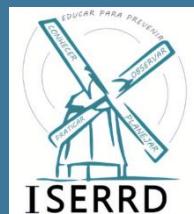


I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES

Abordando a Questão de Risco e Redução de Desastres no Ensino Superior

Prof. Felipe Eugenio Kich Gontijo



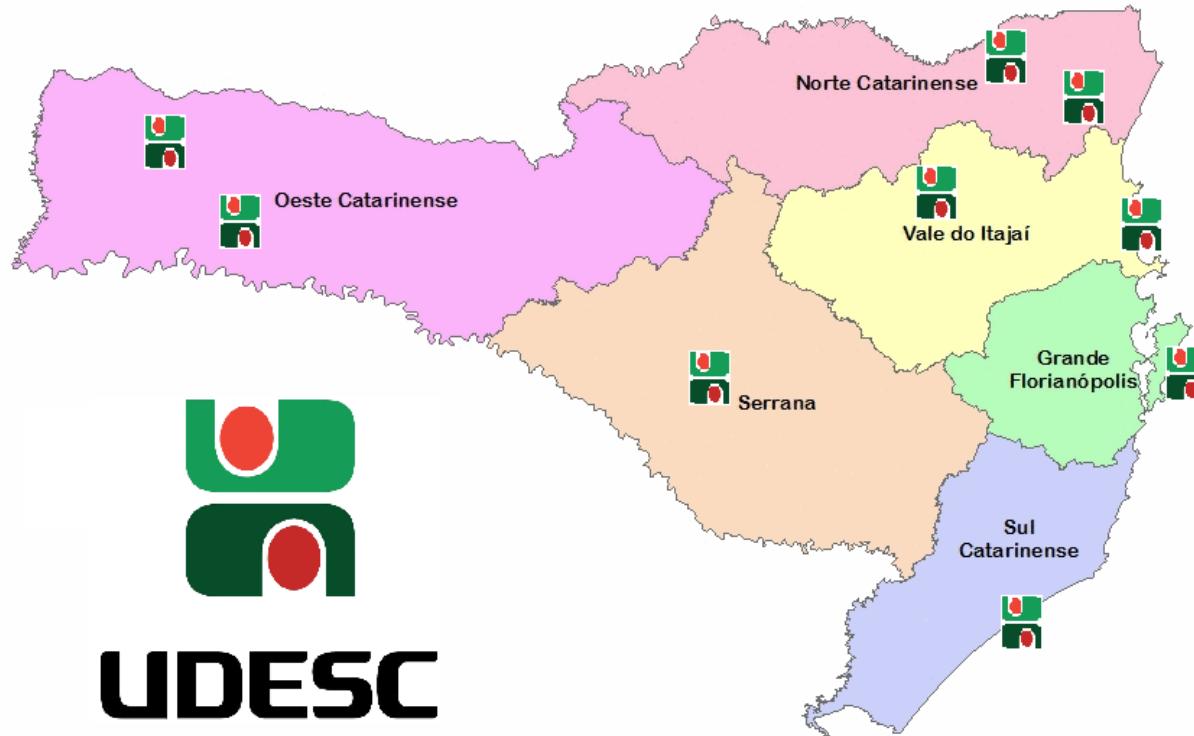
ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR



UDESC



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

- **Geografia**
 - Enfermagem
- Ciências Sociais
- Administração
- Eng. Produção
- Sistemas de Informação
- Eng. Ambiental
- Outros !



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

- **Enchentes de 2008** e outros adventos **em Santa Catarina**. Entendeu-se que a questão não pode ser tratada apenas de forma **reativa**.
- **Acordo de Sendai 2015** – 3^a Conferencia Mundial da ONU para a redução de riscos e Desastres. Um dos pontos é o papel das universidades.



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

- Entendimento do conceito de **Antropoceno** e da nova dinâmica de eventos, de **mais difícil previsão**, ou até imprevisível, com maior frequência, volume e novas características.
- **Exploração abusiva de recursos naturais** sem preocupação com a sustentabilidade e a segurança ambiental.
- Aumento da população, da pobreza e da **vulnerabilidade**, distanciamento de valores culturais relacionados ao convívio, na forma de participação, mobilização e responsabilidade.



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

- **Geografia**
 - Enfermagem
- Ciências Sociais
- Administração
- Eng. Produção
- Sistemas de Informação
- Eng. Ambiental
- Outros !



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

Entendendo a Lógica para Desastres

- Cada curso citado foi desenvolvido com um propósito, uma lógica, metodologia de ensino – que pode ser diferente do que vamos encontrar na área de Gestão de Riscos e Redução de Desastres.
- Pensamento indutivo – grande parte do raciocínio acadêmico é indutivo. O Método Científico, que foi a base das Ciências Naturais, é baseada na observação de ocorrências que já aconteceram, e descrevendo bem as variáveis, é possível prever repetibilidade.



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

Uma Lógica para Desastres

- Cada curso citado foi desenvolvido com um propósito, uma lógica, metodologia de ensino – que pode ser diferente do que vamos encontrar na área de Gestão de Riscos e Redução de Desastres.
- Pensamento indutivo – grande parte do raciocínio acadêmico é inutivo. O Método Científico, que foi a base das Ciências Naturais, é baseada na observação de ocorrências que já aconteceram, e descrevendo bem as variáveis, é possível prever repetibilidade.
- Ainda que não tenhamos habilidade em estatística, fomos educados com a “Curva Gaussiana de Distribuição Normal”.



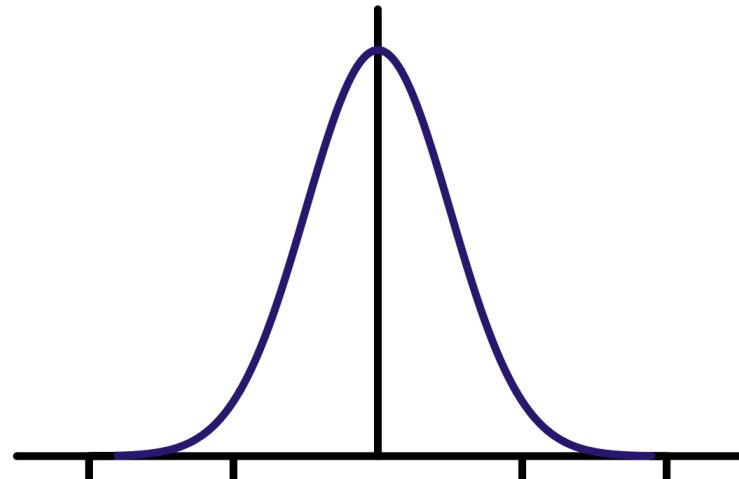
I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

Curva Gaussiana de Distribuição Normal

- Ainda que não tenhamos habilidade em Estatística, fomos educados com a “Curva Gaussiana de Distribuição Normal”.



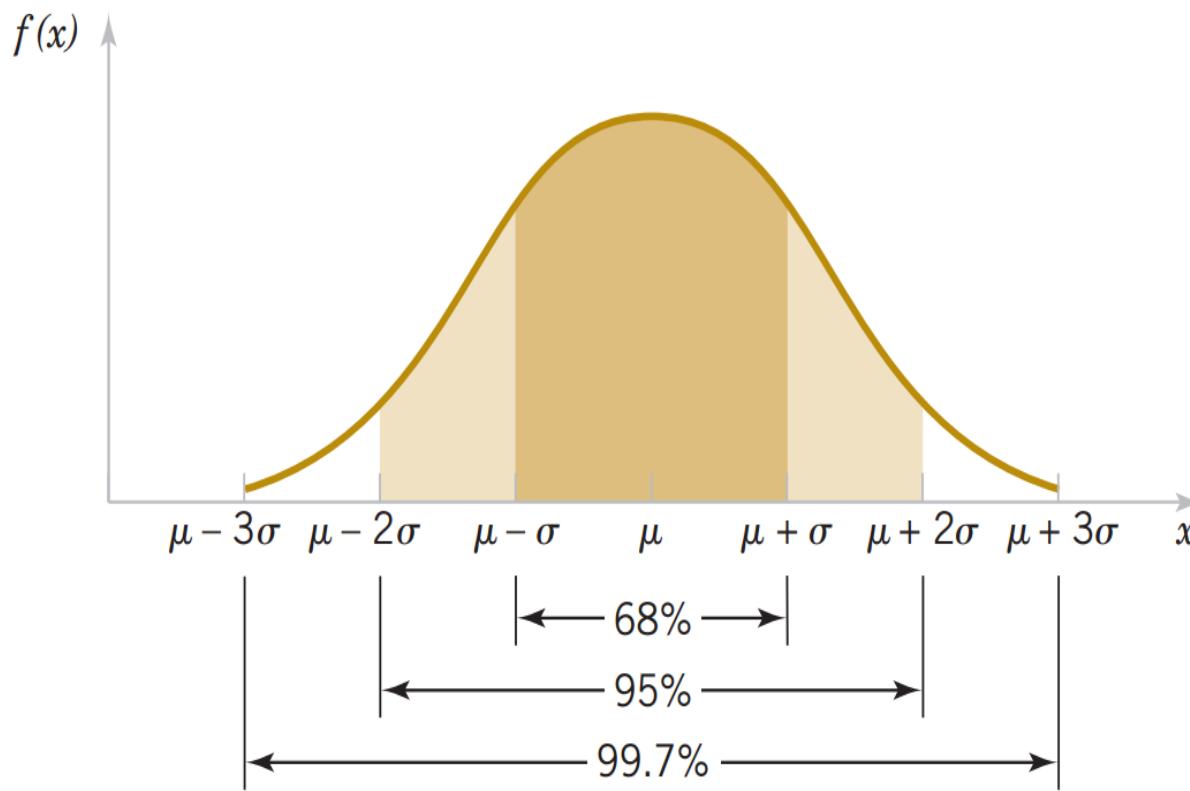
I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



UDESC

ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

Curva Normal com Áreas de Probabilidade



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

Problemática

- Os Desastres, Acidentes, Eventos Adversos, Trajédias, etc. não podem e não devem ser tratadas simplesmente como sendo “*um ponto fora da curva*” (da curva normal gaussiana).



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

O Pensamento Indutivo

- No pensamento indutivo se estabelece o padrão do que é normal (ou médio), e o risco é avaliado em termos de probabilidade de se distanciar dessa média.
- Essa média é projetada à partir de valores anteriores, como num histórico de ocorrência. Qualquer ocorrência de magnitude extrema, que fuja de forma exagerada ao padrão normal é descartado como sendo improvável.



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

O Pensamento Indutivo

- Nos acostumamos a achar que existe um padrão de normal e realizar nossos planejamentos, projetos, protocolos, etc. com esse conceito.
- Mas os eventos extremos não tem padrão definido, podem variar muito em cada ocorrência.



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

Falha do Pensamento Indutivo

- Muitas vezes também não tem histórico, por serem muito raros, ou por falta de informações precisas.
- Não é possível extrair informações (padrões) de eventos que ainda não existiram.
- E o que aconteceu no passado pode não servir como referencia para modelar o que vai acontecer no futuro.
- Dessa forma, modelos matemáticos ou estatísticos tendem a falhar.



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR



Eventos Cisne Negro

- **Raros**
- **Imprevisíveis**
- **e de Grande Impacto**



Nassim Nicholas Taleb



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

O Cisne Negro

- Eventos de baixa probabilidade com impacto extremo.
- Tendência a subestimar eventos raros.
- Tendência a “olhar para trás” e criar teorias para mostrar que o evento era previsível, depois que aconteceu.
- Fraqueza do Pensamento Indutivo.



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

O Que Fazer?

- Reconhecer que o pensamento indutivo pode não prever o futuro.
- Preparar para lidar com mudanças, ainda que não sejam conhecidas.
- Tomar medidas de precaução, alternativas, plano B, sistemas de segurança, etc.
- Entender os potenciais riscos e reduzi-los.
- Desenvolver processos de adaptação e recuperação (resiliência, antifrágil).



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

Considerações

- Evitar os eventos extremos pode não ser possível considerando o Antropoceno. Mas é possível diminuir o risco desses eventos se tornarem desastres.
- As Universidades tem papel estratégico para desenvolver e propagar conhecimentos na área de Gestão de Riscos e Desastres.
- Mas é preciso entender que essa área ainda tem muitas indefinições e carece de uma abordagem própria.



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES



ABORDANDO A QUESTÃO DE RISCO E REDUÇÃO DE DESASTRES NO ENSINO SUPERIOR

Referências

- TALEB, Nassim Nicholas. A Lógica do Cisne Negro: o Impacto do Altamente Improvável. Editora: Bestseller. Ano: 2007



I SEMINÁRIO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO
EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES

