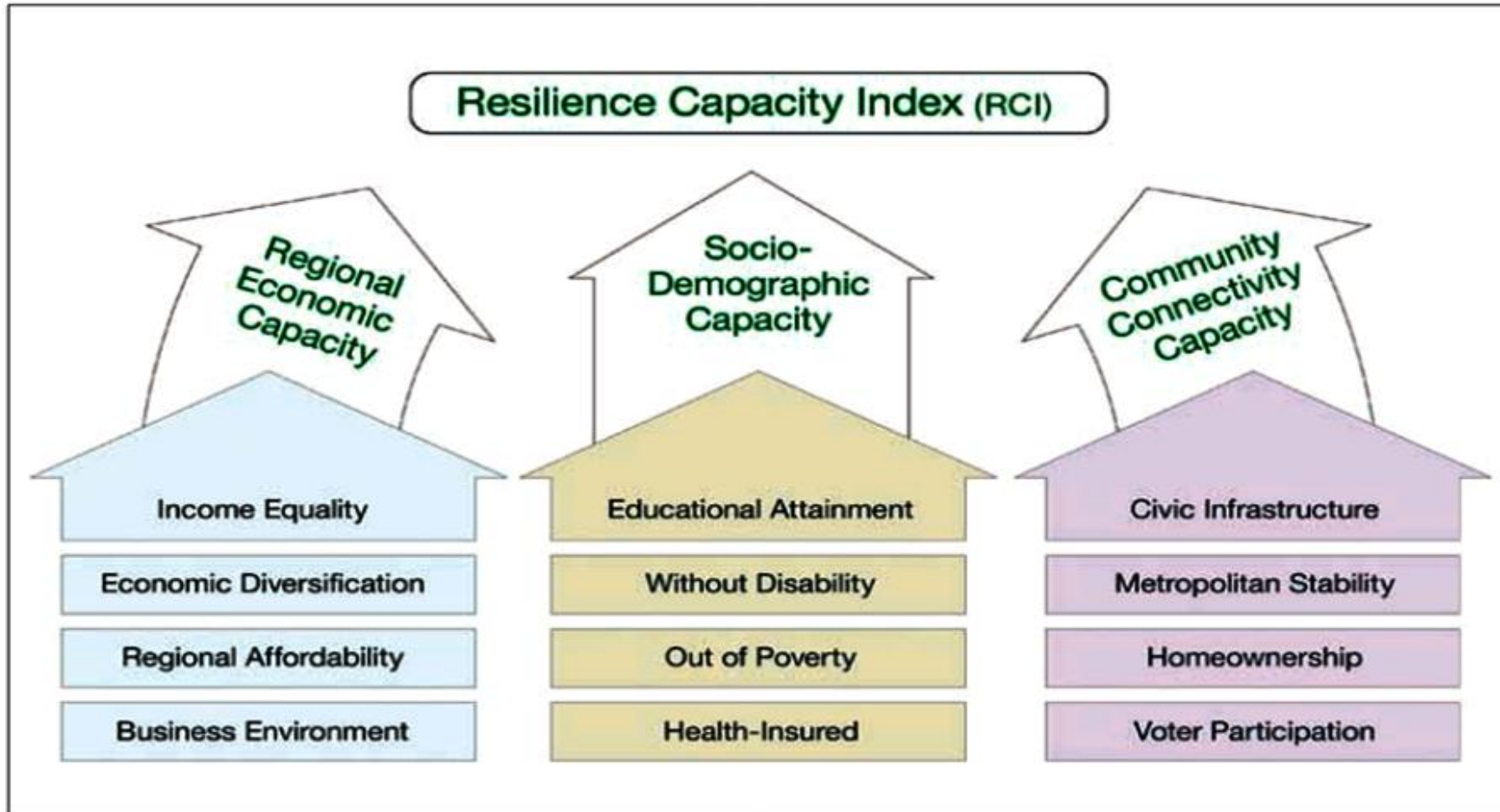


Índice de Resiliência – West Virginia (USA)

Figure 1: Proposed Framework for County Economic Resilience Index (CERI)



Resilience Capacity Index – Kathryn Forster



The Resilience Capacity Index was developed by Kathryn A. Foster, University at Buffalo Regional Institute, with support from the MacArthur Foundation Research Network on Building Resilient Regions.

Competitividade Econômica Regional

- Em princípio, pode-se considerar que regiões muito competitivas tendam também a ser economicamente menos vulneráveis a choques econômicos e mais resilientes;
- Segundo Maskell e Malmberg, a competitividade regional é a capacidade de uma região no sentido de atrair e manter empresas com parcelas de mercado estáveis ou crescentes, ao mesmo tempo em que mantém níveis estáveis ou crescentes de qualidade de vida para a sua população. Esta capacidade está baseada nos recursos disponíveis na região, nas estruturas físicas nela instaladas ao longo do tempo e em sua dotação institucional específica. - Peter Maskell and Anders Malmberg (1995) - “Localized Learning and Industrial Competitiveness”, BRIE Working Paper 80.

Conclusões

- A intensidade da atual crise econômica gera incerteza sobre as perspectivas do desenvolvimento das regiões do RS no futuro próximo;
- Neste momento não é possível prever quando ocorrerá uma recuperação, bem como qual será o rebatimento territorial dessa recuperação;
- A análise da literatura sobre resiliência regional pode contribuir para uma melhor compreensão de qual possa vir a ser esse rebatimento;
- No entanto, algumas das tendências já consolidadas discutidas anteriormente deverão continuar a operar, condicionando as perspectivas das diferentes regiões.

Referências Bibliográficas

- Naciones Unidas (2009) – “Riesgo y pobreza en un clima cambiante - Invertir hoy para un mañana más seguro”, Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2009;
- Peter Maskell and Anders Malmberg (1995) - “Localized Learning and Industrial Competitiveness”, BRIE Working Paper 80.
- “Conceptualizing and Measuring Resilience”, Oregon Planner’s Journal, September/October 2012;
- Experian (2009) – “Insight Report”;
- Patrick Guillaumont (2011) – “EVI and its Use: Design of an Economic Vulnerability Index and its Use for International Development Policy”;
- Ron Martin and Peter Sunley (2013) – “On the Notion of Regional Economic Resilience: Conceptualisation and Explanation”, U. of Utrecht;
- Kahsai et al (2015) – “A Framework for Measuring County Economic Resilience - An Application to West Virginia”, Working Paper, RRI/WVU;
- USAID (2014) – “Design and Use of Composite Indices in Assessments of Climate Change Vulnerability and Resilience”;
- Torres et al (2012) – “Socio-climatic hotspots in Brazil”;
- Kathryn Forster (2011) – “The Art and Science of Regional Resilience”;

- Hans-Martin Füssel – (2009) “Review and Quantitative Analysis of Indices of Climate Change Exposure, Adaptive Capacity, Sensitivity, and Impacts”, Potsdam Institute for Climate Impact Research;
- Alonso e Bandeira (1988) – “A Desindustrialização de Porto Alegre: Causas e Perspectivas”, Ensaios FEE, Porto Alegre, 9(1) P-28,1988;
- Xavier Sobrinho, Guilherme (2015) - “Mercado formal de trabalho acusa o golpe em todo o RS”, Carta de Conjuntura FEE, Ano 24, No 12;
- Ana Amélia Camarano (Organizadora) (2014) – “Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento ?”, Rio de Janeiro, Ipea;