



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
CENTRO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS EXATAS  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

# **Avaliação de modelos de integração Fix Script à Portais de Serviços Corporativos Internos: um estudo de caso**

DISCENTE: ISABELA PIMENTEL LOEBEL

ORIENTADOR: RENATO BOBSIN MACHADO

COORIENTADOR: RODRIGO RENIE DE BRAGA PINTO



# Sumário

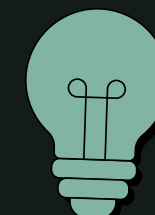
- Introdução;
  - Motivação;
  - Objetivos;
- Revisão Bibliográfica;
- Desenvolvimento;
- Resultados;
- Considerações finais e trabalhos futuros.

- Necessidade de comunicação entre sistemas;
- Busca por **praticidade** e **agilidade** na integração de novos serviços;
- Computação em nuvem permite recursos de TI como serviço.



**servicenow**®

Plataforma de nuvem que oferece um conjunto de soluções para gerenciamento de serviços de TI e outros processos de negócios (Santos, 2023).



**MID Server**

Aplicativo Java que opera localmente em um servidor, facilitando a comunicação e o fluxo de dados entre uma instância do ServiceNow e aplicações externas, fontes de dados e serviços (ServiceNow, 2023a).

## Motivação

- Desafio da Integração em grandes empresas;
- Utilização unificada de processos de diferentes sistemas e linguagens é problemática;
- Necessidade de planejamento preciso;
- Importância do desempenho no planejamento de integrações;
- Possível sobrecarga na equipe integradora.

## Objetivos

**Criação de um guia de melhores práticas e escolhas de integrações de bases de dados externas com o ServiceNow, que utilizem Fix Scripts.**



### **OTIMIZAR E PREVER ESCOLHAS**

que serão tomadas por profissionais de TI ao integrar bases externas ao SNow;



### **COMPARATIVO DO TEMPO**

no consumo de API SOAP, agregado ao tempo de processamento do MID Server;



### **IMPACTO NA PERFORMANCE**

Fornecer uma comparação do tamanho do impacto na performance em relação ao volume de dados;



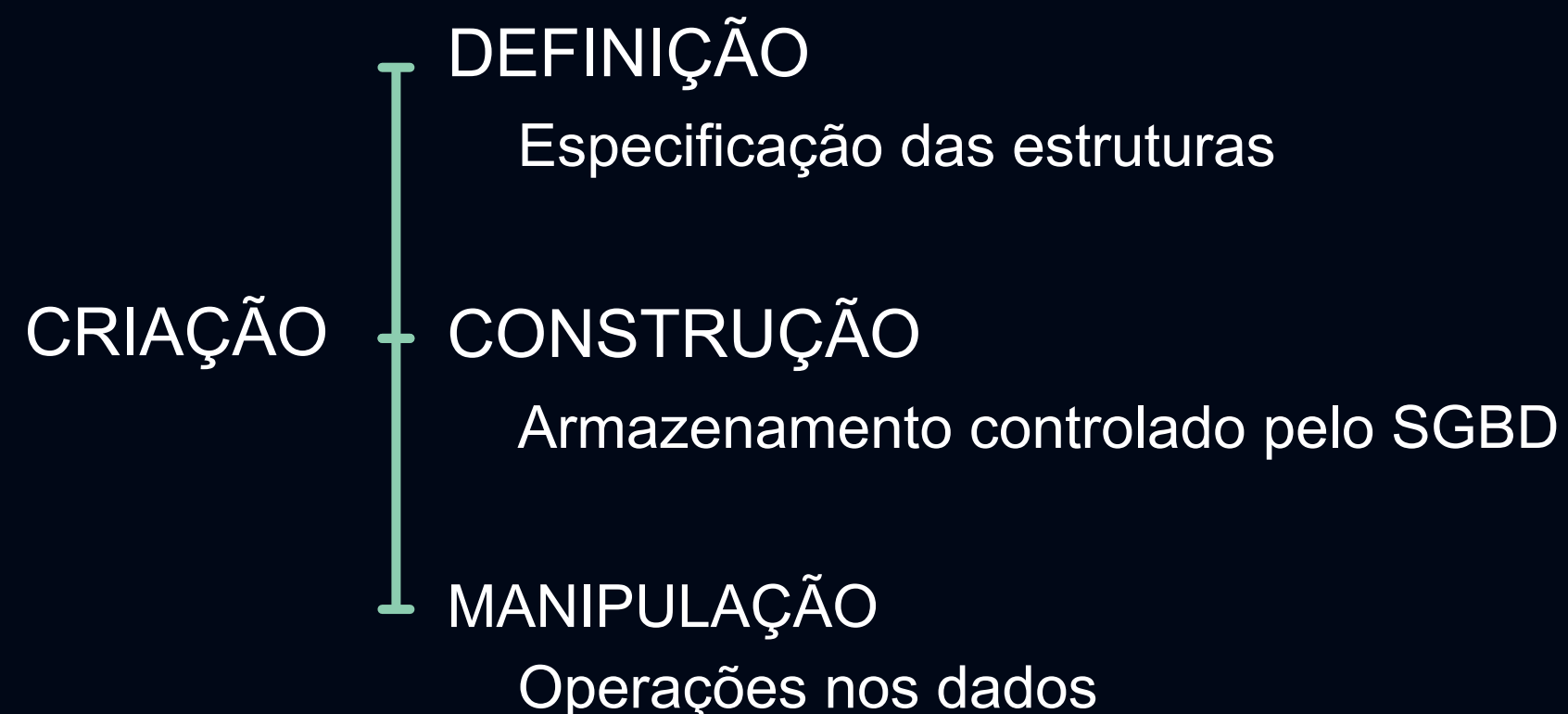
### **APOIAR A ITAIPU BINACIONAL**

na tomada de decisões, posteriormente, quanto às integrações ao ServiceNow.

## Banco de Dados

Uma **coleção estruturada de dados**, garantindo agilidade na busca e recuperação através do armazenamento e organização (Manovich, 2015).

- Relacionais (SQL) e Não Relacionais (NoSQL).



## Microserviços

Estilo de **arquitetura**, onde um aplicativo grande é separado em **partes independentes menores**, cada qual tendo sua própria responsabilidade (Newman, 2015; Fowler e Lewis, 2014).

- Prioriza a escalabilidade e a alta disponibilidade das aplicações;



### Características essenciais:

- *Self-service* sob demanda;
- Amplo acesso;
- *Pooling* de recursos;
- Rápida elasticidade;
- Serviço medido.



### Modelos de serviço:

- SaaS;
- PaaS;
- IaaS;



### Modelos de implantação:

- Nuvem privada;
- Nuvem pública
- Nuvem comunitária
- Nuvem híbrida



## Microserviços

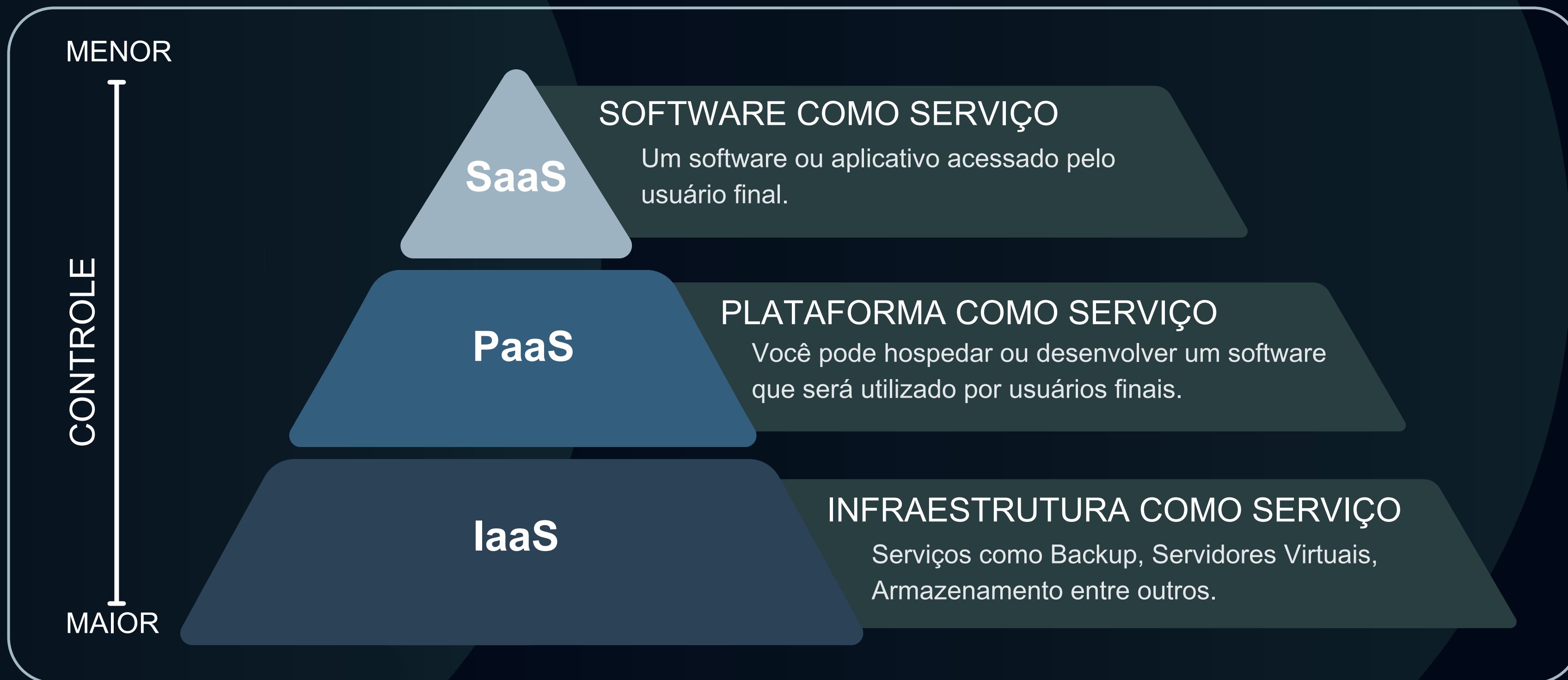


Figura 1 - Diferença de serviços de SaaS, PaaS, IaaS.

Fonte: [SILVA, 2024].



## API

**Mecanismos** que **facilitam** a comunicação entre dois componentes de software por meio de um conjunto de definições e protocolos (Services, 2023).

- Sigla para Interface de Programação de Aplicações;
- Garante a manutenibilidade, facilitando correções e evoluções nos softwares;
- SOAP ou REST.

Serviços Web (*Web Services*) são uma **categoria** de API que funcionam na web utilizando o protocolo **HTTP**, possibilitando comunicação entre aplicações através da **rede**.

Todos os *Web Services* são APIs, mas nem todas as APIs são *Web Services*.

*Web services* que atendem as restrições impostas pelo estilo REST são chamadas de RESTful APIs.

## Gestão de TI

- Examina-se utilizando o conceito de **maturidade de seus processos**, apontando três áreas de preocupação: gestão das **demandas**, gestão da **produção** e gestão de **ativos**;
- ITIL (Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação) como sistema de **padronização** de processos e atividades de TI;
- Referência que contém **melhores práticas** para o gerenciamento de serviços de TI, organizadas sob a lógica do ciclo de vida do serviço;
- ITSM (Gestão de Serviços de TI), ITOM (Gestão de Operações de TI) e ITBM (Gestão de Negócios de TI).

## Gestão de TI

**servicenow**®

2003, Fred Luddy.

Oferta uma solução de **gerenciamento de serviços na nuvem** e outras soluções correlatas, entregues como um serviço online em um modelo **SaaS** (Costa, 2022).

- Baseada na ITIL;
- Focada em ITSM, ITOM e ITBM;
- Propõe fluxos de trabalho para **alavancar a produtividade** das organizações;
- Segue uma arquitetura de **múltiplas instâncias**;
- Camada de serviços de internet, camada de aplicação e camada de banco de dados.

Gestão de TI

servicenow®

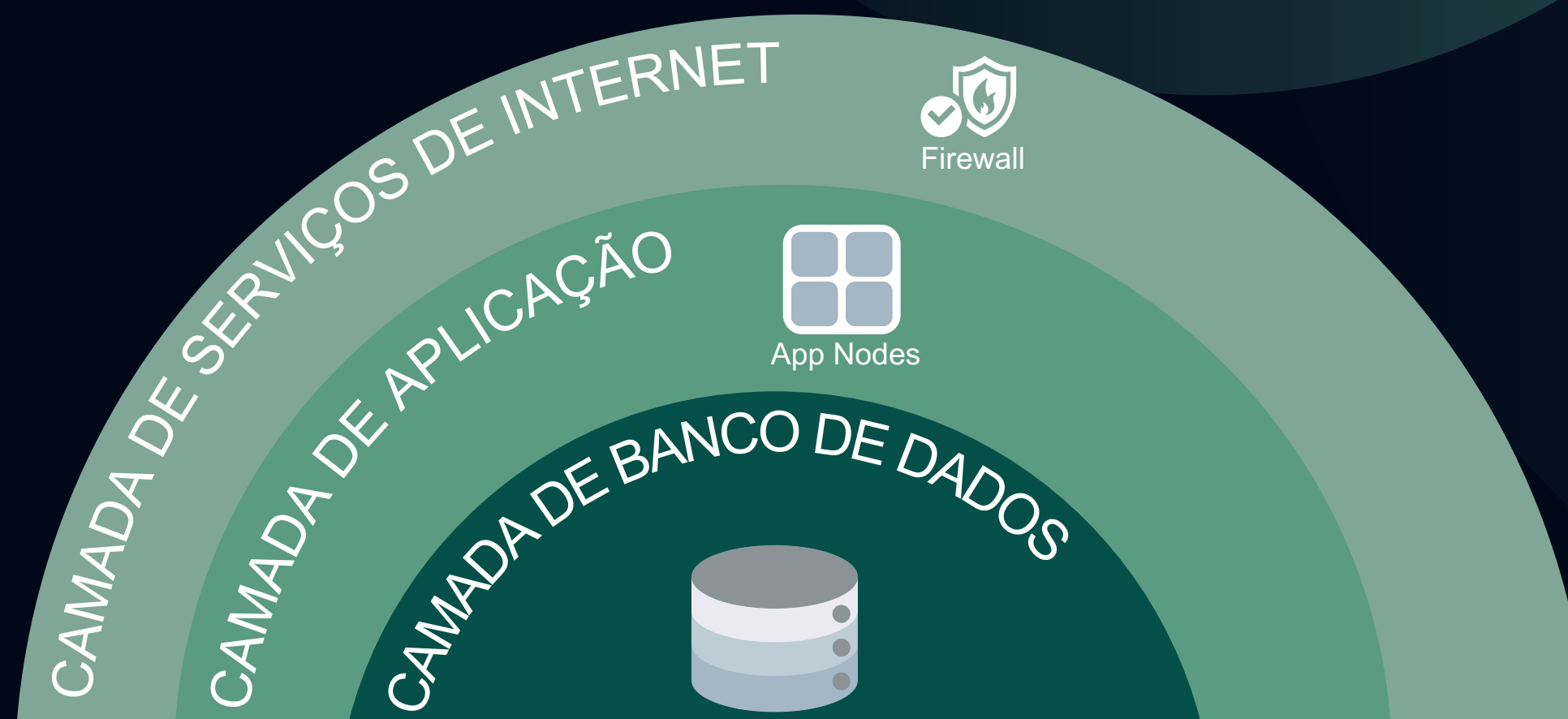


Figura 2 - Camadas da arquitetura do ServiceNow.  
Fonte: Adaptada de [SERVICENOW, 2023b].

## Gestão de TI



### MID Server

O Servidor de Gerenciamento, Instrumentação e Descoberta é um componente opcional e gratuito oferecido pela ferramenta.

- Facilita a comunicação de dados entre as instâncias dos clientes e aplicativos externos;
- Suporte à SOAP, REST, entre outros, para fins de integração, sendo que todo o tráfego é submetido à criptografia TLS;
- Visto que o ServiceNow é um SaaS e o MID Server é uma ferramenta por ele fornecida, todo o escopo de segurança é garantido por este.

## Materiais e Métodos

### Itaipu Binacional

- *Hardware e software*  
Superintendência de Informática;
- *Ambientes da SNow*  
Ambiente e “roles” necessárias, sendo a admin.
- *VetorH*  
BD Oracle, tabela R034FUN, que armazena dados de funcionários e terceiros vinculados a contratos na Itaipu.

- Toda codificação em linguagem de programação com **JavaScript**, por meio de scripts que serão incluídos na plataforma;
- Aumento percentual do tempo total de execução.

### SOAPUI

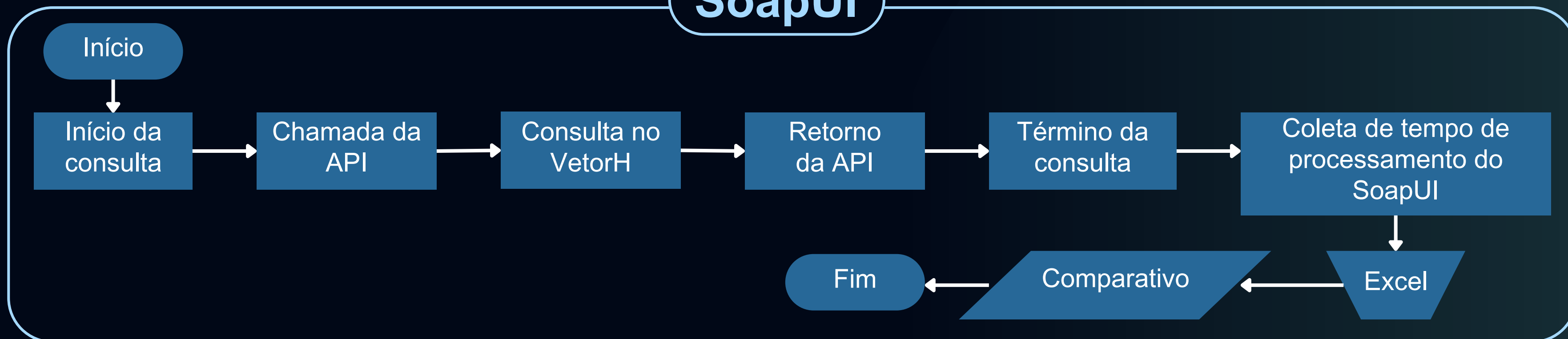
Tempo total da execução da busca pela API na rede interna.

### SERVICENOW

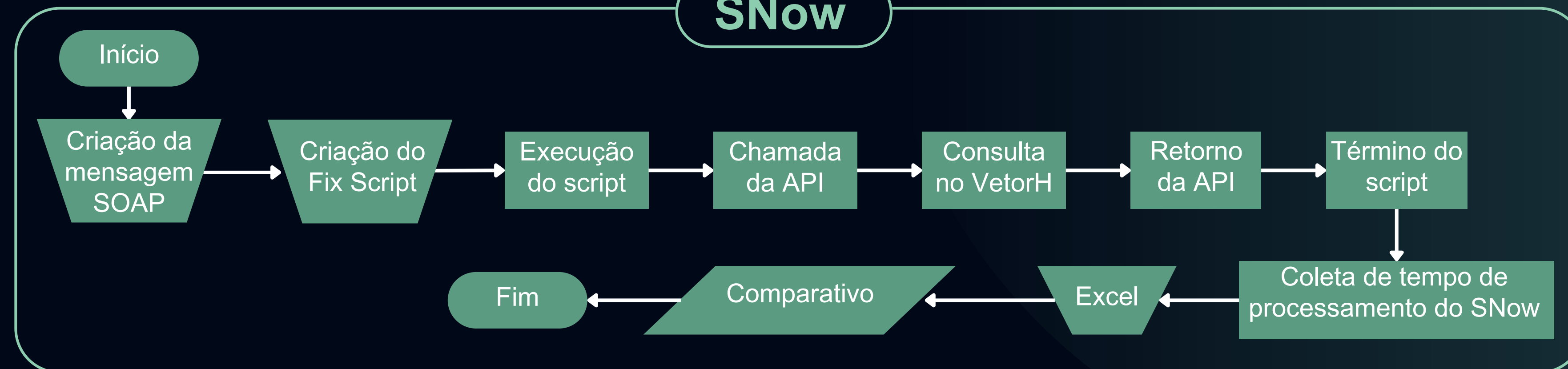
Tempo total da execução da busca pela API no ambiente do ServiceNow.



## SoapUI



## SNOW





## Casos de Uso

- Oferecer um comparativo do possível tempo significativo que o MID Server agrega a uma consulta, sendo ela simples ou robusta;
- 10 repetições para cada consulta.



Sem filtros



1 dado filtrado  
pela matrícula



10 dados  
filtrados pelo  
contrato



50 dados  
filtrados pelo  
contrato



100 dados  
filtrados pelo  
contrato



200 dados  
filtrados pelo  
contrato

Comparativo

Consulta	SoapUI			ServiceNow			Aumento			
	Média (ms)	DP	CV(%)	Média (ms)	DP	CV(%)	Diferença da média (ms)	Aumento % da média	Diferença DP	Aumento % do DP
Sem parâmetros	7444	153,4	2,06	16570	961,6	5,80	9126	123%	808,2	527%
Matrícula	171,9	4,72	2,75	1727,1	831,52	48,15	1555,2	905%	826,8	17517%
Contrato 10 registros	247,1	15,52	6,28	2328,6	1154,64	49,59	2081,5	842%	1139,1	7340%
Contrato 50 registros	409,1	21,5	5,26	2734,7	1031,84	37,73	2325,6	568%	1010,3	4699%
Contrato 100 registros	754,1	37,26	4,94	3013,7	669,64	22,22	2259,6	300%	632,4	1697%
Contrato 200 registros	1334,7	38,04	2,85	3990,4	1299,4	32,56	2655,7	199%	1261,4	3316%

Tabela 13 - Comparativo entre os aumentos percentuais no escopo da busca pela rede interna e no escopo da busca pelo ServiceNow.  
Fonte: Autora.

## Considerações finais

**Padrão que indica uma diminuição na diferença do aumento percentual do tempo médio de execução da busca no ServiceNow e na rede interna à medida que o volume de dados aumenta.**

### ALTO VOLUME DE DADOS

é tido como benéfico quando consultado via Fix Script, já que é menos custoso em termos de desempenho.

### CONSULTAS DE DADOS INDIVIDUAIS

quando feita via Fix Script, pode não ser a mais adequada;

### CENÁRIO IDEAL PARA UTILIZAÇÃO

seria uma situação que exige a importação de grandes volumes de dados, que podem ser processados em segundo plano.

### DELIMITAÇÕES DO ESTUDO

foram estabelecidas com base nos casos de uso fornecidos pela Itaipu Binacional, visando representar situações reais de interesse em um ambiente controlado para o ensaio;

## Trabalhos futuros

- **Análise de desempenho detalhada:** particionando e coletando os tempos individuais de cada componente;
- **Otimização de consultas:** identificar e implementar estratégias de otimização de consultas;
- **Estudo de caso adicional:** Realizar estudos de caso adicionais em ambientes de produção;
- **Avaliação de alternativas:** Investigar e comparar o desempenho do ServiceNow com outras plataformas;
- **Comparativo entre Integração via Fix Script, Import Set e Integration Hub.**



SANTOS, Sofia Barreto de Melo Guimarães dos. Gestão de serviços IT (ITSM): implicações e práticas no contexto empresarial. 2023. Tese de Doutorado.

COSTA, A. B. M. da. Qualidade da Arquitetura Empresarial: Estudo de Caso Envolvendo o Leanix e o Servicenow CMDB. Tese (Doutorado) — Universidade do Minho, Portugal, 2022.

FOWLER, M.; LEWIS, J. Microservices. 2014. <<https://martinfowler.com/articles/microservices.html>>. Acesso em: 21 de nov de 2023.

MANOVICH, L. Banco de dados. Revista ECO-P'os, v. 18, n. 1, p. 7–26, 2015.

NEWMAN, S. Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. O'Reilly Media, 2015.

SERVICENOW. ServiceNow Documentation: MID Server. Disponível em: <<https://docs.servicenow.com/pt-BR/bundle/tokyo-platform-security/page/product/mid-server/concept/mid-server-landing.html>>. Acesso em 01 de abr. de 2024.

SERVICENOW. ServiceNow Product Documentation: Fix Script. 2022. Acesso em 14 de maio de 2023. Disponível em: <<https://docs.servicenow.com/bundle/tokyo-application-development/page/build/applications/concept/cFixScripts.html>>.

SILVA, W. Diferença entre IaaS, PaaS e SaaS. 2024. Acesso em: 15 de mai de 2023. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/voc%C3%AAs-sabem-diferen%C3%A7a-entre-iaas-paas-e-saas-walaks-silva-seiff/>>.

SERVICES, A. W. Amazon API Gateway. 2023. <<https://aws.amazon.com/pt/what-is/api/>>.



# Obrigada!

Dúvidas?



Contato: Isabela - [isabelaloebel@gmail.com](mailto:isabelaloebel@gmail.com)





UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
CENTRO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS EXATAS  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

# **Avaliação de modelos de integração Fix Script à Portais de Serviços Corporativos Internos: um estudo de caso**

DISCENTE: ISABELA PIMENTEL LOEBEL

ORIENTADOR: RENATO BOBSIN MACHADO

COORIENTADOR: RODRIGO RENIE DE BRAGA PINTO