

# **RetroTech Showcase**

## **Uma viagem no tempo da computação**

Alunos: Guilherme Souza dos Santos  
Jennyfer Araujo

Orientador: Dalton Solano dos Reis

# Roteiro

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação teórica
- Revisão da literatura
- Desenvolvimento
- Análise e discussão dos resultados
- Conclusões e sugestões
- Demonstração

# Introdução

- Motivação para o trabalho
- Exposição de acervo tecnológico
- Desenvolvimento do Retrotech
- Tecnologias utilizadas
- Desafios e resultados

# Objetivo Geral

- Desenvolver um **aplicativo móvel** capaz de **digitalizar** e apresentar o acervo de **peças históricas** do DSC/FURB, promovendo uma **experiência interativa, educativa e acessível**, com funcionalidades de navegação, consulta de peças e **gamificação** para engajar os usuários

# Objetivos Específicos

- Digitalizar peças reais do acervo físico do DSC/FURB, organizando-as em um acervo virtual padronizado
- Desenvolver uma interface interativa e amigável que permita a navegação intuitiva e a exploração detalhada do acervo
- Incorporar jogos educativos (quiz) para engajamento do público
- Aplicar ontologias reconhecidas (Dublin Core e CIDOC-CRM) para a padronização do acervo

# Preservação da história da computação

- Importância da preservação
- Benefícios educacionais, culturais e científicos
- Desafios na preservação
- Iniciativas relevantes

# Ontologias: Dublin Core e CIDOC CRM

- **Conceito**
  - ontologias são descritas como "uma especificação explícita de uma conceitualização compartilhada" (Gruber, 1993).
- **Propósito**
  - organização do conhecimento
- **Benefícios**
  - Dublin Core
  - CIDOC CRM

# Design de Interface

- Importância do Design
  - foco na simplicidade e funcionalidade
  - princípios do Human Interface Guidelines
- Identidade Visual
  - escolha de cores e gradientes em tons de roxo e lilás
- Feedback Visual
  - pequenas animações e mudanças de cor em interações



# Gamificação e aprendizado

- Papel da gamificação
  - uso de características de jogos para motivar e engajar
- Jogos educativos
  - perguntas e respostas sobre peças do acervo
  - caça às peças: exploração interativa e dinâmica
- Benefícios da gamificação
  - aumento do engajamento do aplicativo
  - aprendizado mais prático
- Impacto no usuário
  - aprendizado que vai além do entretenimento
  - importância da preservação tecnológica

# Trabalhos Correlatos: Revisão da Literatura

## Sistemática e Tradicional Casarin *et al.* (2020)

ID	Critério de Inclusão	Peso
CI1	Trabalhos que utilizam ontologias como Dublin Core ou CIDOC-CRM	3
CI2	Soluções relacionadas ao design de interfaces amigáveis	2
CI3	Estudos sobre preservação digital em museus	2
CI4	Publicações realizadas entre 2008 e 2024	1
CI5	Implementações práticas em sistemas de acervos digitais	3

# Revisão da Literatura

- Sistemática
  - Período de 2008 a 2024
  - Bibliotecas:
    - Google Acadêmico
    - SciSpace
  - Filtros de busca
    - ("acervos digitais" AND "design de interfaces")
    - ("realidade virtual" AND "patrimônio cultural")

# Revisão da Literatura

- Tradicional
  - Período de 2008 a 2024
  - Bibliotecas:
    - Google Acadêmico
    - SciSpace
    - SciELO
  - Filtros de busca
    - ("preservação digital" AND "museus")
    - ("CIDOC-CRM" OR "Dublin Core")
    - ("museu virtual" AND "educação")

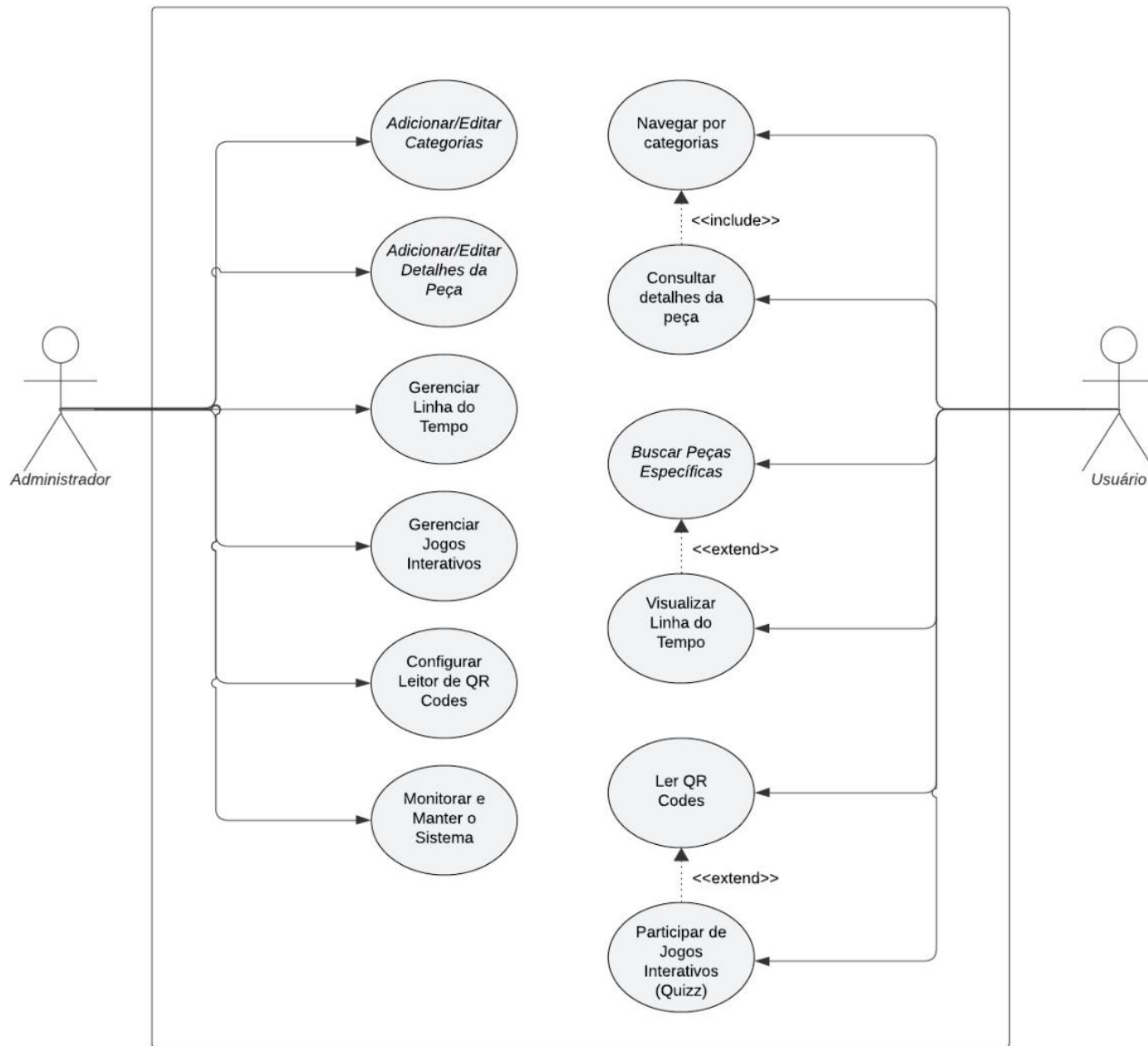
Assunto	Tipo RL	Local	Filtro (String de Busca)	Referência	Pontuação
Design de interfaces para acervos digitais	RSL	Google Acadêmico	"acervos digitais" AND "design de interfaces"	Souza e Silva (2023)	9
Preservação digital em redes cooperativas	RTL	Scispace	"preservação digital" AND "museus"	Rodrigues et al. (2014)	8
Uso de realidade virtual em exposições	RSL	Google Acadêmico	"realidade virtual" AND "patrimônio cultural"	Schofield et al. (2018)	7
Metadados padronizados para acervos culturais	RTL	Google Acadêmico	"CIDOC-CRM" AND "organização de acervos"	Hanashi (2021)	7
Tecnologias educacionais para museus	RTL	Scispace	"museu virtual" AND "educação"	Barbosa (2020)	7

# Técnicas e ferramentas

- Levantamento de informações
  - entrevistas informais
  - pesquisas documentais em acervos físicos e digitais
- Especificação
  - UML
- Implementação
- Análise e discussões

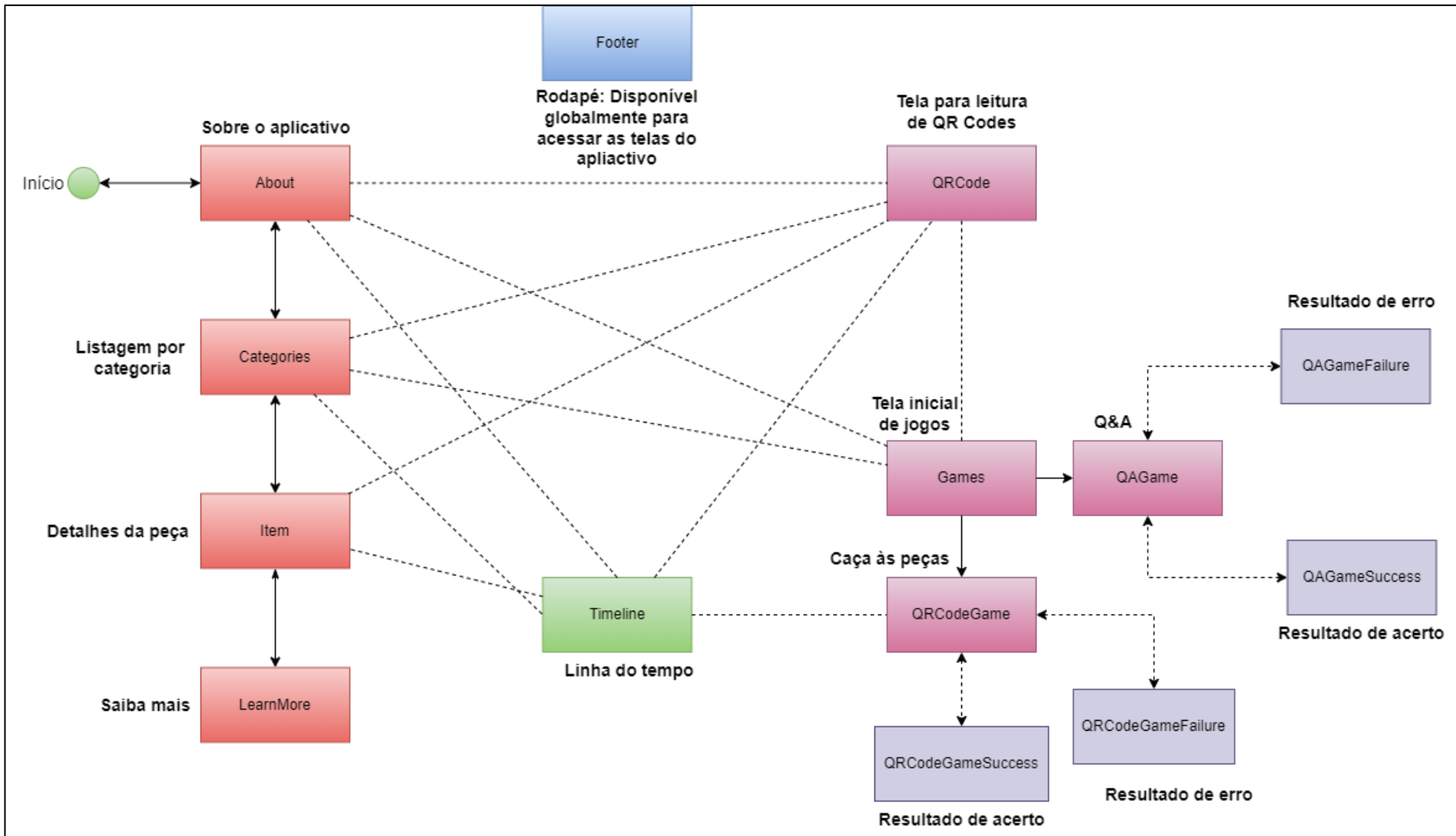
ID	Descrição
RF01	Permitir que os usuários naveguem entre categorias de peças do acervo, listando itens organizados por temas ou datas.
RF02	Disponibilizar informações detalhadas sobre cada peça, incluindo nome, fabricante, ano, descrição e curiosidades.
RF03	Oferecer uma funcionalidade de busca por palavras-chave para localizar peças específicas no acervo.
RF04	Exibir uma linha do tempo interativa que organize as peças de acordo com seu contexto histórico.
RF05	Fornecer uma funcionalidade de leitura de QRCodes anexados às peças físicas da exposição para acessar informações digitais.
RF06	Incluir um módulo de jogos interativos (quizzes), como perguntas e respostas ou desafios com base no acervo exibido.
RNF02	O aplicativo deve carregar telas em até 2 segundos, garantindo uma experiência de navegação fluida.
RNF03	A interface deve seguir diretrizes de design amigável e responsivo, adaptando-se a diferentes tamanhos de tela.
RNF06	O sistema deve ser escalável, permitindo a adição de novas peças, categorias e funcionalidades sem comprometer o desempenho.
RNF07	Garantir que as funcionalidades principais sejam acessíveis para usuários com pouca familiaridade tecnológica.
RNF08	O sistema deve ser capaz de funcionar em condições adversas, como baixa iluminação para leitura de QRCodes.

# Diagrama UC



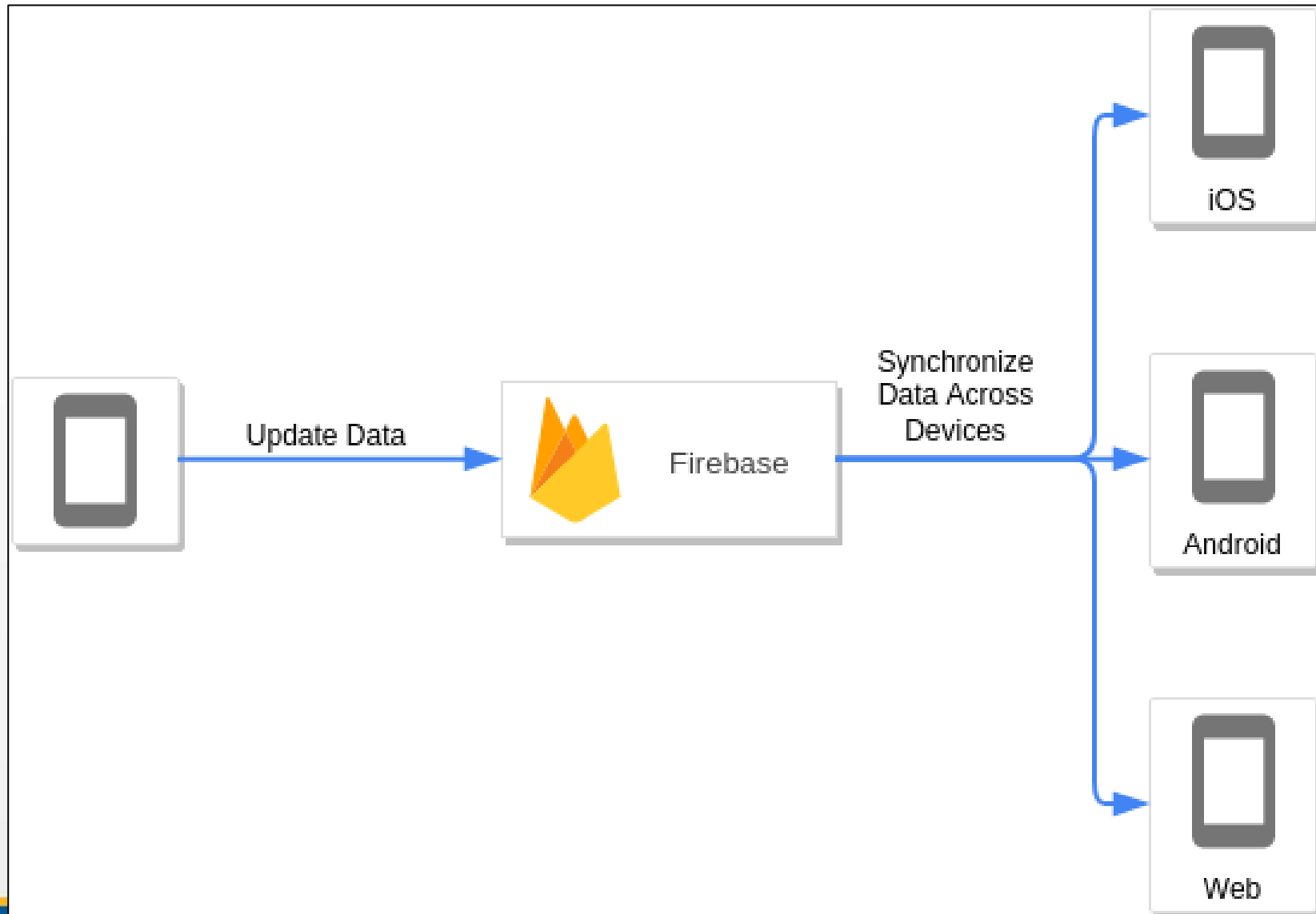


# Diagrama de Navegação







# Ferramentas e Tecnologias Utilizadas

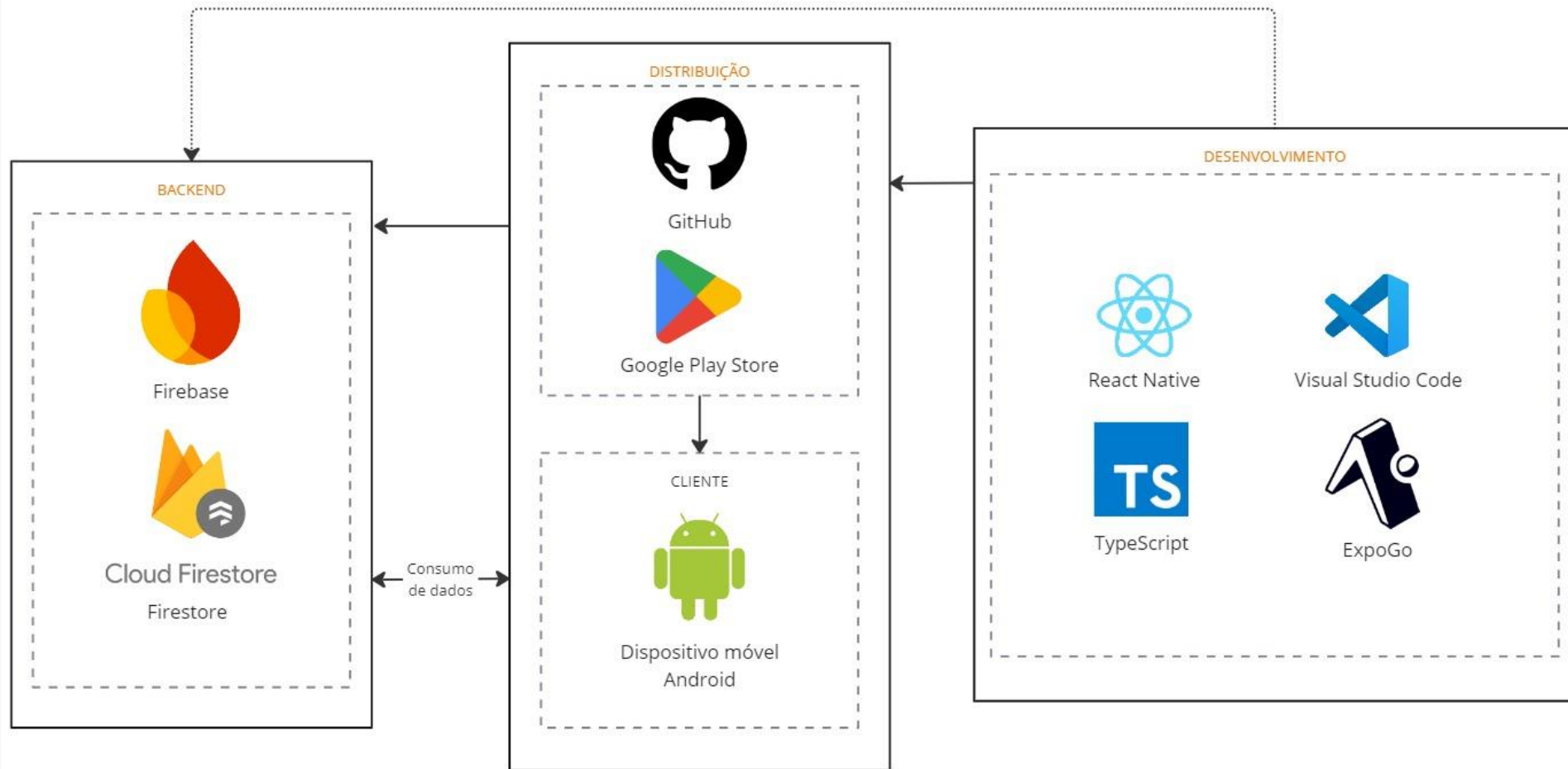
Backend: Firebase



# Gerenciamento de Dados: Firestore

/ > Calculadoras > YSo3VmAaAf 		
(default)	Calculadoras  	YSo3VmAaAf 
<a href="#">+ INICIAR COLEÇÃO</a>	<a href="#">+ ADICIONAR DOCUMENTO</a>	<a href="#">+ INICIAR COLEÇÃO</a>
Calculadoras >	YSo3VmAaAf >	<a href="#">+ ADICIONAR CAMPO</a>
Computadores pessoais e monitores	ciW8cZcq16	ano: 1 de janeiro de 1975 às 00:00:00,327 U...
Dispositivos de armazenamento		curiosidade: "A HP-21 é um dos primeiros mo...
Microcontroladores e Processadores		descricaoCurta: "Era uma calculadora científi...
Placas controladoras e Relés		descricaoLonga: "A HP-21 era uma calculador...
		fabricante: "Hewlett-Packard (HP)"
		id: "YSo3VmAaAf"
		imagem: "https://firebasestorage.googleapis.co...
		nome: "Calculadora Hewlett-Packard HP-21"

# Esquema de Tecnologias



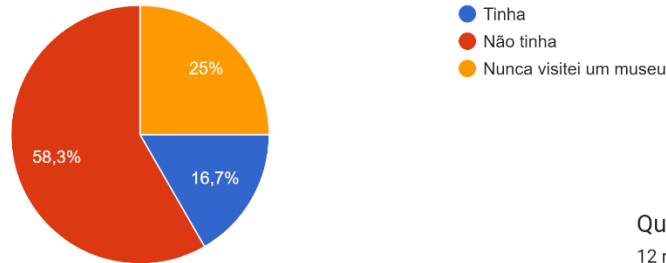
# Análise e discussão dos resultados

- Abordagem prática e focada no usuário final
- Aplicação de um questionário com 3 seções
  - 11 usuários
  - questões objetivas e de múltipla escolha
  - questões abertas para opiniões qualitativas
- Variáveis analisadas:
  - faixa etária e perfil educacional dos usuários
  - usabilidade e clareza das telas
  - nível de satisfação geral e recomendações

# Parte 1: Perfil e identificação dos usuários

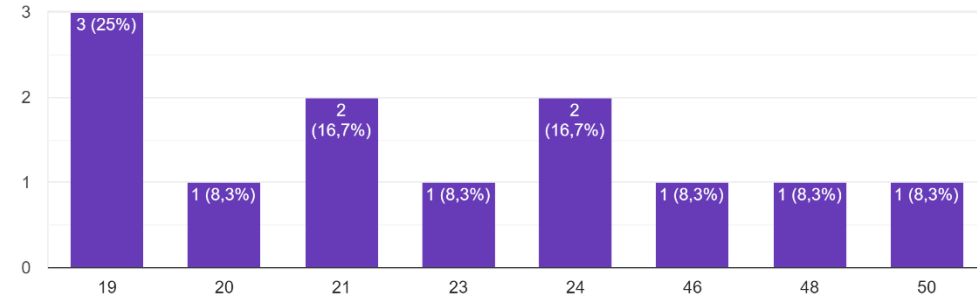
Você já visitou algum museu que tivesse um aplicativo para auxiliar a visita?

12 respostas



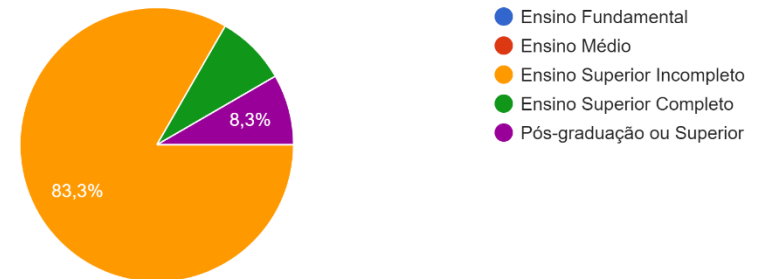
Idade:

12 respostas



Qual é o seu nível de formação?

12 respostas



## Parte 2: Feedback sobre a usabilidade do aplicativo

### Usabilidade e clareza das telas:

- **100,0%** aprovaram a **clareza** e o **objetivo** da tela inicial
- **90,9%** consideraram a tela de categorias clara e **organizada**
- **90,9%** linha do tempo como útil e bem visualizada
- **100,0%** **apresentação visual** do aplicativo é satisfatória

## Parte 3: Avaliação dos jogos e considerações gerais

### Caça às peças

- **100%** interação foi **fácil** e **intuitiva**
- **QRCodes** experiência prática e imersiva

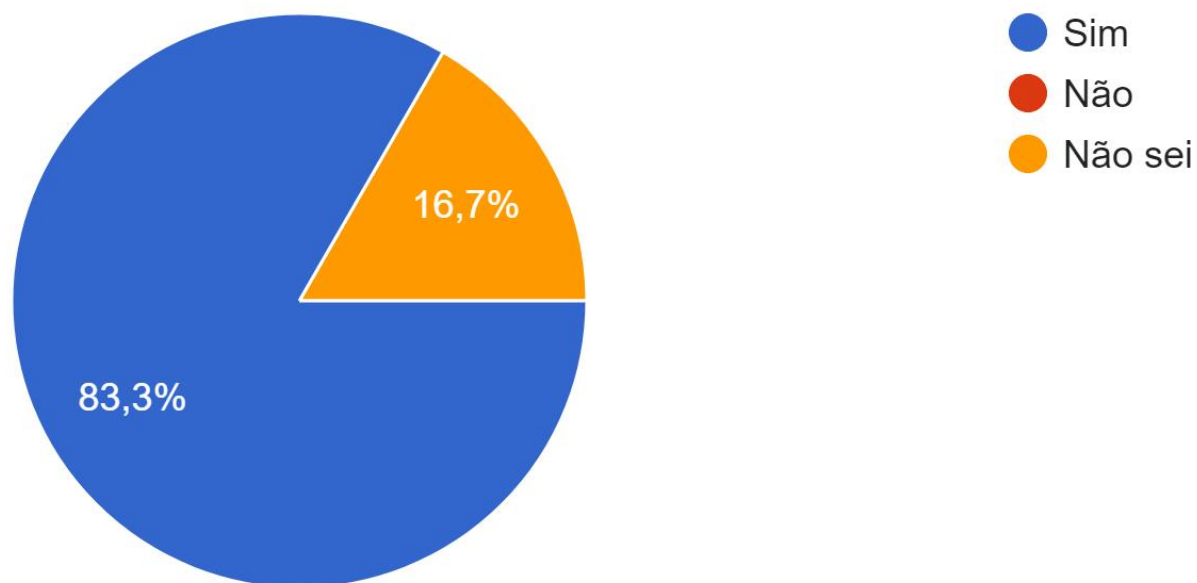
### Quiz

- **100%** perguntas claras e **relevantes**
- **Perguntas dinâmicas** foi bem avaliado pelos usuários



Você recomendaria o RetroTech para outras pessoas?

12 respostas



# Correlação dos trabalhos

Correlatos Características	(Souza e Silva, 2023)	(Rodrigues <i>et al.</i> , 2014)	(Barbosa, 2020)	(Schofield <i>et al.</i> , 2018)	RetroTech Showcase
Digitalização de Acervos	✓	✓	✓	✗	✓
Navegação Intuitiva	✓	✓	✗	✗	✓
Uso de Ontologias (Dublin Core/CIDOC)	✗	✓	✗	✓	✓
Interatividade com Recursos Educativos	✗	✗	✓	✓	✓
Gamificação	✗	✗	✗	✗	✓
Acessibilidade Multiplataforma	✗	✓	✗	✓	✗
Preservação e Valorização Cultural	✓	✓	✓	✓	✓
Feedback Visual ao Usuário	✗	✗	✗	✗	✓

# Conclusões: objetivo geral

Desenvolver um **aplicativo móvel** capaz de **digitalizar** e apresentar o acervo de **peças históricas** do DSC/FURB, promovendo uma **experiência interativa, educativa e acessível**, com funcionalidades de navegação, consulta de peças e **gamificação** para engajar os usuários

# Conclusões: objetivos específicos

- **Digitalizar peças reais** do acervo físico do DSC/FURB, organizando-as em um **acervo virtual padronizado**
- Desenvolver uma **interface interativa e amigável** que permita a **navegação intuitiva** e a **exploração** detalhada do acervo
- Incorporar **jogos educativos** (quiz) para **engajamento do público**
- Aplicar **ontologias** reconhecidas (Dublin Core e CIDOC-CRM) para a **padronização do acervo**

# Contribuições

- Contribuição tecnológica
  - aplicativo móvel
  - digitalização do acervo físico
  - Gamificação
- Contribuição Acadêmica
  - aplicação prática de ontologias
  - base metodológica
  - princípios do HIG para design de interfaces
- Contribuição Social
  - preservação e democratização do conhecimento
  - engajamento de visitantes

# Extensões

- Expandir o número de peças digitalizadas
- Adicionar recursos de Realidade Aumentada
- Criar novos desafios, competições e sistema de pontuação
- Incluir opção de acessibilidade
- Ajustar alinhamento para não criar espaços irregulares entre os textos

# Demonstração

# **RetroTech Showcase**

## **Uma viagem no tempo da computação**

Alunos: Guilherme Souza dos Santos  
Jennyfer Araujo

Orientador: Dalton Solano dos Reis



# Desafios

- Leitura de QR Codes
- Validação com os usuários
- Publicação do aplicativo na loja Play Store
- Construção de um sistema com jogos interativos que fizessem sentido e funcionassem de forma fluida