**São Paulo Tech School**

Projeto de Monitoramento de Componentes dos Sistemas Operacionais do Servidor do Instagram para Gestão de Problemas e Incidentes

**Safe Server**

**Beatriz Guimarães Pinto Fernandes RA: 04241048**

**Cauê Ferreira de Oliveira RA:04241060**

**Felipe Ferro Nogueira RA:04241039**

**Gabriel Cerejo Bellintani RA:04241045**

**João Gabriel Zampieri Rossi RA:04241001**

**João Victor Dias da Silva RA:04241009**

**São Paulo**

**2024**

# **Contexto**

A utilização das redes sociais no mundo contemporâneo desempenha um papel bastante relevante no que diz respeito a transformação na maneira em que as pessoas se comunicam entre si, compartilham informações e se relacionam em uma escala global. Esse relacionamento global entre os cidadãos do mundo colabora para o constante desenvolvimento de uma sociedade interconectada e atualizada.

Essa sociedade está conectada por meio de diversas plataformas, sendo as principais delas o Instagram, Facebook, X (antigo Twitter), TikTok e WhatsApp, que juntas totalizam mais de 5.04 bilhões de usuários ativos, segundo fontes extraídas da GSMA Intelligence (Janeiro de 2024) - empresa responsável por análises de dados e projeções globais das operadoras de redes móveis. Isso está relacionado ao fato de que elas revolucionaram de forma positiva a comunicação diária entre pessoas que estão distantes umas das outras, tornaram a disseminação de notícias algo rápido e eficiente e promoveram um entretenimento remoto diversificado. Essas plataformas não apenas facilitaram a conexão entre amigos e familiares, mas também colaboram para a criação de diferentes formas de interação entre grupos ou comunidades semelhantes, fazendo com que a distância e as barreiras geográficas não fossem mais um problema.

Vale ressaltar que as redes sociais são ambientes de grande liberdade para qualquer tipo de expressão, seja ela artística, cultural, religiosa ou até mesmo a exposição de pensamento, opiniões e defesa de valores pessoais. Sua capacidade de amplificar vozes individuais de uma maneira nunca vista, faz com que tópicos de relevância mundial consigam alcançar e envolver pessoas em todas as partes do mundo. Com a simples utilização da internet, indivíduos de diversos lugares diferentes podem se conectar ao público global, compartilhando suas opiniões, ideias e experiências e influenciando o cenário global. Com esse grande alcance das redes sociais, não só questões importantes e de interesse de toda a humanidade, ganhavam uma maior visibilidade, mas também reforçavam e incentivavam movimentos sociais.

Além do impacto social que as plataformas trazem, elas também se tornaram um dos principais canais de propaganda e publicidades pagas, sendo um meio certeiro, eficaz e personalizado para as marcas alcançarem seu público-alvo. Suas ferramentas avançadas, permitem com que as empresas conseguiam direcionar suas campanhas, baseado nas características e comportamentos de seu público-alvo, com maior precisão e assertividade, disponibilizando seus conteúdos para seus consumidores. Seu espaço dinâmico colabora para a interação direta das marcas com seus clientes, através da divulgação dos produtos por meio de influenciadores digitais que se identificam com a marca, o que é vantajoso tanto para a empresa quanto para o próprio influenciador.

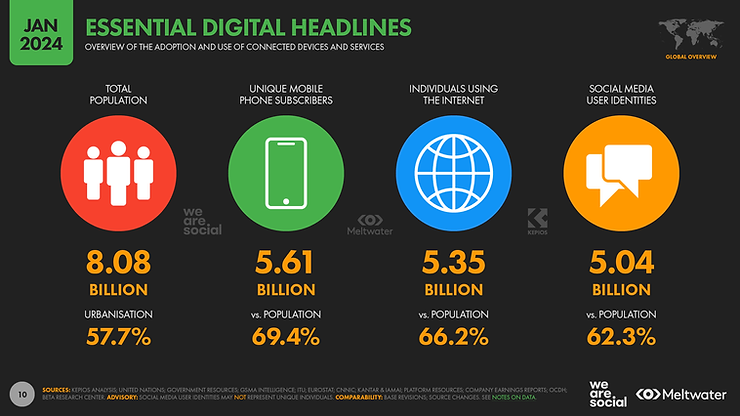
Isso se dá pelo fato de que esses influenciadores possuem milhões de seguidores engajados, e através da aproximação que eles têm com o próprio público, conseguem persuadi-los a consumir de determinada marcar. Toda sua influência é monetizada por meio dessas parcerias, patrocínios e colaborações com as marcas, o que significa que suas presenças online e seu próprio conteúdo digital são transformados em fontes significativas de renda.

Nesse sentido, as redes sociais criam novas oportunidades econômicas para indivíduos que conseguem cativar e engajar audiências em grande escala. Um dos principais aplicativos de rede social responsáveis por impulsionar o ramo de publicidade e propaganda no mundo é o Instagram. O Instagram é a plataforma que mais lucra com a divulgação de propaganda paga, seja ela feita no próprio Feed das marcas ou através de influenciadores digitais. Segundo dados divulgados pela empresa norte-americana de notícias de mídias sociais, Business Insider, em 2021, a receita de publicidade do Instagram vem crescendo significantemente nos últimos anos, arrecadando cerca de US$ 32,4 bilhões nesse mesmo ano. Com esses dados, pode-se perceber que o Instagram é uma rede social bastante consolidade e que pode oferecer resultados substanciais para as empresas que nele decidem divulgar seus serviços e produtos; sendo assim o seu poder e influência no ponto de vista econômico é impressionante.

Levando-se em consideração sua grande relevância e status no marketing digital, o Instagram é uma rede social que, como qualquer outra, pode sofrer certas instabilidades operacionais que estão relacionadas a diversos fatores externos como a sobrecarga de usuários no servidor, atualizações para bugs que não são compatíveis com todos os aparelhos ou até erros técnicos nos servidores; e por esse motivo uma “queda” no sistema pode gerar prejuízos bilionários. No dia 5 de março de 2024, o Instagram enfrentou uma instabilidade significativa em seus serviços, que resultou em uma “queda” na plataforma por cerca de duas horas, essa interrupção gerou uma perda de US$ 3,38 bilhões, não apenas pela falta dos serviços de propaganda paga, mas também afetando tanto as empresas que utilizam a rede social como ferramenta de trabalho e os usuários, mas também os investidores do próprio Grupo Meta. Esse dado comprova que uma queda relativamente rápida no sistema pode gerar prejuízos impactantes, então se isso ocorrer de forma constante o prejuízo pode acabar sendo ainda maior.

A interrupção em um sistema tão relevante quanto esse também pode trazer diversos prejuízos a longo prazo, já que as recorrentes instabilidades no aplicativo causam a insatisfação de seus usuários, que poderão rapidamente optar por outros aplicativos mais instáveis tanto para o uso comercial empresarial, que visa o lucro com a plataforma ou até mesmo os próprios usuários que utilizam a plataforma apenas para entretenimento e fonte de notícias.

Com todos esses fatos apresentados, torna-se necessário e urgente um sistema de monitoramento dos componentes operacionais dos servidores do Instagram, identificando possíveis problemas e incidentes que possam causar algum tipo de instabilidade no serviço, para que assim a situação seja resolvida da maneira mais eficiente possível e sem impactar de forma negativa a receita.



*Img1 – Comparação da população total mundial com a quantidade de indivíduos presentes em redes sociais. (fonte:* [*https://www.amper.ag/post/panorama-digital-2024-insights-global-report#:~:text=5%20BILH%C3%95ES%20DE%20IDENTIDADES%20DE,milh%C3%B5es%20no%20in%C3%ADcio%20de%202024*](https://www.amper.ag/post/panorama-digital-2024-insights-global-report#:~:text=5%20BILH%C3%95ES%20DE%20IDENTIDADES%20DE,milh%C3%B5es%20no%20in%C3%ADcio%20de%202024)*.)*

# **Justificativa**

Reduzir em até 330 milhões de dólares os prejuízos relacionados a sobrecarga de servidor.

# **Objetivos**

* Monitorar os componentes dos sistemas operacionais dos Servidor Read e Write do Instagram;
* Armazenar dados operacionais dos componentes do servidor;
* Processar os dados captados pelo sistema, mostrando-os em uma dashboard localizada no site institucional com acesso restrito a funcionários;
* Fornecer informações detalhadas restritas aos componentes do maquinário.

# **Escopo**

Levando em consideração todo o contexto exposto, a SafeServer idealizou um projeto que realizará a captura de dados dos componentes de servidores de Read e Write do Instagram, a fim de obter informações relevantes para maior controle e monitoramento dos componentes desses servidores, incluindo dados em tempo real para maior agilidade na resposta a problemas que possam surgir. A visualização do estudo será exposta através de uma aplicação Web, contendo alertas e exposição desses dados coletado, de uma forma amigável ao cliente, para que assim seja possível para que possam ser identificados os horários de pico de uso desses componentes e identificar as possíveis melhorias que podem ser feitas para que o servidor não fique sobrecarregado e o serviço fique instável.

Para o início do projeto, é preciso ser feito todo o processo de documentação, detalhando todo que envolve o projeto, tal como o contexto no qual ele está inserido, a justificativa para sua realização, os objetivos a serem alcançados e o escopo; ela será feita em um documento digital no Word. Na documentação também serão desenvolvidas duas proto-personas, que simbolizam os usuários principais da solução, e com eles poderão ser moldadas as histórias de usuário (User Stories) que contam com algumas necessidades do usuário de uma forma mais informal. A partir das User Stories e Personas será feita a etapa de identificar e organizar os problemas dessas personas através de um painel visual chamado de Lean UX Canvas, que contará com algumas ideias para a solução desses problemas e como o negocio e o usuário podem se beneficiar com elas.

Em seguida, os requisitos do sistema serão identificados e definidos no escopo, para então serem transferidos a uma plataforma de gestão de projetos, o Planner, responsável por gerar um maior controle na realização das tarefas do grupo e quem está responsável por cada um dos requisitos. Com os requisitos definidos, será realizada uma planilha de requisitos. Essa planilha é de extrema importância para que os requisitos possam ser bem descritos e servirem como base do desenvolvimento do sistema.

Em relação a captura dos dados do servidor, serão utilizadas máquinas pessoais dos integrantes do grupo, em que cada uma delas contará com um script de captura dos dados da própria máquina, desenvolvido na linguagem Pyhton. E para armazenar todos esses dados desse estudo, será feita uma modelagem lógica com a tabelas de dados que serão utilizadas, desde o cadastro das empresas, seus funcionários, até os servidores e seus registros. A partir dessa modelagem, as tabelas poderão ser criadas no banco de dados MySql Workbench, que foi escolhido para estar dentro de uma instância provisionada na EC2, na nuvem AWS. Esse projeto contém quatro tabelas, com seus diferentes atributos, sendo as duas primeiras a tabela de cadastro das empresas e dos funcionários, e as outras duas são em relação ao cadastro dos servidores e registros dos dados dos componentes. Vale ressaltar que a o cadastro do gerente é realizado no site e contará com uma chave de acesso, fornecido pela própria equipe SafeServer, para funcionar com uma camada de segurança que permite que apenas o funcionário que tiver esse código poderá visualizar as métricas dos componentes.

Os dados que estarão sendo armazenados devem ser tratados e formatados para que sua compreensão seja facilitada e fiquem mais coerentes com a regra de negócio desenvolvida. Por esse motivo, foi escolhida a linguagem de programação Java, que será responsável por tratar e exibir esses dados de uma forma mais intuitiva.

A partir do momento que esses dados estarão tratados, eles já estarão prontos para serem exibidos ao cliente. Então assim, será desenvolvido um site institucional, desenvolvido em HTML, CSS e JavaScript, em que o cliente poderá entender o ramo de mercado que a SafeServer trabalho e os serviços oferecidos, além de realizar seu cadastro e login e logo será redirecionado as telas de Dashboard. Serão duas telas de Dashboard, uma destinada ao Gerente do departamento de TI, que contará com métricas mais gerais sobre a saúde dos componentes dos servidores; e uma destinada ao técnico de TI, que contará com dados mais específicos e em tempo real de como está a medida exata dos componentes. Além disso, na tela da Dashboard do gerente, ele poderá realizar o cadastro de todos os seus funcionários técnicos para ter um maior controle de quem está acessado essas métricas.

As métricas que serão disponibilizadas para o gerente incluem médias semanais de percentual da CPU dos dois servidores monitorados, relação entre o percentual de uso de memória RAM e disco entre os servidores e a quantidade de vezes na semana que o servidor ficou sobrecarregado. Já o técnico de TI terá acesso a métricas em tempo real do percentual de CPU dos dois servidores (incluindo data e hora) e dados sobre o quanto de memória RAM e Disco estão sendo utilizados no momento; para que assim ele consiga agir da melhor forma possível para diminuir os prejuízos gerados pela instabilidade e sobrecarga.

* Desenvolver site institucional utilizando CSS, HTML e JavaScript com integração de API NodeJs.
* Utilizar a linguagem Python e suas bibliotecas para monitoramento funcional de componentes.
* Desenvolvimento e apresentação de DashBoard com dados obtidos da distribuição MySQL dentro do site institucional.

# **Product Backlog**

[BackLog-SafeServer 2.xlsx](https://bandteccom.sharepoint.com/:x:/s/ProjetoSprint-G5/EQ3j0-z6ZB9ImH4czyJo0GkBt8N0T8PjLtZIpONu1Qc67Q?e=580Apw&nav=MTVfezAwMDAwMDAwLTAwMDEtMDAwMC0wMDAwLTAwMDAwMDAwMDAwMH0)

# **Diagrama de Caso de Uso**

UC – Sistema de Monitoramento dos Servidores

Diagrama

Descrição gerada automaticamente