



**OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL  
VALE DO PARANHANA, REGIÃO DAS HORTÊNSIAS E ALTO SINOS**

**CURSO DE INICIAÇÃO DE PROFISSIONAIS, VOLUNTÁRIOS, AGENTES  
PÚBLICOS E POLÍTICOS EM DEFESA CIVIL**

**2ª Edição**

**DIAGNÓSTICO DOS DANOS MATERIAIS E  
AMBIENTAIS, PREJUÍZOS ECONÔMICOS PÚBLICOS  
E PRIVADOS. LAUDOS E PARECERES.**

***Eng. Civil Antônio Augusto Borges – Coordenador  
Municipal de Defesa Civil de Caraá***

***05 de outubro de 2017***

***CANELA - RS***



**OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL**  
**VALE DO PARANHANA, REGIÃO DAS HORTÊNSIAS E ALTO SINOS**

**CURSO DE INICIAÇÃO DE PROFISSIONAIS, VOLUNTÁRIOS, AGENTES  
PÚBLICOS E POLÍTICOS EM DEFESA CIVIL**

**2ª Edição**

**DIAGNÓSTICO DOS DANOS MATERIAIS E  
AMBIENTAIS, PREJUÍZOS ECONÔMICOS PÚBLICOS  
E PRIVADOS. LAUDOS E PARECERES.**

***Eng. Civil Antônio Augusto Borges – Coordenador  
Municipal de Defesa Civil de Caraá***

***05 de outubro de 2017***

***CANELA - RS***



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

Os DANOS e PREJUÍZOS são decorrência imediata da efetivação de EVENTO ADVERSO sobre ÁREA VULNERÁVEL.

São as duas variáveis que estabelecem a condição de DESASTRE, tendo em vista a INTENSIDADE, e VALOR.

A MAGNITUDE do evento adverso (AMEAÇA) e o grau de EXPOSIÇÃO e VULNERABILIDADE, normalmente tem relação de proporcionalidade com os DANOS e PREJUÍZOS .

$$D\_P = f(mag, vulnerab)$$



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

AS DEFINIÇÕES SÃO APRESENTADAS NO CONTEXTO DE GESTÃO DE RISCO

**DANOS** (*em inglês losses = perdas*)

Resultado de ação sobre um meio ou bem, que cause redução ou perda funcional por deterioração ou desarranjo de algum de seus componentes.

OS DANOS SÃO DE 3 CATEGORIAS:

- ✓ HUMANOS
- ✓ MATERIAIS
- ✓ AMBIENTAIS



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS HUMANOS

Estabelece a relação direta e indireta entre as pessoas e os efeitos do evento adverso.

6. DANOS HUMANOS, MATERIAIS OU AMBIENTAIS			
6.1 DANOS HUMANOS Informar a quantidade de mortos, feridos, enfermos, desabrigados, desalojados, desaparecidos e outras pessoas que foram diretamente afetadas pelo desastre, desde que necessitem de auxílio do poder público ou cujos bens materiais tenham sido danificados/destruídos.	Discriminação		Quantidade
	Mortos	Pessoas que perderam suas vidas em decorrência direta dos efeitos do desastre.	1
	Feridos	Pessoas que sofreram lesões em decorrência direta dos efeitos do desastre e necessitam de intervenção médico-hospitalar, materiais e insumos de saúde (medicamentos, médicos, etc.).	0
	Enfermos	Pessoas que desenvolveram processos patológicos em decorrência direta dos efeitos do desastre.	0
	Desabrigados	Pessoas que necessitam de abrigo público, como habitação temporária, em função de danos ou ameaça de danos causados em decorrência direta dos efeitos do desastre.	0
	Desalojados	Pessoas que, em decorrência dos efeitos diretos do desastre, desocuparam seus domicílios, mas não necessitam de abrigo público.	22
	Desaparecidos	Pessoas que necessitam ser encontradas, pois, em decorrência direta dos efeitos do desastre, estão em situação de risco de morte iminente e em locais inseguros/perigosos.	0
	Outros afetados	Pessoas afetadas diretamente pelo desastre (excetuando as já informadas acima)	1850
	<b>TOTAL DE AFETADOS</b>		<b>1873</b>

6.1.1 Descrição



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

Estabelece a relação direta entre as 'coisas' e os efeitos do evento adverso.

Deve ser considerado na avaliação o grau de comprometimento funcional ou estrutural das construções e instalações.

<b>6.2 DANOS MATERIAIS</b> Informar a quantidade de instalações de ensino, saúde, uso comercial ou comunitário, unidades habitacionais ou de obras de infraestrutura danificadas ou destruídas pelo desastre.	Discriminação	Quantidades danificadas	Quantidades destruídas	Valor (R\$)
	Unidades habitacionais	0	0	0,00
	Instalações públicas de saúde	0	0	0,00
	Instalações públicas de ensino	0	0	0,00
	Instalações públicas prestadoras de outros serviços	0	0	0,00
	Instalações públicas de uso comunitário	0	0	0,00
	Obras de infraestrutura pública	20	10	293.610,00

### 6.2.1 Descrição

Registrar informações adicionais e específicas de cada um dos danos materiais citados acima e sua relação direta com os efeitos do desastre.

Os danos de infraestrutura estão relacionados com a infraestrutura viária do município. O dano mais grave ocorreu no Passo da Pedra Branca, onde

Fonte: <http://s2id.mi.gov.br>



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

Os valores são relativos à recuperação/substituição das estruturas ou instalações.

Pode-se classificar estes danos, de modo sintético, como:

Leves – pequenos danos à sistemas, ou manifestações patológicas pouco importantes, sem comprometimento funcional da construção.  
Quebra de algumas telhas,  
Umidade em paredes,  
Fissuras pequenas e isoladas em alvenarias.



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS LEVES







# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS LEVES





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS LEVES





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

Moderados – Danos à sistemas, manifestações patológicas importantes, sem comprometimento funcional da construção.

Quebra de grande número de telhas,

Umidade em paredes,

Fissuração em diversos pontos nas alvenarias,

Deslocamento de elementos de madeira



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS MODERADOS





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS MODERADOS





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS MODERADOS





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

Substanciais – Grande danos à sistemas, manifestações patológicas importantes, com comprometimento funcional da estrutura e construção.

Quebra de muitas telhas,

Umidade em paredes,

Fissuração e rachaduras em muitos pontos nas alvenarias,

Deslocamento de elementos de madeira (estrutura de telhado)



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS SUBSTANCIAIS







# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS SUBSTANCIAIS





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS SUBSTANCIAIS





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS SUBSTANCIAIS





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

Severos – Grande danos à sistemas, com comprometimento grave funcional da estrutura e construção.

Ruptura de estruturas de madeira

Rachaduras em alvenarias e elementos estruturais,

Deterioração de elementos de infraestrutura



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS SEVEROS





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS SEVEROS





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS SEVEROS





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

Ruína – Perda completa da condição de funcionalidade e estabilidade estrutural





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS - RUÍNA



Barracão foi destruído pelo vento



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS - RUÍNA





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS - RUÍNA





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS - RUÍNA





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

Estabelece a relação direta entre as 'coisas' e os efeitos do evento adverso.

Deve ser considerado na avaliação o grau de comprometimento funcional ou estrutural das construções e instalações.

<b>6.2 DANOS MATERIAIS</b> Informar a quantidade de instalações de ensino, saúde, uso comercial ou comunitário, unidades habitacionais ou de obras de infraestrutura danificadas ou destruídas pelo desastre.	Discriminação	Quantidades danificadas	Quantidades destruídas	Valor (R\$)
	Unidades habitacionais	0	0	0,00
	Instalações públicas de saúde	0	0	0,00
	Instalações públicas de ensino	0	0	0,00
	Instalações públicas prestadoras de outros serviços	0	0	0,00
	Instalações públicas de uso comunitário	0	0	0,00
	Obras de infraestrutura pública	20	10	293.610,00

### 6.2.1 Descrição

Registrar informações adicionais e específicas de cada um dos danos materiais citados acima e sua relação direta com os efeitos do desastre.

Os danos de infraestrutura estão relacionados com a infraestrutura viária do município. O dano mais grave ocorreu no Passo da Pedra Branca, onde

Fonte: <http://s2id.mi.gov.br>



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

<b>6.2 DANOS MATERIAIS</b> Informar a quantidade de instalações de ensino, saúde, uso comercial ou comunitário, unidades habitacionais ou de obras de infraestrutura danificadas ou destruídas pelo desastre.	Discriminação	Quantidades danificadas	Quantidades destruídas	Valor (R\$)
	Unidades habitacionais	0	0	0,00
	Instalações públicas de saúde	0	0	0,00
	Instalações públicas de ensino	0	0	0,00
	Instalações públicas prestadoras de outros serviços	0	0	0,00
	Instalações públicas de uso comunitário	0	0	0,00
	Obras de infraestrutura pública	20	10	293.610,00

**6.2.1 Descrição**  
Registrar informações adicionais e específicas de cada um dos danos materiais citados acima e sua relação direta com os efeitos do desastre.  
Os danos de infraestrutura estão relacionados com a infraestrutura viária do município. O dano mais grave ocorreu no Passo da Pedra Branca, onde

A apresentação sintética dos danos é feita a partir um relatório que justifique a informação.

Este relatório deve conter, no mínimo:

1. Identificação da edificação/proprietário
2. Uma descrição sucinta dos danos
3. O valor de recuperação/reposição da edificação
4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (com data e coordenada)



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

<b>6.2 DANOS MATERIAIS</b> Informar a quantidade de instalações de ensino, saúde, uso comercial ou comunitário, unidades habitacionais ou de obras de infraestrutura danificadas ou destruídas pelo desastre.	Discriminação	Quantidades danificadas	Quantidades destruídas	Valor (R\$)
	Unidades habitacionais	0	0	0,00
	Instalações públicas de saúde	0	0	0,00
	Instalações públicas de ensino	0	0	0,00
	Instalações públicas prestadoras de outros serviços	0	0	0,00
	Instalações públicas de uso comunitário	0	0	0,00
	Obras de infraestrutura pública	20	10	293.610,00

**6.2.1 Descrição**  
Registrar informações adicionais e específicas de cada um dos danos materiais citados acima e sua relação direta com os efeitos do desastre.  
Os danos de infraestrutura estão relacionados com a infraestrutura viária do município. O dano mais grave ocorreu no Passo da Pedra Branca, onde

Órgão XXXXXXXX

Data dd/mm/aaaa

COBRADE 1.3.2.1.1

Tornados

ITEM	IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	VALOR
1	Edificação Residencial rua A nº 42	Quebra de 5 telhas de fibrocimento com 5mm	R\$ 179,20
2	Edificação Residencial rua A nº 78	Quebra de 32 telhas de fibrocimento de 4mm e quebra de 2 caibros e 5 ripas	R\$ 1.500,00
3	Escola municipal bairro Rodeio	Arrancamento de 12 telhas	R\$ 750,00
4	Edificação comercial (garagem)	Danos estruturais e arrancamento de 36 telhas	R\$ 24.000,00
5	Rede elétrica na rua A	Queda de dois postes	R\$ 2.500,00
			R\$ 28.929,20



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS MATERIAIS

<b>6.2 DANOS MATERIAIS</b> Informar a quantidade de instalações de ensino, saúde, uso comercial ou comunitário, unidades habitacionais ou de obras de infraestrutura danificadas ou destruídas pelo desastre.	Discriminação	Quantidades danificadas	Quantidades destruídas	Valor (R\$)
	Unidades habitacionais	0	0	0,00
	Instalações públicas de saúde	0	0	0,00
	Instalações públicas de ensino	0	0	0,00
	Instalações públicas prestadoras de outros serviços	0	0	0,00
	Instalações públicas de uso comunitário	0	0	0,00
	Obras de infraestrutura pública	20	10	293.610,00

### 6.2.1 Descrição

Registrar informações adicionais e específicas de cada um dos danos materiais citados acima e sua relação direta com os efeitos do desastre.

Os danos de infraestrutura estão relacionados com a infraestrutura viária do município. O dano mais grave ocorreu no Passo da Pedra Branca, onde

Órgão

XXXXXXX

Composição de custos

Data

dd/mm/aaaa

COBRADE

1.3.2.1.1

Tornados

ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM DE SERVIÇO	Ref. custo	ÍNDICE	unid	VAL UNIT
Composição 1	TELHAS DE FIBROCEMENTO	Fornecimento de telha 2,13m x 5mm	sinapi xxxxxx		1 unid	R\$ 32,00
		Carpinteiro	sinapi xxxxxx	0,12h		R\$ 18,00
		servente	sinapi xxxxxx	0,12h		R\$ 14,00





# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## DANOS AMBIENTAIS

Estabelecem os impactos ambientais provocados pelos efeitos do evento adverso.

São de difícil quantificação, tendo em vista a falta de metodologias objetivas consagradas.

produção por conta do estado lastimável de grande parte das estradas.

Caracteres restantes: 3198

<b>6.3 DANOS AMBIENTAIS</b> Informar as alterações ocorridas no meio ambiente que comprometeram a qualidade ambiental em decorrência direta dos efeitos do desastre.	Discriminação	Sim	Não	População do município atingida
	Poluição ou contaminação da água	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Selecione
	Poluição ou contaminação do ar	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Selecione
	Poluição ou contaminação do solo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Selecione
	Diminuição ou exaurimento hídrico	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Selecione
		Sim	Não	Área atingida
Incêndios em parques, APA's ou APP's		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Selecione

**6.3.1 Descrição**

Registrar informações adicionais e específicas de cada um dos danos ambientais citados acima e sua relação direta com os efeitos do desastre.



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## PREJUÍZOS ECONÔMICOS

Os prejuízos econômicos determinam o “CUSTO” de RECUPERAÇÃO e RECONSTRUÇÃO das estruturas danificadas, bem como o valor do desarranjo econômico social da comunidade afetada pelo EVENTO ADVERSO.

OS PREJUÍZOS ECONÔMICOS SÃO DE DUAS CATEGORIAS:

✓ PÚBLICOS

✓ PRIVADOS



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## PREJUÍZOS ECONÔMICOS PÚBLICOS

Os prejuízos econômicos públicos são a repercussão dos danos nos serviços públicos, com impacto direto no orçamento da administração do ente federado relacionado com a gestão do risco.

Os valores envolvidos nos prejuízos econômicos públicos são aqueles que representam a suspensão ou interrupção dos serviços, quantificados de acordo com dados fornecidos pela administração pública e concessionárias.

- Número de alunos em escolas com aulas suspensas x custo hora/aula;
- Número de consultas canceladas x custo da consulta;
- Tempo de suspensão de energia elétrica = expectativa de consumo e faturamento



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## PREJUÍZOS ECONÔMICOS PRIVADOS

Os danos podem causar reflexo em todas as atividades econômicas. A quantificação destes reflexos estabelece o nível de comprometimento econômico-social causado pelo evento adverso.

Os valores envolvidos nos prejuízos econômicos privados são aqueles que representam a suspensão de atividades econômicas.

- Perdas em atividades agropecuárias;
- Paralisação de comércio e indústria (quebra de faturamento) ;
- Paralisação de atividades de serviço;
- Suspensão de eventos.



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## LAUDOS

Os laudos são documentos elaborados e subscritos por profissionais habilitados, relacionando os danos e prejuízos. Estes laudos, embora com menos rigor formal do que laudos periciais, devem ter base técnica que lhes garanta consistência dos dados.

De modo geral, os laudos são elaborados:

- › Engenheiros e arquitetos – danos e prejuízos em edificações
- › Técnico da Emater – perdas e prejuízos em agropecuária;
- › Administrador ou contador – danos e prejuízos na indústria e comércio. (laudos subscritos por entidades ou associações industriais ou comerciais, são igualmente válidos)



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

## PARECERES

O Trabalho técnico realizado até esta fase consiste no dimensionamento

Da análise de informações obtidas nos diagnósticos de danos e prejuízos resulta parecer onde deve ficar claro o nível de gravidade dos efeitos do evento adverso sobre a vida social e econômica da comunidade.

**É A PARTIR DE PARECER CONCLUSIVO QUE A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA TEM BASE LEGAL PARA DECRETAR UMA SITUAÇÃO DE ANORMALIDADE ADMINISTRATIVA, SEJA COMO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA OU ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA**



# OFICINA REGIONAL DE DEFESA CIVIL

Obrigado pela atenção