

I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres

PAINEL III

A Percepção de Riscos nas Instituições de Ensino Superior e Comunidade Universitária

Dr M. Mattedi

mam@furb.br

Joinville, 18 de Outubro de 2019.



Universidade Regional de
Blumenau

Núcleo de Estudos da
Tecnociência

INSTITUTO FEDERAL
CATARINENSE



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



Dr. Marcos Mattedi



Dr. Maiko Spiess



Ricardo Berri Mees



Nina Beatriz August



Mônica Flissak



Ms. Leandro Ludwig



Ana Lúcia Abrão Latrônico



Ms. Maria Roseli Rossi Avila



Ms. Josely C. R. Trevisol



Dr. Eduardo Werneck



Késia Joner



Ms. Frederico Beckedorff



Guilherme Augusto
Hilário Lopes



Ms. Alice Garbari



Arilson Thomaz



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres

CONHECIMENTO COMO SUBSÍDIO À AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADES PARA GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES:

QUESTIONAMENTO: o que é o conhecimento?

O conhecimento constitui a condensação teórica de informações.

O livro aborda o tema das relações entre **Sociologia e Conhecimento**. Mais precisamente, compreende uma introdução à abordagem sociológica do problema do conhecimento: as relações que se estabelecem entre conhecimento e contexto social. Para descrever estas relações reúne as contribuições da sociologia clássica (Marx, Weber e Durkheim), da sociologia do conhecimento e da ciência (Scheler, Mannheim e Merton), da sociologia crítica (Habermas, Foucault e Bourdieu) e as últimas contribuições (Bloor, Barnes, Collins, Callon e Latour). Por **Marcos Mattedi**.



A sociologia da ciência ocupa-se com a relação que se estabelece entre *atividade científica e o contexto social*. Esta relação encerra um paradoxo intrigante: apesar de a ciência ser determinante na produção do mundo social, permanece ainda muito pouco conhecida socialmente. Por isso, ao mesmo tempo em que reconhecemos a importância do conhecimento científico na compreensão dos processos sociais, com expressões como "sociedade tecnológica", que se aplica da ciência à tecnologia, ao mundo social, ao trabalho, ao progressivamente as incertezas e inquietações relativas às implicações dos OGMs, das nanotecnologias, do aquecimento global etc. Devido a este processo ambíguo entre ciência e experiência, tem despertado um interesse crescente não somente de pesquisadores e laboratórios científicos, mas também de setores econômicos, agências governamentais, sindicatos, associações civis etc., aumentado a sua influência na priorização e seleção da pesquisa científica. A impressão predominante deixada pela "atração angustiante" entre atividade científica e contexto social é que quanto mais a ciência se torna necessária socialmente, maiores são as dificuldades de compreender esta relação na sociedade; mais precisamente: quanto maior a necessidade da ciência na sociedade moderna, menor nossa capacidade de entender o papel da ciência na produção do mundo social, pois se diluem as fronteiras entre o laboratório científico e a sociedade; e o próprio mundo social se torna experimental.

SOCIOLOGIA DA CIÊNCIA
temas, problemas e abordagens

Marcos Mattedi

Os conceitos de "classe social", "potência", "regime de acumulação" ou até mesmo "cultura" existem na realidade ou são o produto do trabalho intelectual dos pesquisadores em ciências sociais? Que diferença faz esses conceitos com o "gêne", "campo eletromagnético" ou "catáfase"? Praticamente qualquer pesquisador, professor ou estudante de ciências sociais aceitam com entusiasmo, hoje, que o conhecimento produzido pelas próprias disciplinas - história, antropologia, sociologia, comunicação, etc - está fortemente influenciado pelo contexto social no qual eles estão imersos. De fato, o sociólogo alemão Karl Mannheim já indiciou em 1936, em seu brilhante livro "Ideologia e Utopia", cujo subtítulo, frequentemente esquecido, é "Introdução para uma sociologia do conhecimento". Ele propôs que o conhecimento das ciências sociais foi o produto de uma determinação "existencial". Embora no inicio seja um pouco difícil de aceitar, isto é muito incorporado no hábitus dos praticantes das ciências sociais. Uma amedrontada pessoal pode ilustrar isto: há muitos anos atrás, em um curso de Teoria Sociológica, explicava para meus alunos como os conceitos das ciências sociais são gerados e coloquei o exemplo de "classe social".



Universidade Regional de
Blumenau

Núcleo de Estudos da
Tecnociência

INSTITUTO FEDERAL
CATARINENSE

ATIVIDADE CIENTÍFICA

1 - DADO

Inscrição



2 – INFORMAÇÃO

Tratamento Inscrição



3 – CONHECIMENTO

Aplicação de um modelo teórico a inscrição tratada



O CONHECIMENTO É MUITAS COISAS AO MESMO TEMPO PORQUE A ATIVIDADE CIENTÍFICA É MUITAS COISAS :



a) Processo burocrático:

GODIN, B. *La Science sous observation: cent ans de mesure sur les scientifiques 1906-2006*. Laval: Les Presses de L'Université Laval, 2006.

b) Processo social:

MERTON, R. K. *Science, technology and Society in Seventeenth-Century England*. New York: Harper Torchbooks, 1970.

c) Processo político:

BARNES, S. B; DOLBY, R. G. A. The Scientific Ethos: A Deviant Viewpoint. *Archives of European Sociology*, v. 11, pp. 3-25, 1970.

d) Processo cognitivo:

POPPER, K. R. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Editora Cultrix/Editora da Universidade de São Paulo, 1972.

e) Processo literário:

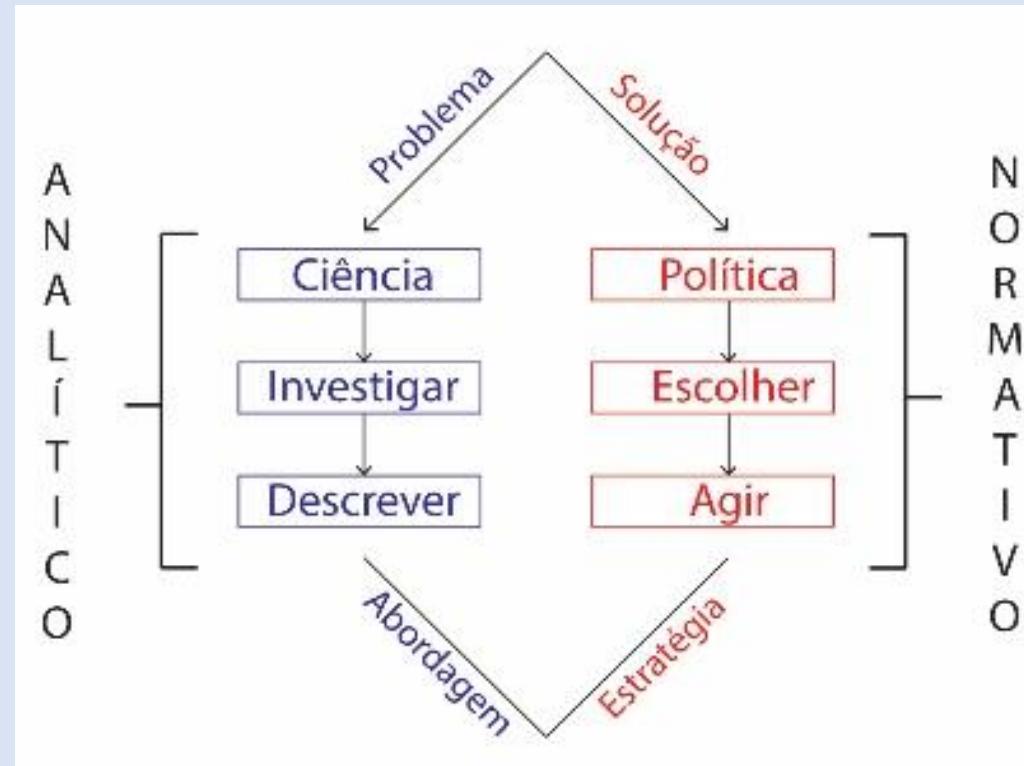
LATOUR, B. *Ciência em ação*. São Paulo: Editora da UNESP, 2000.

f) Muitos outros processos:

Econômico, psicológico, cultural, geográfico etc.

ARGUMENTO:

a **PRODUÇÃO** do **CONHECIMENTO** não pode ser separada da **APLICAÇÃO**



Estrutura da exposição:

1 – Paradigmas de abordagem dos desastres

2 – Abordagem desenvolvida no NET

3 – Algumas sugestões

CONTEXTO PARADOXAL

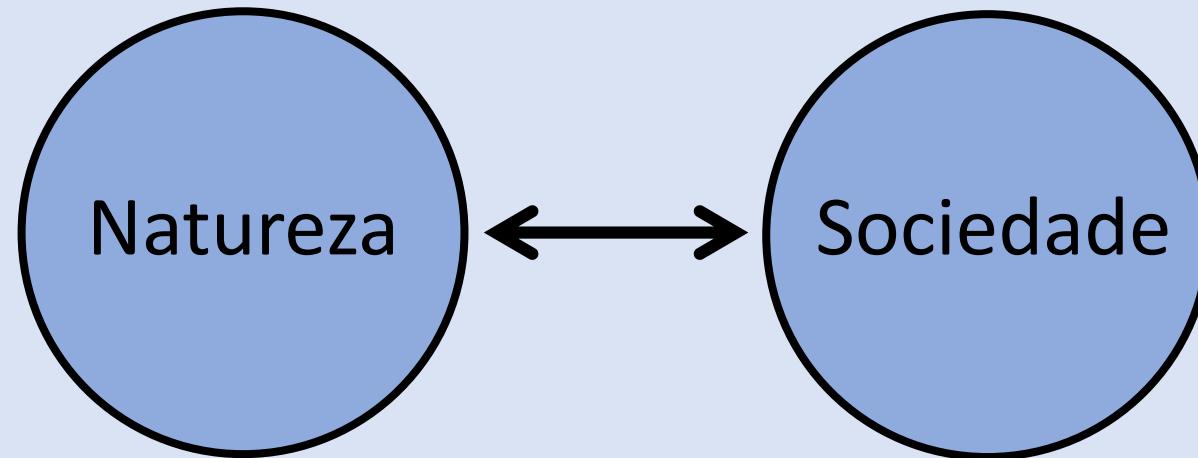


QUESTIONAMENTO:

Porque apesar aumento da capacidade de gestão temos mais destruição?



1 – PARADIGMAS DE ABORDAGEM DOS DESASTRES



- Desastres são o **EFEITO EMERGENTE** das relações entre **FATORES NATURAIS** e **FATORES HUMANOS**

1.1 – Paradigma da Ameaça

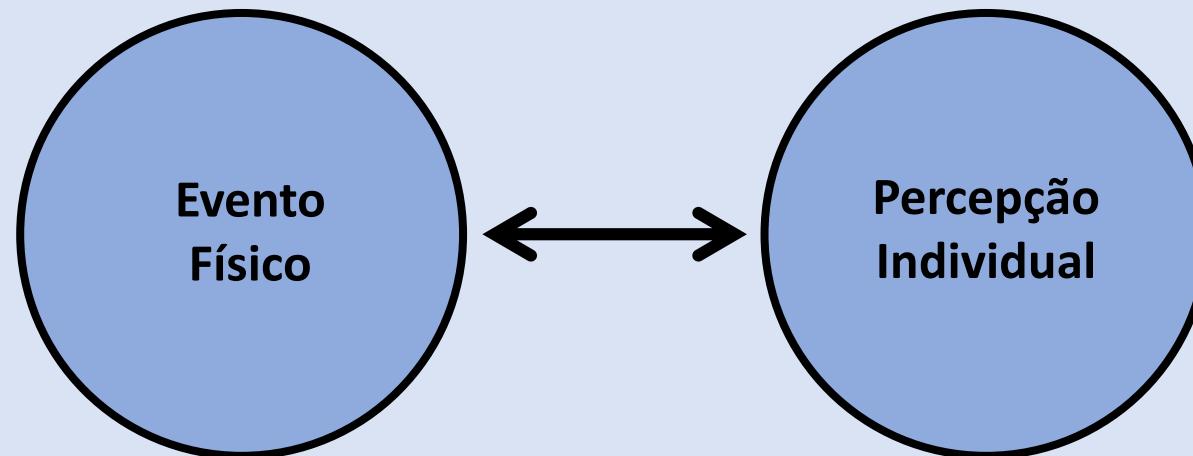
- Desastre é um fenômeno externo a sociedade
↳ Eventos extremos

$$D_i = N_E \cdot S_o$$

Onde o *Impacto do Desastre* D_i é o produto da relação entre o evento da *Dimensão Natural* N_E , e a organização da *Dimensão Social* S_o . Deste ponto de vista:

a **NATUREZA** é vista como um elemento ativo, enquanto a **SOCIEDADE** é vista como um elemento reativo.

Teoria dos Hazards



<https://hazards.colorado.edu/>



<http://artsandsciences.sc.edu/geog/hvri/>

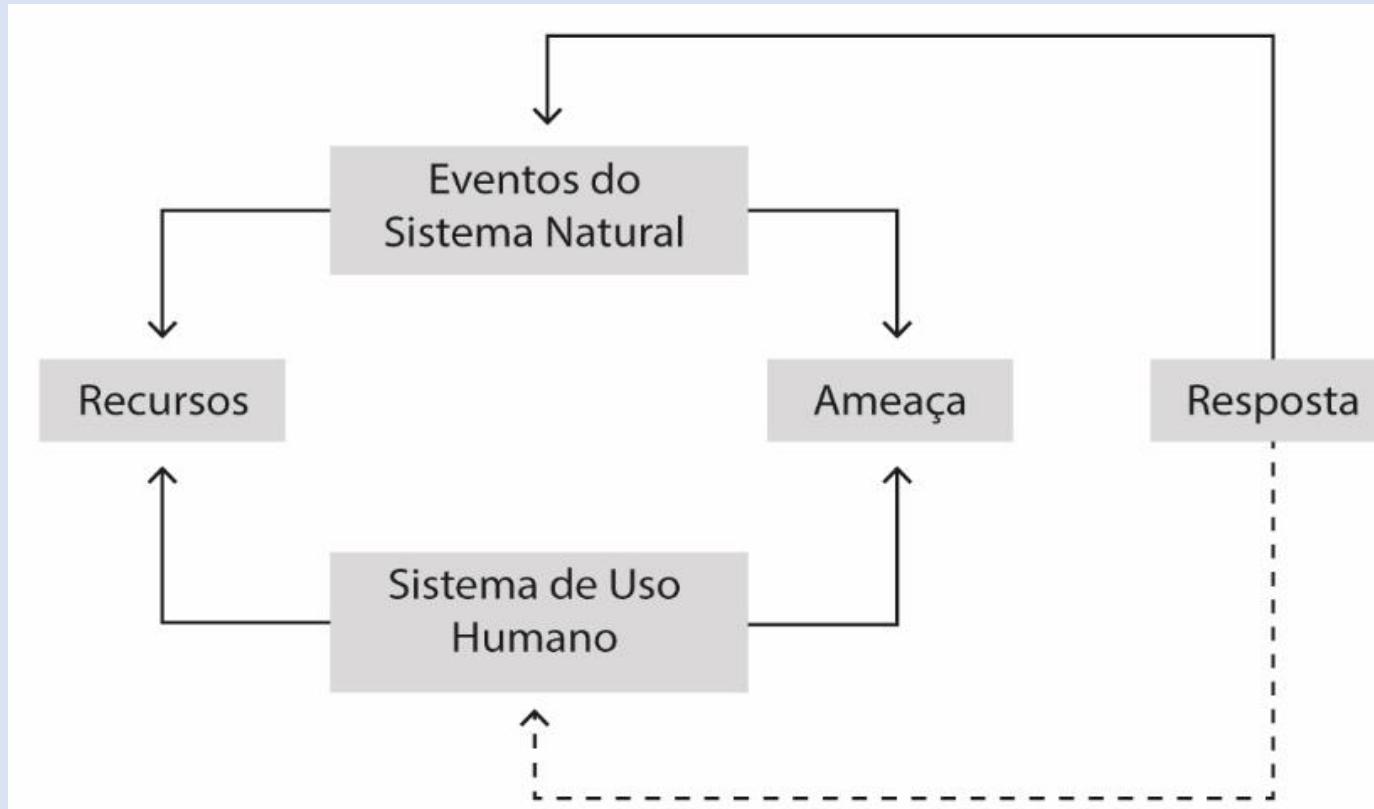


Universidade Regional de
Blumenau

Núcleo de Estudos da
Tecnociência

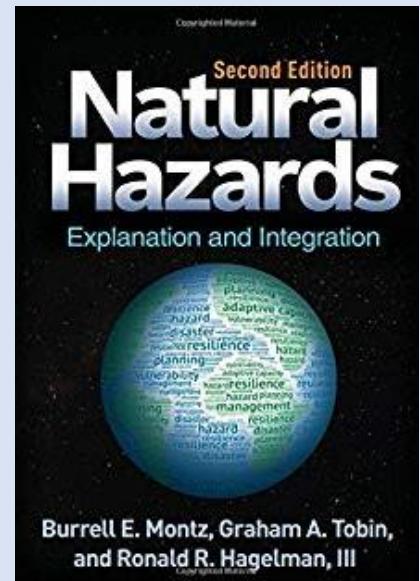
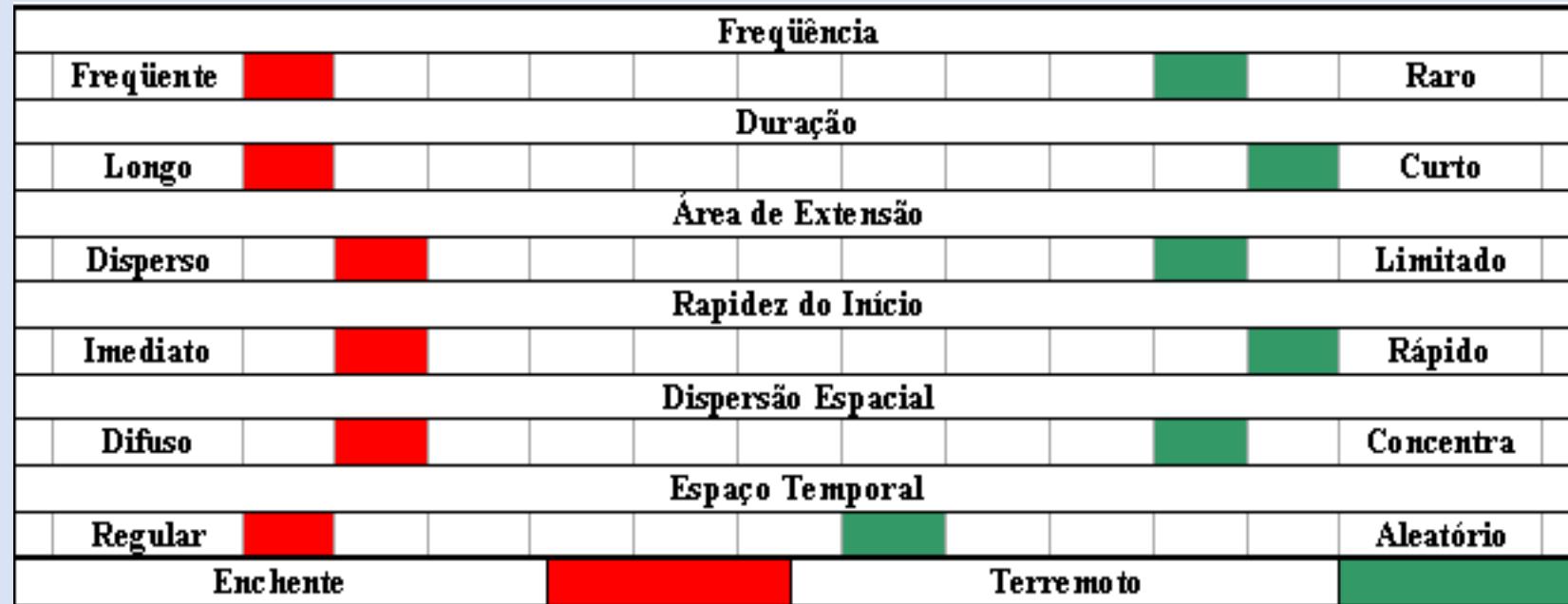


I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



Fonte: adaptado de Burton *et al.*, 1993. p. 32.

I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



1.2 – Paradigma da Vulnerabilidade

- Desastre são produzidos socialmente
↳ Impacto decorrentes da organização social

$$D_i = N_E \cdot S_o (A/V)$$

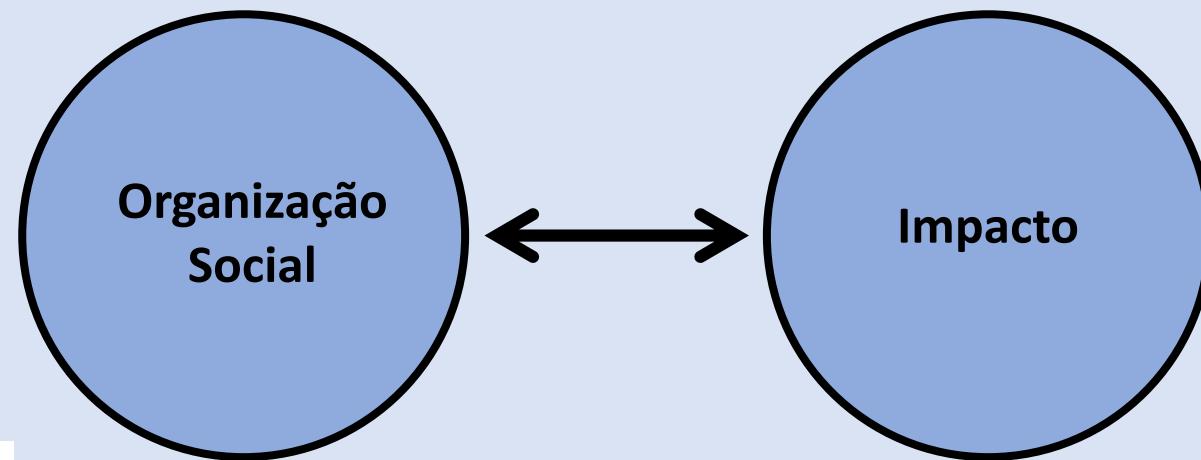
O *Impacto do Desastre D_i* varia em função do *Tipo de Evento*

N_E e do padrão de *Organização Social S_O* tende a variar em função das propriedades específicas de cada *Ameaça A* e da forma como a atividade social constrói a *Vulnerabilidade V*:

o impacto de um desastre constitui o efeito combinado da magnitude do evento físico com a vulnerabilidade de uma comunidade.



Teoria dos Desastres



<https://www.drc.udel.edu/>



<http://www.desenredando.org/>

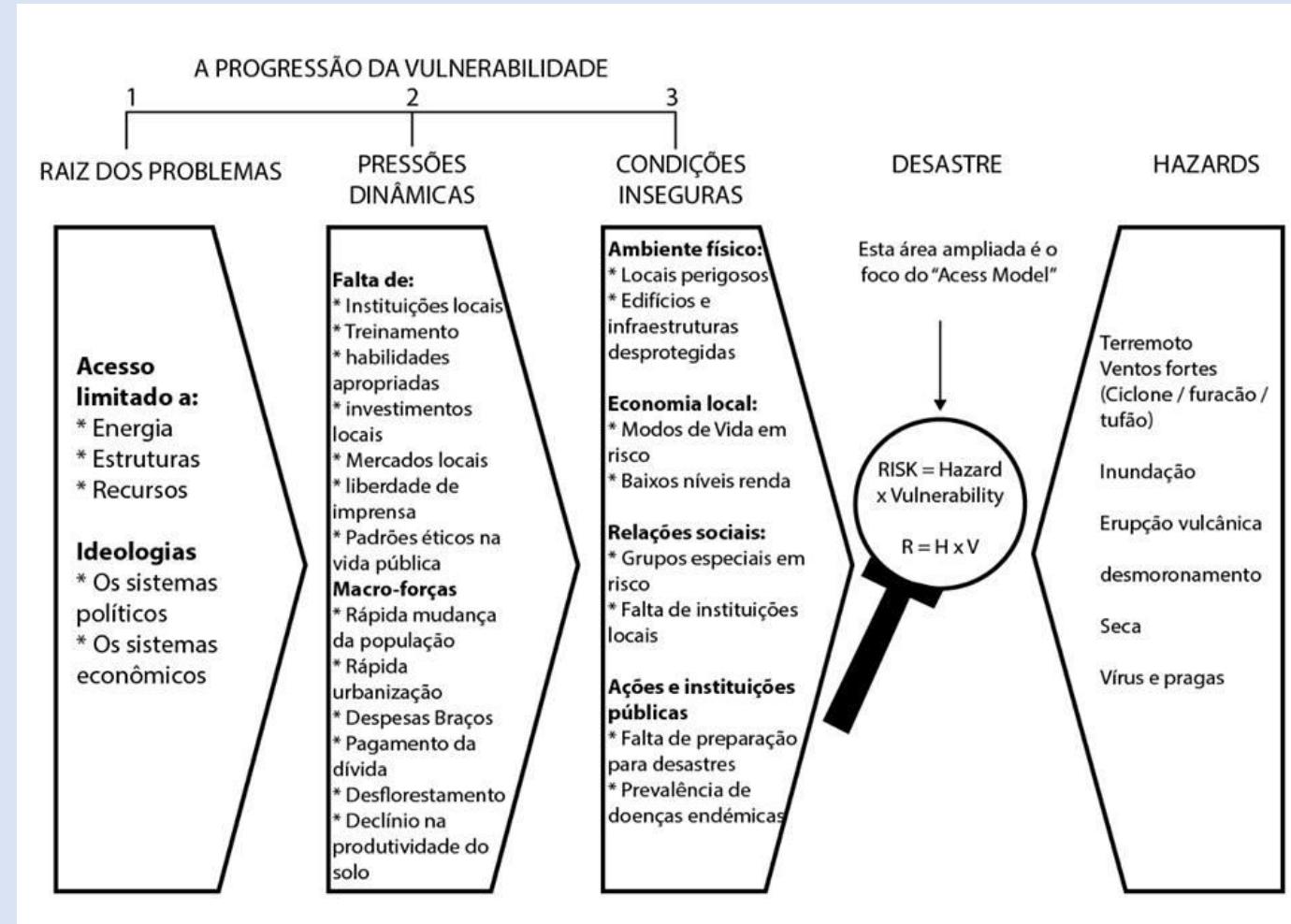
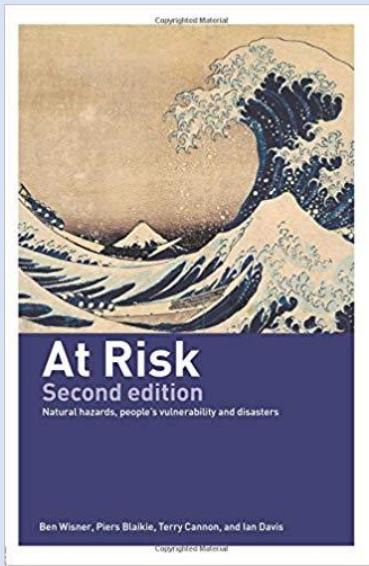


Universidade Regional de
Blumenau

Núcleo de Estudos da
Tecnociência



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



Fonte: Wisner *et al.* (2004).



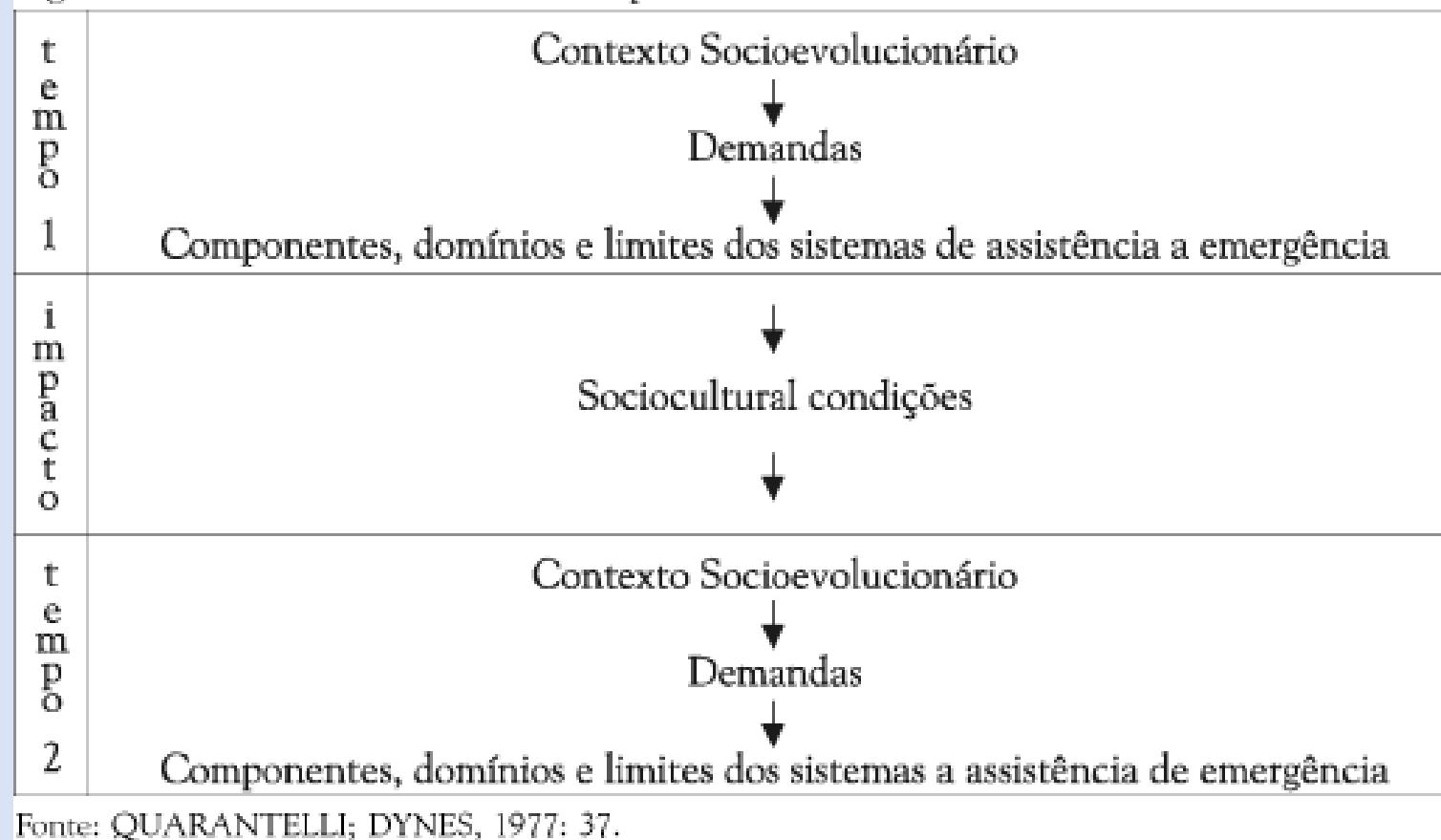
Universidade Regional de
Blumenau

Núcleo de Estudos da
Tecnociência

 INSTITUTO FEDERAL
CATARINENSE

I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres

Figura V - Estrutura teórica DRC típica



Fonte: QUARANTELLI; DYNES, 1977: 37.



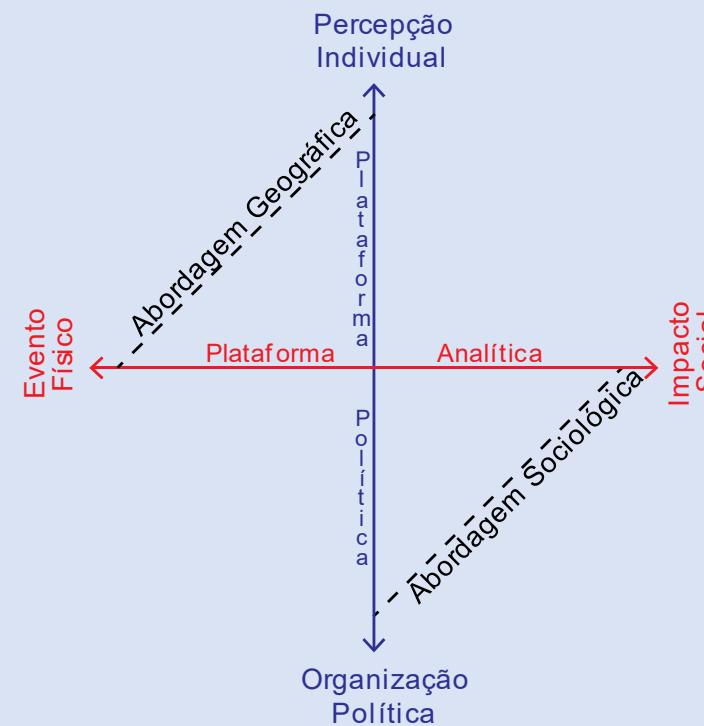
SÍNTESE:

PARADIGMA DA AMEAÇA:

Avaliação de dados sobre a frequência, magnitude e distribuição dos eventos para entender o grau de ajuste;

PARADIGMA DA VULNERABILIDADE:

Análise de um risco de uma população quando ocorre um risco de uma dada magnitude.



2 – ABORDAGEM DESENVOLVIDA NO NET

2.1 – Paradigma da Incerteza

- Integra as próprias respostas (conhecimento especializado e tecnologia nos desastres)

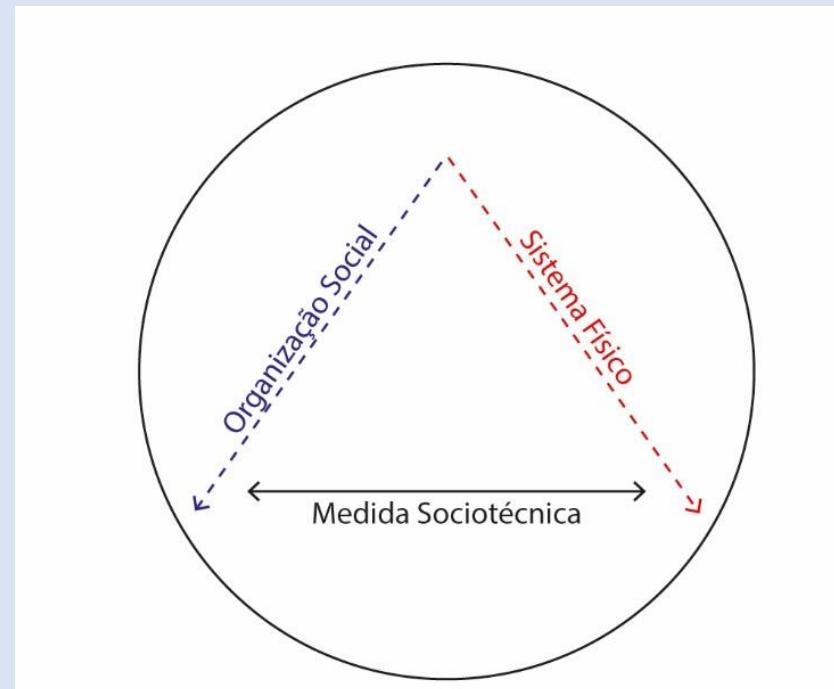
$$D_I = N_E \cdot S_O (A/V) t_i$$

O *Impacto do Desastre* D_I depende não somente da relação entre a *Ameaça A de Evento Natural* N_E e a *Vulnerabilidade* V e *Organização Social* S_O , mas também a incerteza da *Mudança Tecnológica* t sobre a *Dinâmica dos Eventos* N_E com o efeito reflexivo da *Informação* i sobre a atividade social que altera a vulnerabilidade S_O :

as concepções de desastres são um agente de desastre.



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



<http://www.mines-paristech.fr/Recherche/Centres-de-recherche/Centre-de-sociologie-de-l-innovation-CSI/>

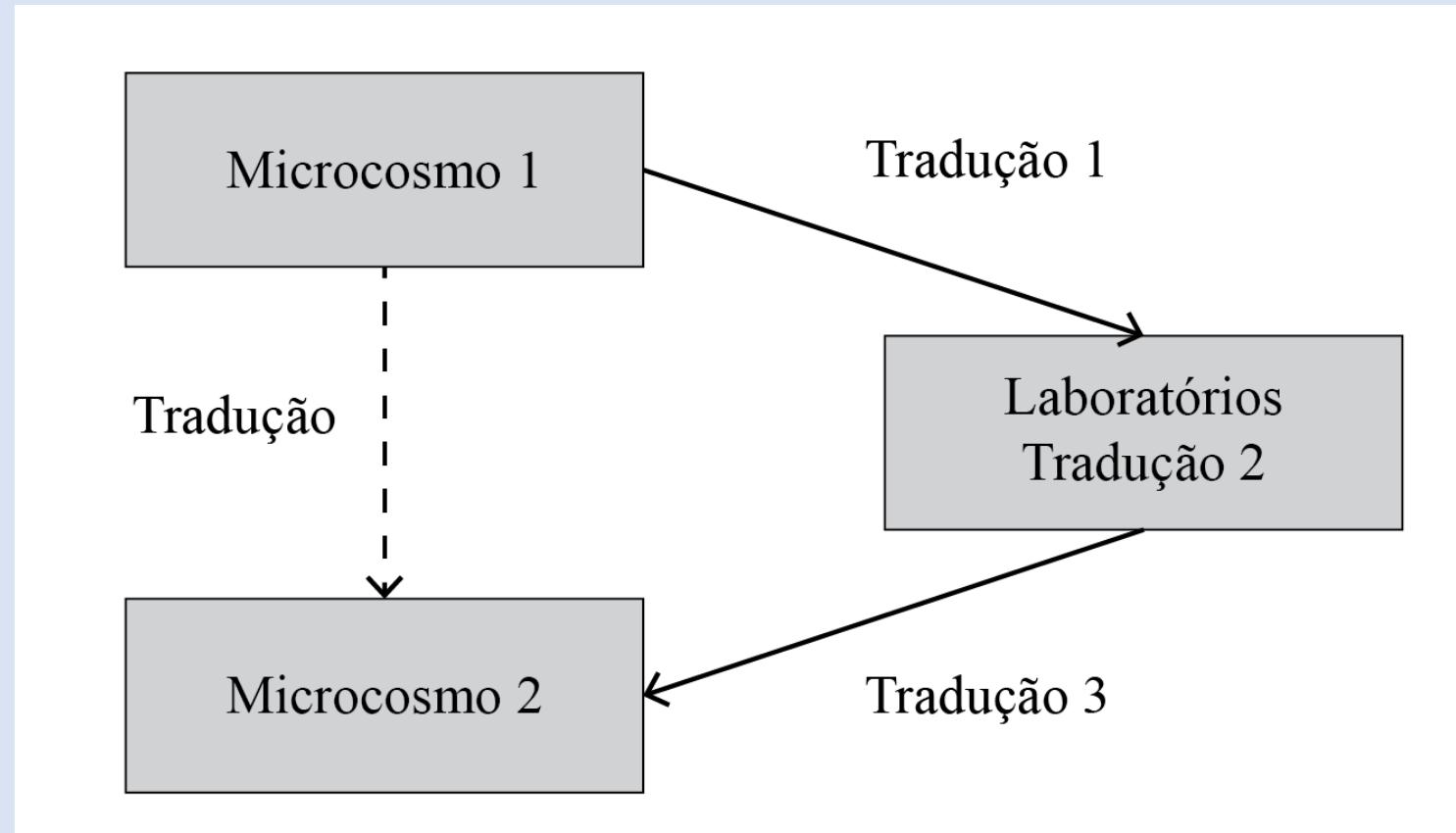


Universidade Regional de
Blumenau

Núcleo de Estudos da
Tecnociência



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



- Desastres são mecanismos políticos de alocação de recursos



Tornam os ricos mais ricos e os pobres mais pobres



Desnaturalizar o desastre: a naturalização esconde a vulnerabilização



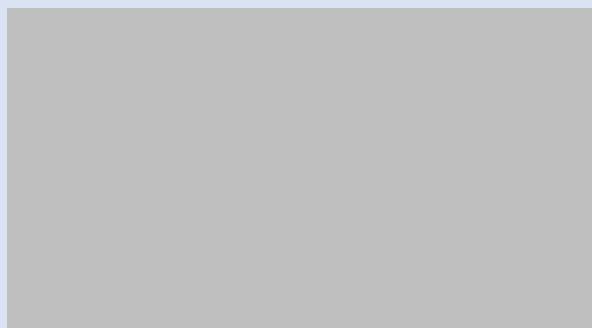
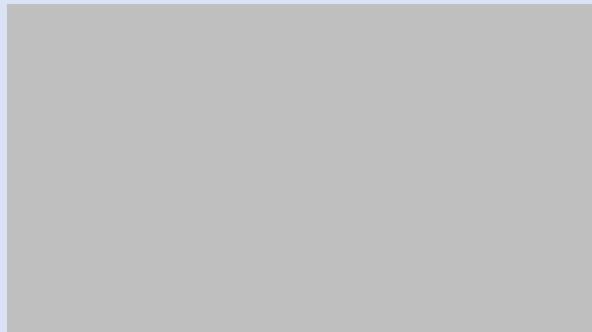
Recalcular a destruição: as perdas mais importantes não são contadas



Descentralizar a gestão: as respostas intensificam os impactos

I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres

Desnaturalizar os Desastres



Existem poucas coisas naturais nos desastres



A naturalização serve para esconder a vulnerabilização



Universidade Regional de
Blumenau

Núcleo de Estudos da
Tecnociência

INSTITUTO FEDERAL
CATARINENSE

Recontar as perdas

Quem perde mais é desconsiderado

Mensurável	Quantificável	IMPACTO	
		TANGÍVEL	INTANGÍVEL
Não Mensurável	Perda de segurados e não segurados	Redução da produção nacional (PIB)	Interrupção da cadeia de suprimentos
	Produção reduzida	Perda de renda	Perda de produtividade do trabalho, perda de empregos nos setores
	Perda de terras produtivas	Oportunidades de subsistência	Perda de produtividade econômica em setores
	Perda de infra-estrutura		
Não Mensurável	Perda de paisagens culturalmente importantes	Perda de identidade e capacidade de resolver problemas coletivamente	Perda de conhecimento / formas de pensar que fazem parte dos sistemas de subsistência perdidos
	Destrução do habitat	Abandono do território	Declínio do conhecimento (indígena)
	Perda de biodiversidade	Coesão social, sociedade em funcionamento pacífico	
	Destrução de sítios culturais		

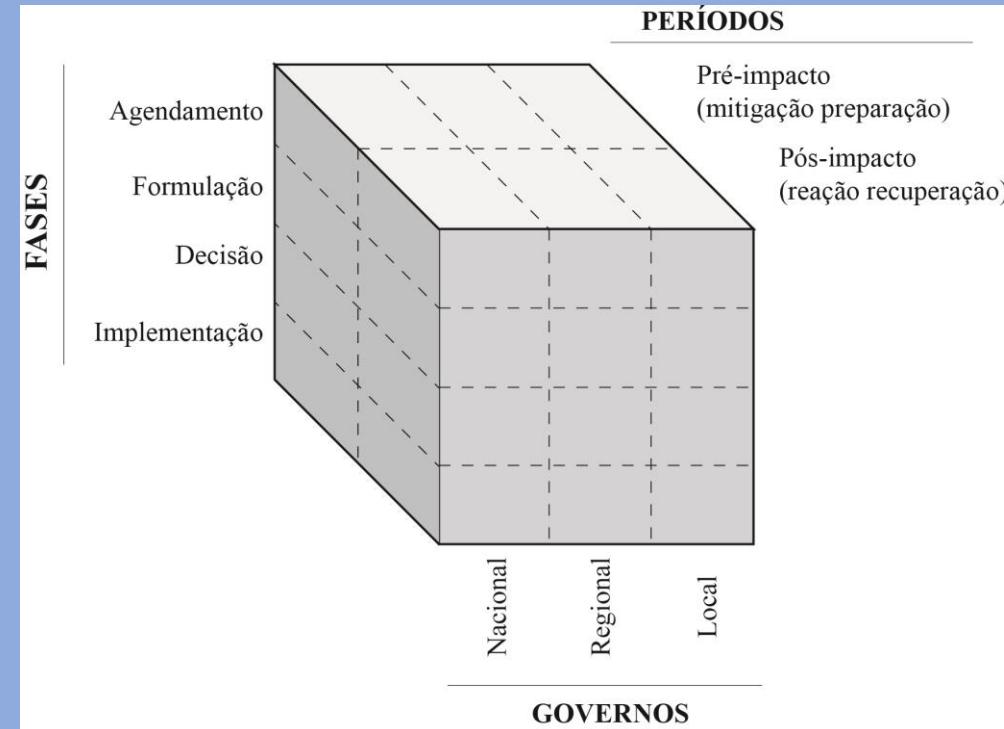
As perdas mais importantes não são consideradas



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres

Desburocratizar a Gestão

Não se deve confundir coordenação com centralização da gestão



A centralização da gestão intensifica a destruição



2.1 - Princípio de continuidade

Estabelece que existe uma passagem das condições sociais Pré-impacto (Tempo 1), para as condições sociais Pós-impacto (Tempo 2):

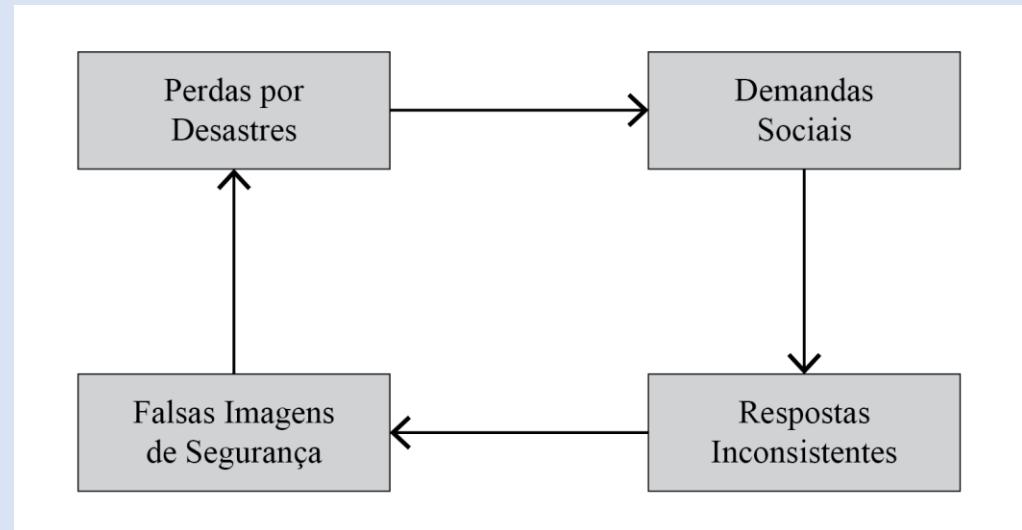
T-1  T-2

HIPÓTESE 1:

Quanto menor a preparação no T1, maior os impactos na Saúde no T2

2.2 – Efeito boomerang

Estabelece que as consequências de um desastre natural dependem como das **Formas de Concepção** e das **Estratégias de Confrontação** .



HIPÓTESE 2:

Os desastres não são apenas um problema para a sociedade, mas também da sociedade.

I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



Universidade Regional de
Blumenau

Núcleo de Estudos da
Tecnociência



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



Universidade Regional de
Blumenau

Núcleo de Estudos da
Tecnociência



DEFINIÇÃO:

Deste ponto de vista os desastres naturais compreendem a *dissolução da rede sociotécnica que articula simbólica e materialmente o mundo social ao mundo natural*. Nesse sentido, os desastres naturais obedecem ao *Princípio de Continuidade*: as condições de vulnerabilidade no Período Pré-impacto (*Tempo-1*), se convertem em destruição no Período Pós-impacto (*Tempo-2*). Isto significa que quanto mais vulnerável uma região ou um grupo social no *Tempo-1*, maior a destruição no *Tempo-2*. Pode-se dizer que os desastres naturais refletem a incapacidade da sociedade de **compreender adequadamente** (*Disputa Cognitiva*) e **agir consistentemente** (*Disputa Política*) no *Tempo-1* sobre as causas dos problemas. Por um lado, a **destruição** causada pelos desastres naturais reflete uma ordem social dominante e, por outro, a **gestão** acaba reforçando esta ordem social.



SÍNTESE:

a) Os desastres afetam a população de forma assimétrica:

→ **Quanto mais vulnerável (pobre), mais suscetível epidemiologicamente.**

b) Os limites sociais no Tempo 1 se estende para o Tempo 2:

→ **Os que são mal atendidos antes do desastres, se tornam mais suscetíveis no período pós-impacto.**

c) Os gestores e cientistas são um vetor de agravamento dos impactos:

→ **As concepções de desastres afetam as condições de saúde da população.**

CONTEXTO PARADOXAL



QUESTIONAMENTO:

Porque apesar aumento da capacidade de resposta temos mais destruição?



- a) A industrialização, urbanização e crescimento populacional reduziu a capacidade dos indivíduos se protegerem autonomamente;**
- b) A concentração da população e a imobilização de ativos em áreas de risco aumentou a demanda por proteção;**
- c) A crescente demanda por proteção transformou a gestão dos desastres num negócio altamente rentável;**
- d) A indústria da segurança tornou gestão cada vez mais necessária, porém sempre menos suficiente.**

QUESTÃO: porque isto acontece?



CONTATAÇÃO 1:

Quanto menos adequado o conhecimento, menos preparada a comunidade;

CONTATAÇÃO 2:

Quanto menos preparada uma comunidade, maiores os impactos;

CONTATAÇÃO 3:

Quanto maiores os impactos, maior a sobrecarga do sistema de saúde.

PORTANTO:

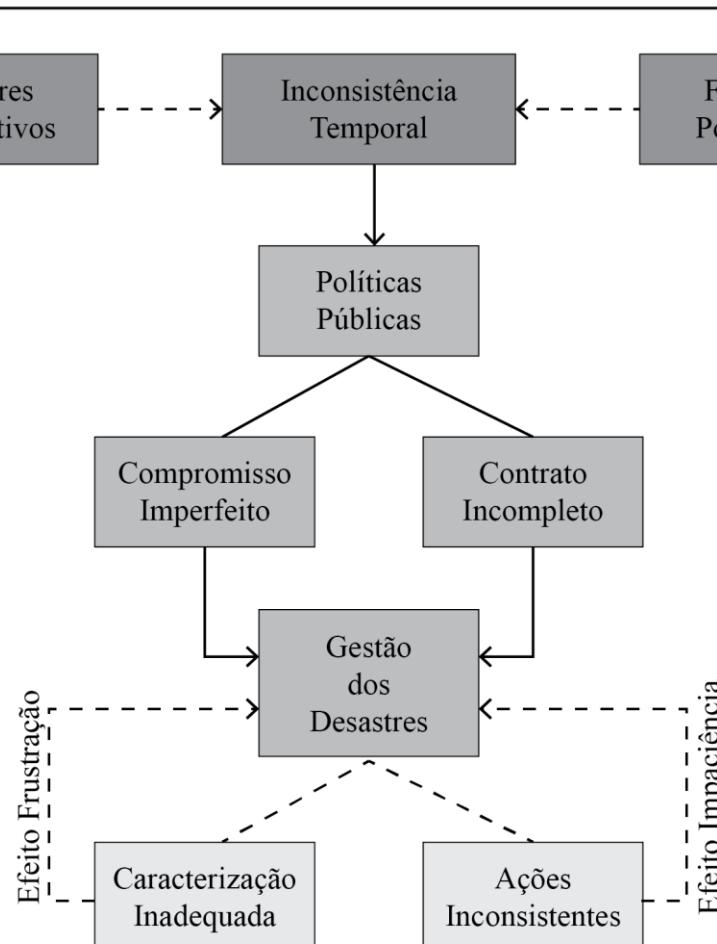
Os desastres constituem uma propriedade do conhecimento que circula entre os atores.



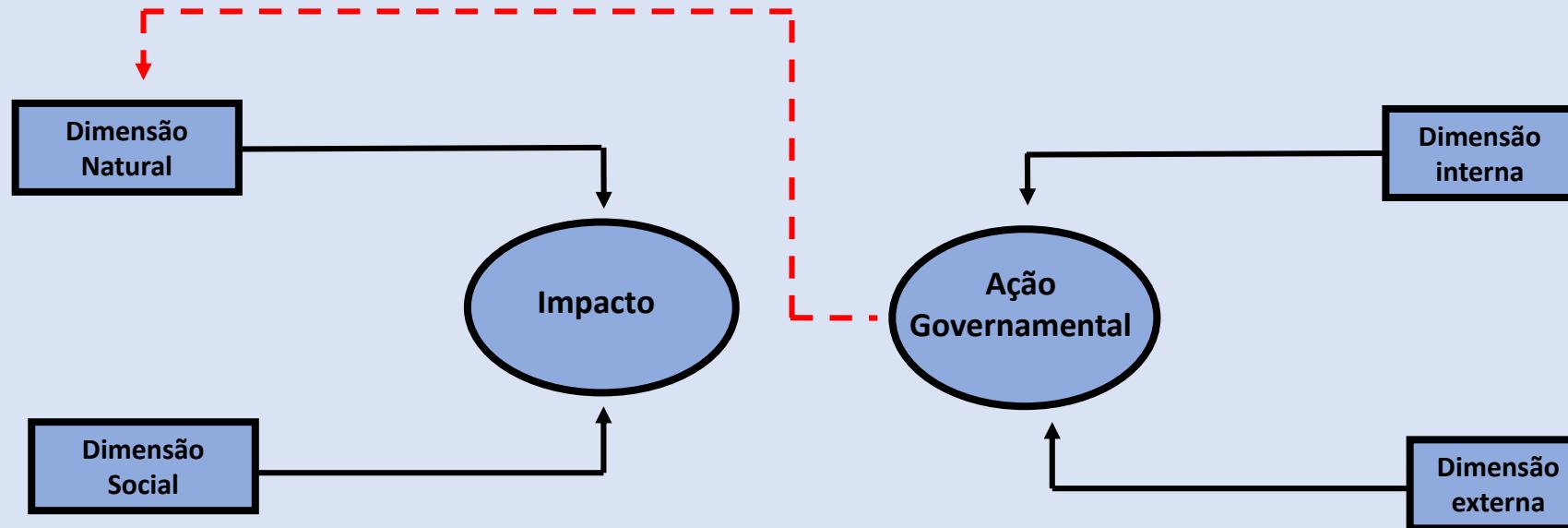
PROBLEMA

Inconsistência Temporal

SOLUÇÃO



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



PROCESSO POLÍTICO:

Gestão **concentra** a proteção (ÁREAS VALORIZADAS) e **dispersa** a vulnerabilidade (ÁREAS DESVALORIZADAS)
CONSIDERA OS DESASTRE UM FENÔMENO FÍSICO

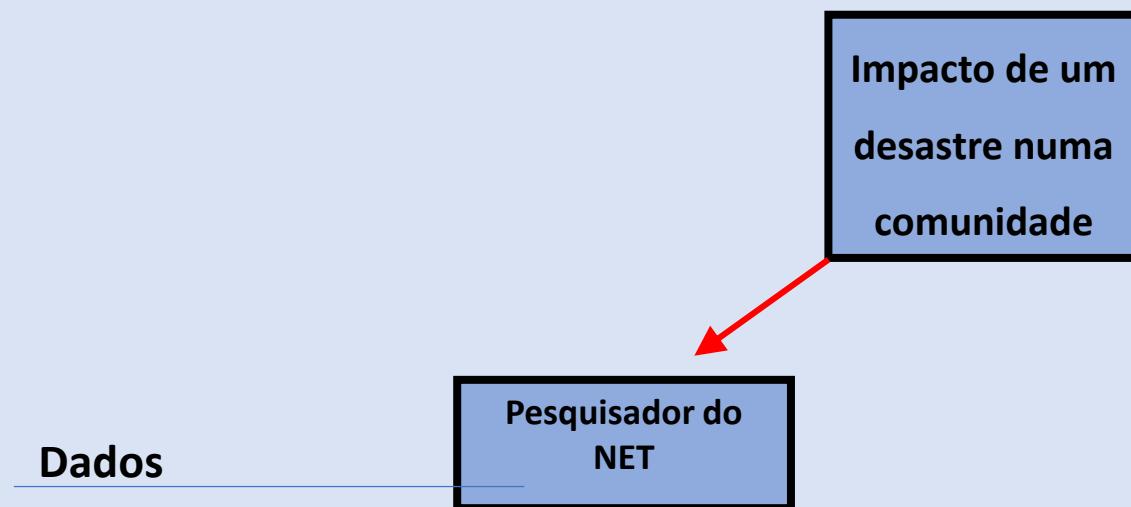


MODELOS DE CONHECIMENTO PARA AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE PARA GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES:

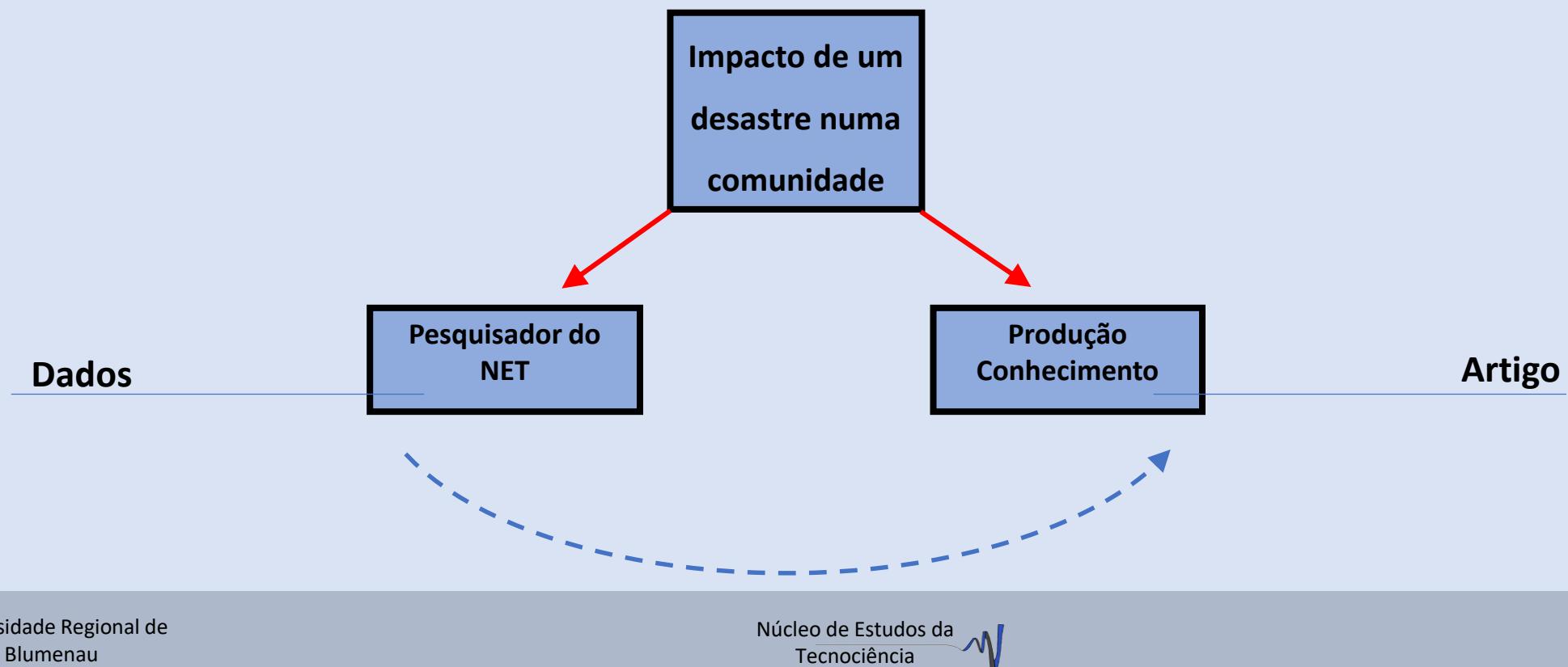
- 1 – MODELO LINEAR:** conhecimento **PARA** a sociedade (o conhecimento é produzido na universidade e depois é aplicado no desastres = separação institucional);
- 2 – MODELO MULTILINEAR:** conhecimento **NA** sociedade (o conhecimento é produzido na situação de desastres mas a sociedade não participa = separação entre leigo e perito);
- 3 – MODELO COCONSTRUTIVO NET:** conhecimento **COM** a sociedade (o conhecimento é produzido na situação de desastre com a participação da sociedade = simetria entre leigo e perito);



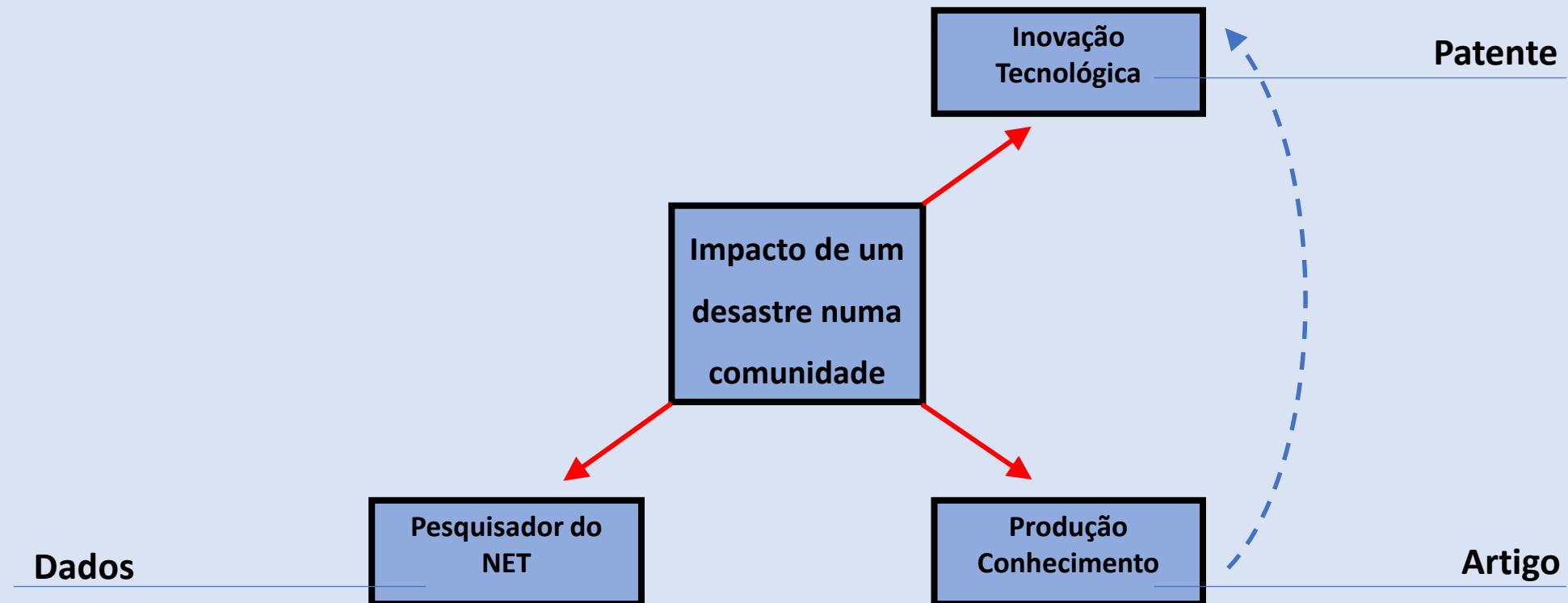
MODELO COCONSTRUTIVO



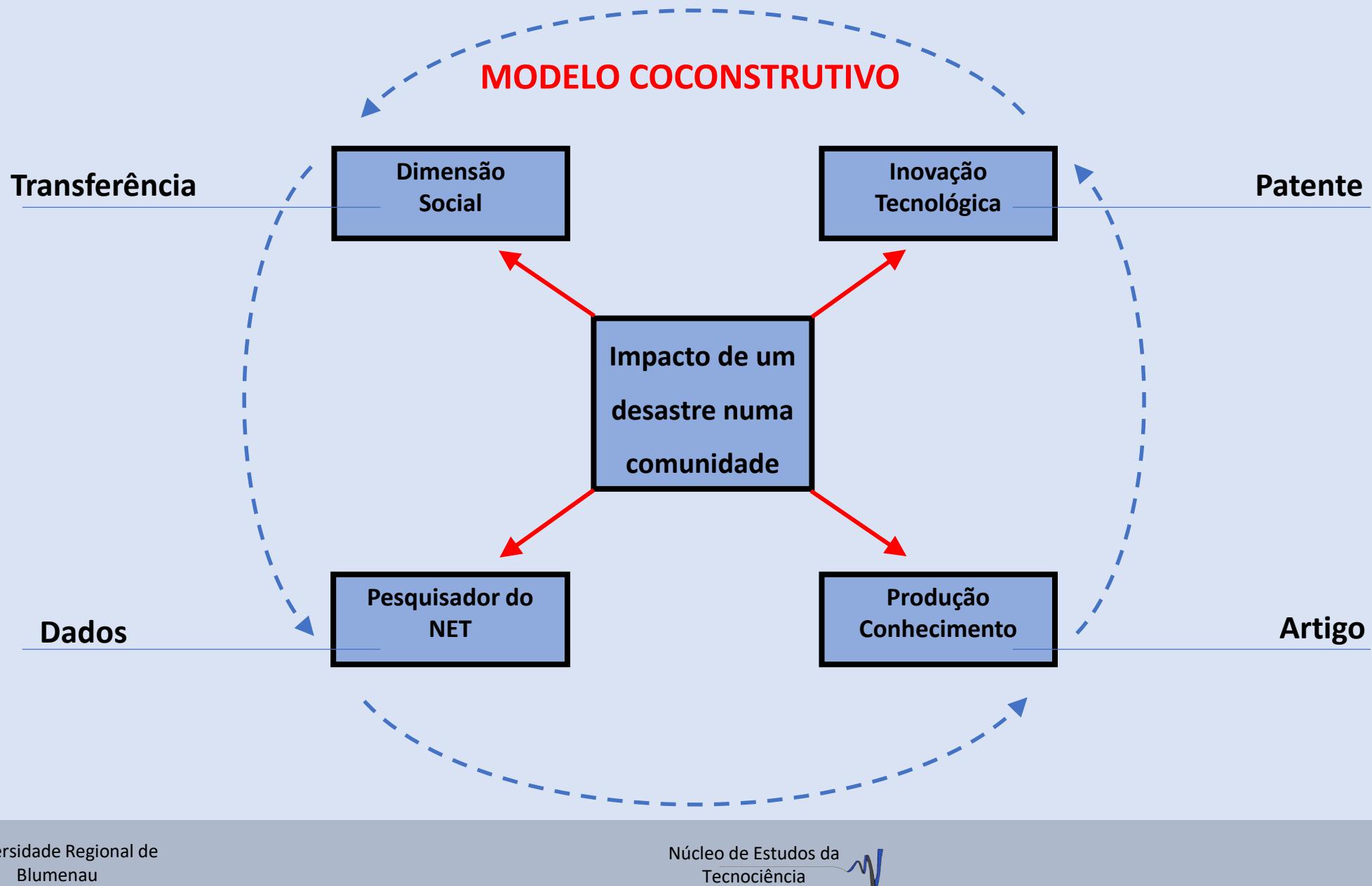
MODELO COCONSTRUTIVO



MODELO COCONSTRUTIVO



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres



CONCEPÇÃO DE CONHECIMENTO DO NET:

Descobrir, Produzir e Aplicar

1 – Pesquisa:

transformação de dados em informação e informação em conhecimento (publicação);

2 – Inovação:

a transformação do conhecimento num produto (patente);

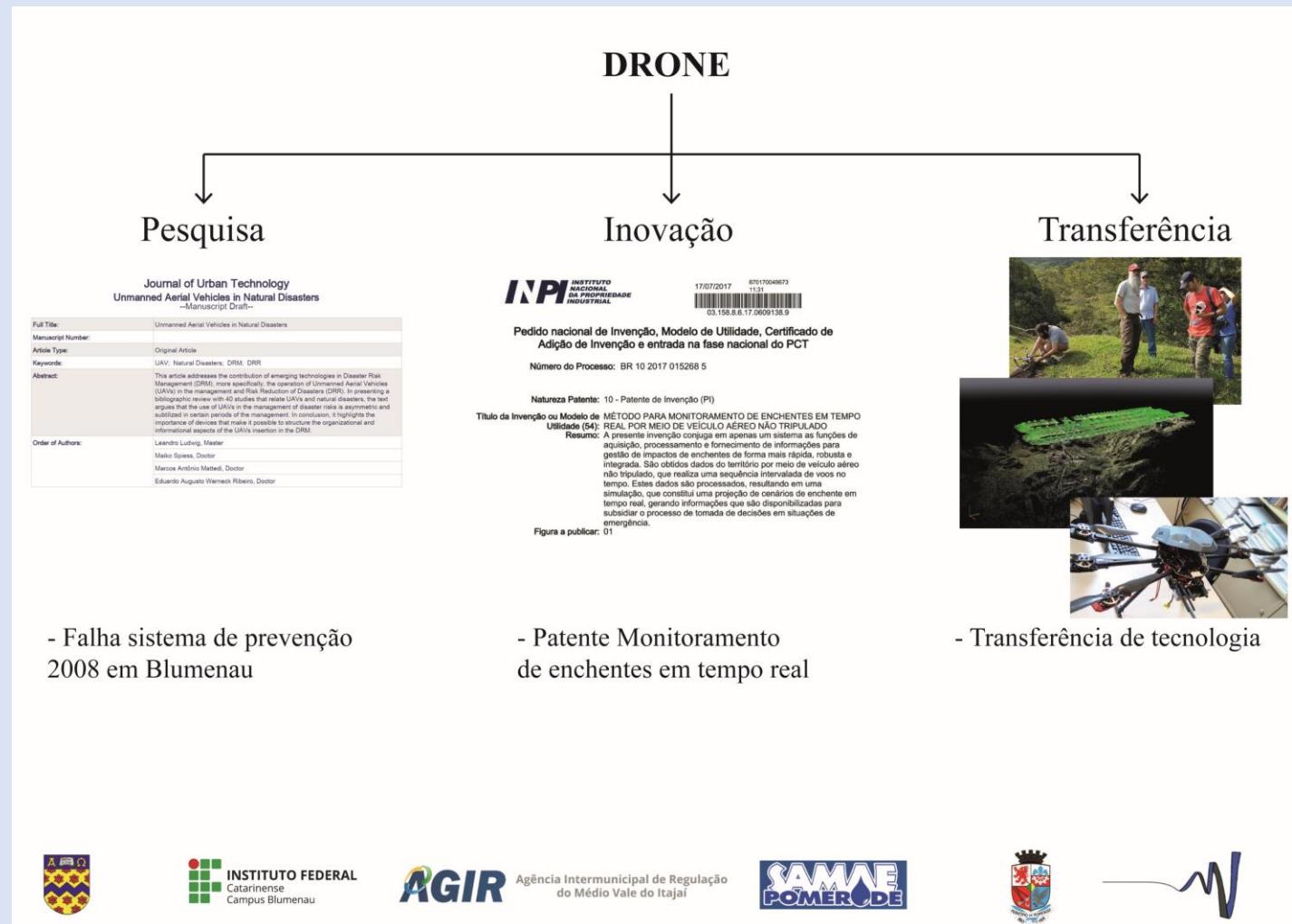
3- Transferência:

a aplicação do conhecimento de forma coconstrutiva com a sociedade;



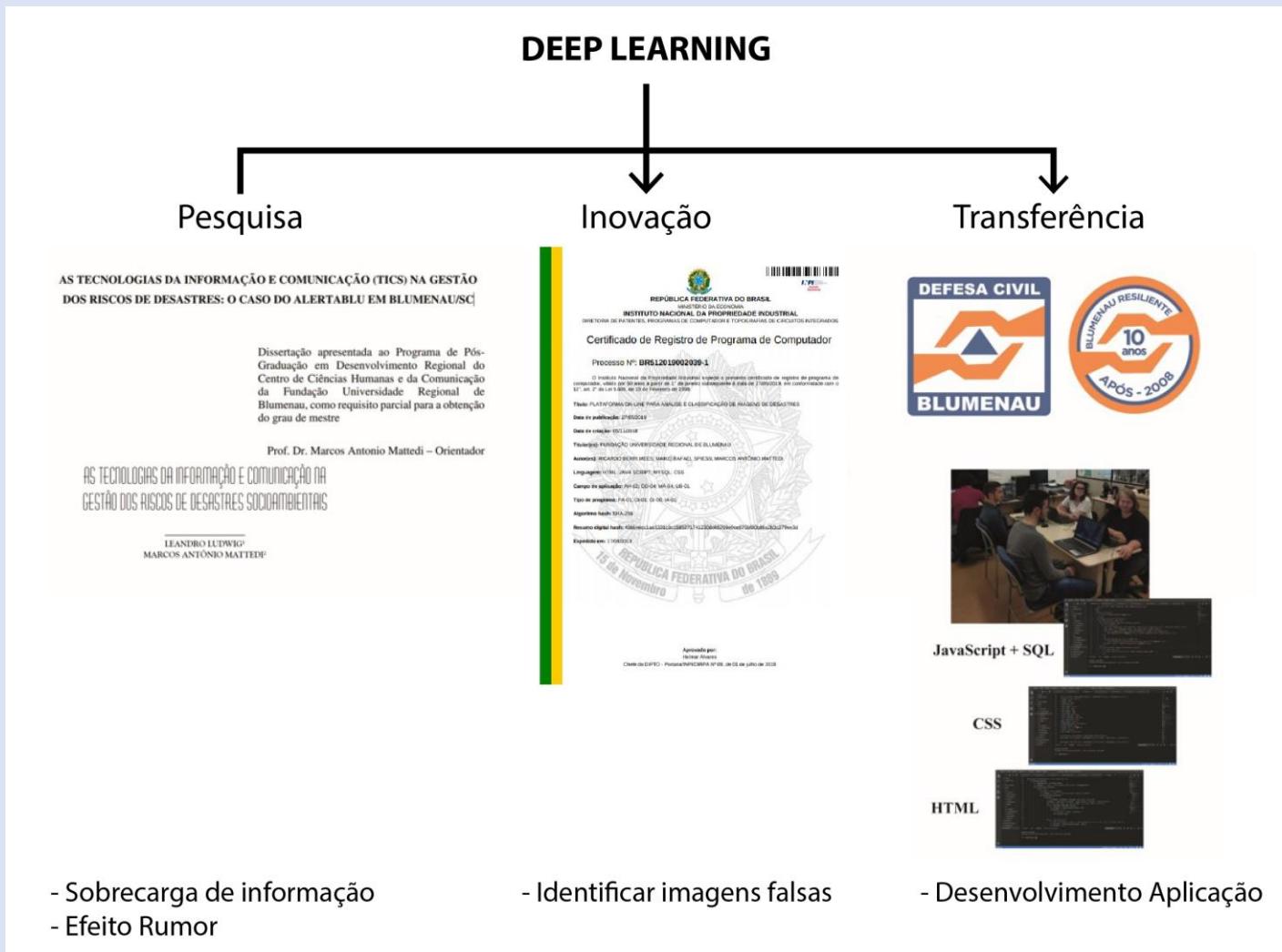
I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres

EXEMPLO 1



I Seminário Catarinense de Educação em Redução de Riscos e Desastres

EXEMPLO 2



SUBSÍDIOS PARA AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE NA GESTÃO DOS DESASTRES:

Romper com a unidimensionalidade:

os desastres são uma ameaça social e não natural;

Romper com a controlabilidade:

aprender a viver com risco;

Romper com mimetismo:

reconhecer que não existem soluções padronizadas para desastres;

Romper com centralização:

diferenciação organizacional e coordenação descentralizada;

Romper com assimetria cognitiva:

sabemos muito sobre o mundo natural e pouco sobre o mundo social.

MUITO OBRIGADO!

