

Meritus API

Sistema de Mérito Estudantil

Sistema de moeda virtual para distribuição de mérito acadêmico

Stack Tecnológica

- **NestJS** - Framework Node.js modular
- **TypeORM** - ORM para PostgreSQL
- **JWT + Passport** - Autenticação segura
- **Swagger/Scalar** - Documentação interativa
- **Biome** - Linting e formatação
- **Winston** - Logging estruturado

Arquitetura do Sistema

Padrão modular NestJS

```
Controller → UseCase → Repository → Entity  
    ↓  
    DTO (validação)
```

Módulos Principais

- **auth/** - Autenticação JWT + Guards
- **students/** - Gestão de alunos
- **teachers/** - Gestão de professores
- **companies/** - Empresas parceiras
- **benefits/** - Catálogo de vantagens
- **transactions/** - Transferências e resgates

Autenticação & Autorização

2 Guards Globais:

1. **JwtAuthGuard** - Valida token
2. **RolesGuard** - Verifica permissões

Roles disponíveis:

- **ADMIN** - Criar instituições/professores
- **TEACHER** - Transferir moedas
- **STUDENT** - Resgatar vantagens
- **COMPANY** - Criar vantagens

Camada de Persistência

TypeORM + PostgreSQL

- Migrations versionadas
- Lazy loading para evitar ciclos
- Transações atômicas
- Relacionamentos tipados

Entidades Principais

Institution (1) → (N) Teacher
Institution (1) → (N) Student
Student (1) → (N) Transaction
Company (1) → (N) Benefit
Benefit (1) → (N) Transaction

Transações Críticas

Operações atômicas com `DataSource.transaction()` :

- Transfer de moedas (professor → aluno)
- Resgate de vantagens (aluno → empresa)
- Crédito de semestre

Rollback automático em caso de falha

Padrão de Entities

```
@Entity('students')
export class StudentEntity {
  @ManyToOne('InstitutionEntity', 'students')
  institution: any;

  @OneToMany('TransactionEntity', 'student')
  transactions: Promise<TransactionEntity[]>;
}
```

String references evitam dependências circulares

Migrations

Controle de versão do schema:

```
# Gerar migration
pnpm migration:generate

# Aplicar migrations
pnpm migration:run



# Reverter última migration
pnpm migration:revert
```

Executadas dentro do container Docker

Notificações

MailService (global)

Dispara emails em:

-  Transfer de moedas → aluno
-  Resgate de vantagem → aluno + empresa

Preparado para integração SendGrid/AWS SES

API Documentation

Swagger/Scalar UI em `/docs`

- Endpoints documentados
- Schemas de request/response
- Testável pela interface
- Auth integrado

Obrigado!

Meritus API

Sistema de mérito estudantil com moeda virtual