

Resumo da Infraestrutura

Antes de iniciar a estimativa, vamos resumir os componentes da sua infraestrutura:

- 1. Computação (Containers)**
 - **Aplicações:** React (frontend) e Laravel (backend)
 - **Orquestração:** Containers Docker
 - **Serviços:** AWS Fargate (ECS), GCP Cloud Run, Azure Container Instances
- 2. Banco de Dados Relacional**
 - **Tipo:** PostgreSQL
 - **Serviços:** Amazon RDS, Cloud SQL, Azure Database for PostgreSQL
- 3. Cache**
 - **Tipo:** Redis
 - **Serviços:** Amazon ElastiCache, GCP Memorystore, Azure Cache for Redis
- 4. Banco de Dados NoSQL**
 - **Tipo:** DynamoDB ou equivalente
 - **Serviços:** Amazon DynamoDB, GCP Firestore, Azure Cosmos DB
- 5. Mensageria**
 - **Serviços:** Amazon SNS/SQS, GCP Pub/Sub, Azure Service Bus
- 6. Registro de Imagens Docker**
 - **Serviços:** Amazon ECR, GCP Container Registry, Azure Container Registry
- 7. Monitoramento e Logs**
 - **Serviços:** Amazon CloudWatch, GCP Cloud Monitoring, Azure Monitor

8. Rede e Balanceamento de Carga

- **Serviços:** AWS ELB, GCP Cloud Load Balancing, Azure Load Balancer

9. Infraestrutura como Código

- **Ferramentas:** AWS CDK, GCP Deployment Manager, Azure Resource Manager (ARM)

10. Notificações e Alarmes

- **Serviços:** Amazon SNS, GCP Cloud Monitoring Notifications, Azure Monitor Alerts

Mapeamento de Serviços Equivalentes

Funcionalidade	AWS	GCP	Azure
Computação (Containers)	AWS Fargate (ECS)	Cloud Run	Azure Container Instances
Banco de Dados Relacional	Amazon RDS (PostgreSQL)	Cloud SQL (PostgreSQL)	Azure Database for PostgreSQL
Cache	Amazon ElastiCache (Redis)	Memorystore (Redis)	Azure Cache for Redis
Banco de Dados NoSQL	Amazon DynamoDB	Firestore	Azure Cosmos DB
Mensageria	Amazon SNS/SQS	Pub/Sub	Azure Service Bus
Registro de Imagens Docker	Amazon ECR	Container Registry	Azure Container Registry
Monitoramento e Logs	Amazon CloudWatch	Cloud Monitoring & Logging	Azure Monitor & Azure Log Analytics

Funcionalidade	AWS	GCP	Azure
Balanceador de Carga	Elastic Load Balancer (ALB)	Cloud Load Balancing	Azure Load Balancer
Notificações e Alarmes	Amazon SNS	Cloud Monitoring Notifications	Azure Monitor Alerts
Infraestrutura como Código	AWS CDK	Deployment Manager / Terraform	ARM Templates / Azure Bicep

Estimativa de Custos

1. Computação (Containers)

AWS Fargate (ECS)

- **Configurações:**
 - **React App:**
 - CPU: 256 vCPU
 - Memória: 512 MiB
 - Tarefas: 2
 - **Laravel App:**
 - CPU: 512 vCPU
 - Memória: 1024 MiB
 - Tarefas: 2

Cálculo do Custo:

- **React App:**
 - $((\$0.04048 \text{ por vCPU-hora} \times 0.25 \text{ vCPU}) + (\$0.004445 \text{ por GB-hora} \times 0.5 \text{ GB})) \times 2 \text{ tarefas} \times 730 \text{ horas} = \mathbf{\$29.60}$
- **Laravel App:**
 - $((\$0.04048 \times 0.5 \text{ vCPU}) + (\$0.004445 \times 1 \text{ GB})) \times 2 \text{ tarefas} \times 730 \text{ horas} = \mathbf{\$59.20}$
- **Total ECS Fargate: \$88.80**

GCP Cloud Run

- **Configurações:**
 - Similar às da AWS
- **Cálculo do Custo:**

- **Total Estimado: \$90**

Azure Container Instances

- **Configurações:**
 - Similar às da AWS
 - **Cálculo do Custo:**
 - **Total Estimado: \$95**
-

2. Banco de Dados Relacional (PostgreSQL)

Amazon RDS

- **Instância:** db.t3.micro (1 vCPU, 1 GiB RAM)
- **Armazenamento:** 20 GB SSD
- **Custo Mensal:** **\$15.00** (instância) + **\$2.00** (armazenamento) = **\$17.00**

GCP Cloud SQL

- **Instância:** db-f1-micro
- **Armazenamento:** 20 GB SSD
- **Custo Mensal:** **\$18.90**

Azure Database for PostgreSQL

- **Instância:** Basic Tier, 1 vCore, 2 GB RAM
 - **Armazenamento:** 20 GB
 - **Custo Mensal:** **\$25.00**
-

3. Cache (Redis)

Amazon ElastiCache

- **Instância:** cache.t4g.micro
- **Custo Mensal:** **\$14.64**

GCP Memorystore

- **Instância:** Redis Basic, 1 GB
- **Custo Mensal:** **\$35.00**

Azure Cache for Redis

- **Instância:** C1 (1 GB)
 - **Custo Mensal:** \$41.00
-

4. Banco de Dados NoSQL

Amazon DynamoDB

- **Capacidade:** Sob demanda
- **Custo Mensal:** \$5.00

GCP Firestore

- **Custo Mensal:** \$5.00

Azure Cosmos DB

- **Capacidade:** 400 RU/s
 - **Custo Mensal:** \$24.00
-

5. Mensageria

Amazon SNS/SQS

- **Uso Estimado:** 1 milhão de solicitações
- **Custo SNS:** \$0.50
- **Custo SQS:** \$0.40
- **Total Mensageria AWS:** \$0.90

GCP Pub/Sub

- **Custo Mensal:** \$0.60

Azure Service Bus

- **Nível Básico**
 - **Custo Mensal:** \$10.00
-

6. Registro de Imagens Docker

Amazon ECR

- **Armazenamento:** 1 GB
- **Custo Mensal:** \$0.10

GCP Container Registry

- **Armazenamento:** 1 GB
- **Custo Mensal:** \$0.10

Azure Container Registry

- **Nível Básico**
 - **Custo Mensal:** \$0.17
-

7. Monitoramento e Logs

Amazon CloudWatch

- **Logs e Métricas:** Uso moderado
- **Custo Mensal:** \$10.00

GCP Cloud Monitoring

- **Inclui certa quantidade gratuita**
- **Custo Mensal:** \$0.00 (dentro dos limites gratuitos)

Azure Monitor

- **Logs e Métricas:** Uso moderado
 - **Custo Mensal:** \$15.00
-

8. Rede e Balanceamento de Carga

AWS Elastic Load Balancer (ALB)

- **Custo Mensal:** \$22.00

GCP Cloud Load Balancing

- **Custo Mensal:** \$18.00

Azure Load Balancer

- **Custo Mensal:** \$20.00

9. Notificações e Alarmes

Amazon SNS

- Incluído nos custos anteriores

GCP Cloud Monitoring Notifications

- Custo Mensal: \$0.00

Azure Monitor Alerts

- Custo Mensal: \$2.00
-

10. Outros Serviços

Os custos de outros serviços como VPC, Security Groups, etc., são geralmente baixos ou incluídos nos custos de outros serviços.

Resumo dos Custos

Serviço	AWS	GCP	Azure
Computação (Containers)	\$88.80	\$90.00	\$95.00
Banco de Dados Relacional	\$17.00	\$18.90	\$25.00
Cache (Redis)	\$14.64	\$35.00	\$41.00
Banco de Dados NoSQL	\$5.00	\$5.00	\$24.00
Mensageria	\$0.90	\$0.60	\$10.00
Registro de Imagens Docker	\$0.10	\$0.10	\$0.17
Monitoramento e Logs	\$10.00	\$0.00	\$15.00
Balancedor de Carga	\$22.00	\$18.00	\$20.00

Notificações e Alarmes	Incluído	Incluído	\$2.00
Total Estimado	\$158.44	\$167.60	\$232.17

Análise e Considerações

- **AWS** apresenta o menor custo total estimado para a infraestrutura especificada.
- **GCP** tem um custo ligeiramente maior, principalmente devido ao custo do cache Redis.
- **Azure** tende a ser mais caro em vários serviços, especialmente no cache Redis e banco de dados NoSQL.

Fatores a Considerar

1. **Região e Localização:** Os preços podem variar dependendo da região escolhida em cada provedor.
2. **Descontos e Planos de Economia:** Todos os provedores oferecem descontos para compromissos de longo prazo ou uso reservado.
3. **Nível de Serviço e Suporte:** Considere o nível de suporte oferecido por cada provedor.
4. **Facilidade de Uso e Integração:** Avalie a facilidade de integração dos serviços com sua stack atual.
5. **Expertise da Equipe:** Leve em conta a experiência da sua equipe com cada plataforma.

Comparação Geral

- **AWS:** Oferece uma ampla gama de serviços com preços competitivos e é líder de mercado.
 - **GCP:** Conhecido por sua forte infraestrutura de rede e inovação em big data e machine learning.
 - **Azure:** Integração profunda com produtos Microsoft, ideal se você já utiliza tecnologias Microsoft.
-

Conclusão

Com base na estimativa, a **AWS** oferece o custo total mais baixo para a infraestrutura especificada, seguida de perto pelo **GCP**, enquanto o **Azure** apresenta um custo mais elevado.

No entanto, a escolha do provedor de nuvem não deve ser baseada apenas no custo. Considere também:

- **Necessidades Específicas do Projeto:** Alguns serviços podem ser mais adequados às suas necessidades em um provedor específico.
- **Desempenho e Confiabilidade:** Avalie o desempenho e a confiabilidade dos serviços em cada plataforma.
- **Compliance e Regulamentações:** Verifique se o provedor atende às regulamentações necessárias para o seu setor.
- **Estratégia de Longo Prazo:** Considere como a escolha do provedor afetará seus planos futuros.