# Grupo 09 – OnSpot Tech

## Participantes

|  |  |
| --- | --- |
| Patrick Velasques Pessanha | 01232002 |
| Tallyon de Cristo Lima | 01232182 |
| Sabrina Sales Tulio | 01232077 |
| Marayah Mikaela Piccinini | 01232164 |
| Deivid Rogerio Martins | 01232199 |
| Maria Isabelle Miniguiti | 01232083 |
| Thawan Bruno Belo | 01232102 |

# Contexto do Negócio

Recentemente, a região europeia enfrentou uma série de ondas de calor extremo, impactando não apenas a vida das pessoas, mas também desencadeando desafios significativos nos Centros de Dados locais.

Essas ondas de calor são uma consequência direta da crise climática global, impulsionada pelas emissões de gases do efeito estufa. De acordo com a Organização Meteorológica Mundial (OMM), há uma probabilidade de 93% de que um ano entre 2023 e 2026 se torne o mais quente já registrado na história.

Os parâmetros de um data center Classe A estabelecem que a temperatura deve ser mantida entre 15 e 32 graus Celsius. Para garantir uma eficiência energética otimizada, é crucial que os data centers direcionem mais energia para o funcionamento dos equipamentos de TI do que para o resfriamento do ambiente em que esses equipamentos estão instalados.

Adicionalmente, uma pesquisa recente divulgada pelo Gartner projeta um aumento de 4,7% nos gastos globais com sistemas de data center, atingindo a marca de US$ 226,4 bilhões. Isso torna fundamental o investimento em tecnologias sustentáveis e a implementação de rigorosos controles operacionais para enfrentar os desafios atuais.

# Objetivo

Assegurar uma maior proteção para os servidores por meio do monitoramento de temperatura, ao mesmo tempo em que se reduz os gastos com água e energia que surgem devido a um controle de temperatura ineficiente.

# Justificativa

A criação deste projeto tem como principal objetivo proporcionar uma proteção mais robusta aos investimentos realizados, tanto na infraestrutura interna quanto na escalabilidade dos servidores. Existem diversas razões que justificam a extrema relevância econômica desse projeto. As falhas nos equipamentos do local, que ficam expostos, resultam em interrupções nos servidores e em seus serviços, acarretando uma série de problemas para todos os envolvidos e gerando despesas significativas para a empresa.

O problema do tempo de inatividade em servidores de Datacenter é uma questão real, e de acordo com um artigo da Computer Weekly, mesmo minutos de inatividade podem resultar em perdas financeiras que variam de US$100 mil a US$1 milhão. Mais especificamente, as paralisações dos servidores em centros de dados representam um custo de US$22 mil por segundo fora de operação. Esses prejuízos estão diretamente relacionados a grandes perdas de dados, diminuição da produtividade, danos à credibilidade, custos associados à restauração da infraestrutura danificada, multas e penalidades, despesas extras com manutenção redundante e impactos nas operações de terceiros.

O efeito cascata é um fenômeno comumente associado aos efeitos do superaquecimento em Datacenters, uma vez que afeta todas as áreas envolvidas, incluindo atendimento ao cliente, logística e cadeia de suprimentos.

Um exemplo notável dos impactos causados pela falta de monitoramento de temperatura é a OVH Cloud, que sofreu enormes prejuízos devido a um incêndio ocorrido na madrugada de 10 de março de 2021. Cerca de 160 racks com servidores de clientes de serviços em nuvem foram consumidos pelo fogo, resultando na perda total de um Datacenter e danos parciais em outros dois. Estima-se que apenas a perda dos racks tenha causado um prejuízo de US$64,4 milhões.

Além disso, a empresa alocou cerca de US$58 milhões para cobrir os danos causados pelo incêndio, que afetou sites de 464 mil domínios diferentes, incluindo bancos online, lojas virtuais e serviços de e-mail, a maior parte deles localizados na França.

Os prejuízos provocados pelos períodos de inatividade têm repercussões significativas a curto e longo prazo. A curto prazo, as perdas de receita são imediatamente perceptíveis. A ausência de serviços essenciais, como sistemas de pagamento e aplicativos, restringe o acesso dos clientes aos serviços da empresa, interrompendo abruptamente as vendas online e levando à perda de clientes. Isso tem um impacto direto na imagem e na reputação da empresa, resultando em custos substanciais para compensar os clientes afetados, incluindo possíveis litígios.

# Escopo

- Elaboração de tabelas para a configuração do banco de dados.

- Desenvolvimento de um sistema Arduino para coletar e registrar leituras de sensores no banco de dados.

- Os sensores de temperatura DHT11 possuem as seguintes especificações:

Faixa de medição de temperatura: 0 a 50 graus Celsius;

Faixa de medição de umidade: 20 a 90 %;

Precisão de temperatura de +/- 2ºC e de umidade de +/- 5ºC;

Tempo de resposta/amostragem: 2 segundos;

Dimensões: 12mm X 15mm x 5,5mm

- Criação de um dashboard que permita o monitoramento dos dados coletados pelos sensores.

- Implementação de um sistema de login com diferentes níveis de permissão, adequados às funções dos usuários.

- Instalação dos sensores projetados para aprimorar a supervisão da temperatura nos servidores.

- Estabelecimento de um Procedimento Operacional Padrão (POP) que descreve detalhadamente a execução dos processos relacionados ao sistema.

# Premissas e Restrições

Premissas

- A equipe terá acesso aos dados essenciais e a autorização para avaliar e determinar a localização de cada sensor.

- Além dos detalhes sobre a infraestrutura do data center, são esperadas informações sobre os funcionários que terão acesso ao dashboard.

- A empresa assumirá a responsabilidade pelos computadores necessários para o projeto.

- Deverá estar disponível uma rede de dados com capacidade mínima de 500mb para permitir o tráfego de informações e suportar a execução das aplicações.

- Todos os funcionários estarão disponíveis para receber as orientações necessárias e participar do treinamento relacionado ao projeto.

## Restrições

- O orçamento será flexível e variará de acordo com as necessidades e requisitos específicos de cada cliente;

- É obrigatório o uso dos sensores de temperatura modelo DHT11 e arduino Uno;

- O sistema será totalmente desenvolvido como uma plataforma web;

- Os dados fornecidos pela empresa serão mantidos sem a possibilidade de alterações;

- O projeto não inclui serviços para modificação das funcionalidades do sistema; caso haja necessidade de alterações, será apresentada uma nova proposta, de acordo com as demandas do cliente.