

# Plataforma de Monitoramento de Mainframe – CoreWatch

FATEC Campinas  
Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Discente: Lucas de Sousa Rodrigues  
Orientador: Nelson Hideyoshi Koshoji

Campinas, 2025

# Sumário

Introdução .....	3
Proposta .....	4
Viabilidade .....	4
Cronograma .....	4
Introdução ao CoreWatch: Monitorando o Coração da Empresa .....	5
A Revolução no Monitoramento: O Antes e o Depois .....	5
Antes: O Mundo das Telas 3270 .....	5
Depois: A Visão Unificada do CoreWatch .....	6
O que fizemos .....	8
Trabalhos futuros .....	8
Bibliografia .....	9

# Introdução

**Contextualização** Desde a sua introdução na década de 1950, os computadores mainframe têm desempenhado um papel fundamental na revolução da tecnologia da informação. Embora muitos acreditem que essas máquinas tenham sido aposentadas pela crescente popularidade dos servidores de pequeno porte e pela proliferação da computação em nuvem, a realidade é que os mainframes continuam a desempenhar um papel vital na atualidade.

**Justificativa** Será explorada a importância contínua dos computadores mainframe na atualidade, com base nas informações e conceitos apresentados no livro "Introduction to the New Mainframe: z/OS Basics". Embora muitos possam associar o mainframe a uma era tecnológica anterior, este livro e suas lições essenciais ilustram a relevância duradoura dessa tecnologia nos ambientes empresariais modernos. Ao analisar os princípios fundamentais do mainframe e do sistema operacional z/OS, bem como suas aplicações práticas, vamos revelar como essas máquinas robustas desempenham um papel crítico na manutenção da infraestrutura tecnológica de muitas organizações. Além disso, exploraremos como a sua capacidade de processamento inigualável, confiabilidade incomparável e escalabilidade contínua fazem dos mainframes uma escolha estratégica em setores críticos, como serviços financeiros, saúde e governo. Também será abordado como o mainframe não é apenas uma peça de tecnologia do passado, mas uma ferramenta relevante e valiosa na era digital, especialmente no contexto da modernização de aplicativos e integração em ambientes de nuvem híbrida como é mostrado em "Mainframe Application Modernization Patterns for Hybrid Cloud" e "Getting Started Journey to Modernization with IBM Z". Vamos destacar a importância do mainframe como uma tecnologia confiável em um mundo que está em constante evolução.

**Objetivo** À medida que avançamos, lembramos que a compreensão dos princípios do mainframe e de seu sistema operacional é essencial para apreciar sua importância contínua e seu impacto duradouro nas operações empresariais. Juntos, exploraremos a relevância do mainframe na atualidade e seu lugar sólido em nosso cenário tecnológico em constante transformação, dentre os principais objetivos, temos: Demonstrar o funcionamento e a relevância do mainframe na atualidade. Destacar a importância da modernização no mainframe. Construir uma plataforma web para exibir informações relacionadas a uma LPAR mainframe, como por exemplo, consumo de CPU (*Central Process Unit*) e uso de MSUs (*Million Service Unit*) entre outros parâmetros úteis para monitoração do ambiente.

## Proposta

Desenvolver uma aplicação web que exiba informações úteis para monitorar o ambiente e a saúde de uma LPAR mainframe. A aplicação utilizará uma API para gerar dados no mainframe, que serão então consumidos e apresentados de maneira intuitiva e coerente para o usuário final.

## Viabilidade

A ideia inicial é aplicar um script JCL ou python no mainframe, disponibilizado pela IBM para ensino e teste chamado [IBM Z Xplore \(influitive.com\)](#), para extrair dados relativos ao uso e à saúde do ambiente. Esses dados serão inicialmente transformados em formato JSON para serem consumidos pela aplicação web e armazenados em um banco de dados Mongo DB. A aplicação será provavelmente construída utilizando um framework web da biblioteca Python, possivelmente utilizando framework Django.

## Cronograma

# Introdução ao CoreWatch: Monitorando o Coração da Empresa

Imagine que uma grande empresa é como um corpo humano, e o computador central de grande porte, chamado Mainframe, é o seu coração. Esse "coração" precisa ser monitorado constantemente para garantir que tudo funcione perfeitamente. O CoreWatch é uma ferramenta criada exatamente para isso: ele é um sistema que funciona como um "monitor cardíaco" para o mainframe.

O objetivo do CoreWatch é apresentar os dados complexos de performance do mainframe de uma forma simples e visual, através de painéis e gráficos fáceis de entender. Isso permite que os responsáveis pela tecnologia identifiquem problemas rapidamente, garantam a saúde do sistema e tomem decisões mais inteligentes para manter tudo operando de forma eficiente.

## A Revolução no Monitoramento: O Antes e o Depois

Para entender o valor do CoreWatch, é útil comparar a forma como o monitoramento era feito antes com a nova abordagem que ele proporciona.

### Antes: O Mundo das Telas 3270

Tradicionalmente, para verificar a saúde de um mainframe, os especialistas precisavam usar "emuladores 3270". Pense neles como múltiplas "telas pretas" de computador, cada uma exibindo apenas texto e números, de forma não intuitiva.

**Múltiplas Telas:** Para ter uma visão completa, o analista precisava abrir e alternar entre várias dessas telas: uma para a CPU, outra para a memória, uma terceira para as operações de entrada/saída (I/O), e assim por diante.

**Dados Brutos:** As informações eram apresentadas em formato de texto puro, sem qualquer apelo visual, exigindo alto conhecimento técnico para serem interpretadas.

**Falta de Correlação:** Era extremamente difícil cruzar informações entre as diferentes telas para entender, por exemplo, se um pico de uso da CPU estava relacionado a uma atividade específica de I/O.

**Lentidão e Ineficiência:** Obter um diagnóstico simples sobre a saúde geral do sistema era um processo lento e manual.



Figura 1- Tela de monitoramento de Lpar 3270 emulator

## Depois: A Visão Unificada do CoreWatch

O CoreWatch substitui essa complexidade por uma experiência centralizada e visual.

**Tela Única:** Em vez de dezenas de telas de texto, o CoreWatch centraliza as informações mais importantes em um único painel de controle (dashboard).

**Visual e Intuitivo:** O sistema utiliza gráficos e indicadores visuais que mostram a performance de forma clara e imediata. Uma linha vermelha subindo em um gráfico é universalmente entendida como um aumento.

**Informações Consolidadas:** Métricas como CPU, uso de memória e taxas de I/O são exibidas lado a lado, permitindo uma análise integrada da saúde do sistema.

**Acessível e Ágil:** A interface foi projetada para ser fácil de usar, permitindo que até mesmo não especialistas possam entender o status do mainframe rapidamente, agilizando a identificação de problemas.

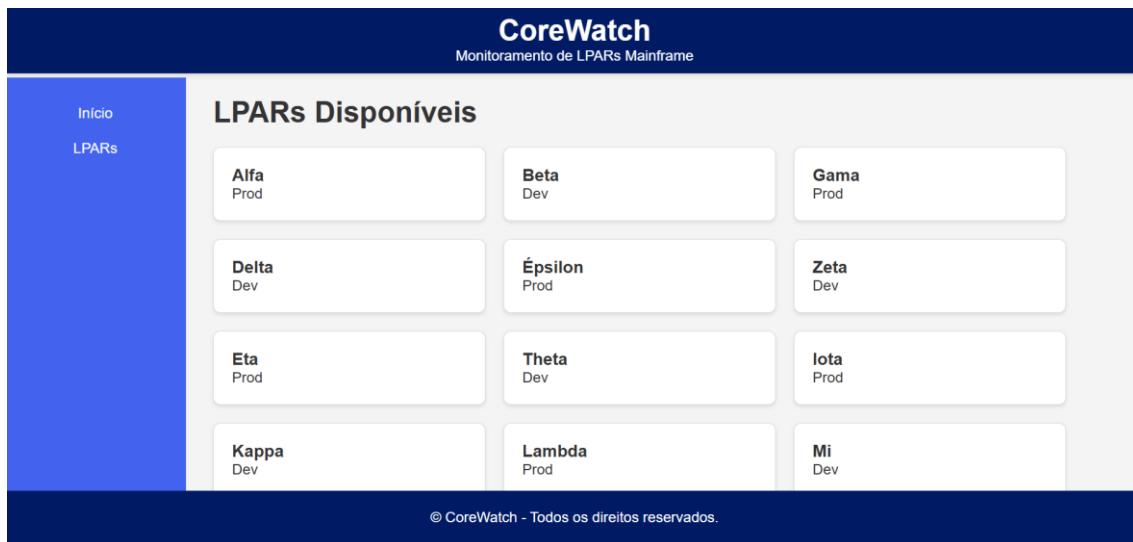


Figura 2 - Tela de Lpars no Corewatch

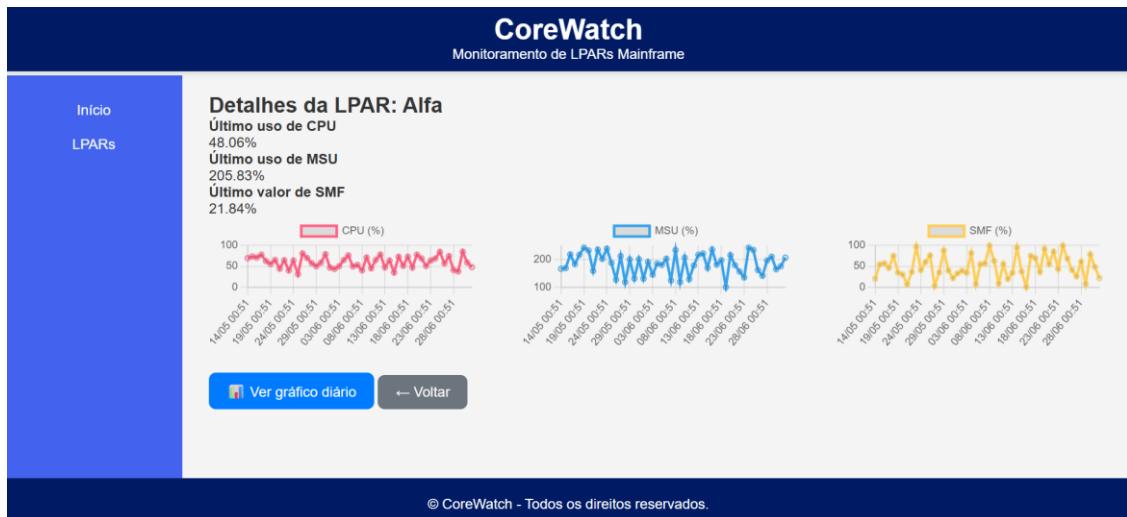


Figura 3- Tela de monitoramento de uma Lpar

Monitoramento Tradicional (Telas 3270)	Monitoramento Moderno (CoreWatch)
Múltiplas telas, uma para cada recurso	Visão centralizada em um único dashboard
Dados em texto puro, difíceis de ler	Informações visuais com gráficos intuitivos
Análise lenta e desarticulada	Correlação fácil entre diferentes métricas
Exige profundo conhecimento técnico	Interface amigável e de fácil navegação

# O que fizemos

Desenvolvemos a ideia central do projeto dentro do ambiente educacional da IBM Z Xplore. Criamos scripts em JCL e Python para extrair informações do sistema e armazená-las em um Dataset. Em seguida, utilizamos um segundo script para processar esses dados brutos, transformando-os em um formato estruturado (JSON), pronto para ser enviado diretamente ao nosso banco de dados MongoDB.

Nossa aplicação foi desenvolvida com Python e Django, utilizando o Chart.js para geração de gráficos. Dessa forma, conseguimos organizar e apresentar as informações de maneira mais intuitiva e amigável para o usuário.

## Trabalhos futuros

A implementação do sistema de alertas é o próximo passo na evolução da aplicação. A ideia é exibir alertas visuais na tela de monitoramento, fazendo com que a LPAR pisque em amarelo ou vermelho, conforme o nível de gravidade identificado.

Além disso, pretende-se incorporar novos tipos de alertas ao CoreWatch, estruturando o ambiente para armazenar essas informações e apresentá-las de forma clara, amigável e visualmente agradável.

Outra melhoria prevista é a integração com o RACF (Resource Access Control Facility), subsistema de segurança do z/OS responsável pelo controle de acesso dos usuários, o que permitirá uma supervisão mais completa e segura.

Por fim, com o acúmulo de dados históricos, o objetivo é aplicar técnicas de Inteligência Artificial para gerar insights relevantes e propor melhorias contínuas no ambiente monitorado.

Para mais detalhes, acesse o Notion do projeto onde poderá encontrar mais toda a modelagem do sistema e links para o github do projeto:  
[https://lucasdesousar.notion.site/Plataforma-de-Monitoramento-de-Mainframe-CoreWatch-e8533de08bfa48c68c881bff2691d545?source=copy\\_link](https://lucasdesousar.notion.site/Plataforma-de-Monitoramento-de-Mainframe-CoreWatch-e8533de08bfa48c68c881bff2691d545?source=copy_link)

# Bibliografia

AKULA, Ravinder; COUSENS, Matthew; MANNA, Makenzie; MUKHOPADHYAY, Pabitra; SHUKLA, Anad. **Getting Started Journey to Modernization with IBM Z.** Estados Unidos da América: IBM Redbooks, 2021. 72 p.

CHART.JS. *Getting started – Chart.js documentation.* Disponível em: <https://www.chartjs.org/docs/latest/getting-started/>. Acesso em: 30 maio 2025.

DJANGO SOFTWARE FOUNDATION. *Django documentation (versão 5.2).* Disponível em: <https://docs.djangoproject.com/en/5.2/>. Acesso em: 10 maio 2025.

EBBERS, Mike; KETTNER, John; O'BRIEN, Wayne; OGDEN, Bill. **Introduction to the New Mainframe z/OS Basics.** 3. ed. Estados Unidos da América: IBM Redbooks, 2011. 758 p.

IBM. *IBM Z Xplore.* Disponível em: <https://ibmzxplore.influitive.com/>. Acesso em: 19 set. 2024.

MONGODB INC. *MongoDB Manual.* Disponível em: <https://www.mongodb.com/docs/manual/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

OPEN MAINFRAME PROJECT. *The Linux Foundation.* 2023. Disponível em: <https://openmainframeproject.org/>. Acesso em: 19 set. 2024.

PARZIALE, Lydia; ADESANYA, Yinka; SOUZA, Elton de; HAUMER, Peter; IRMES, Sandor; PATIL, Amey; LI, Lauren K; LI, Liyong; MIRANDA, Felipe; VARONI, Sidney. **Mainframe Application Modernization Patterns for Hybrid Cloud.** Estados Unidos da América: Ibm Redbooks, 2023. 148 p.