**Análise de Custos - Aplicativo de Cifras**

**Armazenamento Local**

50 - 200 cifras

**Firebase FireStore**

Tamanho de uma cifra (Claude AI)

Assumir 10 Kb por cifra (Estimativa generosa)

Cloud Firestore:

Read - Resgatar documentos do banco

- Relação 1 - 1, cada documento resgatado equivale à uma leitura

Write - Criar e alterar documentos no banco

- Relação 1 - 1, cada alteração equivale à uma escrita

Estratégia inicial, limitar a escrita no banco para ‘admins’.

Assumir que um usuário realiza em média 10 leituras por dia e nenhuma escrita.

**Precificação** - Dados do site da firebase

Plano Spark (Conta Gratuita)

Até 50.000 Leituras por dia

Até 20.000 Escritas por dia

1 Gb de Armazenamento

Plano Blaze (Localizado no Brazil)

Leitura - **US$ 0,045 / 100.000 documentos**

Escrita - **US$ 0,135 / 100.000 documentos**

Armazenamento - **US$ 0,135 / Gb**

| **Usuários/dia** | **Leituras/dia (10×U)** | **Leituras Além da cota diaria / mês** | **Custo Leituras (US$)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | 100 | 0 | grátis |
| 50 | 500 | 0 | grátis |
| 250 | 2 500 | 0 | grátis |
| 500 | 5 000 | 0 | grátis |
| 1 000 | 10 000 | 0 | grátis |
| 5 000 | 50 000 | 0 | grátis |
| 10 000 | 100 000 | 1 500 000 | 0,675 |
| 50 000 | 500 000 | 34 500 000 | 6,075 |

Seria necessário considerar escritas se ultrapassarem de 20.000 escritas diarias

O armazenamento seria cobrado à partir de por volta de 100.000 cifras (sem contar playlists e usuários)

**Firebase Realtime**

Estimativas de Sessão de Louvor

‘Paginas’ por cifra (Meu Chute)

P = ~4

Cifras por playlist

C = 5

Membros por banda

M = ~8

turn page events / session = P \* C \* M = ~160

Considerarei 200 para adicionar uma margem

Realtime Database:

Armazenamento - Sessão (Full Info - Ephemeral)

- Participantes (IDs)

- Playlist (IDs)

**Precificação** - Dados do site da firebase

Plano Spark (Conta Gratuita)

100 Conexões Simultaneas

1 Gb de Armazenamento

10 Gb de Download / mês

Plano Blaze

Conexões - **200k / database**

Armazenamento - **US$ 5/GB**

Download - **US$ 1 / Gb**

Até 100 participantes de sessões simultâneos não há custo

Limite de 200 000 membros mesmo pagando, exigindo refatoração no caso de mais integrantes

Estimativas de Tamanhos (Claude AI)

Tamanho de um documento de Sessão

doc(S) = ~ 138bytes

Tamanho de um documento de um membro

doc(M) = ~ 51bytes

Tamanho de um ‘page turn packet’

Page turn events are very lightweight:

User ID: ~20 bytes

Song/page reference: ~50 bytes

Timestamp: ~20 bytes

Total per packet: ~100 bytes

Armazenamento de uma sessão ativa = doc(S) + doc(M) \* M = 546 bytes

Considerarei 600 bytes para adicionar uma margem

*Seria necessário considerar armazenamento em > 1.500.000 (1 Gb / 600 bytes) Sessões concomitantes, portanto custo de armazenamento é seguramente nulo*

Custos de Operação

Page turn event: 1 packet

Song change event: 1 packet

Member join/leave: doc(M)

Gasto por sessão = turn page events \* packet + members activity \* doc(M) + doc(S)

= 200 \* 100 + (8 \* 1.5) \* 51 + 138

= 20 000 + 612 + 138

= 20 750 bytes

| **Sessões/mes** | **Download e Upload / mês** | **Custo Leituras (US$)** |
| --- | --- | --- |
| 10 | 207 Kb | grátis |
| 100 | 2 Mb | grátis |
| 1 000 | 20 Mb | grátis |
| 10 000 | 200 Mb | grátis |
| 100 000 | 2 Gb | grátis |
| 1 000 000 | 20 Gb | 10 |

**Resumo Executivo**

🎯 **Usuários suportados gratuitamente:** até 5.000

💰 **Primeiro custo:** US$ 0,68 com 10.000 usuários

⚡ **Ponto de atenção:** 1M sessões/mês = US$ 10