



Departamento de Informática
Licenciatura em Engenharia Informática

A Database for a Forensic Science LAB

(Cadeira de Metodologia e Desenvolvimento de Software)
2ºAno

CSI ÉVORA

Daniel Gonçalo Jesus Ramos, 29423
Eduardo Simão Ramos Almeida Costa Martins, 29035
Marcus Vinicius Coelho Santos, 29764
Núrio de Assunção Castro, 28580

Évora, 2013

Introdução

A CSI-ÉVORA é uma empresa sediada em Évora que providencia soluções tecnológicas para laboratórios de ciência forense, sendo composta por uma equipa de quatro elementos capazes de ultrapassar qualquer dificuldade e com conhecimentos na área forense.

“O desenvolvimento científico verificado nos últimos 100 anos forneceu ferramentas e técnicas de uso potencial para a investigação criminal nos nossos dias.”¹ É devido a esse desenvolvimento que é importante que existam tecnologias de informação que acompanhem e ajudem na gestão de todo esse processo, facilitando assim a vida a quem necessita de algum nível de organização relacionado com uma investigação profunda, que é aliás a actividade principal de um laboratório forense.

É aqui que a nossa equipa pode providenciar soluções tecnológicas que se adaptem ao presente, mas também ao futuro.

O propósito desde projecto será o desenvolvimento de uma aplicação que permita simplificar a gestão de um laboratório forense. Para suportar o desenvolvimento, foi analisado e desenvolvido um modelo de dados inicial que permite ao nosso software a gestão de várias investigações simultaneamente e que seja possível associar qualquer tipo de provas ou corpos relacionados à mesma. Adicionalmente o nosso modelo de dados suporta também informações relevantes acerca dos funcionários, contentores, requerimentos de provas, corpos, equipamentos utilizados.

Concepção e desafios no desenvolvimento da aplicação

Os desafios que surgiram longo da conceptualização da aplicação foram de natureza variada. De notar que se tratando de um laboratório forense que por si só exige um cuidado redobrado na manipulação dos dados referentes a cada processo-crime, torna toda a administração ainda mais minuciosa. Perfeccionismo é portanto imperativo. Perfeccionismo na gestão de pistas recolhidas no local do crime ou encontradas posteriormente, no arquivo de relatórios redigidos por todo e cada um dos técnicos forenses, na organização dos procedimentos a efectuar, efectuados ou mesmo a decorrer, armazenamento de pistas e equipamento especializado.

¹ Fachone, Velho, revista tecnologia e sociedade, in <http://revistas.utfpr.edu.br/ct/tecnologiasociedade/index.php/000/article/view/56/58> (consultado em 20/03/13)

Análise do mercado e rentabilidade do desenvolvimento do software

Para verificar a rentabilidade e viabilidade do projecto, fizemos uma análise extensiva ao mercado para termos uma ideia de que melhorias seriam necessárias introduzir no nosso software comparadas com as soluções já comercializadas.

Verificadas as condições do mercado, verificou-se que a maioria das aplicações presentes, tinham:

- Custos de manutenção elevados com os servidores.
- Aplicações pouco flexíveis em termos de adaptação de novas funcionalidades.
- Tinham muitos problemas em ser reinstaladas de raiz quando já continham dados existentes que necessitavam de ser transferidos para uma nova instalação.
- Interfaces demasiado complicadas ou pouco robustas para o utilizador comum.
- Necessidade de técnicos especializados para manutenção regular de servidores ou mesmo para resolver problemas aplicativos.
- Não permitiam acesso aos dados através de dispositivos móveis.

É por isso que a nossa equipa pensou em todos os detalhes para reduzir os encargos que as empresas têm com as aplicações comerciais.

Presentes estão alguns benefícios quer do ponto de vista empresarial, quer do ponto de vista do utilizador.

O que o nosso software providencia do ponto de vista empresarial		
Custos reduzidos com a manutenção de servidores.	Redução de custos com técnicos especializados na nossa solução.	Facilidade de migração de uma base de dados para uma nova instalação.

Quadro 1 – Benefícios no uso da nossa aplicação (a nível empresarial)

O que o nosso software providência do ponto de vista do utilizador		
Facilidade em gerir uma investigação	Permite que vários funcionários acedam à informação em qualquer lugar e dispositivo.	Configuração e manutenção mínima

Quadro 2 – Oferta de serviços ao utilizador

Armazenamento e acesso à informação

Toda informação referente às investigações será gerida por um sistema de gestão de base de dados que ficará alojada num servidor de base de dados SQL. A nossa base de dados será uma base de dados altamente flexível e robusta que poderá ser acedida por qualquer terminal/dispositivo suportado pelo nosso software através da cloud (internet).

A nossa aplicação servirá então de interface entre a base de dados e o utilizador, facilitando assim a introdução de dados e poupando detalhes técnicos que não são pertinentes para uma investigação, evitando que se perca tempo.

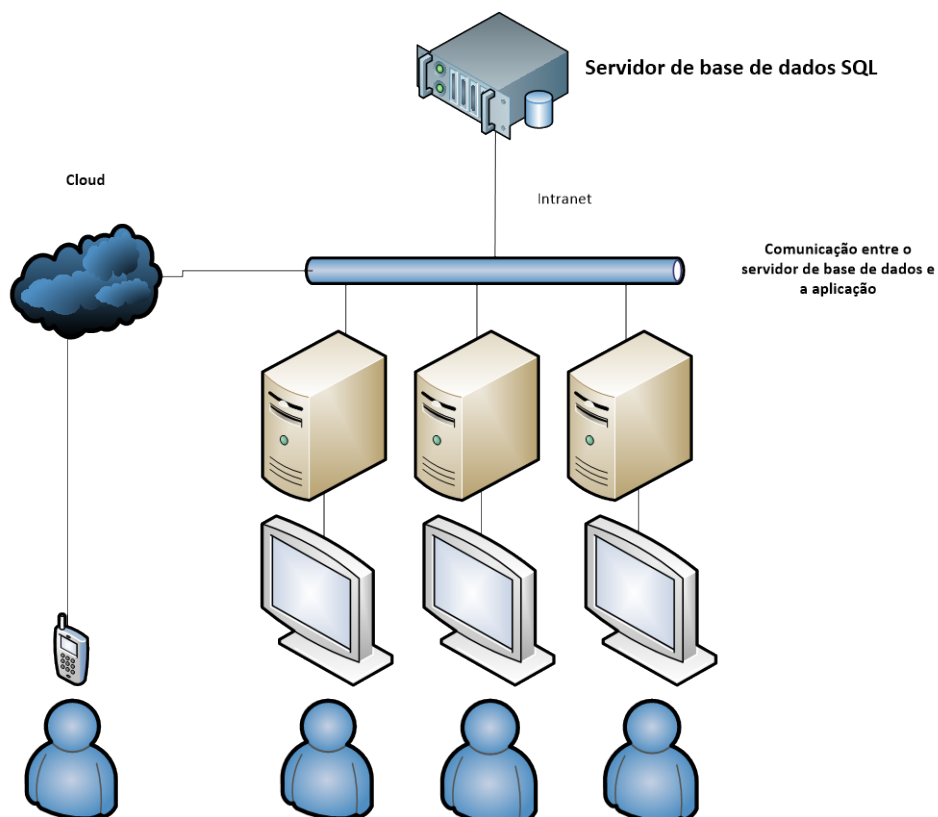


Figura 1- Formato da comunicação entre o servidor de base de dados e a aplicação

Visualização dos dados pelo utilizador

Como o objectivo é facilitar a manipulação dos dados pelo utilizador, a aplicação contará com várias interfaces gráficas em que por exemplo, será pedido inicialmente o login do utilizador para aceder à informação. A partir daí será possível aceder a uma lista de processos-crime.

Devido a aplicação estar em desenvolvimento, futuramente será possível visualizar e manipular dados referentes a corpos, provas, funcionários, contentores, entre outros, baseados no modelo de dados.

Todas as interfaces gráficas estarão documentadas no manual do utilizador quando a aplicação entrar nas últimas fases de desenvolvimento.

As regras de negócio mais importantes que servem de suporte para o desenvolvimento da aplicação

Para suportar o desenvolvimento da nossa aplicação e o tipo de informação que é passada para o utilizador, é necessário ter uma ideia bem definida do funcionamento de um laboratório forense. Para tal, será descrito muito brevemente as regras mais importantes do negócio que são mais pertinentes.

Processos-Crime

O processo de investigação é sem dúvida o patamar mais alto, em que na sua ausência não é possível relacionar os vários dados relativos a um crime. Como tal é este mesmo processo que permitirá aceder aos dados relacionados com os Corpos e provas presentes naquele crime. Sendo assim, um processo-crime é único por cada investigação feita.

Provas

Numa investigação são recolhidas provas que serão analisadas em laboratório. Essas provas estão unicamente associadas a um único processo que podem ou não pertencer a um determinado corpo. É a relação destas provas com o processo-crime e os suspeitos que permitirá que a investigação possa ser concluída.

Contentor

As provas devem ser armazenadas em contentores próprios para que sejam preservadas e não sejam contaminadas com agentes exteriores. Cada contentor pode conter várias provas armazenadas.

Funcionários

São os funcionários que irão analisar, recolher e executar os procedimentos necessários para a resolução da investigação. Para tal, o grupo dos funcionários é constituído por membros altamente especializados em determinadas tarefas e tem a capacidade de executar múltiplos procedimentos em qualquer processo-crime.

Autópsia

Executada pelos funcionários do laboratório, é na autópsia que se recolher não só provas mas também permite saber a causa da morte, possível arma do crime e até a maneira como o corpo morreu (homicídio, suicídio, etc.).

Logo a autópsia é uma das principais fases da investigação e é mandatária.

Story Builder

<http://docsstorybuilder.appspot.com/BV9Yij>

Regras do negócio

Quando os corpos ou outro tipo de provas (consideram-se provas todo o tipo de pistas encontradas no local do crime, e que ajudem à investigação do caso; e.g. pegadas, material orgânico, possível arma do crime, etc.) dão entrada no laboratório é criado um processo de investigação complexo, o qual é dividido em várias fases onde vários procedimentos são utilizados para o tratamento das provas e do(s) corpo(s). Por cada corpo, são recolhidos todos os dados referentes ao mesmo, tais como dados pessoais (e.g género, peso, altura, etc.), autópsia e provas associadas. No que toca às provas outro grupo de procedimentos é utilizado.

Para tratamento de todas estas provas e procedimentos sobre o corpo, existem funcionários pertencentes ao laboratório forense com tarefas específicas para os quais estes são qualificados para as puderem executar. Existe portanto outro processo paralelo de constituição de equipas e divisão de tarefas associado a uma outra gestão de equipamentos e recursos relativos a cada procedimento em questão.

Processo-Crime

Aquando da existência de provas e/ou corpos de um novo crime é aberto um novo processo-crime, que irá estar estritamente ligado a todas as informações relativas a estes que por sua vez estarão ligados a todos os procedimentos e a toda a actividade em redor, bem como todos os funcionários e equipamentos envolvidos. A cada novo processo-crime aberto é lhe indicado um código único que o identifica e diferencia de todos os outros processos-crime criados. Toda a investigação decorre em redor de cada processo-crime, por essa razão é estritamente necessário a existência de um processo-crime para que todos os procedimentos possam decorrer.

Corpo

Um ou mais corpos associados a um processo-crime deverão neste conter dados referentes à etnia, género, altura, peso, estado de decomposição, data de chegada do corpo ao laboratório e posteriormente a data de saída do corpo do laboratório quando o diagnóstico estiver concluído. Deverão ainda ser incluídos dados referentes a origem (local) onde o corpo foi encontrado e caso seja necessário, poderão ser acrescentados outros detalhes referentes ao corpo em questão.

Os dados da autópsia devem ser inseridos assim que a mesma estiver concluída.

É necessário que um corpo esteja associado a um único processo-crime.

Um estado de decomposição pode estar associado a vários corpos mas um corpo apenas está associado a um estado de decomposição.

Uma etnia pode estar associada a vários corpos mas um corpo apenas está associado a uma etnia.

Funcionários

Cada processo-crime é composto por vários funcionários que são especializados em determinadas tarefas.

Para cada funcionário deverá ser indicado o género, data de nascimento, data de entrada na equipa, eventual data de saída da equipa(fica sem data enquanto pertencer à equipa), qualificações académicas, estado civil, bilhete de identidade, número de identificação fiscal, a sua tarefa na equipa e caso necessário, outros detalhes importantes.

Um funcionário apenas pode estar associado a uma tarefa específica mas uma tarefa pode estar associada a vários funcionários.

Tarefas

A cada funcionário é atribuída uma tarefa que é identificada pelo título da mesma. O funcionário ao qual é atribuído a tarefa deve ter as qualificações necessárias para a execução da mesma.

Na criação de uma nova tarefa, deverá ser indicada o título e uma descrição.

Autópsia

A autópsia, uma das primeiras e principais fases do processo-crime, deverá conter os dados referentes à causa da morte, diagnóstico, data da autópsia, data estimada da morte e o tipo de morte (maneira de morrer). Através da autópsia do corpo pode-se inferir a respeito das provas necessárias para o prosseguimento do processo-crime.

Os dados da autópsia devem ser incluídos com os dados do corpo.

Um corpo apenas pode ter uma autópsia.

Uma autópsia só pode estar associada a um tipo de morte mas um tipo de morte pode estar associado a várias autópsias.

Tipo de Morte

Com uma autópsia é apurada uma causa de morte inerente ao corpo (traumatismo craniano, hemorragia interna, etc.), no entanto é necessário descobrir o tipo (maneira) de morte (afogamento, suicídio, etc.) associado a essa mesma causa. Cada tipo é também identificado por um código e acompanhado por uma descrição.

Estado do Corpo

Contém descrições e códigos referentes ao estado de decomposição de um corpo em análise. Apenas será necessário adicionar um novo código caso este não exista. Poderá ser acrescentada uma descrição para uma explicação mais detalhada e inclusão de mais pormenores referentes ao estado de decomposição.

Tipo de prova

Contem descrições e códigos referentes aos tipos de provas (ADN, ossos, sangue, etc.).

Apenas será necessário adicionar um novo código caso este não exista.

Origem / etnia

Contém descrições e códigos referentes à etnia (caucasiana, asiática, etc.) de um corpo.

Apenas será necessário adicionar um novo código caso este não exista.

Provas

Todas as provas que possam ser encontradas no local do crime, ou posteriormente junto ou no próprio corpo necessitam de ser catalogadas por variadas razões, para armazenamento correcto nos contentores devidos, para fácil acesso quando necessário, para poderem ser requisitadas pelos diferentes funcionários, para evitar o desaparecimento das mesmas provas...

Por estas razões a cada prova é atribuído um código único, um tipo de prova, um contentor de armazenamento e uma descrição que é passível de ser alterada com o decorrer do processo-crime e com a descoberta de mais informação relacionada com a prova em si, devido aos variados procedimentos pelo qual a prova passa.

Deve-se ainda atribuir a prova a um corpo e/ou ao processo-crime caso a prova esteja associada a um corpo e a um processo-crime ou apenas a um processo-crime caso a prova tenha sido recolhida no local do crime.

Uma prova apenas pode estar directamente associada a um corpo, processo-crime, contentor e tipo de prova. No entanto pode existir várias provas por processo-crime/corpo.

Equipamento

Contém descrições e códigos referentes ao equipamento usado em procedimentos. Deverá ser incluído o nome do equipamento quando se insere um equipamento novo. Juntamente a este existe uma descrição dos detalhes do equipamento, seja o estado em que este se encontra (pois poderá não estar apto, com erros de calibração, danificado, etc; tornando mais fácil uma posterior substituição do mesmo equipamento), regras de manuseamento, avisos para os quais os funcionários terão de estar atentos para evitar acidentes.

Equipamento utilizado por procedimento

Em cada procedimento efectuado, pode ser utilizado vários equipamentos em que deverá ser incluído a quantidade de equipamento utilizada bem como outros detalhes caso seja necessário.

Um equipamento pode ser utilizado em vários procedimentos.

Um procedimento pode estar associado a vários equipamentos.

Categoria de procedimentos

Cada procedimento tem que estar associado a uma categoria, como por exemplo, a categoria Médica. Deverá ser incluído uma descrição e o novo código quando se cria uma nova categoria.

Procedimentos

Cada procedimento efectuado tem que estar associado a uma categoria e poderá caso necessário conter detalhes específicos acerca do procedimento efectuado.

Um procedimento apenas está associado a uma categoria.

Uma categoria pode estar associada a vários procedimentos.

Procedimentos por prova

Em cada procedimento efectuado a uma prova específica, deverá ser indicado a data do procedimento, o resultado, detalhes extra necessários e o funcionário que fez o procedimento.

Uma prova pode ser submetida a vários procedimentos.

Um procedimento pode ser efectuado a várias provas.

Procedimentos por corpo

Em cada procedimento efectuado relativamente a um corpo, deverá ser indicado a data do procedimento, o resultado, detalhes extra necessários e o funcionário que fez o procedimento.

Um corpo pode ser submetido a vários procedimentos.

Um procedimento pode ser efectuado a vários corpos.

Contentores

Deverão existir previamente contentores para que as provas possam ser guardadas. Para tal é necessário indicar o tipo de contentor e caso necessário, alguns detalhes acerca desse contentor.

Provas por contentor

As provas devem ser armazenadas em contentores específicos para que as provas não sejam contaminadas. Para cada prova, deverá ser indicada o código do contentor onde esta foi armazenada.

Um contentor pode conter várias provas.

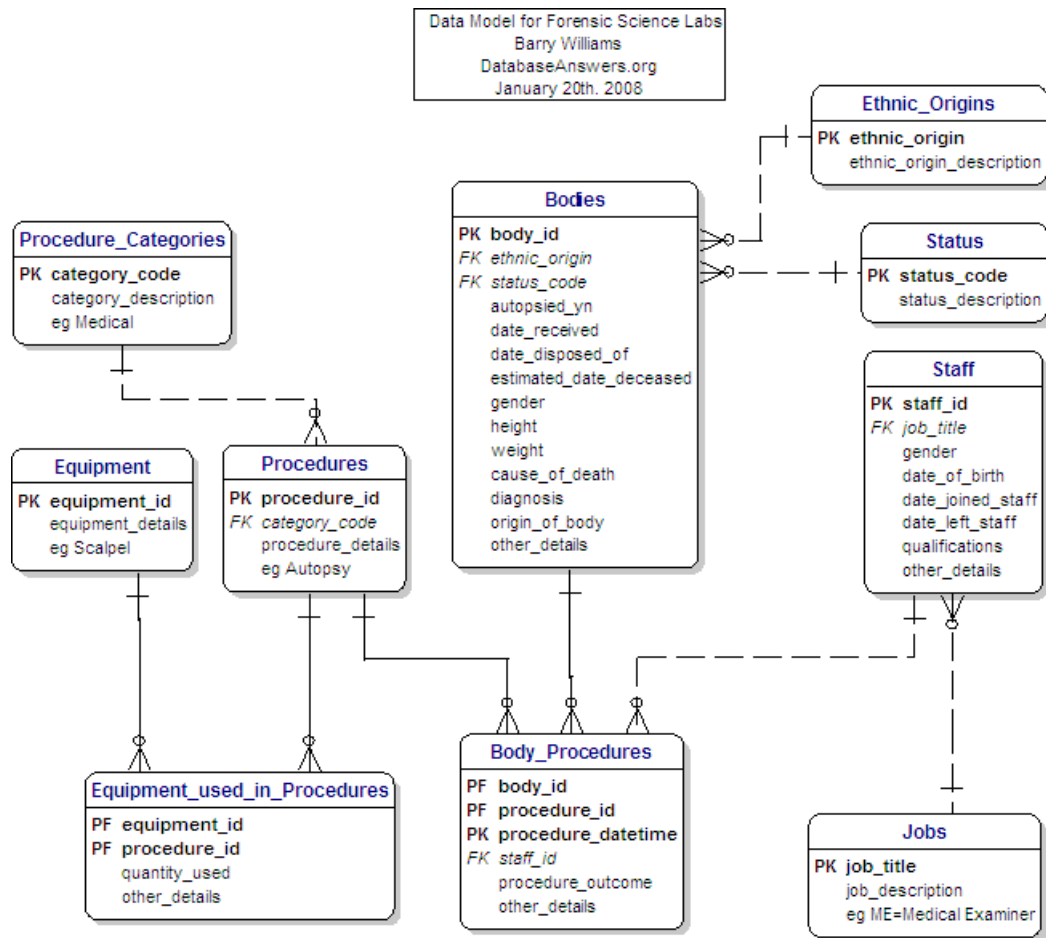
Uma prova apenas pode estar num contentor específico.

Requerimento de provas

Uma vez armazenadas as provas nos seus respectivos contentores, os requerimentos cumprem o propósito de organizar os acessos dos funcionários às diferentes provas armazenadas. Desta forma após o catalogamento inicial, e posterior armazenamento, cada funcionário com tarefas específicas pode requisitar aquela prova, originando uma data de levantamento, e enquanto esse membro estiver na posse dessa mesma prova, qualquer outro requerimento terá de esperar pela reposição, antes de poder levantar novamente. É de notar que todos os funcionários podem ter funções diferentes entre si, e por isso aplicar procedimentos diferentes à mesma prova tomando as suas notas pessoais consoante as qualificações, daí a necessidade dos vários acessos diferentes à mesma prova, o que por sua vez origina a necessidade de manter um relatório de todos os requerimentos feitos, para se saber sempre o paradeiro de cada prova.

Um funcionário pode fazer requerimento de várias provas e uma prova pode ser requerida várias vezes pelos funcionários.

Modelo de dados original



Esquema do modelo de dados

CATEGORIA_PROCEDIMENTO (id_categoria, descricao)

PROCEDIMENTO (id_procedimento, #id_categoria, detalhes)

id_categoria (CATEGORIA_PROCEDIMENTO)

PROCESSO_CRIME (id_processo)

TIPO_DE_MORTE (id_tipo_morte, descricao)

CORPO (id_corpo, #id_estado, #origem_etnia, #id_processo, #id_tipo_morte, data_chegada, data_saida, genero, altura, peso, origem_do_corpo, outros_detalhes, diagnostico, data_autopsia, data_estimada_morte, causa_de_morte)

id_estado(ESTADO)

origem_etnia(ORIGEM_ETNIA)

id_processo(PROCESSO_CRIME)

id_tipo_morte(TIPO_DE_MORTE)

PROCEDIMENTOS_POR_PROVA (#id_procedimento, #id_funcionario, #id_prova, data_procedimento, resultado_procedimento, outros_detalhes)

id_procedimento(PROCEDIMENTO)

id_funcionario(FUNCIONARIOS)

id_prova(PROVAS)

PROCEDIMENTOS_POR_CORPO (#id_procedimento, #id_funcionario, #id_corpo, data_procedimento, resultado_procedimento, outros_detalhes)

id_procedimento(PROCEDIMENTO)

id_corpo(CORPO)

id_funcionario(FUNCIONARIOS)

PROVAS (id_prova, descricao, #id_processo, #id_contentor, #id_corpo, #tipo_prova)

id_processo(PROCESSO_CRIME)

id_contentor(CONTENTOR)

id_corpo(CORPO)

tipo_prova(TIPO_PROVA)

REQUERIMENTO_PROVAS (data_do_levantamento, data_de_reposicao, #id_funcionario, #id_prova)

id_funcionario(FUNCIONARIOS)

id_prova(PROVA)

EQUIPAMENTO (id Equipamento, nome, detalhes)

EQUIPAMENTO_POR_PROCEDIMENTO (quantidade_utilizada, outros_detalhes,
#id Equipamento, #id procedimento)

id_equipamento(EQUIPAMENTO)
id_procedimento(PROCEDIMENTO)

TIPO_DE_PROVA (tipo Prova, descricao)
ORIGEM_ETNIA (origem etnia, descricao)
ESTADO (id estado, descricao)

TAREFAS (titulo tarefa, descricao)

FUNCIONARIOS (id funcionario, genero, data_nascimento, data_entrada_funcionario,
data_saida_funcionario, qualificacoes, estado_civil, bi, nif, outros_detalhes, #titulo_tarefa)

titulo_tarefa(TAREFAS)

TIPO_CONTENTOR (tipo contendor, descricao)

CONTENTOR (id contendor, outros_detalhes, #tipo_contendor)

tipo_contendor(TIPO_CONTENTOR)

Descrição dos Metadados

Nome da tabela	Colunas	Descrição
Procedimento	Identificador procedimento	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Detalhes	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Identificador categoria	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Procedimentos por corpo	Data procedimento	Tipo de dados: DATETIME É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Resultado procedimento	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Outros detalhes	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Identificador procedimento	Tipo de dados: INT É chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Identificador corpo	Tipo de dados: INT É chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Identificador funcionário	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Provas	Identificador prova	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Descrição	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Identificador processo	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições

	Identificador corpo	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Tipo prova	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Identificador contendor	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Requerimentos provas	Data do levantamento	Tipo de dados: DATETIME É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Data de reposição	Tipo de dados: DATETIME Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Identificador prova	Tipo de dados: INT É chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Identificador funcionário	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Equipamento	Identificador equipamento	Tipo de dados: INT Preenchimento obrigatório É chave primária Sem outras restrições
	Nome	Tipo de dados: VARCHAR Tamanho: 45 Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Detalhes	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições.
Equipamento por procedimento	Quantidade utilizada	Tipo de dados: INT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Outros detalhes	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições

	Identificador equipamento	Tipo de dados: INT É chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Identificador procedimento	Tipo de dados: INT É chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Tipo prova	Tipo prova	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Descrição	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições.
Origem etnia	Origem etnia	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Descrição	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Estado	Identificador estado	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Descrição	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Categoria procedimento	Identificador categoria	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Descrição	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Processo crime	Identificador processo	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Tipo de morte	Identificador tipo morte	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Descrição	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Corpo	Identificador corpo	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições

Data chegada	Tipo de dados: DATETIME Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Data saída	Tipo de dados: DATETIME Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
Género	Tipo de dados: VARCHAR Tamanho: 45 Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Altura	Tipo de dados: VARCHAR Tamanho: 45 Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Peso	Tipo de dados: INT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Origem do corpo	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Outros detalhes	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
Identificador estado	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Origem etnia	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Identificador processo	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Diagnostico	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
Data autópsia	Tipo de dados: DATETIME Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
Data estimada morte	Tipo de dados: DATETIME

		Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Causa de morte	Tipo de dados: VARCHAR Tamanho: 150 Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Poder ser NULL Sem outras restrições
	Identificador tipo morte	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Funcionários	Identificador funcionário	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Género	Tipo de dados: VARCHAR Tamanho: 45 Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Data nascimento	Tipo de dados: VARCHAR Tamanho: 10 Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Data entrada funcionário	Tipo de dados: DATETIME Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Data saída funcionário	Tipo de dados: DATETIME Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Qualificações	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Estado civil	Tipo de dados: VARCHAR Tamanho: 45 Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	BI	Tipo de dados: INT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições É um campo com valor único
	NIF	Tipo de dados: INT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições É um campo com valor único
	Outros detalhes	Tipo de dados: TEXT

		Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Identificador título tarefa	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Procedimentos por prova	Identificador procedimento	Tipo de dados: INT É chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Identificador prova	Tipo de dados: INT É chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Data procedimento	Tipo de dados: DATETIME É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Resultado procedimento	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Outros detalhes	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Identificador funcionário	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Tarefas	Titulo tarefa	Tipo de dados: VARCHAR Tamanho: 45 É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Descrição	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Tipo Contentor	Identificador tipo contentor	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
	Descrição	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Preenchimento obrigatório Sem outras restrições
Contentor	Identificador contentor	Tipo de dados: INT É chave primária Preenchimento obrigatório

		Sem outras restrições
	Outros detalhes	Tipo de dados: TEXT Não é chave primária Sem preenchimento obrigatório Pode ser NULL Sem outras restrições
	Identificador tipo contentor	Tipo de dados: INT Não é chave primária É chave estrangeira Preenchimento obrigatório Sem outras restrições

Dicionário DDL

```

SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='TRADITIONAL,ALLOW_INVALID_DATES';

DROP SCHEMA IF EXISTS `mydb` ;
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8
COLLATE utf8_general_ci ;
USE `mydb` ;

-----
-- Table `mydb`.`ESTADO`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`ESTADO` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`ESTADO` (
  `id_estado` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do estado do
corpo' ,
  `descricao` TEXT NOT NULL COMMENT 'Descricao acerca do estado do
corpo' ,
  PRIMARY KEY (`id_estado`) )
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`ORIGEM_ETNIA`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`ORIGEM_ETNIA` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`ORIGEM_ETNIA` (
  `origem_etnia` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico da origem
da etnia' ,
  `descricao` TEXT NOT NULL COMMENT 'Descricao da origem da etnia' ,
  PRIMARY KEY (`origem_etnia`) )
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`PROCESSO_CRIME`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`PROCESSO_CRIME` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`PROCESSO_CRIME` (
  `id_processo` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do
processo-crime' ,
  PRIMARY KEY (`id_processo`) )
ENGINE = InnoDB;

```



```

-----
-- Table `mydb`.`TIPO_DE_MORTE`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`TIPO_DE_MORTE` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`TIPO_DE_MORTE` (
  `id_tipo_morte` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do tipo
de morte' ,
  `descricao` TEXT NOT NULL COMMENT 'Descricao acerca do tipo de
morte' ,
  PRIMARY KEY (`id_tipo_morte`) )
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`CORPO`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`CORPO` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`CORPO` (
  `id_corpo` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do corpo' ,
  `data_chegada` DATETIME NOT NULL COMMENT 'Data de chegada do
corpo' ,
  `data_saida` DATETIME NULL COMMENT 'Data de saida do corpo' ,
  `genero` VARCHAR(45) NOT NULL COMMENT 'Genero do corpo' ,
  `altura` VARCHAR(45) NOT NULL COMMENT 'Altura do corpo' ,
  `peso` INT NOT NULL COMMENT 'Peso do corpo' ,
  `origem_do_corpo` TEXT NOT NULL COMMENT 'Origem do corpo. Onde o
corpo foi encontrado' ,
  `outros_detalhes` TEXT NULL COMMENT 'Outros detalhes acerca do
corpo' ,
  `ESTADO_id_estado` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do
estado do corpo' ,
  `ORIGEM_ETNIA_origem_etnia` INT NOT NULL COMMENT 'identificador
unico da origem da etnia' ,
  `PROCESSO_CRIME_id_processo` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador
unico do processo-crime associado a este corpo' ,
  `diagnostico` TEXT NULL COMMENT 'Conclusao do diagnostico do
corpo' ,
  `data_autopsia` DATETIME NULL COMMENT 'Data da autopsia' ,
  `data_estimada_morte` DATETIME NULL COMMENT 'Data estimada da
morte' ,
  `causa_de_morte` VARCHAR(150) NULL COMMENT 'Causa da morte' ,
  `TIPO_DE_MORTE_id_tipo_morte` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador
unico do tipo de morte' ,
  PRIMARY KEY (`id_corpo`) ,
  INDEX `fk_CORPO_ESTADO1_idx` (`ESTADO_id_estado` ASC) ,
  INDEX `fk_CORPO_ORIGEM_ETNIA1_idx` (`ORIGEM_ETNIA_origem_etnia`
ASC) ,
  INDEX `fk_CORPO_PROCESSO_CRIME1_idx` (`PROCESSO_CRIME_id_processo`
ASC) ,
  INDEX `fk_CORPO_TIPO_DE_MORTE1_idx` (`TIPO_DE_MORTE_id_tipo_morte`
ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_CORPO_ESTADO1`
    FOREIGN KEY (`ESTADO_id_estado`)
    REFERENCES `mydb`.`ESTADO` (`id_estado`)

```

```

    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_CORPO_ORIGEM_ETNIA1`
  FOREIGN KEY (`ORIGEM_ETNIA_origem_etnia` )
  REFERENCES `mydb`.`ORIGEM_ETNIA` (`origem_etnia` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_CORPO_PROCESSO_CRIME1`
  FOREIGN KEY (`PROCESSO_CRIME_id_processo` )
  REFERENCES `mydb`.`PROCESSO_CRIME` (`id_processo` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_CORPO_TIPO_DE_MORTE1`
  FOREIGN KEY (`TIPO_DE_MORTE_id_tipo_morte` )
  REFERENCES `mydb`.`TIPO_DE_MORTE` (`id_tipo_morte` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`TAREFAS`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`TAREFAS` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`TAREFAS` (
  `titulo_tarefa` VARCHAR(45) NOT NULL COMMENT 'Identificador unico
da tarefa' ,
  `descricao` TEXT NOT NULL COMMENT 'Descricao da tarefa' ,
  PRIMARY KEY (`titulo_tarefa`) )
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`FUNCIONARIOS`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`FUNCIONARIOS` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`FUNCIONARIOS` (
  `id_funcionario` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do
funcionario' ,
  `genero` VARCHAR(45) NOT NULL COMMENT 'Genero do funcionario' ,
  `data_nascimento` VARCHAR(10) NOT NULL COMMENT 'Data de nascimento
no formato DD/MM/AAAA' ,
  `data_entrada_funcionario` DATETIME NOT NULL COMMENT 'Data de
entrada do funcionario na equipa' ,
  `data_saida_funcionario` DATETIME NULL COMMENT 'Data de saida do
funcionario na equipa' ,
  `qualificacoes` TEXT NOT NULL COMMENT 'Qualificacoes do
funcionario' ,
  `estado_civil` VARCHAR(45) NOT NULL COMMENT 'Estado civil do
funcionario' ,
  `bi` INT NOT NULL COMMENT 'Bilhete de identidade' ,
  `nif` INT NOT NULL COMMENT 'Numero de identificacao fiscal' ,
  `outros_detalhes` TEXT NULL COMMENT 'Outros detalhes do
funcionario' ,

```

```

`TAREFAS_titulo_tarefa` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico
do titulo da tarefa do funcionario' ,
PRIMARY KEY (`id_funcionario`) ,
INDEX `fk_STAFF_TAREFAS1_idx` (`TAREFAS_titulo_tarefa` ASC) ,
UNIQUE INDEX `bi_UNIQUE` (`bi` ASC) ,
UNIQUE INDEX `nif_UNIQUE` (`nif` ASC) ,
CONSTRAINT `fk_STAFF_TAREFAS1`
FOREIGN KEY (`TAREFAS_titulo_tarefa` )
REFERENCES `mydb`.`TAREFAS` (`titulo_tarefa` )
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`CATEGORIA_PROCEDIMENTO`
-----

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`CATEGORIA_PROCEDIMENTO` ;

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`CATEGORIA_PROCEDIMENTO` (
  `id_categoria` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico da
categoria do procedimento' ,
  `descricao` TEXT NOT NULL COMMENT 'Descricao da categoria do
procedimento' ,
  PRIMARY KEY (`id_categoria` )
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`PROCEDIMENTO`
-----

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`PROCEDIMENTO` ;

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`PROCEDIMENTO` (
  `id_procedimento` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico de
cada procedimento' ,
  `detalhes` TEXT NOT NULL COMMENT 'Contem detalhes sobre o
procedimento, exemplo: autopsia' ,
  `CATEGORIA_PROCEDIMENTO_id_categoria` INT NOT NULL COMMENT
'identificador unico que identifica a que categoria pertence este
procedimento' ,
  PRIMARY KEY (`id_procedimento` ) ,
  INDEX `fk_PROCEDIMENTO_CATEGORIA_PROCEDIMENTO1_idx`
(`CATEGORIA_PROCEDIMENTO_id_categoria` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_PROCEDIMENTO_CATEGORIA_PROCEDIMENTO1`
FOREIGN KEY (`CATEGORIA_PROCEDIMENTO_id_categoria` )
REFERENCES `mydb`.`CATEGORIA_PROCEDIMENTO` (`id_categoria` )
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`EQUIPAMENTO`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`EQUIPAMENTO` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`EQUIPAMENTO` (
  `id_equipamento` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do
equipamento' ,
  `nome` VARCHAR(45) NOT NULL COMMENT 'Nome do equipamento' ,
  `detalhes` TEXT NULL COMMENT 'Detalhes acerca do equipamento' ,
  PRIMARY KEY (`id_equipamento`) )
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`EQUIPAMENTO_POR_PROCEDIMENTO`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`EQUIPAMENTO_POR_PROCEDIMENTO` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`EQUIPAMENTO_POR_PROCEDIMENTO` (
  `quantidade_utilizada` INT NOT NULL COMMENT 'Quantidade de
instrumentos utilizados' ,
  `outros_detalhes` TEXT NULL COMMENT 'Detalhes acerca do
equipamento' ,
  `EQUIPAMENTO_id_equipamento` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador
unico do equipamento' ,
  `PROCEDIMENTO_id_procedimento` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador
unico do procedimento' ,
  PRIMARY KEY (`EQUIPAMENTO_id_equipamento`,
`PROCEDIMENTO_id_procedimento`) ,
  INDEX `fk_EQUIPAMENTO_UTILIZADO_POR_PROCEDIMENTO_EQUIPAMENTO1_idx`
(`EQUIPAMENTO_id_equipamento` ASC) ,
  INDEX
`fk_EQUIPAMENTO_UTILIZADO_POR_PROCEDIMENTO_PROCEDIMENTO1_idx`
(`PROCEDIMENTO_id_procedimento` ASC) ,
  CONSTRAINT
`fk_EQUIPAMENTO_UTILIZADO_POR_PROCEDIMENTO_EQUIPAMENTO1`
  FOREIGN KEY (`EQUIPAMENTO_id_equipamento` )
  REFERENCES `mydb`.`EQUIPAMENTO` (`id_equipamento` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT
`fk_EQUIPAMENTO_UTILIZADO_POR_PROCEDIMENTO_PROCEDIMENTO1`
  FOREIGN KEY (`PROCEDIMENTO_id_procedimento` )
  REFERENCES `mydb`.`PROCEDIMENTO` (`id_procedimento` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`PROCEDIMENTOS_POR_CORPO`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`PROCEDIMENTOS_POR_CORPO` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`PROCEDIMENTOS_POR_CORPO` (
  `data_procedimento` DATETIME NOT NULL COMMENT 'Data do
procedimento' ,
  `resultado_procedimento` TEXT NULL COMMENT 'Contem o resultado do
procedimento efectuado' ,
  `outros_detalhes` TEXT NULL COMMENT 'Contem detalhes extra acerca
deste procedimento' ,
  `PROCEDIMENTO_id_procedimento` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador
unico do procedimento efectuado' ,
  `CORPO_id_corpo` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do
corpo que foi submetido ao procedimento' ,
  `FUNCIONARIOS_id_funcionario` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador
unico do funcionario que fez o procedimento' ,
  PRIMARY KEY (`data_procedimento`, `PROCEDIMENTO_id_procedimento`,
`CORPO_id_corpo`) ,
  INDEX `fk_PROCEDIMENTOS_POR_CORPO_PROCEDIMENTO1_idx`
(`PROCEDIMENTO_id_procedimento` ASC) ,
  INDEX `fk_PROCEDIMENTOS_POR_CORPO_CORPO1_idx` (`CORPO_id_corpo`
ASC) ,
  INDEX `fk_PROCEDIMENTOS_POR_CORPO_FUNCIONARIOS1_idx`
(`FUNCIONARIOS_id_funcionario` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_PROCEDIMENTOS_POR_CORPO_PROCEDIMENTO1`
FOREIGN KEY (`PROCEDIMENTO_id_procedimento` )
REFERENCES `mydb`.`PROCEDIMENTO` (`id_procedimento` )
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_PROCEDIMENTOS_POR_CORPO_CORPO1`
FOREIGN KEY (`CORPO_id_corpo` )
REFERENCES `mydb`.`CORPO` (`id_corpo` )
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_PROCEDIMENTOS_POR_CORPO_FUNCIONARIOS1`
FOREIGN KEY (`FUNCIONARIOS_id_funcionario` )
REFERENCES `mydb`.`FUNCIONARIOS` (`id_funcionario` )
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`TIPO_CONTENTOR`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`TIPO_CONTENTOR` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`TIPO_CONTENTOR` (
  `tipo_contentor` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do tipo
de contentor' ,
  `descricao` TEXT NOT NULL COMMENT 'Descricao do tipo de contentor'
,
  PRIMARY KEY (`tipo_contentor` ) )
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`CONTENTOR`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`CONTENTOR` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`CONTENTOR` (
  `id_contentor` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do
contentor' ,
  `outros_detalhes` TEXT NULL COMMENT 'Outros detalhes acerca do
contentor' ,
  `TIPO_CONTENTOR_tipo_contentor` INT NOT NULL COMMENT
'Identificador unico do tipo de contentor' ,
  PRIMARY KEY (`id_contentor`) ,
  INDEX `fk_CONTENTOR_TIPO_CONTENTOR1_idx`
(`TIPO_CONTENTOR_tipo_contentor` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_CONTENTOR_TIPO_CONTENTOR1`
  FOREIGN KEY (`TIPO_CONTENTOR_tipo_contentor` )
  REFERENCES `mydb`.`TIPO_CONTENTOR` (`tipo_contentor` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`TIPO_PROVA`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`TIPO_PROVA` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`TIPO_PROVA` (
  `tipo_prova` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico do tipo de
prova' ,
  `descricao` TEXT NOT NULL COMMENT 'Descricao do tipo de prova,
exemplo: Ossos' ,
  PRIMARY KEY (`tipo_prova`) )
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`PROVAS`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`PROVAS` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`PROVAS` (
  `id_prova` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico da prova' ,
  `descricao` TEXT NOT NULL COMMENT 'Descricao da prova' ,
  `PROCESSO_CRIME_id_processo` INT NOT NULL COMMENT 'identificador
unico do processo associado a esta prova' ,
  `CORPO_id_corpo` INT NULL COMMENT 'identificador unico do corpo
associado a esta prova' ,
  `TIPO_PROVA_tipo_prova` INT NOT NULL COMMENT 'identificador unico
associado ao tipo de prova, exemplo: Ossos' ,
  `CONTENTOR_id_contentor` INT NOT NULL COMMENT 'identificador unico
do contentor onde a prova esta armazenada' ,
  PRIMARY KEY (`id_prova`) ,
  INDEX `fk_PROVAS_PROCESSO_CRIME1_idx`
(`PROCESSO_CRIME_id_processo` ASC) ,

```

```

INDEX `fk_PROVAS_CORPO1_idx` (`CORPO_id_corpo` ASC) ,
INDEX `fk_PROVAS_TIPO_PROVA1_idx` (`TIPO_PROVA_tipo_prova` ASC) ,
INDEX `fk_PROVAS_CONTENTOR1_idx` (`CONTENTOR_id_contentor` ASC) ,
CONSTRAINT `fk_PROVAS_PROCESSO_CRIME1`
  FOREIGN KEY (`PROCESSO_CRIME_id_processo` )
  REFERENCES `mydb`.`PROCESSO_CRIME` (`id_processo` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_PROVAS_CORPO1`
  FOREIGN KEY (`CORPO_id_corpo` )
  REFERENCES `mydb`.`CORPO` (`id_corpo` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_PROVAS_TIPO_PROVA1`
  FOREIGN KEY (`TIPO_PROVA_tipo_prova` )
  REFERENCES `mydb`.`TIPO_PROVA` (`tipo_prova` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_PROVAS_CONTENTOR1`
  FOREIGN KEY (`CONTENTOR_id_contentor` )
  REFERENCES `mydb`.`CONTENTOR` (`id_contentor` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`REQUERIMENTOS_PROVAS`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`REQUERIMENTOS_PROVAS` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`REQUERIMENTOS_PROVAS` (
  `data_do_levantamento` DATETIME NOT NULL COMMENT 'data do
levantamento da prova' ,
  `data_de_reposicao` DATETIME NULL COMMENT 'data de resposicao da
prova' ,
  `PROVAS_id_prova` INT NOT NULL COMMENT 'identificador unico da
prova' ,
  `FUNCIONARIOS_id_funcionario` INT NOT NULL COMMENT 'identificador
unico do funcionario que fez o requerimento' ,
  INDEX `fk_REQUERIMENTOS_EVIDENCIAS_EVIDENCIAS1_idx`
(`PROVAS_id_prova` ASC) ,
  PRIMARY KEY (`data_do_levantamento`, `PROVAS_id_prova`) ,
  INDEX `fk_REQUERIMENTOS_PROVAS_FUNCIONARIOS1_idx`
(`FUNCIONARIOS_id_funcionario` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_REQUERIMENTOS_EVIDENCIAS_EVIDENCIAS1`
  FOREIGN KEY (`PROVAS_id_prova` )
  REFERENCES `mydb`.`PROVAS` (`id_prova` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_REQUERIMENTOS_PROVAS_FUNCIONARIOS1`
  FOREIGN KEY (`FUNCIONARIOS_id_funcionario` )
  REFERENCES `mydb`.`FUNCIONARIOS` (`id_funcionario` )
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`PROCEDIMENTOS_POR_PROVA`
-----
DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`PROCEDIMENTOS_POR_PROVA` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`PROCEDIMENTOS_POR_PROVA` (
  `PROCEDIMENTO_id_procedimento` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador
unico do procedimento' ,
  `PROVAS_id_prova` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador unico da
prova' ,
  `data_procedimento` DATETIME NOT NULL COMMENT 'Data do
procedimento' ,
  `resultado_procedimento` TEXT NULL COMMENT 'Resultado do
procedimento' ,
  `outros_detalhes` TEXT NULL COMMENT 'Outros detalhes acerca do
procedimento' ,
  `FUNCIONARIOS_id_funcionario` INT NOT NULL COMMENT 'Identificador
unico do funcionario que efectuou o procedimento' ,
  INDEX `fk_PROCEDIMENTOS_POR_PROVA_PROCEDIMENTO1_idx`
(`PROCEDIMENTO_id_procedimento` ASC) ,
  PRIMARY KEY (`PROCEDIMENTO_id_procedimento`, `PROVAS_id_prova`,
`data_procedimento`) ,
  INDEX `fk_PROCEDIMENTOS_POR_PROVA_PROVAS1_idx` (`PROVAS_id_prova`
ASC) ,
  INDEX `fk_PROCEDIMENTOS_POR_PROVA_FUNCIONARIOS1_idx`
(`FUNCIONARIOS_id_funcionario` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_PROCEDIMENTOS_POR_PROVA_PROCEDIMENTO1`
FOREIGN KEY (`PROCEDIMENTO_id_procedimento` )
REFERENCES `mydb`.`PROCEDIMENTO` (`id_procedimento` )
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_PROCEDIMENTOS_POR_PROVA_PROVAS1`
FOREIGN KEY (`PROVAS_id_prova` )
REFERENCES `mydb`.`PROVAS` (`id_prova` )
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_PROCEDIMENTOS_POR_PROVA_FUNCIONARIOS1`
FOREIGN KEY (`FUNCIONARIOS_id_funcionario` )
REFERENCES `mydb`.`FUNCIONARIOS` (`id_funcionario` )
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

USE `mydb` ;

SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;

```