

FORMADUAL— DOCUMENTAÇÃO DO MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO (M.E.R.)

Alison Tierris Ribeiro- 6323551 , Karoline Beatriz Veiga Brolini – 6323552,
Marcelo de Almeida Oliveira Tosti - 6323127

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta a modelagem do banco de dados do Sistema Escolar, baseado em um modelo relacional, utilizando o Modelo Entidade-Relacionamento (M.E.R.) para representar de forma gráfica e descritiva as entidades, atributos e relacionamentos envolvidos.

O banco de dados tem como objetivo centralizar informações de alunos, turmas, professores, responsáveis, registros financeiros e administrativos, permitindo o controle eficiente das atividades acadêmicas e operacionais.

2. ENTIDADES, ATRIBUTOS E RELACIONAMENTOS

A seguir, estão descritas as entidades do sistema, seus atributos e os respectivos relacionamentos.

2.1 Entidade: PROFESSOR

Descrição: Representa os docentes da instituição.

Atributos:

- - id_professor (PK) – Identificador único do professor.
- - nome_completo – Nome completo.
- - email – Endereço eletrônico.
- - telefone – Contato telefônico.
- - habilidades – Áreas de atuação do professor.
- - certificacoes – Certificações ou qualificações.

Relacionamentos:

1:N com TURMA — Um professor pode lecionar várias turmas.

2.2 Entidade: RESPONSÁVEL

Descrição: Representa responsáveis legais ou financeiros pelos alunos.

Atributos:

- - id_responsavel (PK) – Identificador único.
- - nome – Nome do responsável.
- - telefone – Contato telefônico.
- - email – E-mail.
- - permissao – Nível de acesso.
- - situacao_financeira – Regular ou inadimplente.

Relacionamentos:

1:N com ALUNO — Um responsável pode ser responsável por vários alunos.

1:N com FA_COIN — Moedas/Créditos vinculados a um responsável.

2.3 Entidade: USUÁRIO

Descrição: Controle de acesso ao sistema.

Atributos:

- - id_usuario (PK) – Identificador único.
- - login – Nome de acesso.
- - senha – Hash da senha.
- - tipo_usuario – Papel do usuário (admin, professor, responsável).
- - id_professor (FK) – Caso o usuário seja professor.
- - id_responsavel (FK) – Caso o usuário seja responsável.

Relacionamentos:

1:N com COMUNICADO, EVENTO, MATERIAL, RELATÓRIO, CAIXA, LOG — Identifica o usuário responsável pelas ações do sistema.

2.4 Entidade: TURMA

Descrição: Representa as turmas ou classes da instituição.

Atributos:

- - id_turma (PK) – Identificador único.
- - nome_turma – Nome ou código da turma.
- - horario – Período ou turno.
- - local – Local da aula.
- - id_professor (FK) – Professor responsável pela turma.

Relacionamentos:

1:N com ALUNO — Uma turma possui vários alunos.

1:N com CARDÁPIO — Um cardápio é vinculado a uma turma.

1:N com HORÁRIO — Define os horários das aulas por turma.

2.5 Entidade: ALUNO

Descrição: Representa os estudantes da instituição.

Atributos:

- - id_aluno (PK) – Identificador único.
- - nome_completo – Nome do aluno.
- - data_nascimento – Data de nascimento.
- - id_turma (FK) – Turma em que está matriculado.
- - id_responsavel (FK) – Responsável legal ou financeiro.
- - observacoes – Informações adicionais.
- - status_financeiro – Situação financeira do aluno.

Relacionamentos:

1:N com PRESENÇA — Registro de presença por aluno.

1:N com PAGAMENTO — Controle financeiro do aluno.

1:N com TAG_ATENCAO — Marcações de atenção especial.

N:N com ATIVIDADE — Participação em atividades extracurriculares.

2.6 Entidade: PRESENÇA

Descrição: Registro de presença dos alunos.

Atributos:

- - id_presenca (PK) – Identificador.
- - id_aluno (FK) – Aluno vinculado.
- - data – Data da presença.
- - presente – Indicador de presença (sim/não).

Relacionamentos:

N:1 com ALUNO — Presenças estão vinculadas a um aluno.

2.7 Entidade: PAGAMENTO

Descrição: Controle de pagamentos realizados pelos alunos.

Atributos:

- - id_pagamento (PK) – Identificador.
- - id_aluno (FK) – Aluno relacionado.
- - data_pagamento – Data do pagamento.
- - valor – Valor pago.
- - forma_pagamento – Meio de pagamento.
- - referencia – Referência do pagamento.
- - status – Situação do pagamento.
- - tipo – Tipo de cobrança.

Relacionamentos:

N:1 com ALUNO — Pagamentos estão vinculados a um aluno.

2.8 Entidade: ATIVIDADE

Descrição: Atividades extracurriculares ou eventos acadêmicos.

Atributos:

- - id_atividade (PK) – Identificador.
- - descricao – Descrição da atividade.
- - data_realizacao – Data da atividade.

Relacionamentos:

N:N com ALUNO — Alunos podem participar de várias atividades.

2.9 Entidade: ATIVIDADE_ALUNO

Descrição: Tabela de ligação entre Aluno e Atividade (Relacionamento N:N).

Atributos:

- - id_atividade (FK) – Atividade vinculada.
- - id_aluno (FK) – Aluno vinculado.

Relacionamentos:

Tabela intermediária para relacionamento N:N entre ALUNO e ATIVIDADE.

2.10 Entidade: CAIXA

Descrição: Controle de abertura e fechamento de caixa.

Atributos:

- - id_caixa (PK) – Identificador.
- - id_usuario (FK) – Usuário responsável.
- - data_abertura – Data de abertura.
- - saldo_inicial – Saldo inicial.
- - data_fechamento – Data de fechamento.
- - saldo_final – Saldo final.

Relacionamentos:

N:1 com USUÁRIO — Caixa aberto por usuário.

2.11 Entidade: FA_COIN

Descrição: Controle de moedas ou créditos vinculados a responsáveis.

Atributos:

- - id_coin (PK) – Identificador.
- - id_responsavel (FK) – Responsável vinculado.
- - origem – Origem do crédito.

- - valor – Valor do crédito.
- - data_credito – Data do crédito.
- - motivo – Motivo do crédito.

Relacionamentos:

N:1 com RESPONSÁVEL — Créditos vinculados a um responsável.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Modelo Entidade-Relacionamento representa de forma estruturada as regras de negócio, visando garantir a integridade dos dados e facilitar a manutenção do sistema. Todos os relacionamentos foram projetados para minimizar redundâncias e promover o bom desempenho do banco de dados.