# Garantindo a Disponibilidade do DATACENTER pela ótica da Prevenção de Incêndio

**Felipe Decourt**

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

# O que é DISPONIBILIDADE?

## CONTINUIDADE

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

# DISPONIBILIDADE é FOGO !

**……E NÃO É BOM BRINCAR COM FOGO !**

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

aranda

26 Terça-feira, 18 de maio d

O GLOBO

CIÊNCIA

# Luto na pesquisa

Destruição do maior acervo de cobras prejudica estudos e descrição de espécies

Domingo, 18 de outubro de 2009 • 2ª edição O GLOBO RIO • 19

# Incêndio destrói 90% da obra de Hélio Oiticica

Avaliado em US$ 200 milhões, o acervo estava na casa do irmão do artista, que tinha sistema anti-incêndio

Eduardo Fradkin e Flávia Lima

• Um incêndio destruiu pelo

ONLINE NOW

**ANTI-BULLYING VIDEO: THE RESPONSES...**

THE VANCOUVER SUN

NEWS | OPINION | BUSINESS | SPORTS | ENTERTAINMENT | LIFE | HEALTH | TECHNOLOGY | TRAVEL | JO

## Electrical fire in Calgary's Shaw building knocks out radio stations, 911 service

BY STEPHANE MASSINON, BRYAN WEISMILLER AND JASON MARKUSOFF, CALGARY HERALD JULY 11, 2012

Recommend 29 Tweet 3 +1 0 Pin it ShareThis

TRA
ESTUD
DISTÂN
EM UM
MELHO
INSTITU

PREJUÍZO

## Incêndio na Interfile destrói documentos de mais de cem clientes

*quinta-feira, 14 de julho de 2011, 20h00*

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

## Incêndio no prédio da Oi em Salvador causou problemas em serviço de telefonia de 6 estados

Publicada em **22/12/2010** às 10h59m

*O Globo, Bom Dia Brasil*

## São Paulo - Após incêndio que provocou instabilidade no Speedy entre clientes corporativos, operadora diz que situação foi normalizada.

A Telefônica informou nesta quinta-feira (26/02) que o restabelecimento dos serviços no data center

O Portal de Notícias da Globo

26/02/09 - 16h45 - Atualizado em 26/02/09 - 17h15

## Incêndio na Telefônica interrompe agendamento de inspeção veicular

Controlar diz que restabelecimento do serviço depende da Telefônica

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

aranda

segunda-feira, 2 de junho de 2008.

## *Incêndio em DataCenter deixa milhares de sites fora do ar*

Curtir 40 mil +1 0

http://codft.me/UI

A maior empresa de hospedagem do mundo, **The Planet**, foi surpreendida na tarde de ontem (31/05), com um incêndio em um de seus prédios, conhecido como *H1*, situado em Houston no Texas (USA).

G1

26/08/2010 17h38 - Atualizado em 26/08/2010 17h58

## Coluna de fumaça atinge 300 metros de altura durante incêndio em SP

**Fogo em fábrica de tintas começou por volta das 15h em Jandira. Grande quantidade de material inflamável provocou explosões.**

G1

13/12/2011 22h02 - Atualizado em 13/12/2011 23h05

## Incêndio na Comandante Ferraz terá impacto político, afirmam cientista e deputada | Agência Brasil

100% 0% Compartilhar

Tweet 0 Recomendar

# Incêndio na Casa da Moeda, no RJ, é controlado, dizem bombeiros

## Incêndio atinge galpão da Receita Federal na Dutra

Recomendar 11 recomendações. Cadastre-se para ver o que seus amigos recomendam.

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

aranda

# Incêndio em data center nos EUA tira 9 mil servidores do ar

Redação do IDG Now! Siga @idgnow

02/06/2008 - 11h17 - Atualizada em 15/03/2012 - 12h53

São Paulo - Nenhum servidor foi perdido, mas 7.500 clientes foram

04/07/2012 08h25 - Atualizado em 04/07/2012 09h30

## Fogo atinge almoxarifado do Hospital Pedro Ernesto e cancela consultas

Bombeiros ainda combatem pequenos focos de incêndio na unidade. Segundo assessoria, ninguém ficou ferido.

Janaína Carvalho
Do G1 RJ

1 comentário | Tweetar 55 | Recomendar 78

O incêndio que atingiu o Hospital Pedro Ernesto, em Vila Isabel, na Zona Norte do Rio, na manhã desta quarta-feira (4), aconteceu no prédio anexo onde funciona o almoxarifado. As informações são da assessoria de comunicação da unidade. Segundo o hospital, não houve feridos e nenhuma área de atendimento foi afetada.

Por causa do incêndio, as consultas previstas para esta quarta-feira foram suspensas e serão remarcadas.

26/07/2012 14h17 - Atualizado em 26/07/2012 14h17

## Princípio de incêndio em prédio no Rio é controlado, dizem bombeiros

Fogo atingiu prédio na Avenida Rio Branco na manhã desta quinta-feira (26). Foi um curto na parte elétrica em uma sala no 20º andar, diz Bombeiros.

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

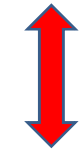
# 50.000 incêndios catalogados por ano no Brasil

Fonte: Projeto Brasil Sem Chamas – IPT/USP

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

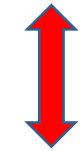
aranda

# DISPONIBILIDADE



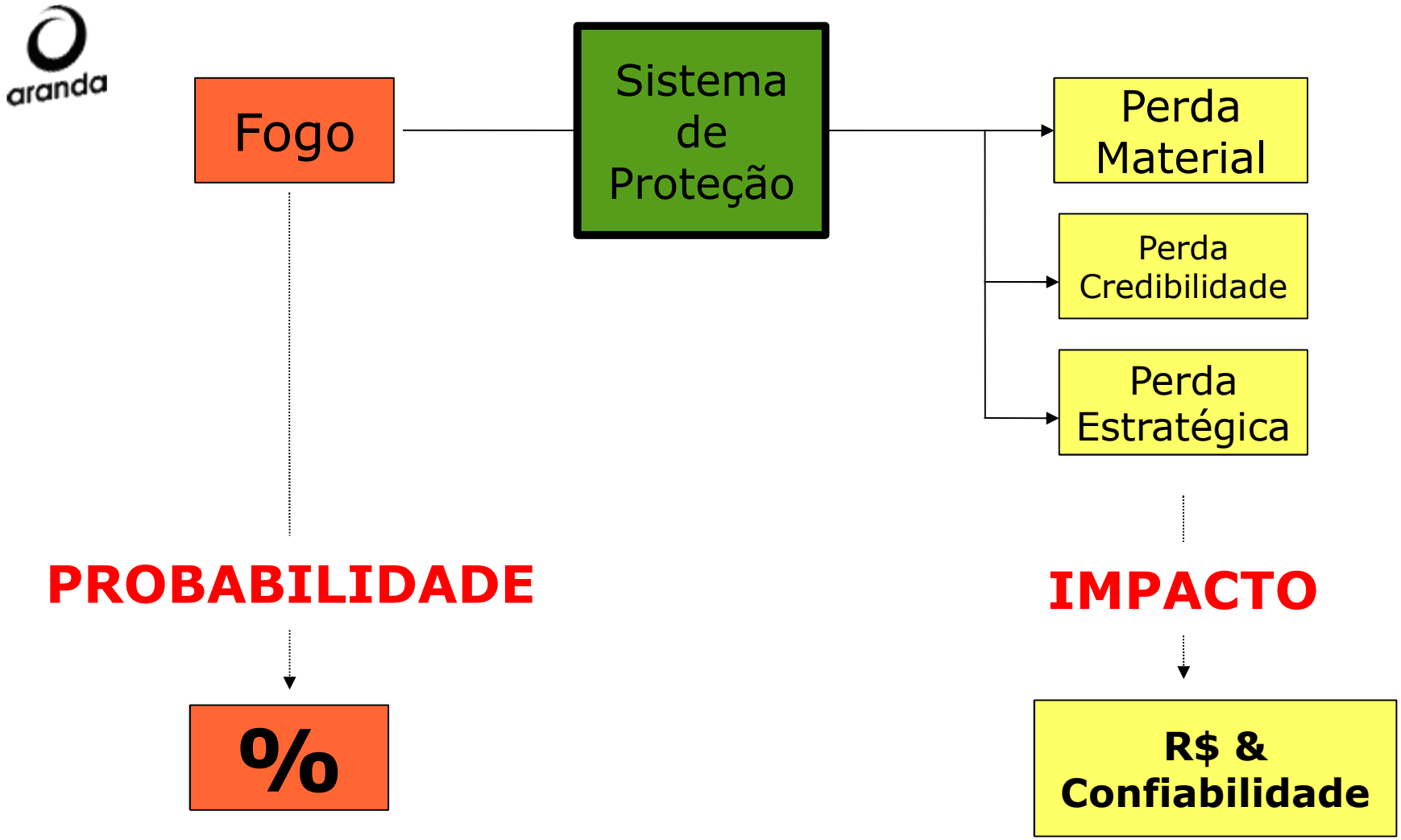
# INFRA SEGURA

# ANÁLISE DE RISCO



# INVESTIMENTO

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017




# ANÁLISE DE RISCO

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

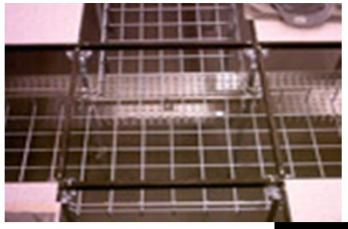
aranda

# TRIÂNGULO DO FOGO

**PROBABILIDADE**

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

aranda



# COMBUSTÍVEL

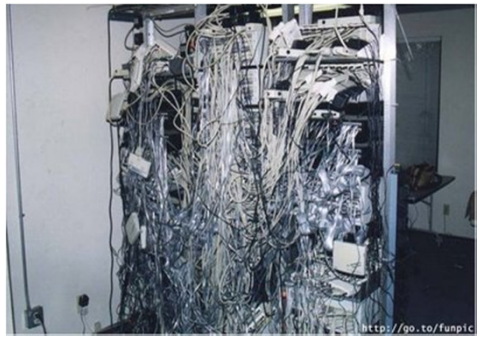
8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

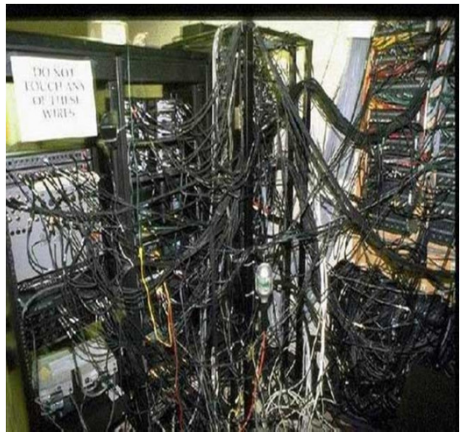
aranda

# TRIÂNGULO DO FOGO

**PROBABILIDADE**

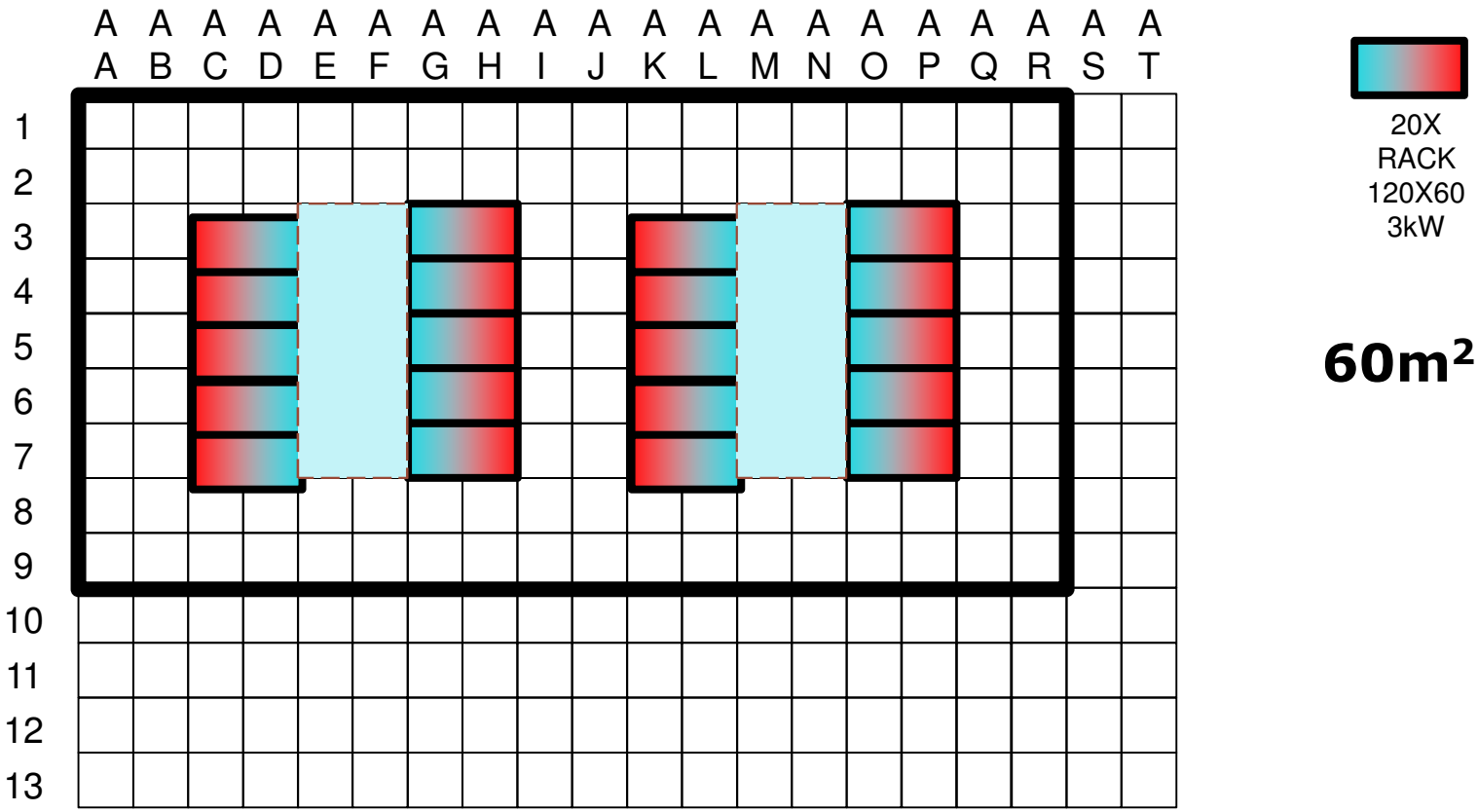
8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017





# CALOR

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

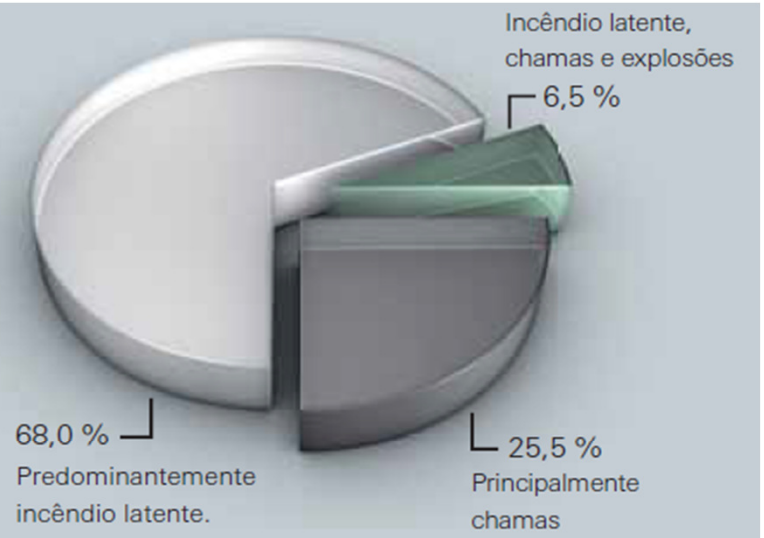



**Sem ar condicionado a temperatura ambiente poderá atingir os 60°C em alguns minutos, enquanto os plásticos do Datacenter poderão estar com temperaturas entre o ponto de fulgor e combustão.**

# CALOR

| Causa do incêndio | % | |
|---|---|---|
| Defeito elétrico de equipamentos e instalações | 25,5 % | Principalmente incêndios latentes |
| Fumantes | 20,0 % | |
| Superfícies quentes | 8,0 % | |
| Soldagem e corte | 5,5 % | |
| Pontos de atrito | 4,5 % | |
| Autoignição | 3,5 % | |
| Calor radiante | 1,0 % | |
| | **68,0 %** | |
| Faíscas e combustão | 3,5 % | Incêndio latente, chamas e explosões |
| Reações químicas | 1,0 % | |
| Descarga eletrostática | 1,0 % | |
| Faíscas geradas mecanicamente | 1,0 % | |
| | **6,5 %** | |
| Incêndio culposo | 17,0 % | Principalmente chamas |
| Chamas | 6,5 % | |
| Matérias fundidas | 1,0 % | |
| Relâmpagos | 1,0 % | |
| | **25,5 %** | |

Distribuição de causas de fogo de acordo com Bussenius




**CALOR**

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

aranda

## CLASSE "A"

Materiais que queimam em superfície e em profundidade.
Ex.: Madeira, papel, tecido, ...

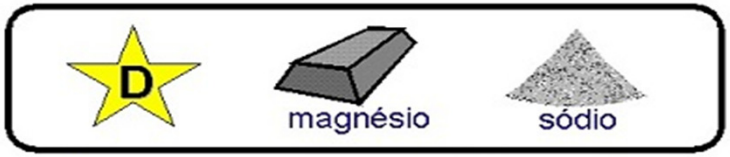
## CLASSE "B"

Os líquidos inflamáveis. Queimam na superfície.
Ex.: Alcool, gasolina, querosene, ...

## CLASSE "C"

Equipamentos elétricos e eletrônicos energizados.
Ex.: Computadores, TV, motores, ...

## CLASSE "D"




Materiais que requerem agentes extintores específicos.
Ex.: Pó de zinco, Sódio, magnésio, ...

# CALOR

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

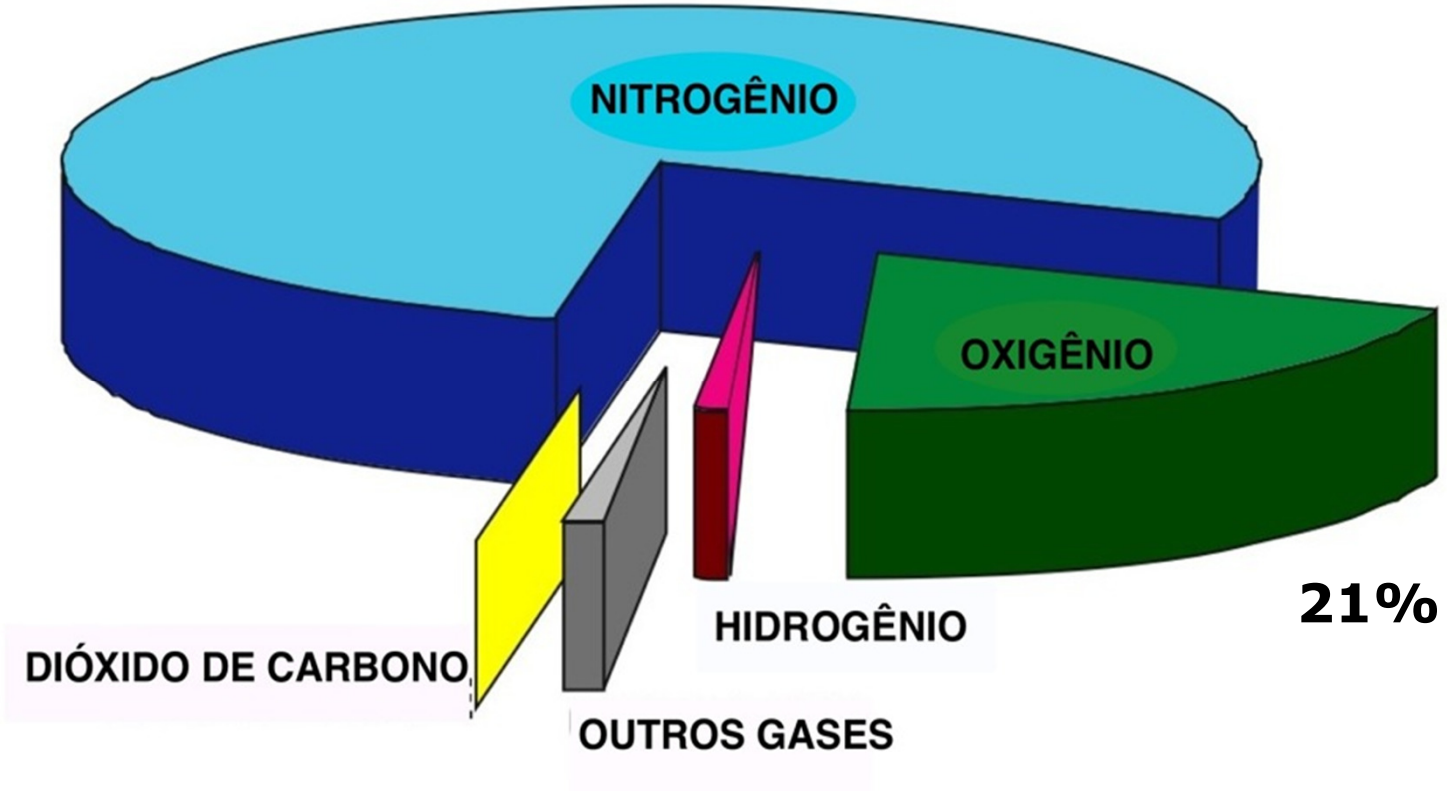
aranda

# TRIÂNGULO DO FOGO

**PROBABILIDADE**

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

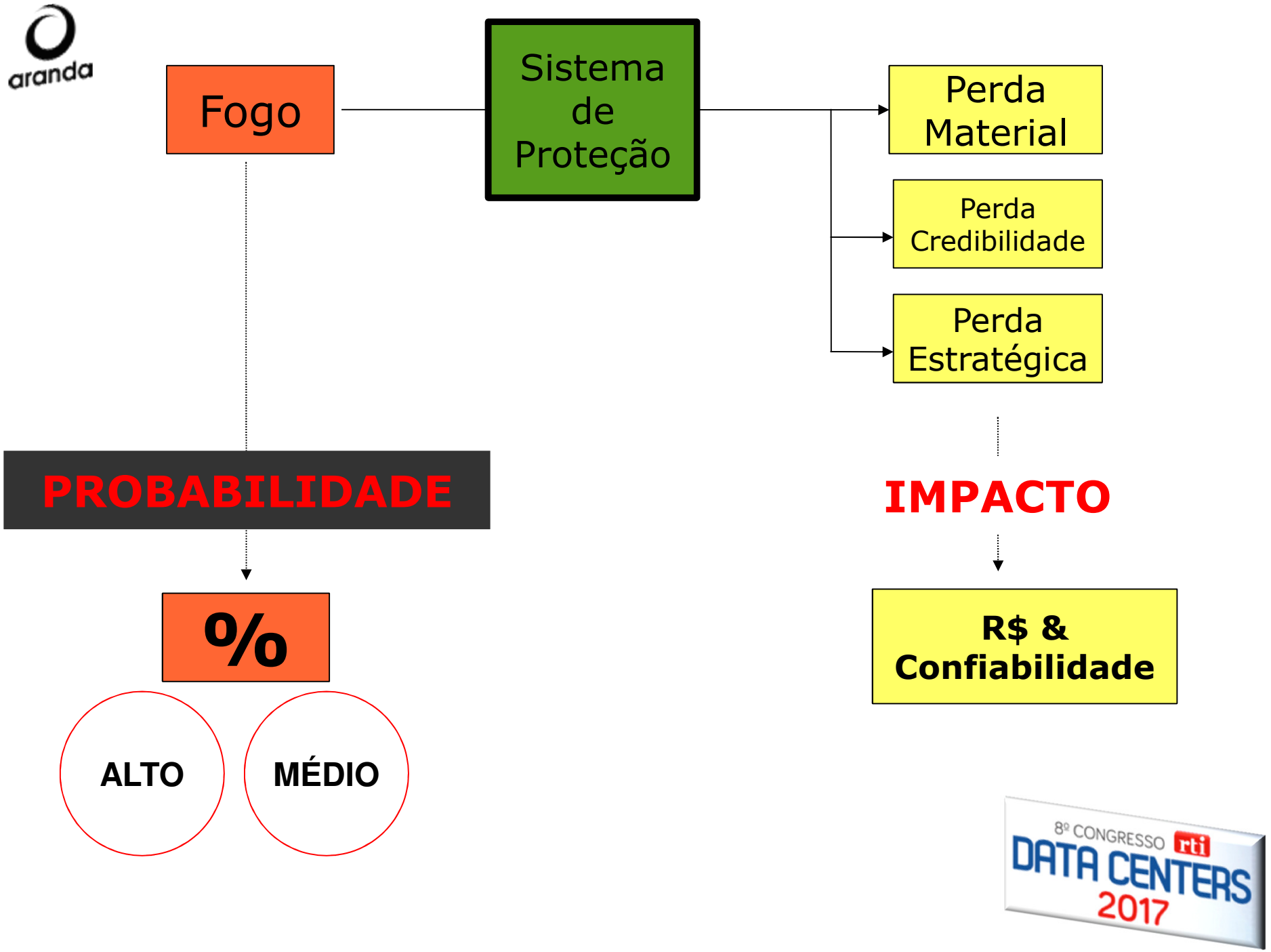
78%

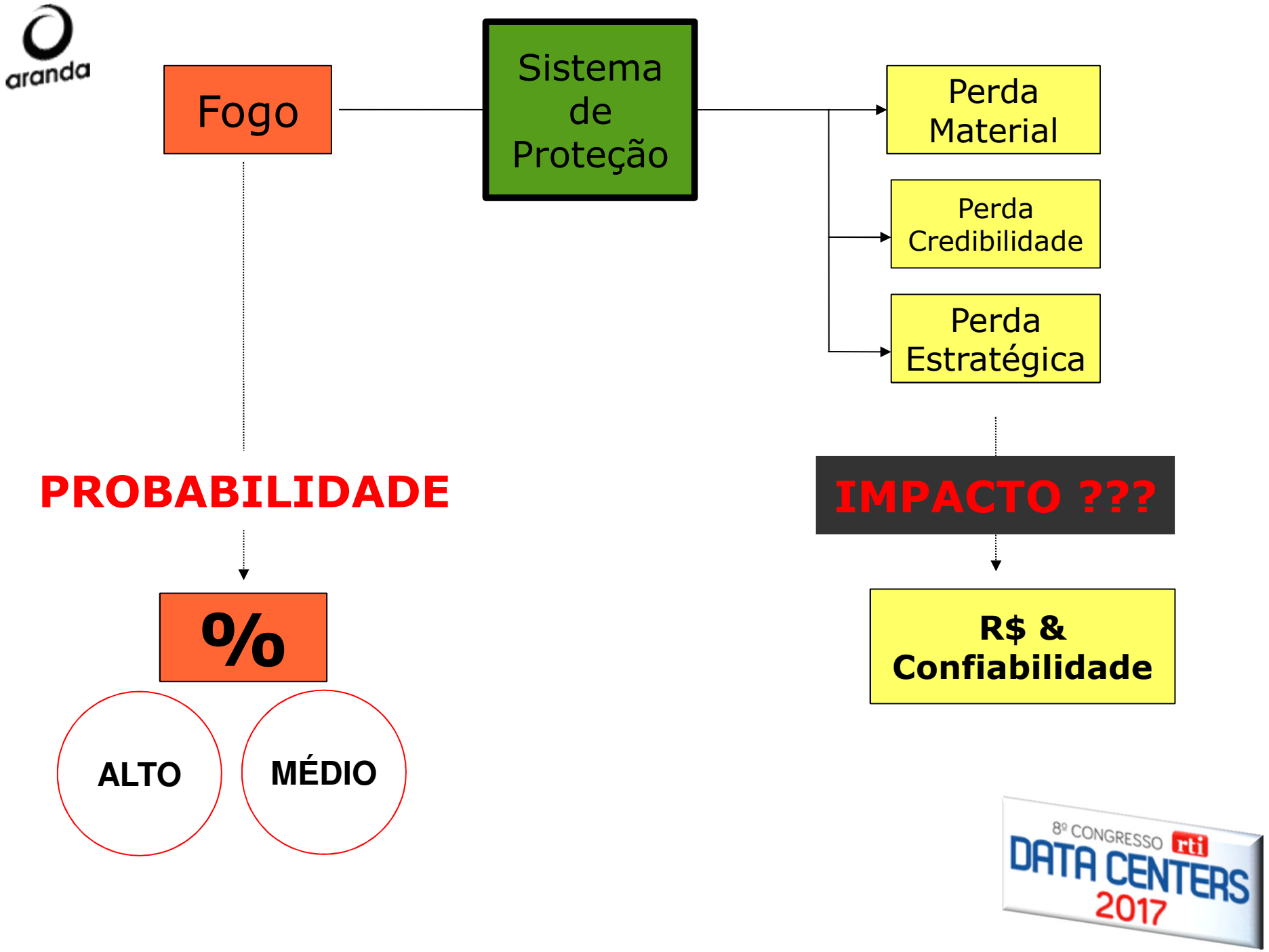



21%

# COMPOSIÇÃO DO AR

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017


aranda
Fogo
Sistema de Proteção
Perda Material
Perda Credibilidade
Perda Estratégica
PROBABILIDADE
IMPACTO
%
R$ & Confiabilidade
ALTO
MÉDIO
8º CONGRESSO rti
DATA CENTERS
2017


aranda
Fogo
Sistema de Proteção
Perda Material
Perda Credibilidade
Perda Estratégica
PROBABILIDADE
IMPACTO ???
%
R$ & Confiabilidade
ALTO
MÉDIO
8º CONGRESSO rti
DATA CENTERS
2017

aranda

# IMPACTO ???

8º CONGRESO rti DATA CENTERS 2017

aranda

HOSPITAL

BANCO

DATACENTER

SIDERÚRGICA

GRUPO JORNALÍSTICO

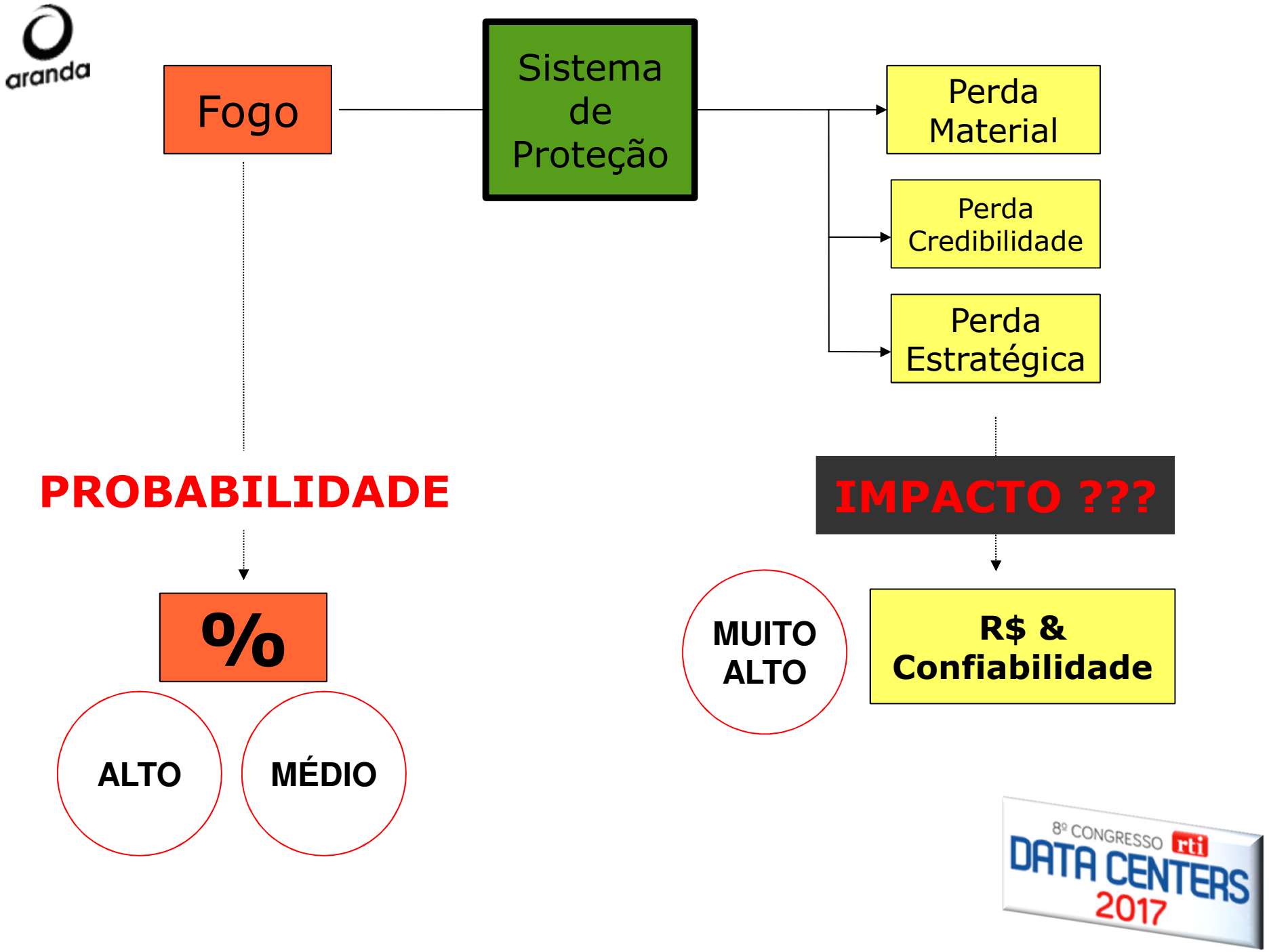
EMPRESA TELEFONIA

AVIAÇÃO

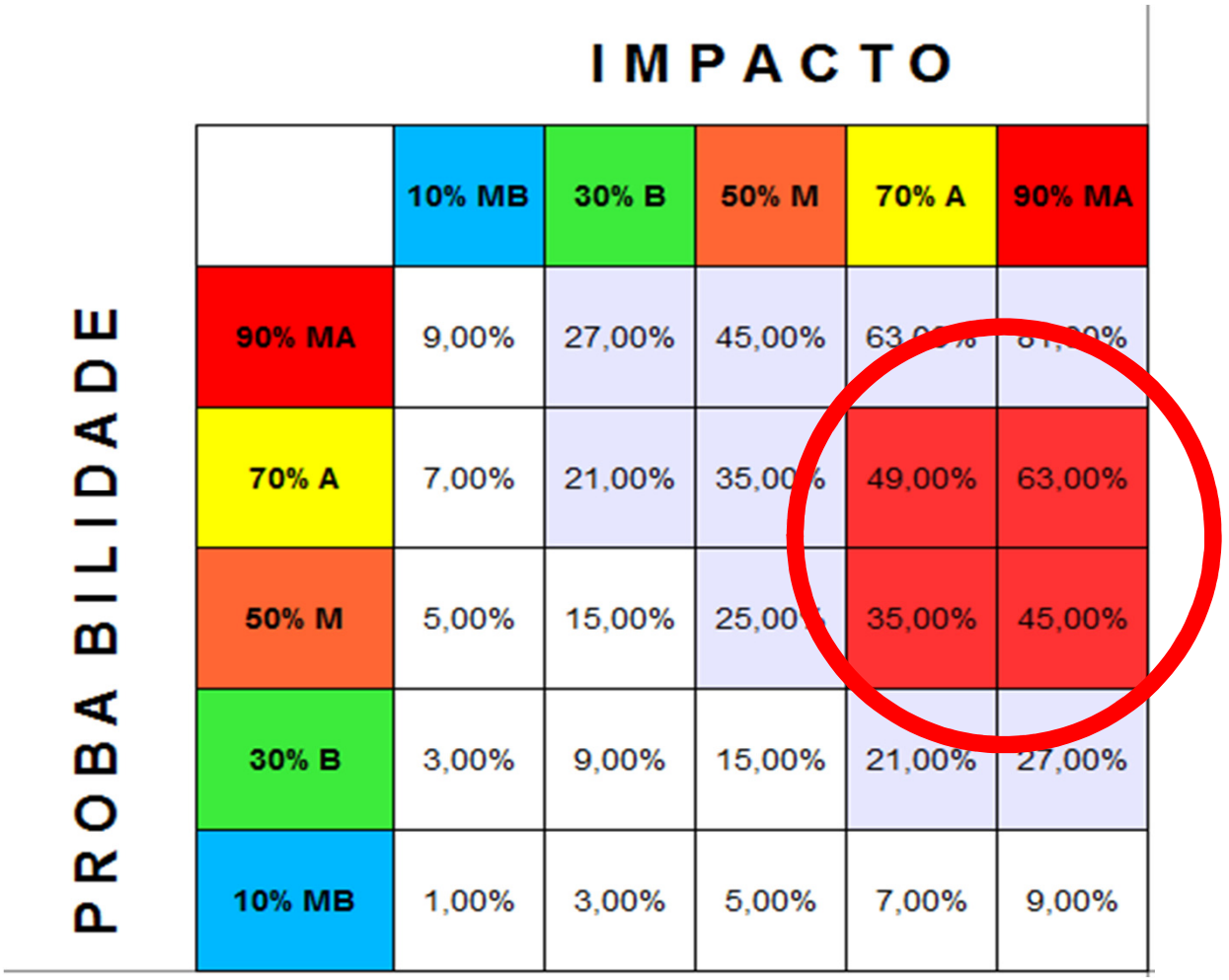
FORNECEDOR ENERGIA

CARTÃO DE CRÉDITO

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017


Fogo
Sistema de Proteção
Perda Material
Perda Credibilidade
Perda Estratégica
PROBABILIDADE
IMPACTO ???
%
ALTO
MÉDIO
MUITO ALTO
R$ & Confiabilidade
8º CONGRESSO rti
DATA CENTERS
2017

aranda




8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

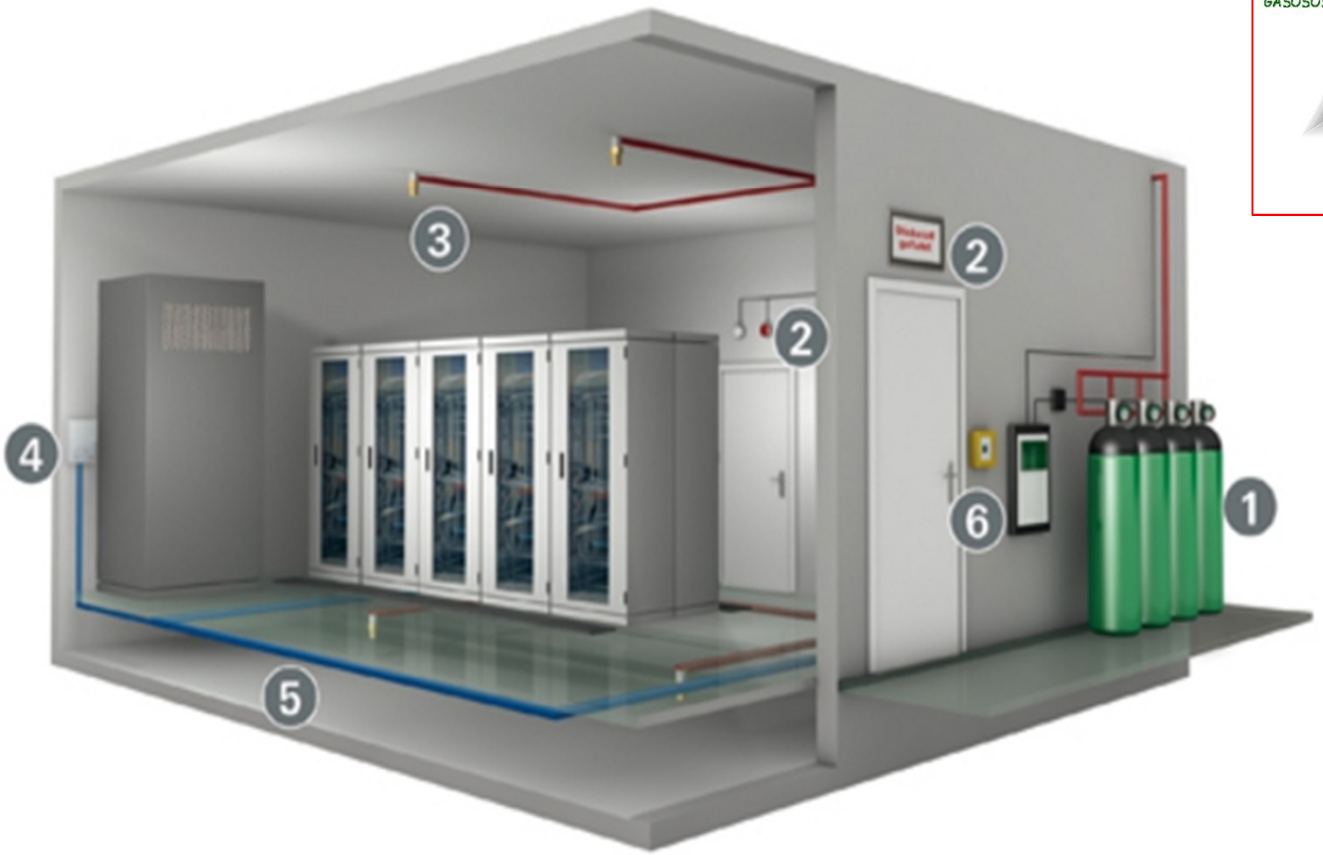
# O TEMPO de REAÇÃO é um Ponto Crítico de Análise

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

**DISPONIBILIDADE** Projetada → **Análise de Risco** → Investimento **SEGURANÇA**

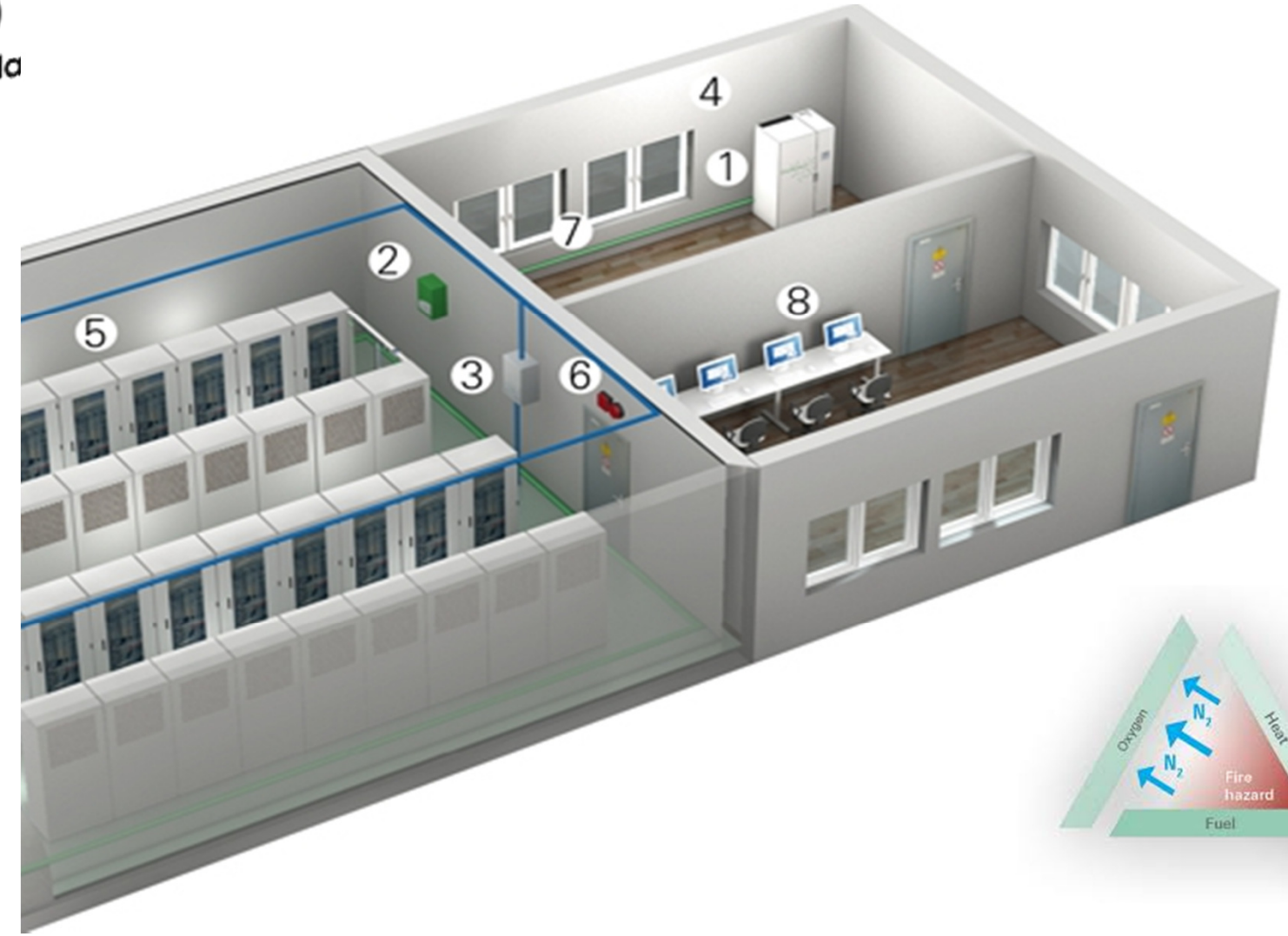
- **Redução %O2** ⇢ **Ação de agentes (água/gases)**
- **Proteção passiva** ⇢ **Novos materiais**
- **Interrupção da fonte de calor** ⇢ **Shutdown da energia elétrica**

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017



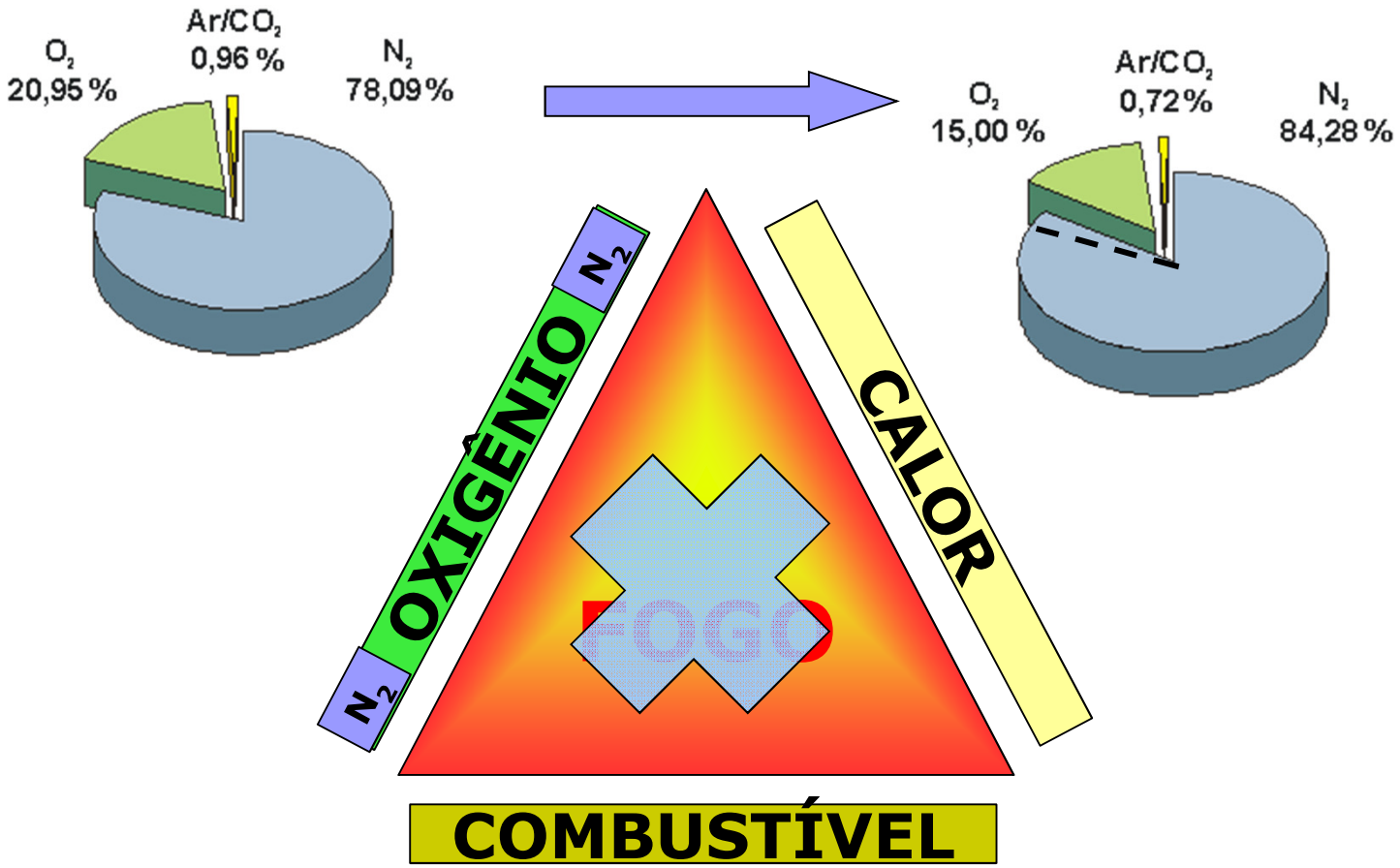

# COMBATE - Gases

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017



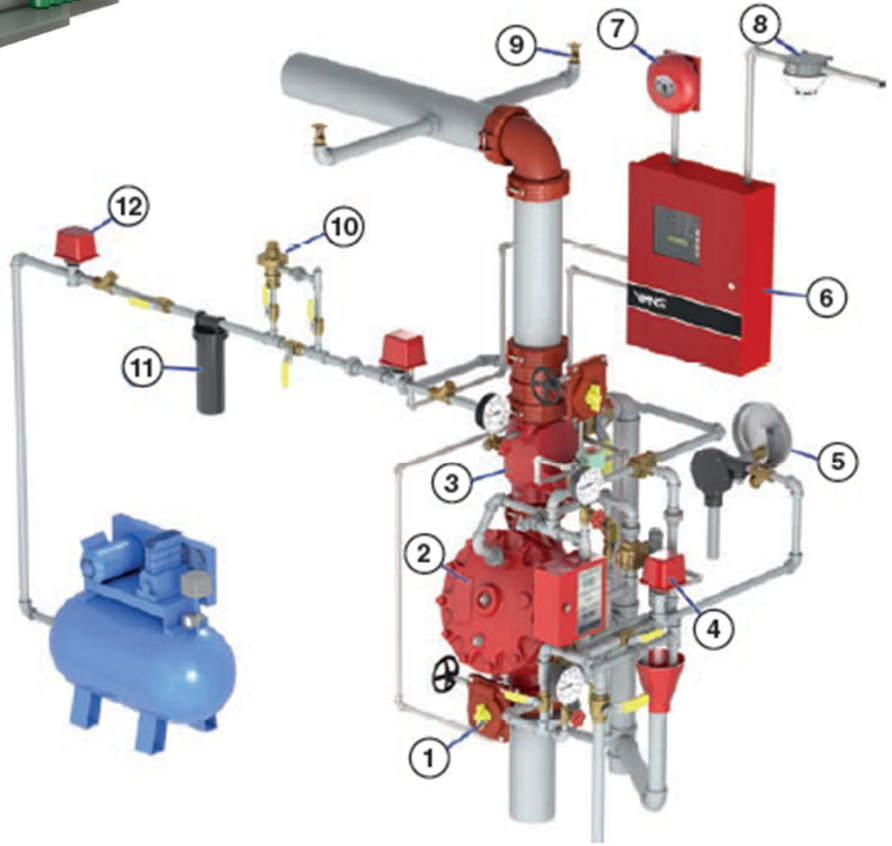
# PREVENÇÃO
# Ambiente Hipóxico

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017




**PREVENÇÃO**
**Ambiente Hipóxico**

1. System control valve
2. Deluge valve
3. Supply side gauge
4. Waterflow pressure switch
5. Water motor alarm
6. Alarm panel
7. Alarm bell
8. Detector
9. Automatic sprinkler
10. Air maintenance device
11. Dehydrator
12. Air pressure switch



# COMBATE - Água

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

# Quadro Comparativo & Impactos na DISPONIBILIDADE do DATACENTER

| | COMBATE - ÁGUA | COMBATE - GÁS | SISTEMA HIPÓXICO |
|---|---|---|---|
| COMBATE | > Gotas de água absorvem o calor e condensam a fumaça assim que o sistema for ativado pelos detectores de fumaça<br>> No momento necessário ao combate, a automação não pode falhar, seja hoje à tarde ou daqui a 5 anos à noite | > Resfria as chamas por ação química assim que o sistema for ativado pelos detectores de fumaça<br>> No momento necessário ao combate, a automação não pode falhar, seja hoje à tarde ou daqui a 5 anos à noite<br>> Ambiente estanque: essencial | > Controle contínuo da %O2, mantendo o ambiente seguro<br>> O fogo não consegue começar<br>> O ambiente protegido é monitorado 24h/dia, 365dias/ano.<br>> Ambiente estanque: essencial |

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

# Quadro Comparativo & Impactos na DISPONIBILIDADE do DATACENTER

| | COMBATE - ÁGUA | COMBATE - GÁS | SISTEMA HIPÓXICO |
|---|---|---|---|
| PASSIVOS | > É essencial porque gera atraso no avanço e na potência do fogo | > É essencial porque gera atraso no avanço e na potência do fogo | > **Não** é essencial já que, através do controle contínuo da %O2, não ocorrerá fogo |

# Quadro Comparativo & Impactos na DISPONIBILIDADE do DATACENTER

| | COMBATE - ÁGUA | COMBATE - GÁS | SISTEMA HIPÓXICO |
|---|---|---|---|
| POWER SHUTDOWN | > Recomendado pela NFPA75/2009 e BITKOM Guide2<br>> Corte imediato da alta fonte de calor<br>> Traz o incêndio da Classe C para Classe A<br>> Raramente é aplicado no Brasil | > Recomendado pela NFPA75/2009 e BITKOM Guide2<br>> Corte imediato da alta fonte de calor<br>> Traz o incêndio da Classe C para Classe A<br>> Raramente é aplicado no Brasil | > Dispensa o Power ShutDown já que, através do controle do %O2 a em níveis de 15%, não ocorrerá fogo<br>> A fonte de calor não precisa ser cortada |

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

# Quadro Comparativo & Impactos na DISPONIBILIDADE do DATACENTER

| | COMBATE - ÁGUA | COMBATE - GÁS | SISTEMA HIPÓXICO |
|---|---|---|---|
| CORTE NO FLUXO AR CONDICIONADO | > Recomendado pela NFPA75/2009, tanto para sistemas de arrefecimento quanto de exaustão<br>> Ideal que ocorra junto com desligamento de energia para não gerar superaquecimento e chance de re ignição | > Recomendado pela NFPA75/2009, tanto para sistemas de arrefecimento quanto de exaustão<br>> Ideal que ocorra junto com desligamento de energia para não gerar superaquecimento e chance de re ignição | > Não é necessário cortar o fluxo de ar<br>> Recomenda-se fluxo de ar sem pressurização (ar externo) NBR 16401<br>> Mesmo que o AC desligue por falha, não será um problema |

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

# Quadro Comparativo & Impactos na DISPONIBILIDADE do DATACENTER

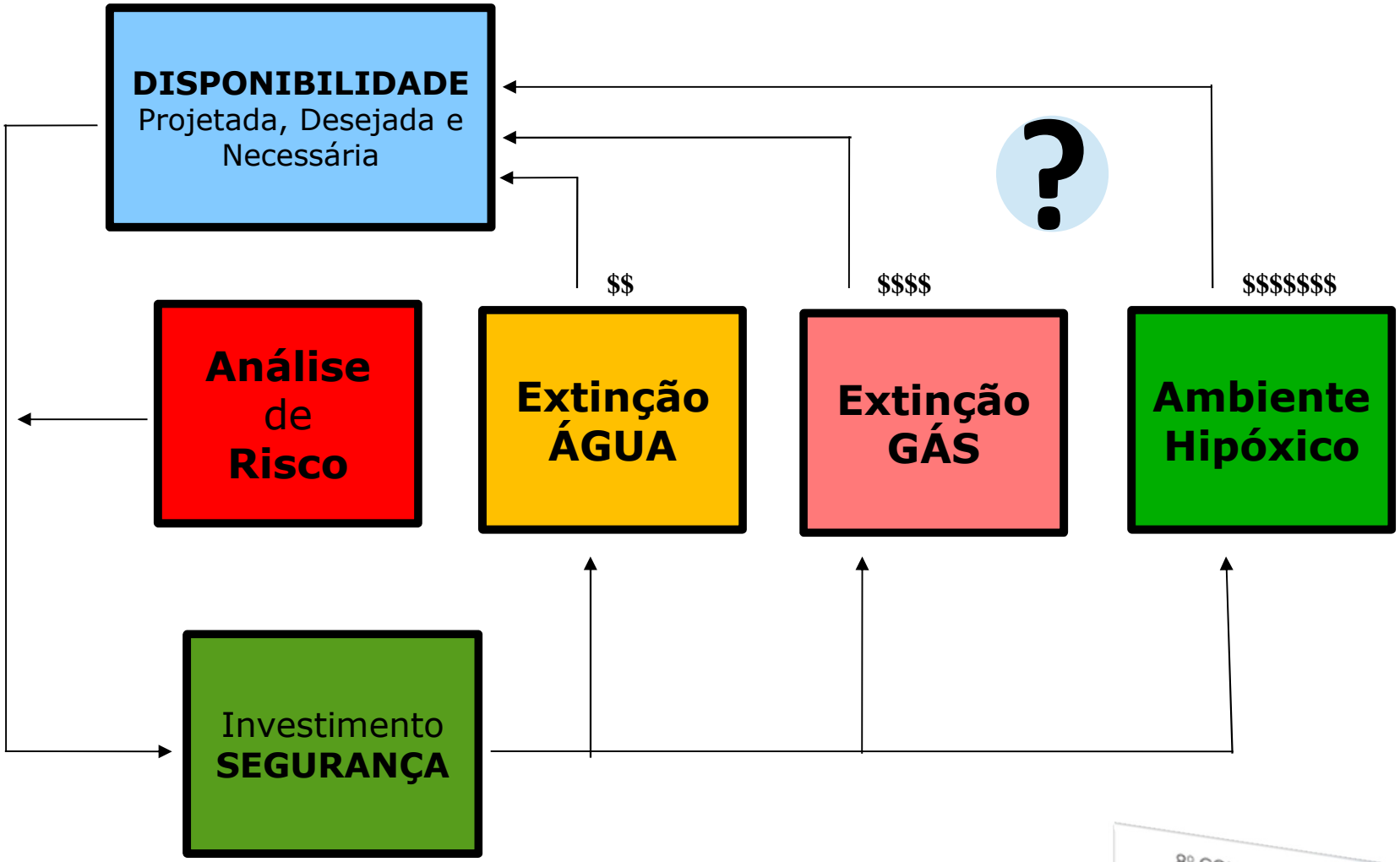
| | COMBATE - ÁGUA | COMBATE - GÁS | SISTEMA HIPÓXICO |
|---|---|---|---|
| PARADA NÃO PROGRAMADA | > É praticamente nula a chance de parada não programada por acidente<br>> Mesmo que funcione bem, algum dano será causado pelo fogo/fumaça e água | > Pode ocorrer por alarme falso de fumaça e liberação desnecessária do gás<br>> Ambiente fica desprotegido até a recarga<br>> Possível dano por ruído<br>> Mesmo que funcione bem, algum dano será causado pelo fogo/fumaça | > Desde que haja correta manutenção dos equipamentos e do ambiente, é praticamente nula a chance de parada não programada |

# Quadro Comparativo & Impactos na DISPONIBILIDADE do DATACENTER

| | COMBATE - ÁGUA | COMBATE - GÁS | SISTEMA HIPÓXICO |
|---|---|---|---|
| MANUTENÇÃO | Conforme definido pelo UpTime Institute, para todos os níveis TIER, a MANUTENÇÃO é **"um requisito absoluto para atender ao objetivo do negócio ou ao imperativo da missão do Datacenter"** | | |

8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

# Qual Sistema contribui de fato com a DISPONIBILIDADE esperada/planejada pelo CLIENTE?




8º CONGRESSO rti DATA CENTERS 2017

# FELIPE DECOURT

**felipe@skop.com.br**

**21 98123 8409 / 21 3147 7781**

**www.skop.com.br**