

## Trabalho Individual 2023/1 (T1)

### Informações Gerais

*Trabalho individual.*

*Tentativas de cópia ou fraude resultarão na nota zero para todos os envolvidos.*

*Utilize as boas práticas vistas em aula.*

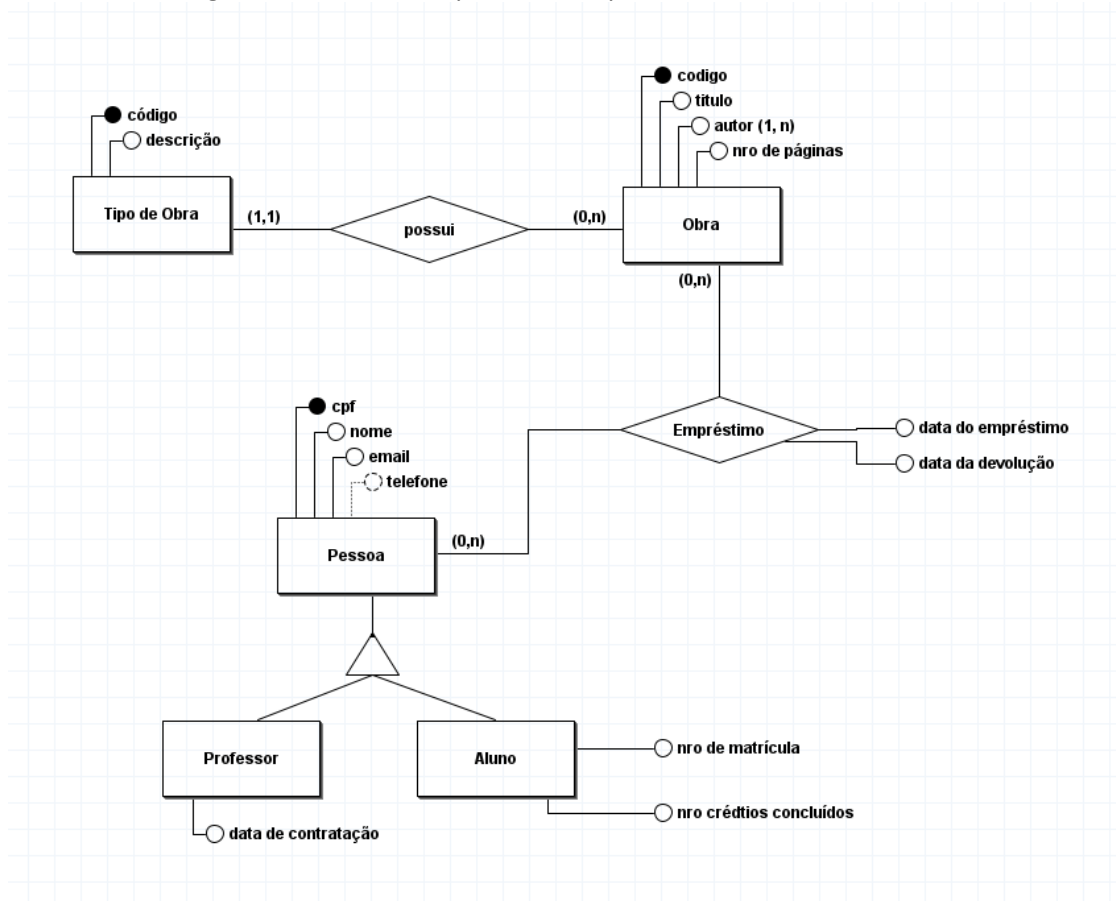
*Enviar exclusivamente pelo Moodle.*

*Não serão aceitos trabalhos atrasados.*

### Universo de Discurso

Uma pequena escola precisa gerenciar os empréstimos de obras de sua biblioteca. Cada obra é classificada como sendo de um tipo específico (livro, revista, artigo, material especial), tem um título, possui pelo menos um autor e tem também a informação do número de páginas. Professores e alunos podem realizar empréstimos das obras e, para isso, deve-se registrar a data do empréstimo e a data prevista da devolução da obra. Professores podem retirar uma obra por até 14 dias e alunos, por até 7 dias. Dos professores é necessário armazenar a sua data de contratação; e para os alunos deseja-se saber seu número de matrícula bem como o número de créditos até então concluídos.

O modelo conceitual a seguir foi elaborado depois de uma primeira visita ao cliente.



---

## TAREFAS

### TAREFA I – Modelo Conceitual (1 pt)

- Localize o arquivo BrModelo fornecido com este enunciado.
- Renomeie o arquivo com o seu nome.
- Abra o arquivo no BrModelo
- Acrescente ao modelo pelo menos mais um atributo qualquer à sua escolha, e que faça sentido neste contexto.

### TAREFA II – Modelos Relacional e Físico para Oracle (1 pt)

- No BrModelo, gere o esquema relacional equivalente para bancos de dados Oracle.
- Escolha tipos de dados adequados.
- Gere o script SQL e o execute em uma instância Oracle.
- Acrescente comandos para garantia de integridade dos dados (identidade, domínio e referencial).

### TAREFA III – Objetos/Instâncias (2 pts)

- Elabore dados de instâncias de objetos/registros para o modelo gerado.
  - Pelo menos 03 obras, 05 pessoas e 10 empréstimos.
  - Elabore dados próximos da realidade (não utilizar 'Pessoa A', 'Pessoa B' etc).
  - Acrescente seus próprios dados como um aluno.
  - As instâncias devem ser distribuídas entre as entidades existentes. Todas as entidades devem possuir instâncias.
- Escreva os comandos SQL para inserir os registros no banco de dados Oracle.

### TAREFA IV – Modelo Não-relacional (4 pts)

- Elabore um esquema não-relacional equivalente, para ser utilizado no MongoDB Atlas, que represente a perspectiva dos dados dos empréstimos.
- Atenção: Crie apenas uma coleção para todo o conjunto de dados do trabalho.
- Utilizando apenas aninhamentos, represente os dados dos empréstimos em JSON de forma que fique equivalente ao modelo relacional e aos dados que você definiu nas tarefas anteriores.
- Dica: utilize o verificador de JSON disponível no card Referências e Materiais no Moodle.
- Carregue os dados para a sua instância do MongoDB Atlas.

### TAREFA V – Consultas (2 pts)

- Escrever comandos SELECT para o banco Oracle e comandos MongoDB para:
  - a) (0,5) Os títulos dos “livros” emprestados que tenham mais de 100 páginas;
  - b) (1,0) O tempo médio de empréstimo das obras do tipo “revista”;
  - c) (0,5) (uma outra consulta à sua escolha; definir também o enunciado em português)

---

## Formato de Entrega

Entregar um **arquivo .zip** (não utilizar .7z, .rar ou outros formatos) contendo:

- a) o arquivo BRModelo modificado, conforme a Tarefa I.
- b) o arquivo .sql contendo o script para criação das tabelas e inserção dos registros do modelo relacional (utilizar sintaxe Oracle), conforme as Tarefas II e III.
- c) o arquivo .json contendo o realizado na Tarefa IV.
- d) um arquivo PDF com capa com seus dados e capturas de tela dos comandos e resultados da tarefa V.

*Bom trabalho!*