

Sistemas de monitoramento de idosos

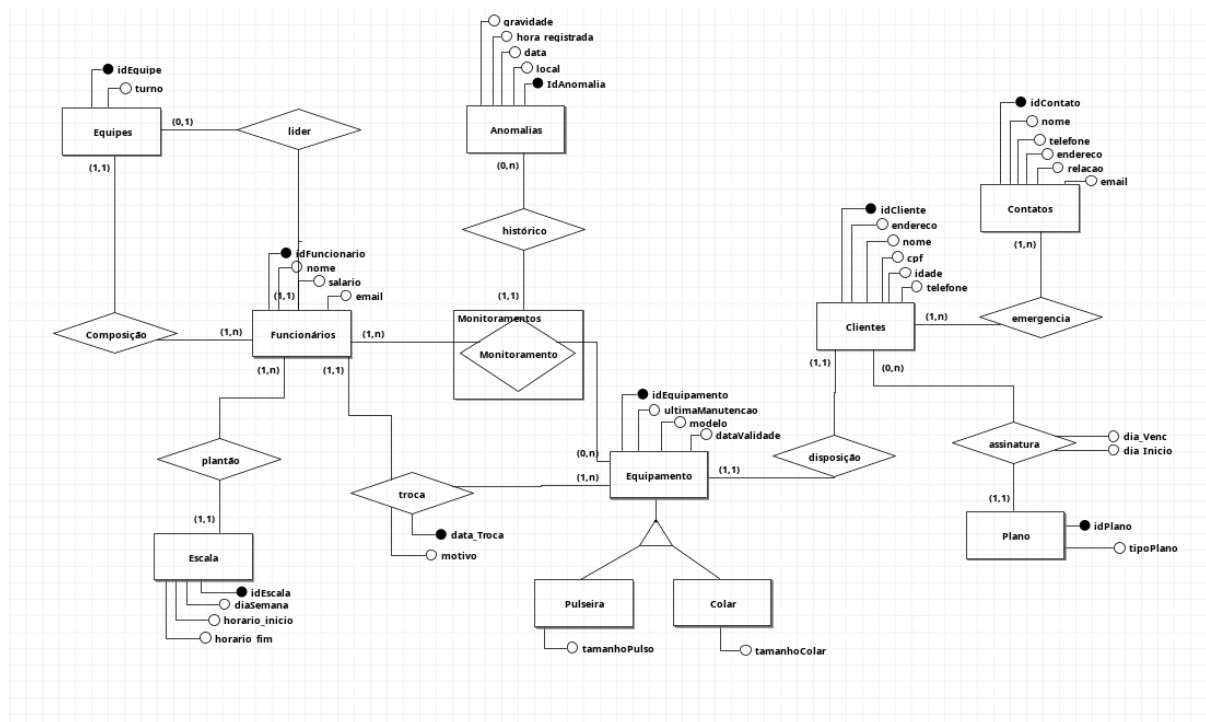
Alunos: Gustavo de Souza e José Augusto Laube

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema para uma empresa que comercializa e opera pulseiras e colares inteligentes voltados ao monitoramento de idosos. O sistema será acessado por aplicações web e móveis, utilizadas tanto pelos operadores da empresa quanto por usuários e seus familiares. As operações centrais do sistema são o monitoramento contínuo de clientes (idosos), o registro de eventos críticos (quedas) e a gestão das equipes responsáveis por oferecer suporte. Cada cliente é um idoso monitorado pelo sistema, identificado por um número único, e registrado com dados como nome completo, CPF, endereço, telefone e localização atual. O cliente está associado a um plano de serviço com ID único, podendo ser do tipo Base ou Premium, além disso, deve também ser registrado o dia de início (compra) e o dia do fim (vencimento) do plano vigente.

Cada cliente (idoso) possui um dispositivo ativo, que pode ser uma pulseira ou colar inteligente, identificado por um ID único. Cada equipamento possui a data de validade, especificações do modelo e o registro da última manutenção. O dispositivo é monitorado por um funcionário da empresa e esse por sua vez pode solicitar a troca de um equipamento em caso de defeito ou para manutenção preventiva. Ademais, cada dispositivo é capaz de enviar informações continuamente para o sistema através de anomalias no registro, essas anomalias são compostas por um ID único, a gravidade do registro, assim como o local, a data e o horário do evento registrado. Além disso, para casos de fatalidades, o cliente pode ter um ou mais contatos de emergência, que são pessoas de confiança cadastradas com nome, telefone e tipo de relação com o cliente (filho, vizinho, cuidador, etc.). Esses contatos são acionados por um funcionário em caso de emergência a partir da detecção de uma anomalia.

Como dito anteriormente, o sistema gerencia o histórico de relatórios de incidentes para cada cliente. O monitoramento e prestação de suporte para clientes é realizado por funcionários da empresa, os quais são registrados com nome, ID único, salário e e-mail. Cada funcionário está alocado em uma equipe, composta por vários membros, dos quais um é alocado como líder. Não há limite de clientes para serem monitorados por equipe e cada funcionário também possui sua alocação de horários gerenciada pelo sistema. Para isso foi criada a entidade Escala, a qual define a rotina de trabalho para um dado funcionário com informações únicas, sendo elas um código para identificar a escala, o dia da semana que a mesma será executada e os horários de início e fim para gerenciar com precisão e eficiência a rotina dos funcionários.

Esquema Conceitual em EER:



Esquema Lógico Relacional:

Equipes (#idEquipe, turno);
 Líder (#&idFuncionário, #&idEquipe);
 Funcionários (#idfuncionário, nome, salário, email, #&idEquipe);
 Escala (#idEscala, diaSemana, horario_inicio, horario_fim);
 Anomalias (#idAnomalia, hora_registro, gravidade, data, local);
 Monitoramentos (#&idFuncionario, #&idEquipamento);
 Equipamento (#idEquipamento, ultimaManutenção, modelo, dataValidade);
 Pulseira (#&idEquipamento, tamanhoPulso);
 Colar (#&idEquipamento, tamanhoColar);
 disposição (#&idCliente, #&idEquipamento);
 troca(#data_Troca, motivo, #&idFuncionario, #&idEquipamento);
 Clientes(#idCliente, endereço, nome, cpf, idade, telefone);
 Plano(#idplano, tipoPlano);
 assinatura(dia_Ini, dia_fim, #&idCliente, #&idPlano);
 Contatos(#idContato, nome, telefone, endereço, email, relação);
 emergência (#&idCliente, #&idContato);
 historico(#&idEquipamento, #&IdAnomalia);

Dicionário de Dados:

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|---------|----------|----------|---------|----------------|-----------------------------|
| Equipes | idEquipe | Numérico | - | Chave primária | Identificador da equipe |
| Equipes | turno | Texto | 50 | | Turno de operação da equipe |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|---------|---------------|----------|---------|--|-------------------|
| Lider | idFuncionario | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Funcionários | Funcionário líder |
| Lider | idEquipe | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Equipes | Equipe liderada |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|--------------|---------------|------------------|---------|-------------------|------------------------------|
| Funcionarios | idFuncionario | Numérico | - | Chave primária | Identificador do funcionário |
| Funcionarios | nome | Texto | 50 | | Nome do funcionário |
| Funcionarios | salario | Numérico Decimal | | | Salário mensal |
| Funcionarios | email | Texto | 100 | Único | E-mail institucional |
| Funcionarios | idEquipe | Numérico | | Chave estrangeira | Identificador da equipe |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|---------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------|
| Escala | idEscala | Numérico | - | Chave primária | Identificador da escala |
| Escala | diaSemana | Texto | 10 | | Dia da semana |
| Escala | horario_inicio | Hora | - | | Horário de início do turno |
| Escala | horario_fim | Hora | - | | Horário de fim do turno |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|-----------|-----------------|----------|---------|----------------|----------------------------|
| Anomalias | idAnomalia | Numérico | - | Chave primária | Identificador da anomalia |
| Anomalias | gravidade | Texto | 20 | | Nível de gravidade |
| Anomalias | hora_registrada | Hora | - | | Hora em que foi registrada |
| Anomalias | data | Data | - | | Data do registro |
| Anomalias | local | Texto | 100 | | Local da anomalia |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|---------------|---------------|----------|---------|--|-------------------------|
| Monitoramento | idFuncionario | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Funcionários | Funcionário responsável |
| Monitoramento | idEquipamento | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Equipamentos | Equipamento monitorado |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|-------------|------------------|----------|---------|----------------|---------------------------------|
| Equipamento | idEquipamento | Numérico | - | Chave primária | Código do equipamento |
| Equipamento | ultimaManutencao | Data | - | | Data da última manutenção |
| Equipamento | modelo | Texto | 30 | | Modelo do equipamento |
| Equipamento | dataValidade | Data | - | | Data de validade do equipamento |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|----------|---------------|------------------|---------|--|-----------------------|
| Pulseria | idEquipamento | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para equipamentos | Chave do equipamento |
| Pulseria | tamanhoPulso | Numérico Decimal | | | Medida do pulso em cm |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|---------|---------------|------------------|---------|--|----------------------------|
| Colar | idEquipamento | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Equipamentos | Chave do equipamento |
| Colar | tamanhoColar | Numérico Decimal | - | | Comprimento do colar em cm |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|------------|---------------|----------|---------|--|-------------------------------|
| Disposicao | idCliente | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Clientes | Cliente que usa o equipamento |
| Disposicao | idEquipamento | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Equipamentos | Equipamento em uso |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|---------|---------------|----------|---------|---|----------------------------------|
| Troca | idFuncionario | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Funcionár | Funcionário que realizou a troca |
| Troca | idEquipamento | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Equipame | Equipamento trocado |
| Troca | dataTroca | Data | - | Chave primária | Data da troca |
| Troca | motivo | Texto | 100 | | Motivo da troca |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|----------|-----------|----------|---------|----------------|--------------------------------|
| Clientes | idCliente | Numérico | - | Chave primária | Identificador único do cliente |
| Clientes | nome | Texto | 50 | | Nome completo |
| Clientes | cpf | Texto | 20 | Único | CPF do cliente |
| Clientes | idade | Numérico | 3 | | Idade |
| Clientes | telefone | Texto | 15 | | Número de telefone |
| Clientes | endereço | Texto | 100 | | Endereço residencial |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|---------|-----------|----------|---------|----------------|--------------------------|
| Plano | idPlano | Numérico | - | Chave primária | Identificador do plano |
| Plano | tipoPlano | Texto | 30 | | Tipo de plano contratado |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|------------|------------|----------|---------|---|------------------------------|
| Assinatura | idCliente | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Cliente | Identificador do cliente |
| Assinatura | idPlano | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Plano | Código do plano contratado |
| Assinatura | dia_Inicio | Data | - | | Data de início da assinatura |
| Assinatura | dia_fim | Data | - | | Data de vencimento do plano |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|----------|-----------|----------|---------|----------------|-------------------------------|
| Contatos | idContato | Numérico | - | Chave primária | Identificador do contato |
| Contatos | nome | Texto | 50 | | Nome do contato de emergência |
| Contatos | telefone | Texto | 15 | | Telefone de contato |
| Contatos | endereço | Texto | 100 | | Endereço do contato |
| Contatos | relacao | Texto | 30 | | Relação com o cliente |
| Contatos | email | Texto | 100 | | E-mail do contato |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|------------|-----------|----------|---------|--|---------------------------|
| Emergencia | idCliente | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Clientes | Cliente que tem o contato |
| Emergencia | idContato | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Contatos | Contato associado |

| Relação | Atributo | Domínio | Tamanho | RI | Descrição |
|-----------|---------------|----------|---------|---|---------------------------|
| Historico | idFuncionario | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Funcionár | Funcionário que registrou |
| Historico | idAnomalia | Numérico | - | Chave primária e chave estrangeira para Anomalia | Anomalia registrada |