

---

# **Aprendizado autodidata de conteúdos ligados à administração e transparência pública**

---



# O palestrante

---

Doutorando em Ciências Genômicas e Biotecnologia  
pela Universidade Católica de Brasília

Durante 1 ano integrou um grupo de pesquisa na  
Universidade da Califórnia em Los Angeles na área  
de Aprendizagem de Máquinas

Pesquisador na área de Blockchain no Instituto de  
Pesquisas Eldorado



*Flavio Henrique Moura Stakoviak*



# O time

---



## Adriano dos Santos Ribeiro

Arquiteto de soluções com mais de 15 anos de experiência em diversas tecnologias e plataformas. Principais áreas de atuação: orientação a serviços, Dev-Ops, computação em nuvem, segurança, arquiteturas reativas, aplicações inteligentes ou suporte a tomada de decisão. Atualmente trabalha no Instituto de Pesquisas Eldorado e atende às necessidades da indústria brasileira ou de parceiros internacionais através da inovação tecnológica, também realiza desenvolvimento de pesquisas com Blockchain e Internet das Coisas.



## Diogo Augusto Pereira

Engenheiro de software, com mais de 15 anos de experiência no desenvolvimento de aplicações web e desktop, design e arquitetura de sistemas, banco de dados e liderança técnica de equipes.



## Rogerio dos Santos Santana

Engenheiro de Software Sênior com 20 anos de experiência na área de tecnologia, formado em Ciência da Computação pela Universidade Paulista em São Paulo/SP e pós graduado em Engenharia de Software na universidade IBMEC/Metrocamp em Campinas/SP. Possui grande experiência na criação de aplicações web/cloud e serviços web distribuídos e escaláveis. Vem atuando nos últimos 12 anos como desenvolvedor, líder técnico empresarial e realizando importantes decisões arquiteturais envolvendo aplicações críticas e "real time".



## Rafael Gomes Amorim

Analista de Software e líder técnico no Instituto de Pesquisas Eldorado. Trabalha com tecnologias web desde 2006, atualmente dedicado ao desenvolvimento mobile com Android (Smartphones), Tizen (Wearables) e pesquisas em IoT.



# Agenda

---

- Instituto de Pesquisas Eldorado
- O problema
- A solução
- Desafios



TDC - DESIGN THINKING

---

# Instituto de Pesquisas Eldorado



# Instituto de Pesquisas Eldorado

Em atuação desde 1999, o Eldorado é um dos **maiores centros de P,D&I do Brasil**. Conta com uma carteira de **clientes** que concentra grandes **empresas nacionais e internacionais**, atuando em quatro unidades – **Brasília, Campinas, Manaus e Porto Alegre**. Além disso, ao longo desses anos, é presença constante em rankings de reconhecimento nacional, que destacam as **melhores empresas para trabalhar do país**, como Guia Você S/A e GPTW.

O Instituto empreende esforços na diversificação de seu portfólio para **mercados como Saúde, Agronegócio, Energia, entre outros**. Além disso, executa uma média de **120 projetos /ano, envolvendo mais de 40 clientes**, tendo know-how em tecnologias emergentes como **IoT, Analytics, Visão Computacional, Inteligência Artificial e Realidade Aumentada**, expandindo continuamente suas áreas de atuação.



# Instituto de Pesquisas Eldorado



TDC - DESIGN THINKING

---

# O problema



# O cenário atual

---

- Inúmeras fontes de informação
- Conteúdo organizado de maneira não padronizada
- Cidadãos não possuem meios facilitados para a busca de informações de interesse



# Quais os requisitos básicos?

---

- Interface amigável
- Arquitetura adaptável e escalável
- Aprendizado em tempo real
- Organização eficiente da informação



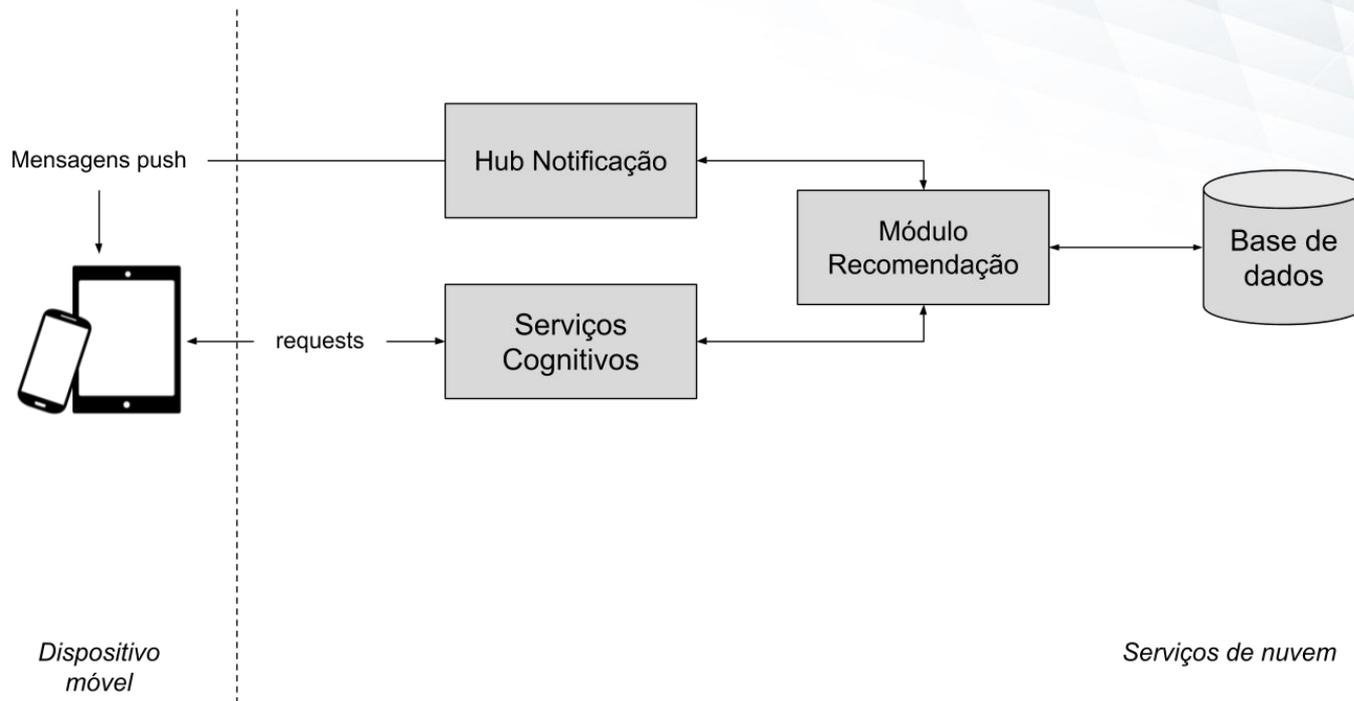
TDC - DESIGN THINKING

---

# A solução



# Uma arquitetura escalável

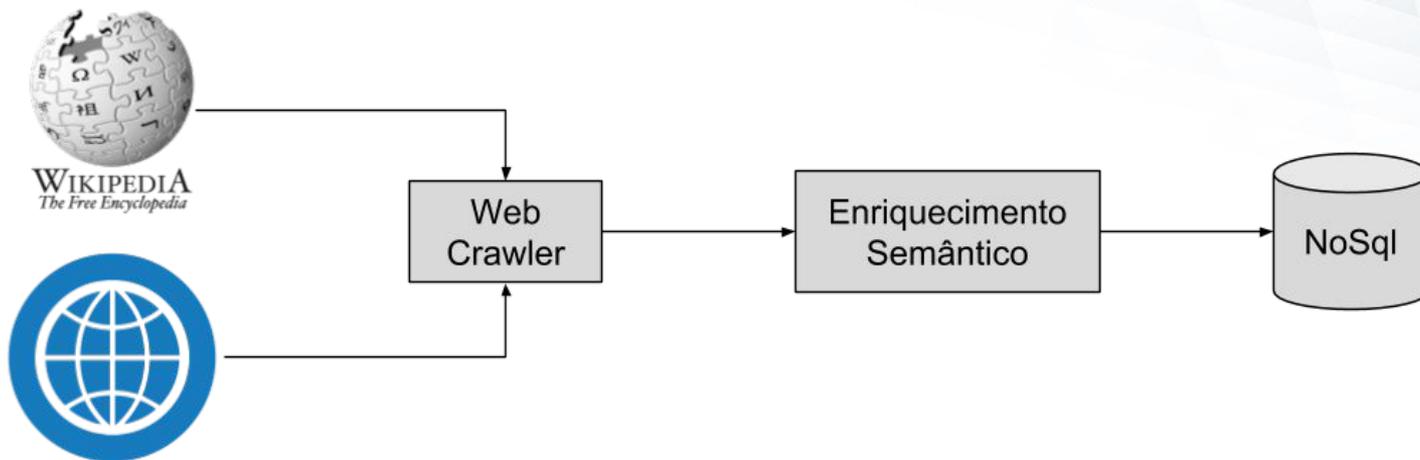


# O passo-a-passo do processo

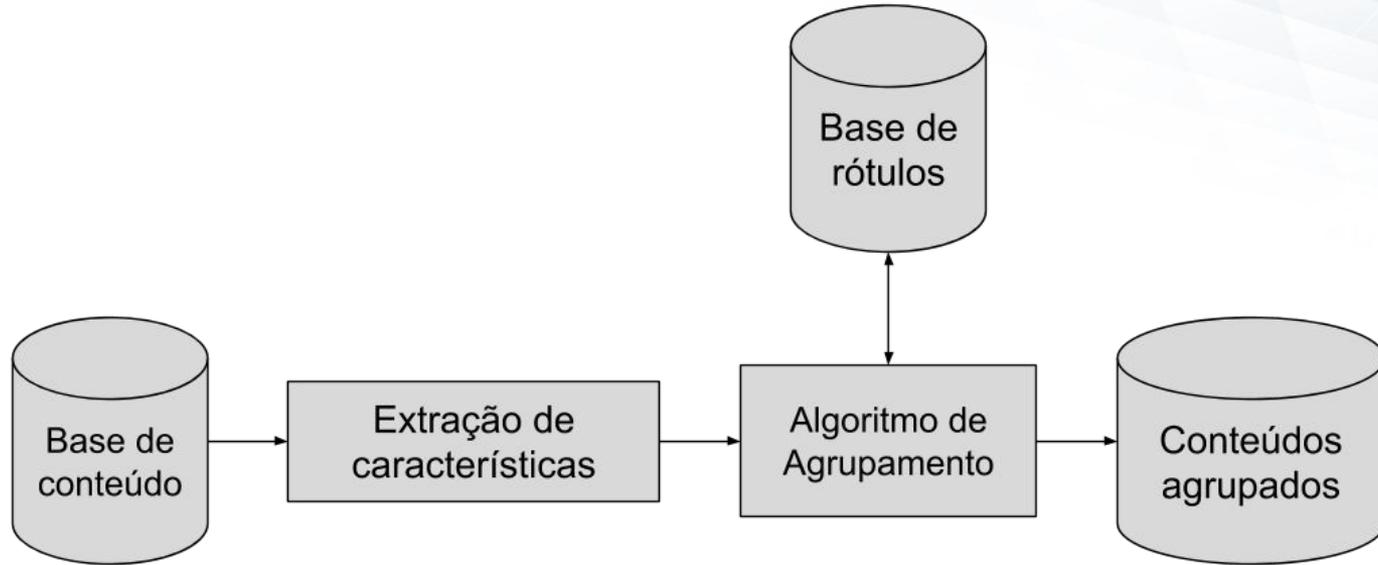
- Aquisição dos dados
- Organização dos dados
  - ◆ Agrupamento dos dados
  - ◆ Aprendizagem por reforço
- Recomendação de conteúdo



# A captura dos dados



# Descobrimo a afinidade entre as informações

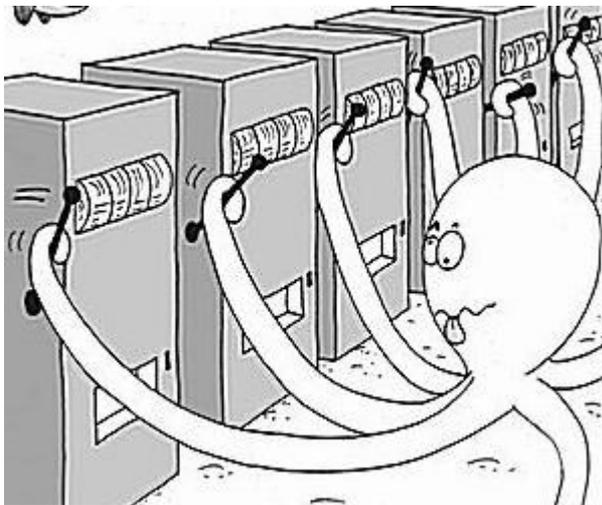


# Otimizando a qualidade das recomendações

- É composto por um conjunto discreto de estados que o ambiente pode assumir
- Possui outro conjunto discreto de ações que refere-se às ações que um agente pode realizar
- Objetiva minimizar a variação das recompensas das ações escolhidas ao longo do tempo



# Um algoritmo diferente

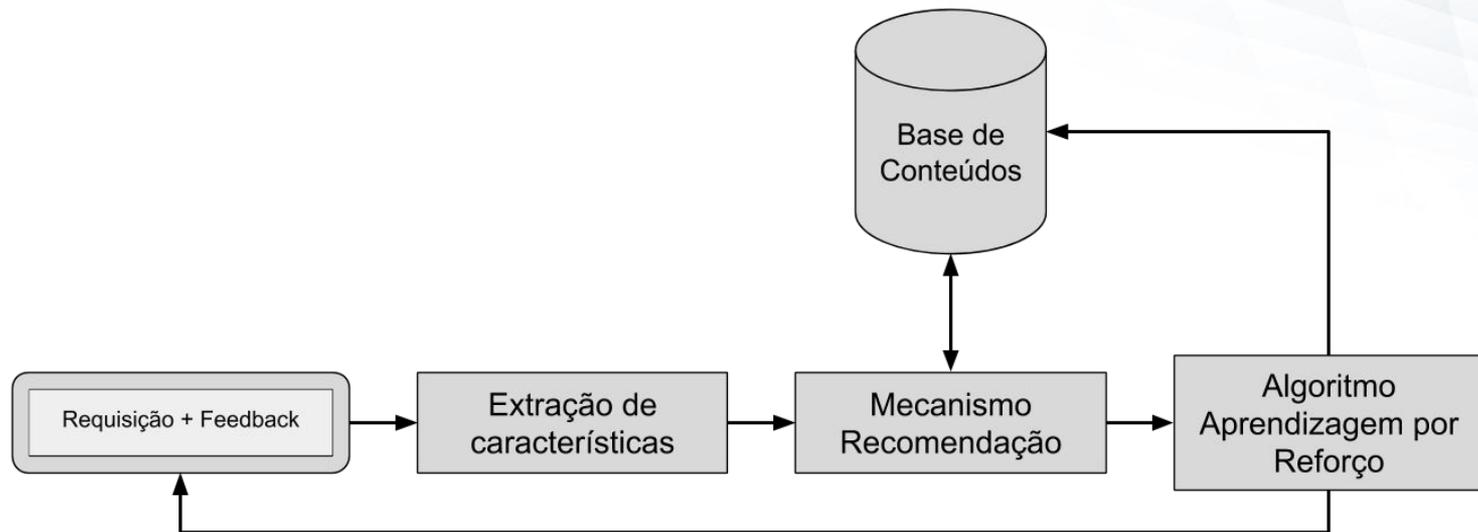


## Algoritmos Multi-armed bandit

1. A partir de um conjunto de opções escolhe-se uma aleatória
2. Uma recompensa é calculada baseada na opção escolhida
3. Repete-se o processo até que a média das recompensas alcance uma constante



# Recomendação de conteúdo



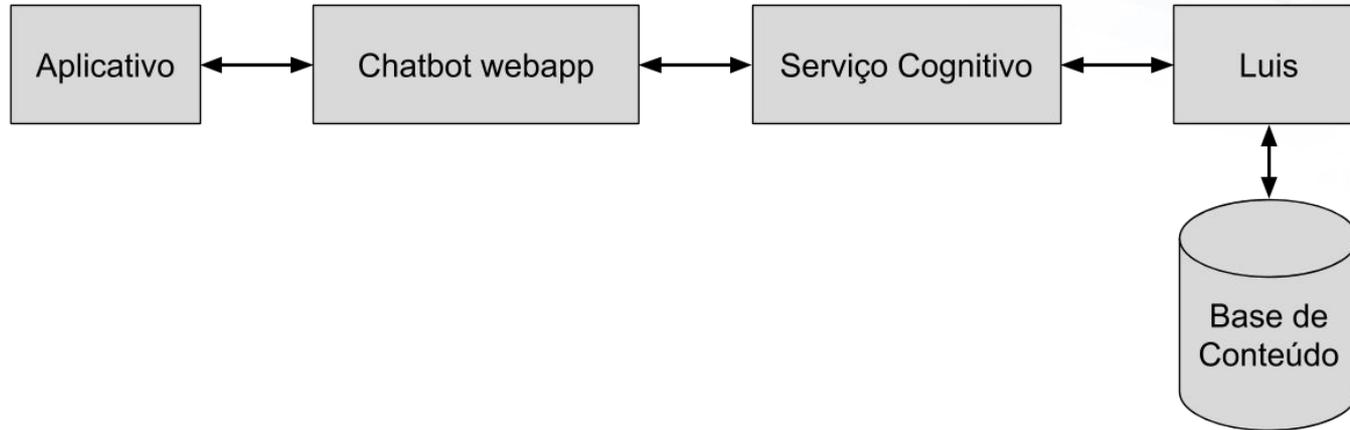
TDC - DESIGN THINKING

---

# O Chatbot



# Chatbot

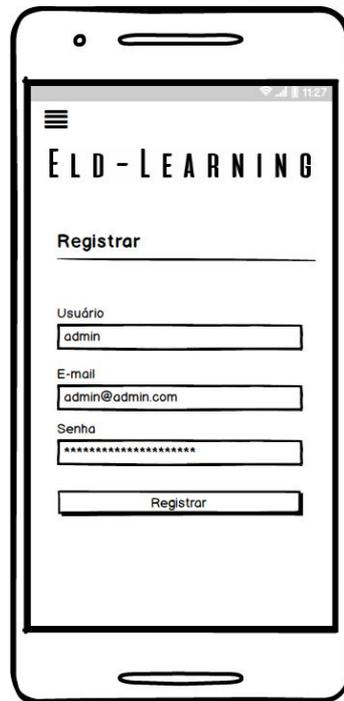


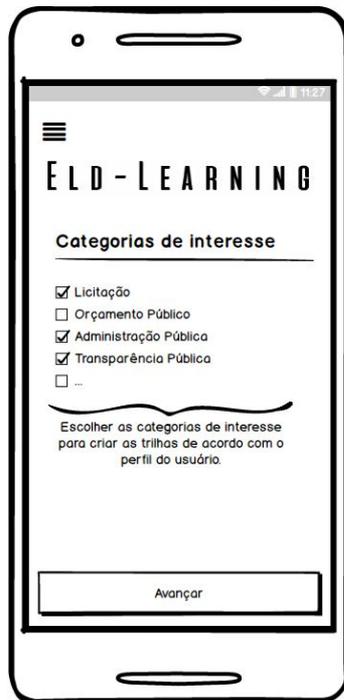
TDC - DESIGN THINKING

---

# O Aplicativo

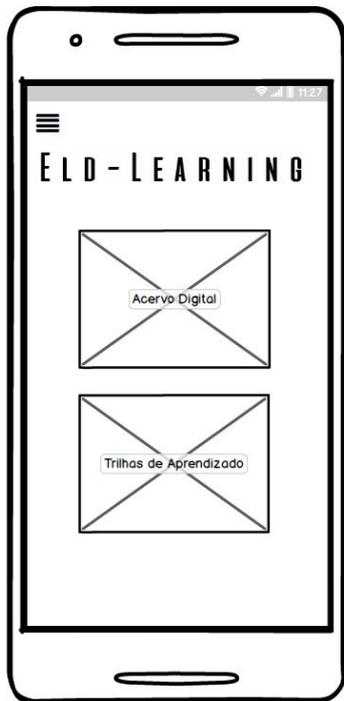




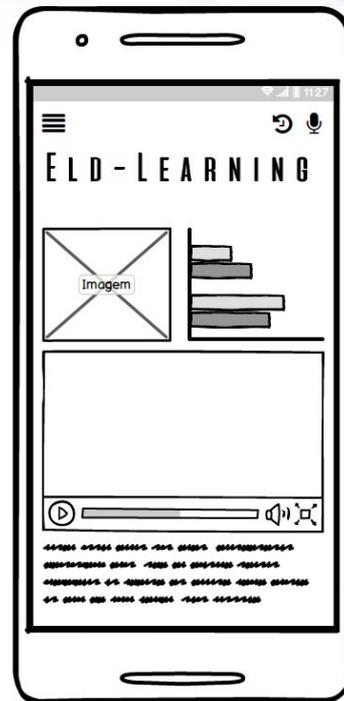


Após o usuário escolher as categorias de interesse, o app exibirá trilhas que o ajudarão no aprendizado financeiro, dentro de algum tema relevante.





Depois que o usuário escolher a trilha de interesse, será direcionado para a área "educacional", onde poderá entrar no acervo digital ou na trilha de aprendizado.

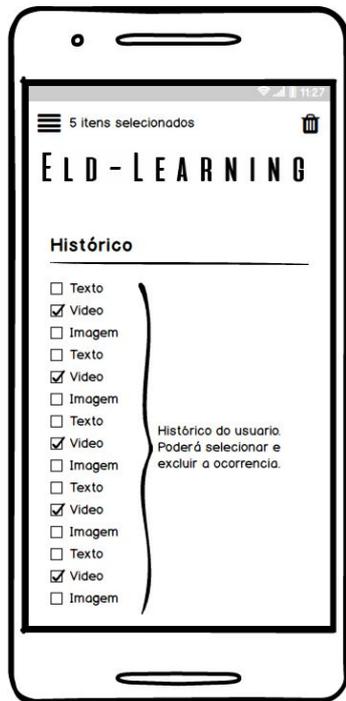


Acervo digital.

O usuário poderá visualizar conteúdos da trilha, vídeos, textos, imagens e links externos, no formato de timeline ou live tiles (menu windows).

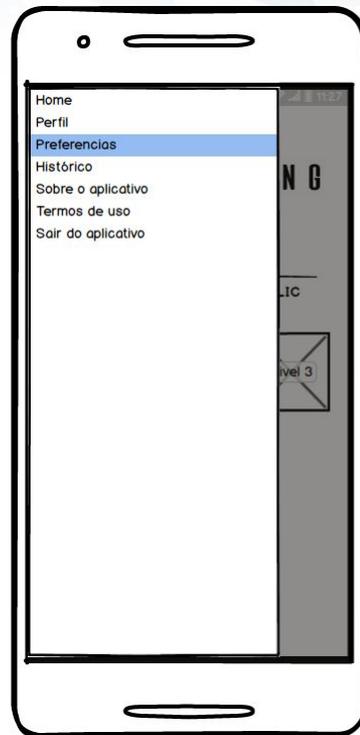
Além de ter a opção de poder consultar seu histórico de navegação dos conteúdos.







} Usuario escolhe o conteúdo conforme o nível de conhecimento.



} Acessando as preferencias



TDC - DESIGN THINKING

---

# Desafios



# Desafios a serem ponderados

---

- Refinar os contextos das dúvidas do usuário com o Chatbot
- Utilização da ferramenta para o Aprendizado Supervisionado
- Integração das informações com conteúdos de outros portais governamentais
- Tratamento de Spams no Chat



*“Não prestamos para nada se só formos bons para nós próprios. Todo homem é responsável pelo bem que ele não fez.”*

*Voltaire*





**Muito obrigado!**

**Flavio Henrique Moura Stakoviak**

flavio.stakoviak@eldorado.org.br