

Coal Tracking

Bases de Dados
Ano Letivo 2024/2025

Índice

Índice.....	2
Introdução.....	3
Análise de Requisitos.....	4
Entidades.....	6
Diagramas.....	9
Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER).....	9
Esquema Relacional (ER).....	10
Esquema Relacional (SGBD).....	11

Introdução

O tema do nosso projeto incide sobre a criação de Bases de Dados para a gestão de uma empresa focada na produção de Carvão Vegetal. A escolha do tema foi motivada pelo contacto direto com o negócio, sendo que um familiar de um elemento do grupo possui uma empresa neste tipo de atividade económica. Surgiu então a ideia do projeto juntamente com a necessidade de organização e centralização de informação.

Do ponto de vista da administração, a aplicação pretende digitalizar o processo e facilitar o registo e consulta de informações associadas ao stock de recursos e materiais produzidos, gestão dos empregados, monitorização de vendas e compras e do estado das mesmas, bem como dos próprios fornos onde ocorre a produção do produto final. Por outro lado, do ponto de vista do empregado, a aplicação pretende garantir o acesso às horas de trabalho do mesmo e respectivas remunerações.

Em suma, a aplicação pretende garantir uma facilitação de processos que são, atualmente, realizados em formato manual (em papel), bem como a centralização de informação.

Análise de Requisitos

Requisitos Funcionais: Definem as funcionalidades que o sistema deve ter para atender às necessidades do utilizador (dos diversos pontos de vista).

Requisitos Não Funcionais: Definem restrições ou características que o sistema deve possuir, sem descrever funcionalidades específicas. Definem como o sistema deve operar, incluindo desempenho, segurança, usabilidade, entre outros.

Requisitos Funcionais

Na seguinte tabela estão organizados os requisitos funcionais com uma descrição relativamente pormenorizada e detalhada da funcionalidade que o sistema deve ser capaz de efetuar.

A primeira coluna contém a referência que está num formato *N.M.L* em que *N* é referente ao utilizador, o *M* é um requisito (um *M* igual significa que estão diretamente relacionados) e o *L* que indica os “sub requisitos” de um requisito principal *M.N*.

Ref ^a	Utilizador(es)	Requisito	Descrição
1.1	Empresário	Adicionar ou remover fornos.	O Empresário pode adicionar ou remover fornos de carvão, conforme sejam criados ou demolidos.
1.2	Empresário	Visualizar as datas de início e fim da produção (fornada).	O Empresário pode aceder às datas de início de produção e do fim da mesma, constatando o estado da fornada.
1.3	Empresário	Adicionar ou remover empregados.	O Empresário pode adicionar ou remover empregados, conforme os seus contratos são criados, expiram ou são renovados.
1.4	Empresário	Registar e gerir o número de horas de trabalho dos empregados.	O Empresário pode registar o número de horas que o empregado trabalha semanalmente.
1.5	Empresário	Consultar despesas e lucro.	O Empresário pode visualizar as despesas e o lucro que são calculados através dos valores associados aos às encomendas e à compra de recursos pelos fornecedores.
1.5.1	Empresário	Registar compras e vendas.	O Empresário pode registar as suas compras (de recursos) e as vendas

UA/DETI • 42532: Bases de Dados

José Nunes (108826) e Rodrigo Alves (110704) - Turma P4 Grupo 7

			(encomendas de carvão).
1.5.2	Empresário	Consultar dados dos recibos e faturas.	O Empresário pode consultar os dados de faturaçāo e dos recibos.
1.5.3	Empresário	Aceder ao histórico com os descontos da segurança social.	O Empresário pode aceder ao valor dos descontos que efetuou para a Segurança Social.
1.5.4	Empresário	Consultar estado e histórico de encomendas.	O Empresário pode consultar se a encomenda foi efetuada, se foi levantada/entregue e se foi paga, bem como o histórico das encomendas.
1.6	Empresário	Consultar stock de carvão e recursos nos armazéns.	O Empresário pode ver a quantidade de carvão e de recursos (lenha e embalagens) que tem em stock nos diferentes armazéns.
1.7	Empresário	Consultar detalhes dos Seguros.	O Empresário pode visualizar os detalhes dos seguros dos empregados e da empresa.
2.1	Empregado	Aceder a um histórico com número de horas de trabalho.	O Empregado pode consultar o seu histórico de horas de trabalho.
2.2	Empregado	Consultar histórico de remunerações.	O Empregado pode consultar as suas remunerações que constarão no histórico.
2.3	Empregado	Consultar detalhes do Seguro de Trabalho.	O Empregado pode consultar os detalhes do seu seguro de trabalho (como a data de subscrição, data de vencimento e número de apólice).

Entidades

Pessoa: Representa uma entidade geral que dá origem a empresário, empregado, fornecedor, contabilista e cliente. Possui Número de Identificação Fiscal (NIF), nome, email, número de telefone e código de empresa.

Empresário: Herda os atributos de Pessoa. Possui, também, domicílio fiscal e código de atividade económica (CAE).

Empresa: Representa a empresa e está associada ao Empresário. Possui nome, localização, telefone e um código.

Empregado: Desempenha funções na empresa e deriva da entidade Pessoa. Possui, também, remuneração e horas de trabalho.

Contrato: Representa o acordo entre a entidade empregadora e o empregado. Possui Data de Início, Data de Rescisão, Designação e ID.

Contabilista: Herda atributos da Entidade Pessoa. Possui, também, número da ordem dos contabilistas e um custo.

Cliente: Representa um cliente da empresa e deriva da entidade Pessoa. Está associado ao pedido de encomendas.

Fornecedor: Representa um fornecedor da empresa. Herda atributos de pessoa e possui uma Atividade (relacionada ao recurso que fornece).

Segurança Social: Representa o conjunto de dados relativos aos descontos do empresário/empresa para a segurança social. Possui número de identificação de segurança social (NISS), valor (valor a ser pago) e data de pagamento.

Seguro: Representa os dados relativos ao seguro do empresário/empresa. Possui número de apólice, data de subscrição, data de vencimento, valor (valor a ser pago).

Armazém: Representa uma entidade geral de armazenamento que dá origem ao Armazém de Recursos e ao Armazém de Carvão. Possui um código que identifica o armazém de forma única, capacidade máxima, localização e designação.

Armazém de Carvão: Representa o local onde se armazena o carvão (produto final para venda). Herda os atributos de Armazém e uma quantidade (de carvão).

Forno: Representa o forno, onde é produzido o carvão. Possui uma capacidade máxima e um número de série.

Fornada: Representa o processo de cozimento da lenha no forno. Possui uma quantidade de lenha, uma quantidade produzida de carvão, código da fornada, data de início, data de fim e está associada ao número de série do forno.

Carvão: Representa o material produzido. Possui um código do tipo de carvão e uma designação e um preço.

Armazém de Recursos: Representa o local onde se armazenam os recursos para a produção e (i.e. Lenha e Embalagens). Herda os atributos de Armazém. Possui uma renda e as quantidades (calculadas) dos recursos.

Recurso: Representa os recursos consumíveis na produção de carvão. Está associado a um código e uma designação.

Lenha: Deriva de Recurso e representa o material utilizado como fonte para produção. Está associada a um código de estado, um código de tipo e tem um preço.

Tipo de Lenha: Representa o tipo do recurso lenha (i.e. eucalipto, sobre, etc). Tem um código e designação.

Estado da Lenha: Representa o estado da lenha (i.e. húmida ou seca). Tem um código e designação.

Embalagem: Deriva de Recurso e representa o recipiente onde é colocado o carvão para venda. Está associada a um código de material, um código de capacidade e tem um preço.

Capacidade da Embalagem: Representa a quantidade que a embalagem (i.e. 5 kg, 13 kg, etc) leva de carvão. Tem código e designação.

Material da Embalagem: Representa o material do qual a embalagem é feita (papel ou ráfia). Tem código e designação.

Produto Final: Representa o produto final entregue na encomenda. Possui uma referência e um preço.

Encomenda: Representa uma encomenda de carvão feita por um cliente. Possui um referência que a identifica de forma única, quantidade e data.

Estado da Encomenda: Entidade fraca de Encomenda. Representa o estado em que a encomenda está. Possui um código, uma designação correspondente e uma referência (da encomenda).

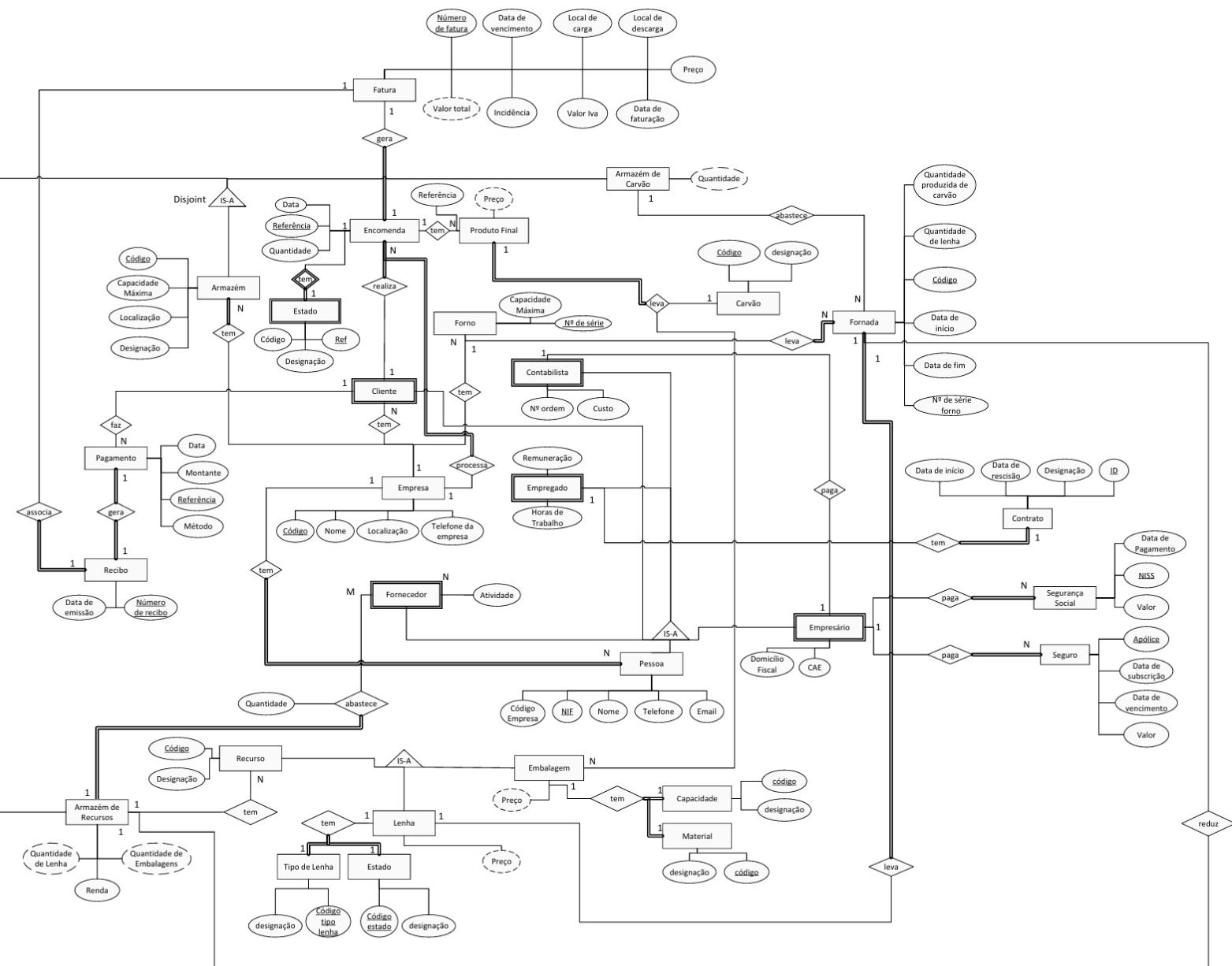
Pagamento: Representa o ato de pagamento do cliente. Possui data, montante, referência e método de pagamento.

Fatura: Representa o documento que regista a venda de um produto ou serviço e gera uma obrigação de pagamento. Possui número de fatura, data de faturação, data de vencimento, preço, valor total, valor IVA, incidência, local de carga e local de descarga.

Recibo: Representa o documento que comprova o pagamento da encomenda e está associado à fatura. Possui data de emissão, número do recibo (que será único).

Diagrams

Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER)



UA/DETI • 42532: Bases de Dados

José Nunes (108826) e Rodrigo Alves (110704) - Turma P4 Grupo 7

Esquema Relacional (ER)



Esquema Relacional (SGBD)

