

A aula interativa do **Bootcamp Arquiteto(a) de Software** começará em breve!

Atenção:

- 1) Você entrará na aula com o microfone e o vídeo DESABILITADOS.
- 2) Apenas a nossa equipe poderá habilitar seu microfone e seu vídeo em momentos de interatividade, indicados pelo professor.
- 3) Utilize o recurso Q&A para dúvidas técnicas. Nossos tutores e monitores estarão prontos para te responder e as perguntas não se perderão no chat.
- 4) Para garantir a pontuação da aula, no momento em que o professor sinalizar, você deverá ir até o ambiente de aprendizagem e responder a enquete de presença. Não é necessário encerrar a reunião do Zoom, apenas minimize a janela.



Fundamentos

PRIMEIRA AULA INTERATIVA

PROF^a. PRISCILLA SCARPELLI

Fundamentos

PRIMEIRA AULA INTERATIVA

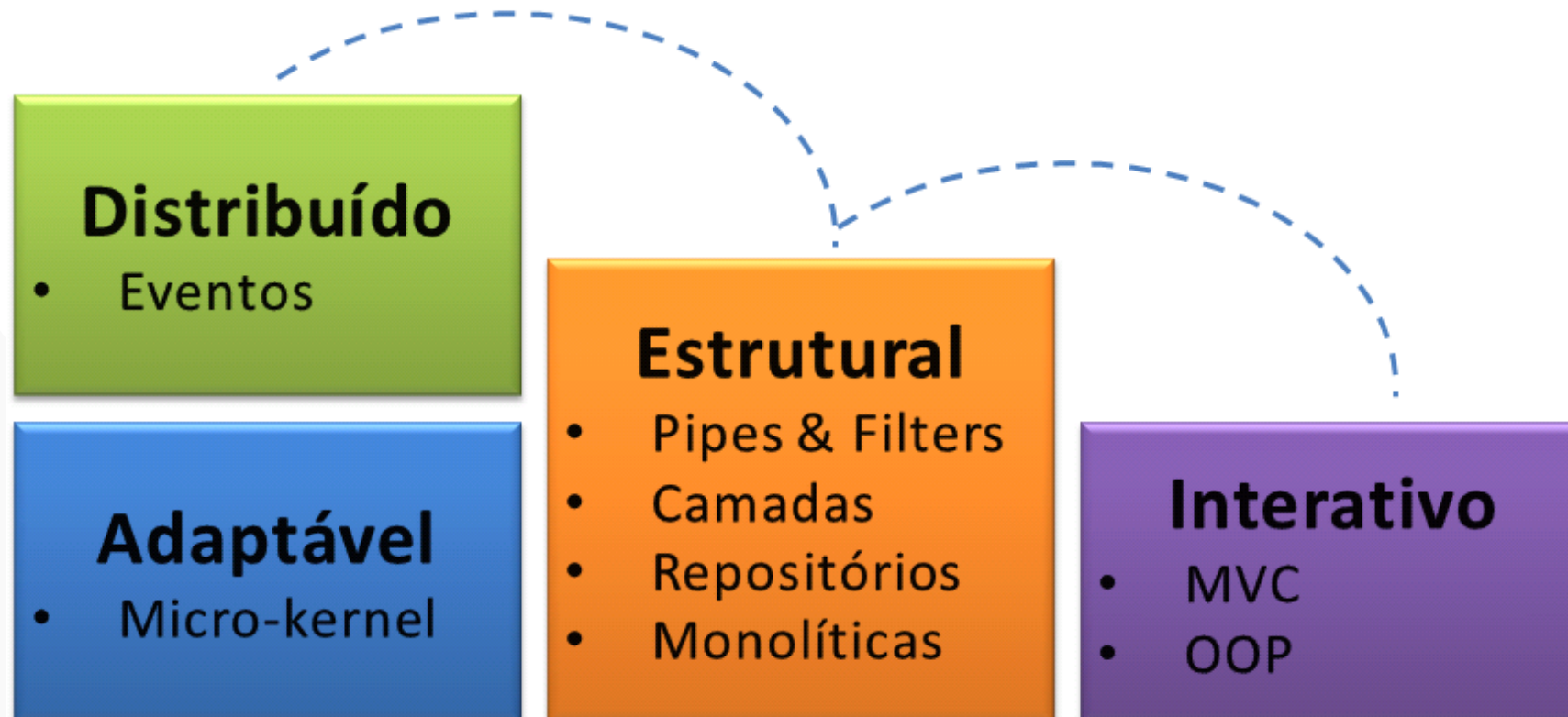
PROF^a. PRISCILLA SCARPELLI

Nesta aula

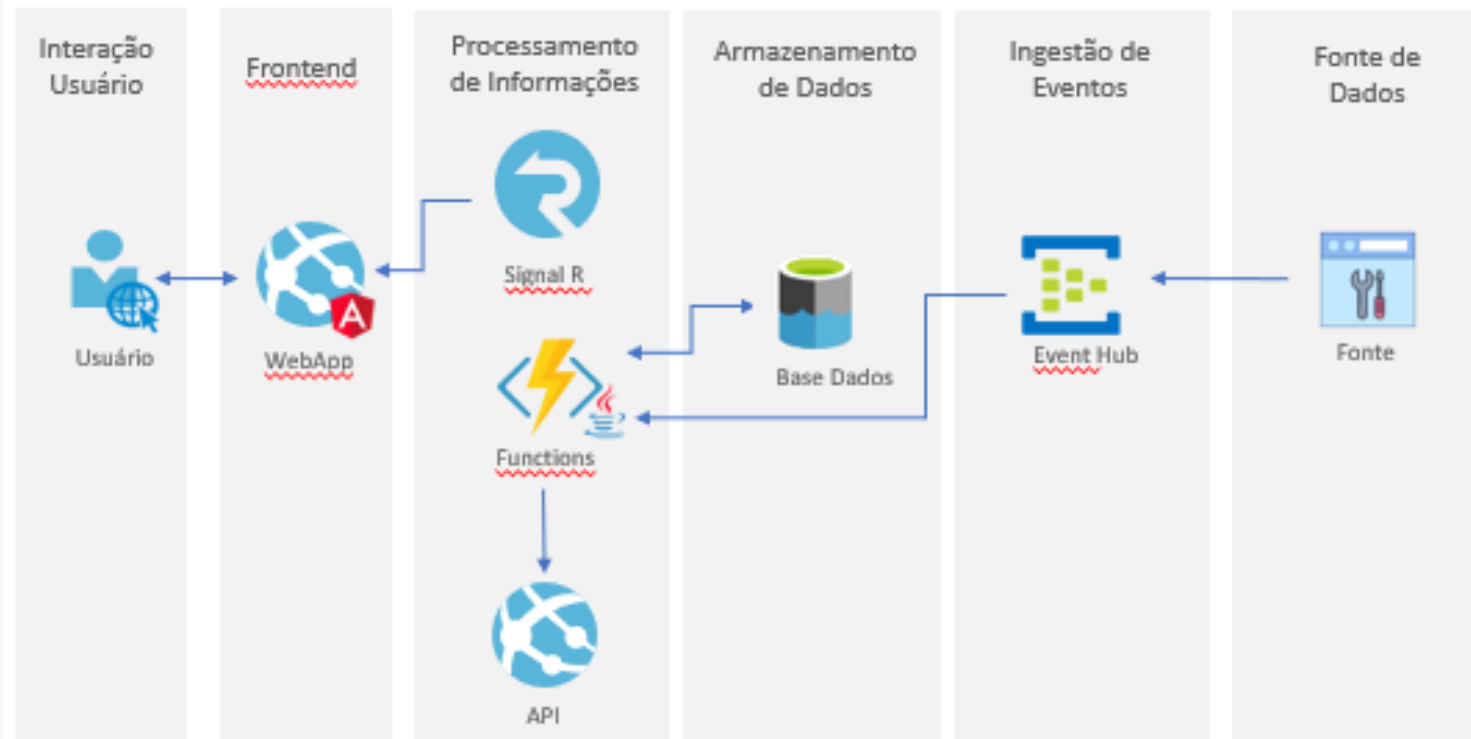
- ☐ Estilo Arquitetural
- ☐ Qualidade de Software
- ☐ Tipos de Arquitetos
- ☐ Papel do arquiteto
- ☐ Processo Decisório
- ☐ Estudo de Caso

Estilos **Arquiteturais**

Arquiteturas de Softwares

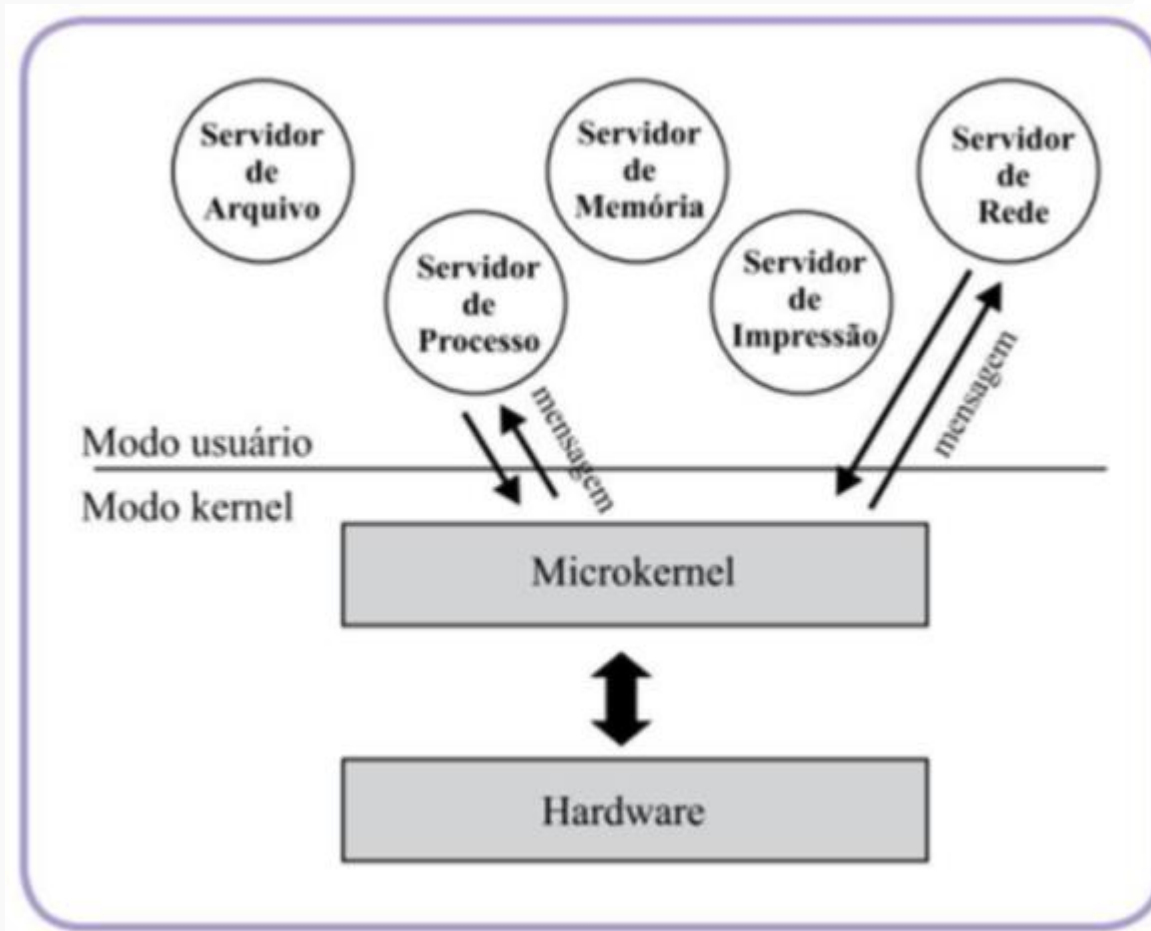


Sistema Distribuído – Eventos



Sistema Adaptável – Microkernel

IGTi



Sistema Estrutural – Pipe & Filter

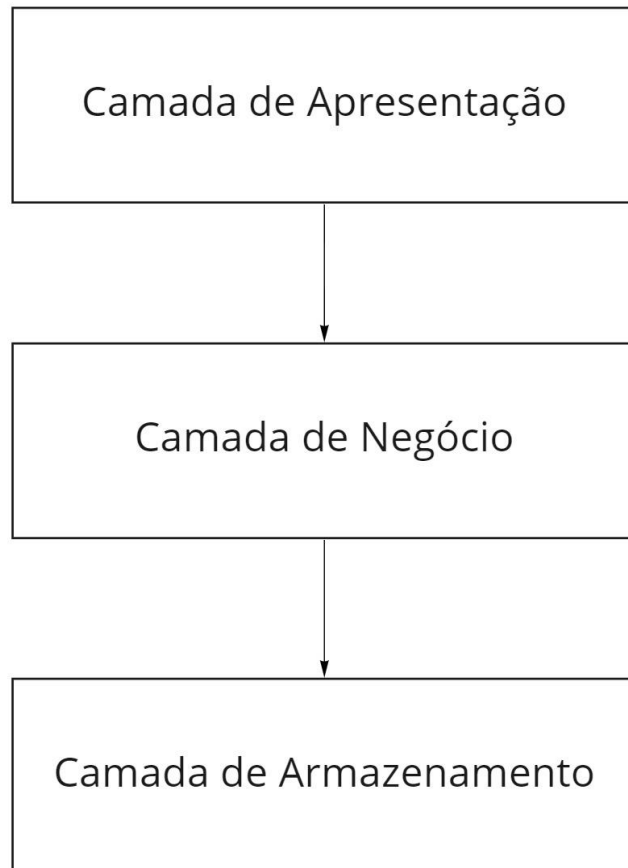
IGTi



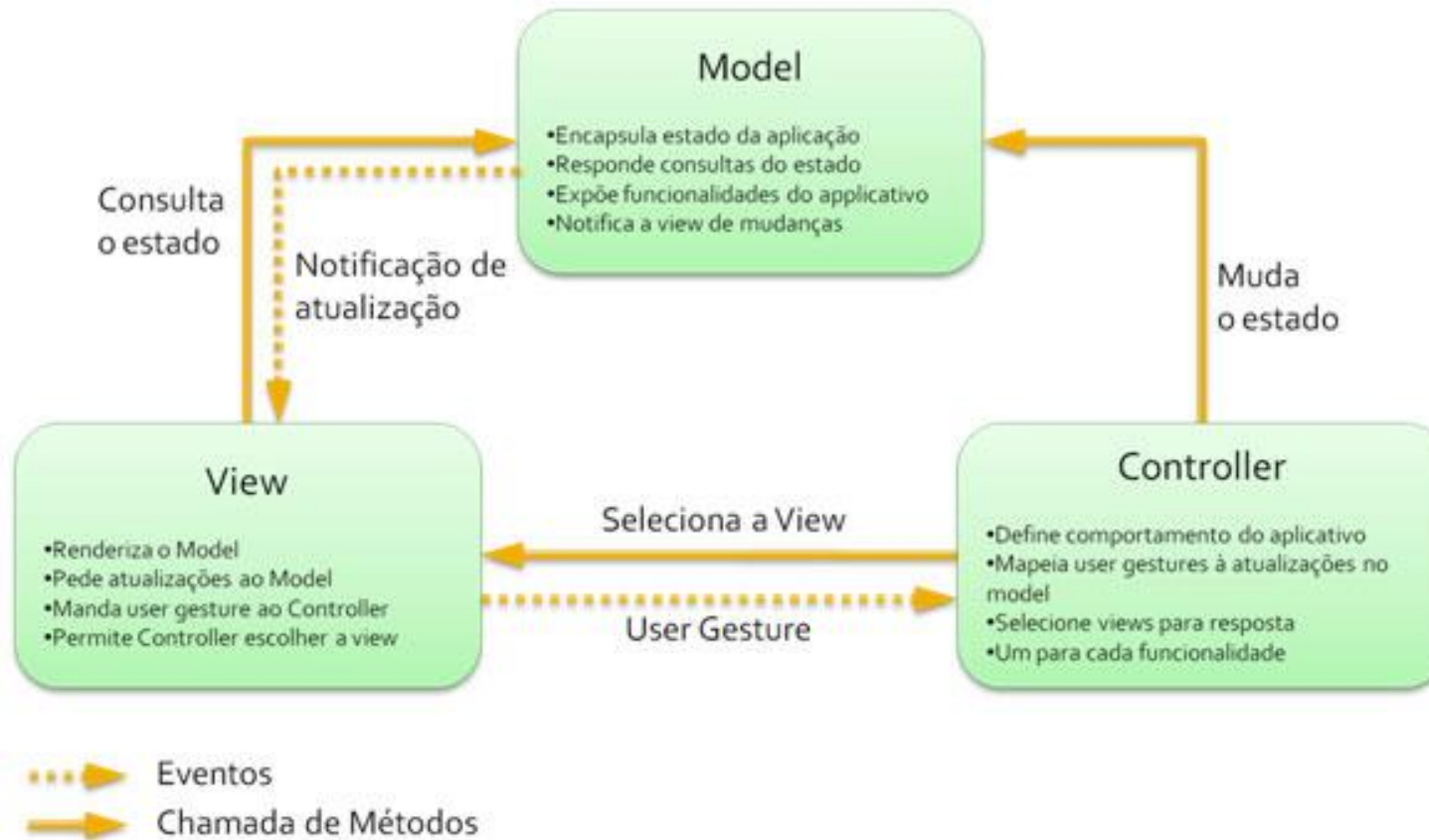
miro

Sistema Estrutural – Camadas

IGTi

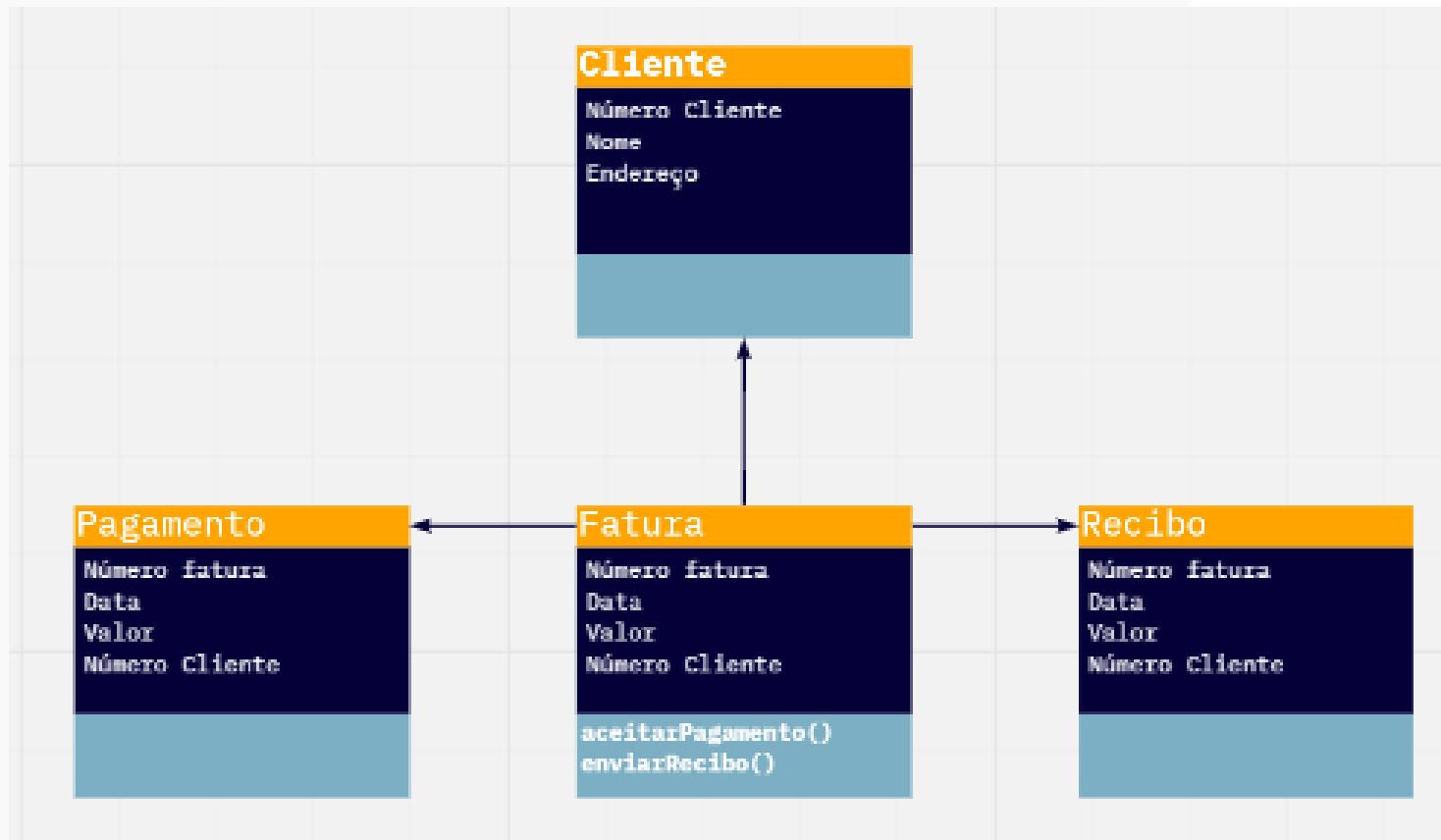


Sistema Interativo – MVC

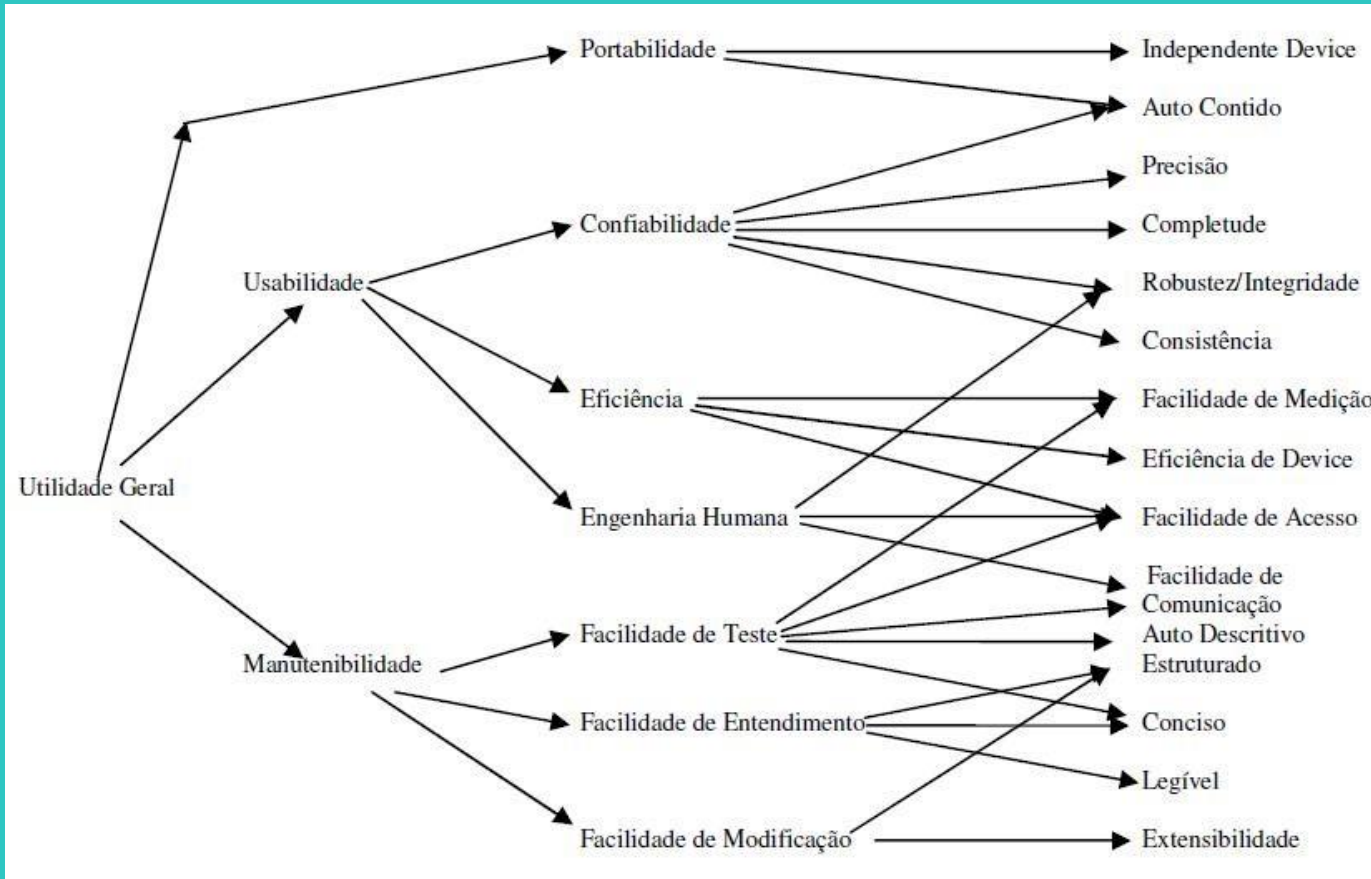


Sistema Interativo – OO

IGTi

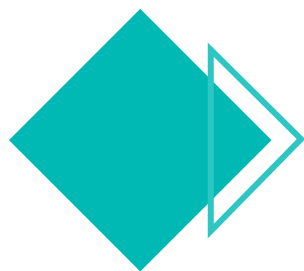


Características arquiteturais



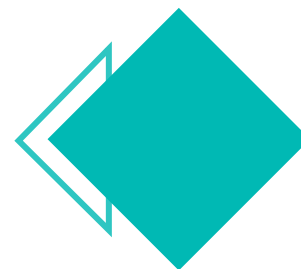


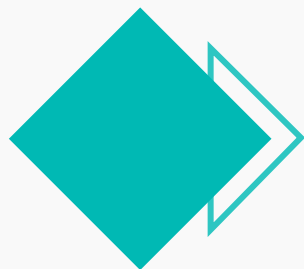
Características Arquiteturais



Tolerância a falhas: é a capacidade de o software se manter mesmo em caso de falhas.

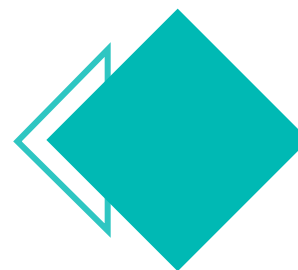
Segurança: é a capacidade do software de proteger informações e dados de pessoas ou sistema não autorizados.





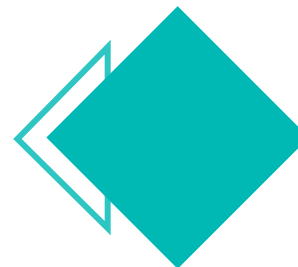
Testabilidade: é a capacidade do software de ser testado após alterações.

Estabilidade: é a capacidade do software de evitar efeitos inesperados em decorrência de alterações.



Adequação: é a capacidade do software de fornecer um grupo de funcionalidades adequadas para os objetivos dos usuários.

Recuperabilidade: é a capacidade de o software se restabelecer em caso de falhas.



Tipo Arquitetura



Arquitetura
de Soluções

Arquitetura
de Software

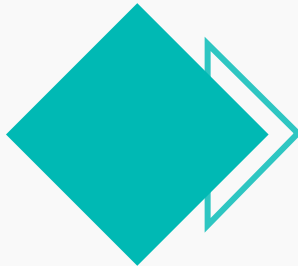
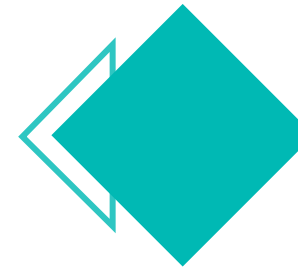
Arquitetura
Corporativa

Arquitetura Corporativa – Atividades

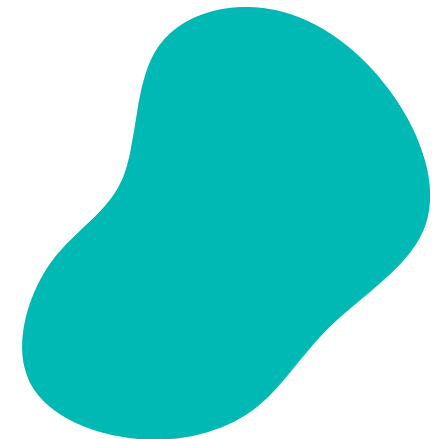


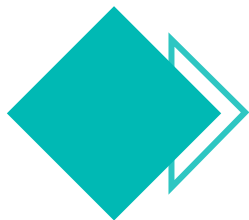
Documentar o modelo arquitetural atual.

Definir e documentar um modelo de arquitetura futuro.



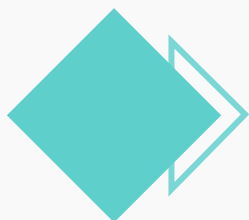
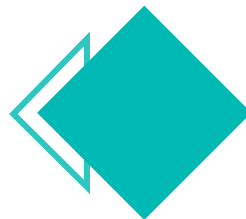
Definir um plano de migração do modelo antigo para o modelo novo.





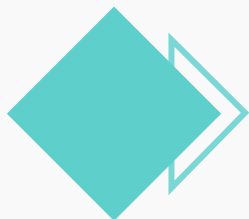
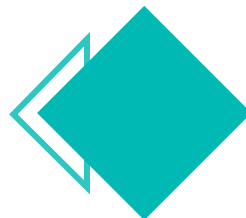
Avaliar a implantação de novas tecnologias.

Monitorar o uso das tecnologias e coletar feedback.



Implementar soluções corporativas de DEVOPS.

Criar comitês técnicos.



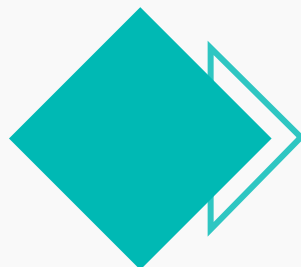
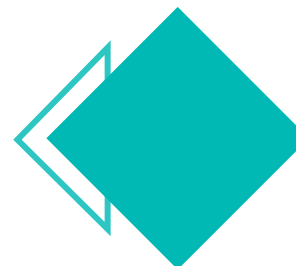
Avaliar custos das soluções implementadas.

Arquitetura de Soluções – Atividades



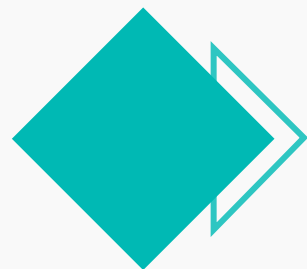
Criar e liderar processos de integração.

Avaliar restrições de projeto.



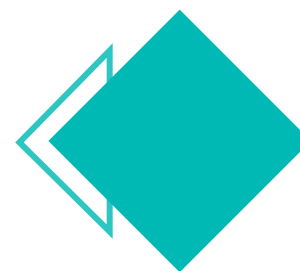
Atualizar partes interessadas sobre o andamento.





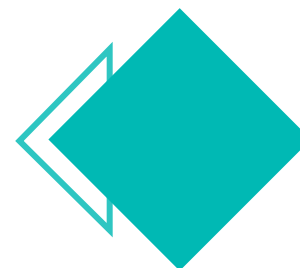
Comunicar sobre problemas arquiteturais.

Analisar impactos comerciais de escolhas técnicas.

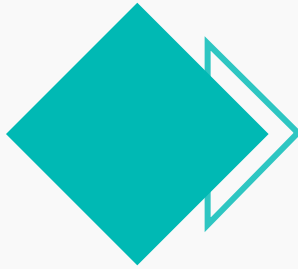


Estar alinhado com a estratégia técnica da organização.

Trabalhar requisitos não funcionais.

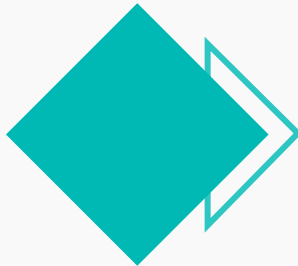
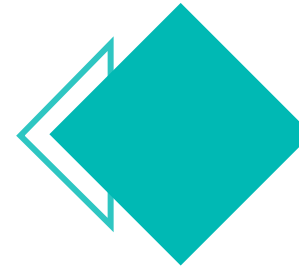


Arquiteto de Softwares – Atividades

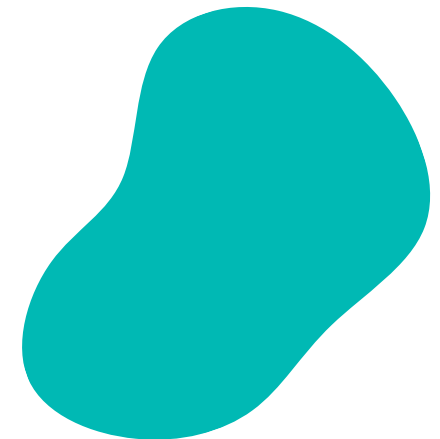


Momentos de crise demandam atuação forte do Arquiteto de Software.

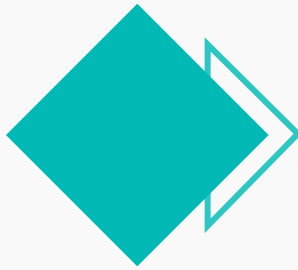
Revisões de código ajudaram a garantir que os padrões arquiteturais, previamente definidos, estão sendo seguidos.



Evangelizador de boas práticas de desenvolvimento.

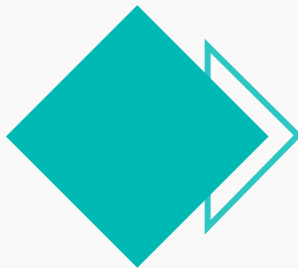
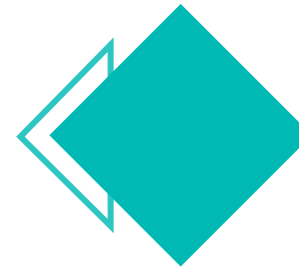


Papel do Arquiteto

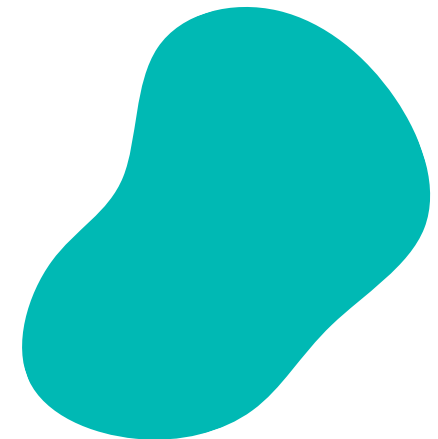


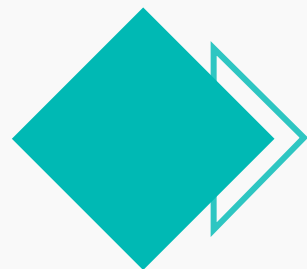
Identificar os stakeholders.

Análise de trade-off e visibilidade.



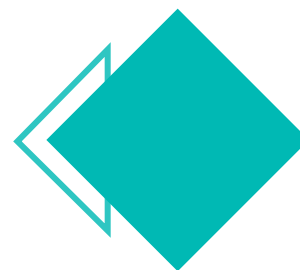
Modelagem arquitetural.





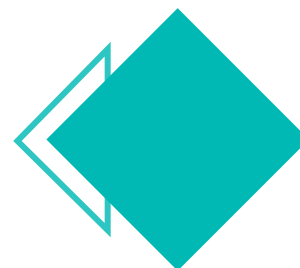
Prototipação, simulação e realização de experimentos.

Liderança técnica.



Acompanhar o ciclo de desenvolvimento.

Monitorar a saúde da aplicação.



Processo Decisório

- O processo de definição arquitetural passa por algumas decisões importantes;
- Como essas decisões irão impactar as bases do software, é interessante utilizar ferramentas para guiar as decisões:

Matriz Decisão – Exemplo

IGTi

Critérios	Peso	Microsoft Sql Server	MySql	Oracle
Custo	2	2	3	1
Disponibilidade de Profissionais no mercado	1	2	2	1
TOTAL		6	8	3

Estudo de Caso

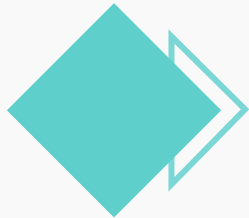
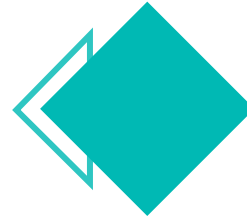


- Fomos contratados por uma empresa de desenvolvimento para desenvolver uma aplicação;
- O objetivo da aplicação é disponibilizar uma forma de os clientes fazerem operação na bolsa de valores brasileira;
- Devemos considerar a seguinte premissa:
 - O saldo do cliente deve ser obtido a partir do sistema de conta;
 - A integração com o sistema de conta será através de uma API Rest.

Requisitos do Projeto

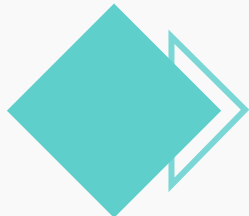
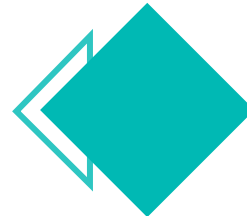


O cliente poderá acompanhar a carteira de ações em tempo real.



O cliente deve conseguir realizar compra e venda de quaisquer ativos negociados na bolsa.

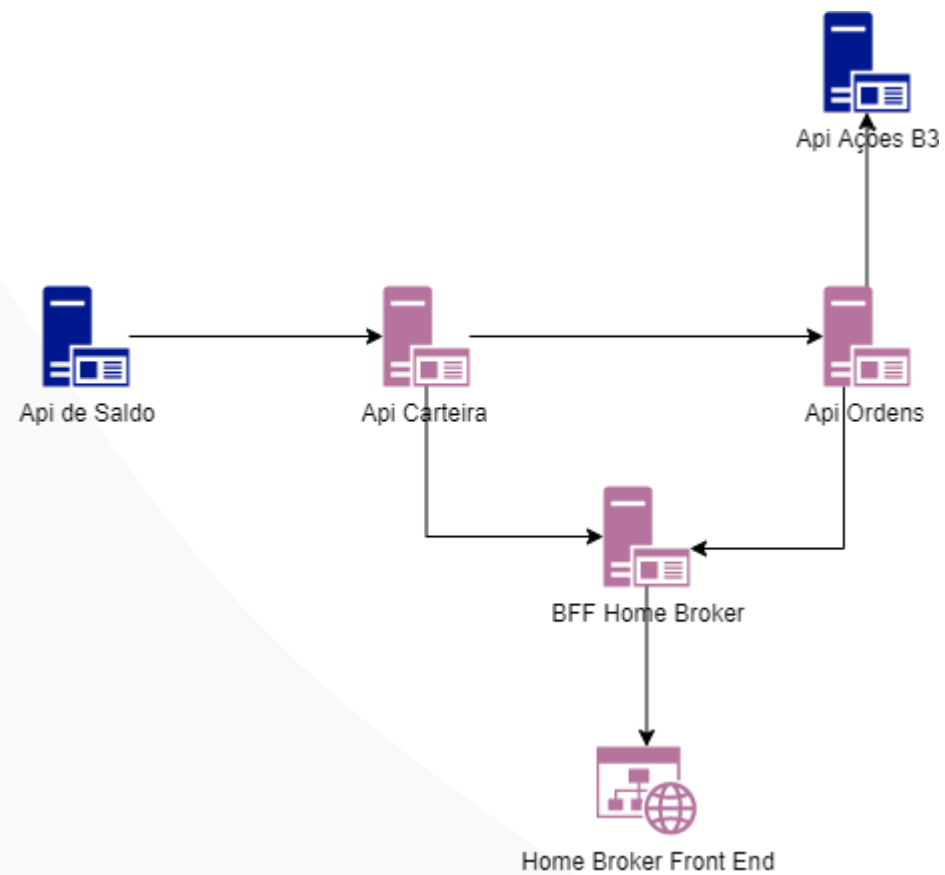
Ordens que forem colocadas e que não forem executadas devem ser reportadas para o cliente tentar novamente.



Todas as ordens requisitadas devem ser armazenadas para possíveis auditorias.

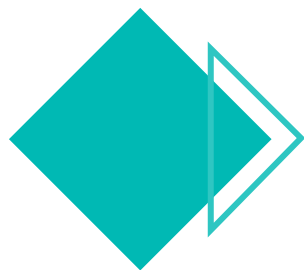
Arquitetura

IGTi



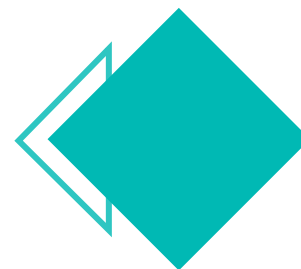


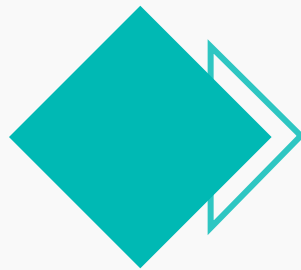
Arquitetura



A Api de Ações e a Api de Saldo são externas e fora do nosso controle.

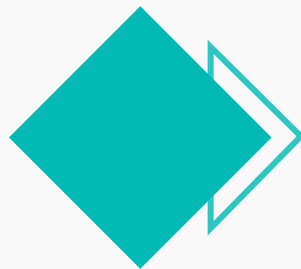
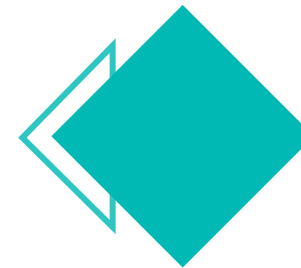
A Api Carteira tem como responsabilidade controlar o saldo disponível.



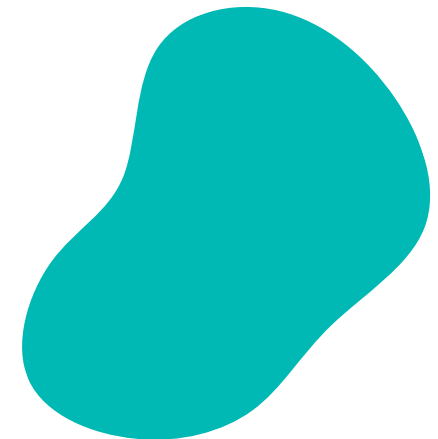


A Api Ordens tem como papel controlar as ordens de compra e venda que são criadas

O BFF Home Broker é o “Back End for Front End” que irá fornecer as operações para o Home Broker.

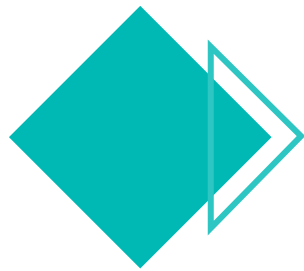


O Home Broker Front End é onde efetivamente será a interface em que o usuário irá operar na bolsa.



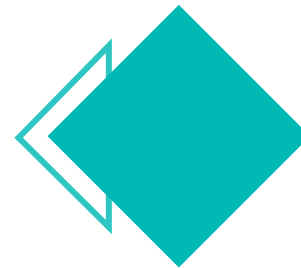


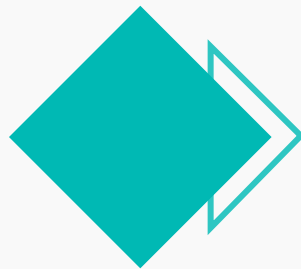
Trade-off



Aumento de complexidade de deploy.

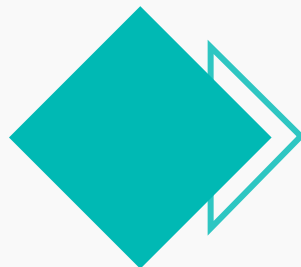
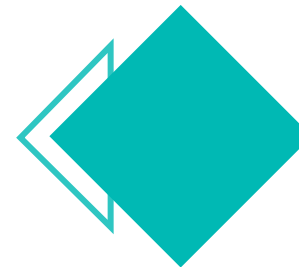
Dependência do bom funcionamento da rede.



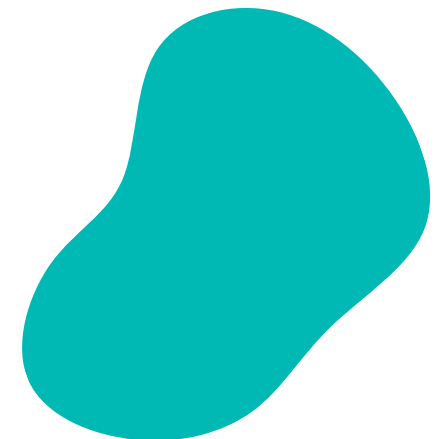


Operações atômica possuem uma complexidade agregada por ser trabalhoso fazer rollback em transações entre serviços

Serialização e deserialização das informações na interface entre os serviços.



Equipe capacitada para operar e manter as boas práticas de desenvolvimento.



Decisão Stack



- Faremos uma matriz de decisão para escolhermos a linguagem a ser utilizada;
- Para justificar algumas notas, usaremos o [Stack Overflow Survey 2021](#);
- Como exercício, compararemos as linguagens Javascript e Go.

Matriz de Decisão



Javascript		
Critério	Justificativa	Nota
Curva de Aprendizado	Por ser amplamente utilizada pela comunidade a curva de aprendizado do Javascript é um pouco menor. Encontramos várias referências de aprendizado na internet e pessoas que escrevem sobre. O benefício de conseguir trabalhar com frontend e backend contribui para isso.	3
Performance	Comparado ao Go, javascript juntamente com o node possui no geral um consumo de memória e cpu superior ao Go. Mesmo assim atende a boa parte dos requisitos que necessitamos.	2
Disponibilidade de profissionais no mercado	Segundo o Stack Overflow Survey, de 58.031, 39.749 disseram que trabalharam com javascript no último ano, se consideramos também quem trabalhou com node, que é o principal framework javascript para backend, temos mais 20.965	3

Matriz de Decisão



Go		
Critério	Justificativa	Nota
Curva de Aprendizado	Go é uma linguagem relativamente nova em comparação com o Javascript e com isso possui um material um pouco mais difícil de se conseguir mesmo na internet. Mas já temos vários desenvolvedores interessados e já conseguimos vários cursos que ajudam a aprender.	2
Performance	Go possui fortes características de C e C++ que beneficiam no ganho de performance. Em comparação com a combinação javascript + node, Go possui uma performance superior no geral.	3
Disponibilidade de profissionais no mercado	Utilizando também o Stack Overflow Survey, dos 58.031 profissionais que responderam, apenas 6,088 disseram ter trabalhado com Go no último ano. Com isso temos uma nota menor para Go.	1

Resultado

Matriz de Decisão



igti

	Javascript	Go
Curva de Aprendizado	3	2
Performance	2	3
Disponibilidade de profissionais no mercado	3	1

Conclusão



- Existem estilos arquiteturais que vão ser pertinentes a problemas de negócio específicos.
- As atividades de arquitetura podem ser divididas entre os tipos de arquitetos, mas pode haver atividades que serão executadas por todos.
- A disciplina de arquitetura de software é fundamental para o desenvolvimento de um software de qualidade.
- O processos decisórios são uns dos maiores aliados do arquiteto nas tomadas de decisão do dia a dia, principalmente para dar embasamento nas decisões.