

Base de Dados

Transportadora

02LEIC03 - Grupo 307

Docente: Lázaro Costa - lazaro@fe.up.pt

Ana Frederica Pereira up202108167@edu.fe.up.pt

Miguel Guerrinha up202205038@edu.fe.up.pt

Rui Cruz up202208011@edu.fe.up.pt

Índice

Índice.....	1
Descrição.....	2
Diagrama antes do uso da IA.....	4
Interação com a IA.....	5
Diagrama após o uso da IA.....	7
Atributos.....	8
Comentários.....	9

Descrição

Pretende-se armazenar informações relacionadas a empresas transportadoras que operam em Portugal, independentemente de terem sede internacional.

Cada empresa que trabalhe no ramo deve dispor de instalações multifuncionais, como os armazéns para guardar encomendas para mais tarde serem enviadas e as lojas de apoio, que podem servir como ponto de recolha para quem não recorre à entrega ao domicílio, neste caso, regista-se a encomenda processada. Informações tais como o horário de funcionamento, morada e contactos, são importantes para o acesso aos mesmos. Para a empresa, é útil saber o número de trabalhadores em cada edifício, por motivos de segurança em situações de emergência e tornar a loja ou armazém o mais eficiente possível. Especificamente, no caso dos armazéns, devido à quantidade de entregas que entram e saem todos os dias, a sua capacidade total de armazenamento e disponibilidade são fatores a ter em conta para uma melhor gestão dos serviços. No contexto do setor de transportes, perpetua-se a necessidade perene de recrutar profissionais habilitados para operar uma ampla gama de veículos e atender às demandas de transporte de mercadorias e indivíduos com prévia experiência em embalagem e atendimento ao cliente com o propósito de desempenhar funções em armazéns e ocupações relacionadas. Dados básicos, tais como nome, morada e contactos são importantes para identificar a pessoa que se contrata. A escolha do cargo que irá desempenhar, será baseada na experiência e nos conhecimentos adquiridos até à data. Definir cargos entre funcionários é muito importante, pois permite uma melhor gestão a nível da hierarquia dos funcionários.

Cada motorista tem o seu próprio veículo, mas pode, em circunstâncias excepcionais, operar outros veículos no caso de uma avaria. Cada veículo possui um modelo específico que está intrinsecamente relacionado à sua capacidade de carga. Estes devem estar devidamente identificados, com destaque para a matrícula, que representa um elemento crucial na identificação inequívoca de qualquer unidade, o seu tipo, ou seja, se são elétricos ou a combustão, e por conveniência, guarda-se o estado atual de utilização do veículo para saber se o mesmo está a ser utilizado ou está parado.

Para fins de contacto, caso haja algum problema na encomenda ou por outros motivos, é importante reter informações do cliente como o seu nome, morada e contactos (tanto mail como telefone). Adicionalmente, oferecer a opção de armazenar dados de pagamento para futuras transações agiliza significativamente o processo de compra, e proporciona a comodidade de manter um histórico completo de pedidos, tornando o atendimento ao cliente mais eficiente. É importante ressaltar que os clientes mantêm a flexibilidade de escolher outros métodos de pagamento de acordo com a natureza de cada compra. Este, ao encomendar um ou mais artigos poderá devolvê-los por algum motivo devidamente mencionado, e após análise, receberá o resultado do pedido. No caso de insatisfação por parte do cliente em relação aos serviços prestados, é sempre encorajado a apresentar uma reclamação que deve ser detalhada e conter uma descrição precisa dos eventos ocorridos e motivos da mesma (produto defeituoso, ou má experiência no apoio ao cliente) acompanhado da data do ocorrido. O cliente também receberá um feedback detalhado sobre o progresso da sua reclamação, seguido pela data em que a resposta foi providenciada.

Cada encomenda tem o seu próprio número de identificação, necessário na recuperação de informações relacionadas a essa encomenda específica e uma data prevista de entrega desde o momento em que o cliente realiza a compra. Uma encomenda pode consistir em um ou mais produtos, podendo variar em tipos e quantidades, quantidade essa que depois estará relacionada ao peso e dimensão da carga, bem como o seu tipo pois, tomando como exemplo cargas frágeis, é indispensável a boa proteção do produto para que não haja complicações maiores. O cliente

dispõe de diversas opções de pagamento à sua disposição, que variam desde a utilização de referência Multibanco até o pagamento com cartão de crédito. Além disso, o cliente tem a flexibilidade de escolher entre diferentes métodos de envio, com as opções de envio padrão e a alternativa "expressa". Vale ressaltar que o envio expresso oferece uma entrega mais rápida, embora tenha um custo adicional em comparação com o envio padrão.

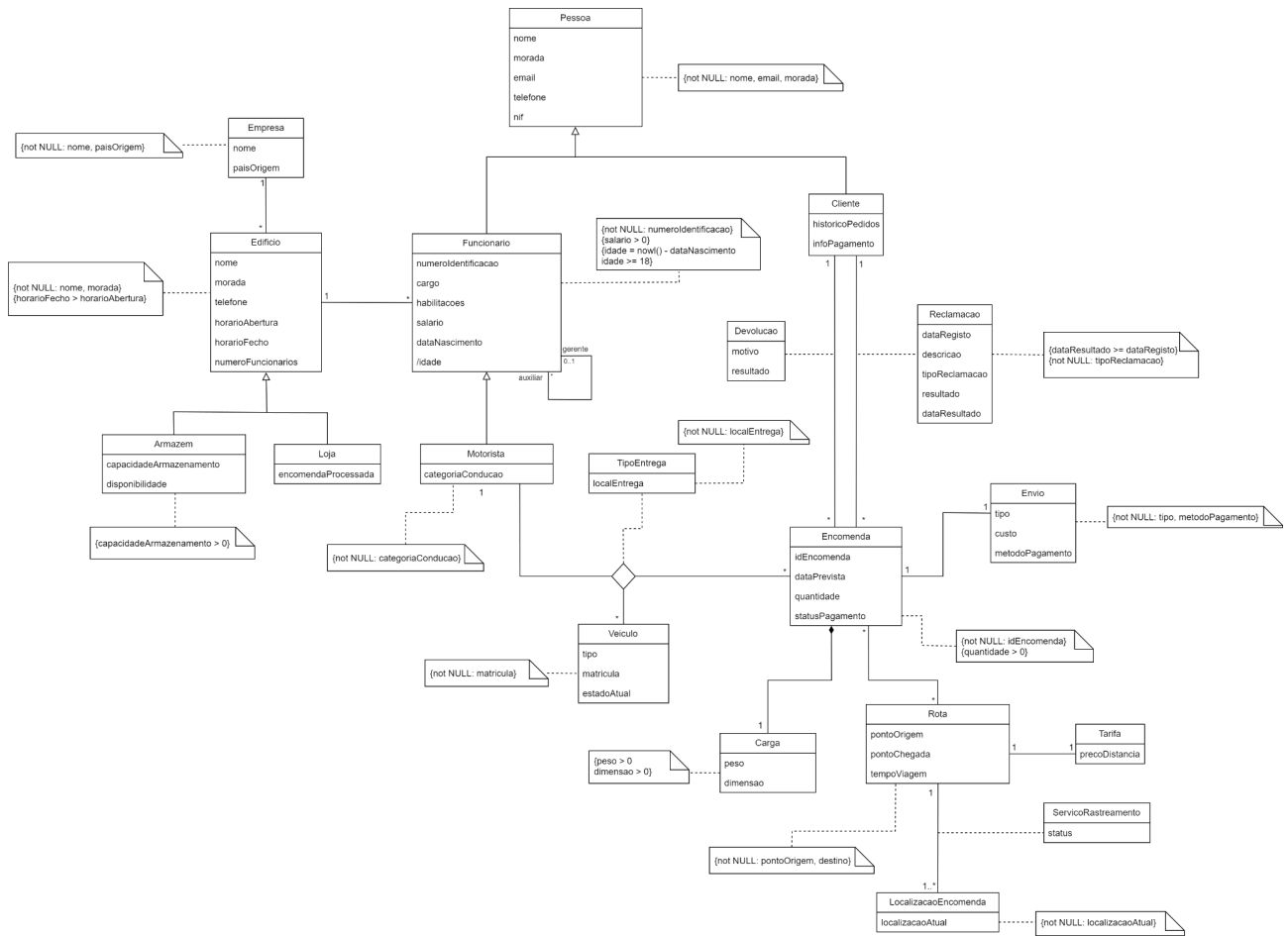
Cabe ao motorista a responsabilidade de entregar as encomendas de forma eficiente, garantindo a sua integridade e observando o menor tempo possível para a entrega. O veículo conduzido pelo motorista deve ser adequado ao tipo de encomenda a ser transportada, garantindo que as necessidades específicas de cada entrega sejam atendidas.

Quanto à rota da encomenda, deve-se registrar tanto o seu ponto de origem como o destino final (conforme a escolha anterior do cliente) a fim de obter uma distância e tempo estimado.

A tarifa de transporte varia de acordo com a rota escolhida, uma vez que os valores podem flutuar em função da distância a ser percorrida.

Haverá ainda disponível um serviço de rastreamento da encomenda em tempo real que fornecerá todas as informações necessárias para o cliente saber o estado atual da sua encomenda, desde localização atual até tempo e hora previsto de entrega, informações necessárias para acompanhar o seu pedido de forma conveniente e eficaz.

Diagrama antes do uso da IA



Este foi um dos primeiros modelos conceituais criados para a utilização na nossa base de dados porém, após analisarmos minuciosamente o mesmo, foram encontradas certas lacunas e redundâncias as quais nos levaram a procurar ajuda na ferramenta ChatGPT.

Interação com a IA

Após recorrer à assistência de inteligência artificial, especificamente o ChatGPT, chegamos à conclusão de que a introdução de novos atributos nas nossas classes pode representar uma melhoria substancial no objetivo final. Estes novos atributos são altamente congruentes com o nosso contexto temático e promovem uma otimização significativa no processo.

Empresa:

Atributos Sugeridos Selecionados:

- CNPJ (Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica) - identificador único para a empresa.
- Telefone e E-mail - Informações de contato da empresa.

Estes atributos foram selecionados em virtude do reconhecimento da necessidade de um identificador único para empresas, considerando a possibilidade de existirem várias entidades com nomes idênticos. Além disso, a inclusão das informações de contato na classe "Empresa" foi uma decisão que surgiu da constatação de que negligenciamos, inicialmente, essa relevante informação.

A inclusão do atributo “Frota de Veículos” foi proposta, contudo, optou-se por não criar uma classe independente para este atributo, uma vez que as mesmas informações já estão devidamente especificadas em outra parte do sistema.

Armazém:

Atributos Sugeridos Selecionados:

-Nível de Segurança - Informações sobre os sistemas de segurança do armazém, como câmeras, alarmes e controle de acesso.

A inclusão do atributo "Nível de Segurança" na classe "Armazém" foi considerada essencial pois protege os ativos de alto valor armazenados e garante a segurança dos funcionários. Além disso, contribui para o cumprimento de regulamentações de segurança e ajuda a construir a confiança dos clientes, que confiam na proteção de suas mercadorias.

Também a integração do atributo “Lista de Produtos Armazenados”, que englobaria informações sobre quantidade, descrição e número dos produtos armazenados no armazém, foi considerada. No entanto, dentro do contexto de uma empresa transportadora, essa atribuição carece de pertinência, uma vez que a responsabilidade pela gestão e propriedade dos produtos recai sobre o cliente, e a transportadora não exerce controle sobre esses elementos.

Funcionário:

Atributos Sugeridos Selecionados:

- Data de Contratação - A data em que o funcionário foi contratado.

A inclusão da data de contratação na classe "Funcionários" foi considerada também importante. Auxilia no cálculo de benefícios, como aumento salarial e no cumprimento das obrigações legais, assim como a gerenciar o histórico de emprego e a planejar sucessões de liderança. É uma peça-chave para avaliar o desempenho e acompanhar o tempo de serviço dos funcionários.

Também o número de Segurança Social foi sugerido e inicialmente contemplado como um atributo. No entanto, a sua inclusão foi posteriormente descartada devido à sua falta de aplicabilidade a todos os funcionários, em especial àqueles originários de países estrangeiros, onde tal identificação pode não existir devido a diversas razões.

Motorista:

A inclusão da data de nascimento na classe "Motorista" foi sugerida e inicialmente considerada. No entanto, depois de uma análise mais aprofundada, decidimos que esta informação não é de relevância substancial neste contexto. Uma vez que a data de nascimento já está previamente especificada na classe "Funcionario", optamos por não incluí-la na classe "Motorista". Esta abordagem visa evitar redundância de dados e manter uma estrutura de base de dados mais eficiente.

Carga:

Atributos Sugeridos Seleccionados:

- Tipo de carga - Qualquer informação adicional relevante, como notas ou observações sobre a carga (Ex. frágil).

Incluir tipo de carga na classe "Carga" fornece detalhes específicos ou instruções especiais, melhorando a comunicação e responsabilidade. Isso melhora a experiência do cliente e garante a entrega adequada.

Neste caso, os demais atributos sugeridos pelo ChatGPT já tinham sido incorporados na classe "Carga", que havíamos previamente desenvolvido.

Encomenda:

Atributos Sugeridos Seleccionados:

- Preço - Preço da encomenda sem incluir todas as taxas envolvidas.

- Data de envio - É pertinente para o cliente e para a empresa saber não só a estimativa para a data de entrega mas também quando a encomenda foi enviada.

O preço da encomenda desempenha um papel crítico na gestão eficaz de operações de transporte e logística. Ele afeta tanto o lado financeiro da empresa quanto a experiência do cliente, e é um fator-chave para a tomada de decisões relacionadas ao transporte de mercadorias.

Os demais atributos sugeridos pelo ChatGPT como, o peso, a dimensão, tipo de envio, ponto de chegada, já tinham sido previamente colocados por forma de maior clareza e organização, separadamente noutras classes.

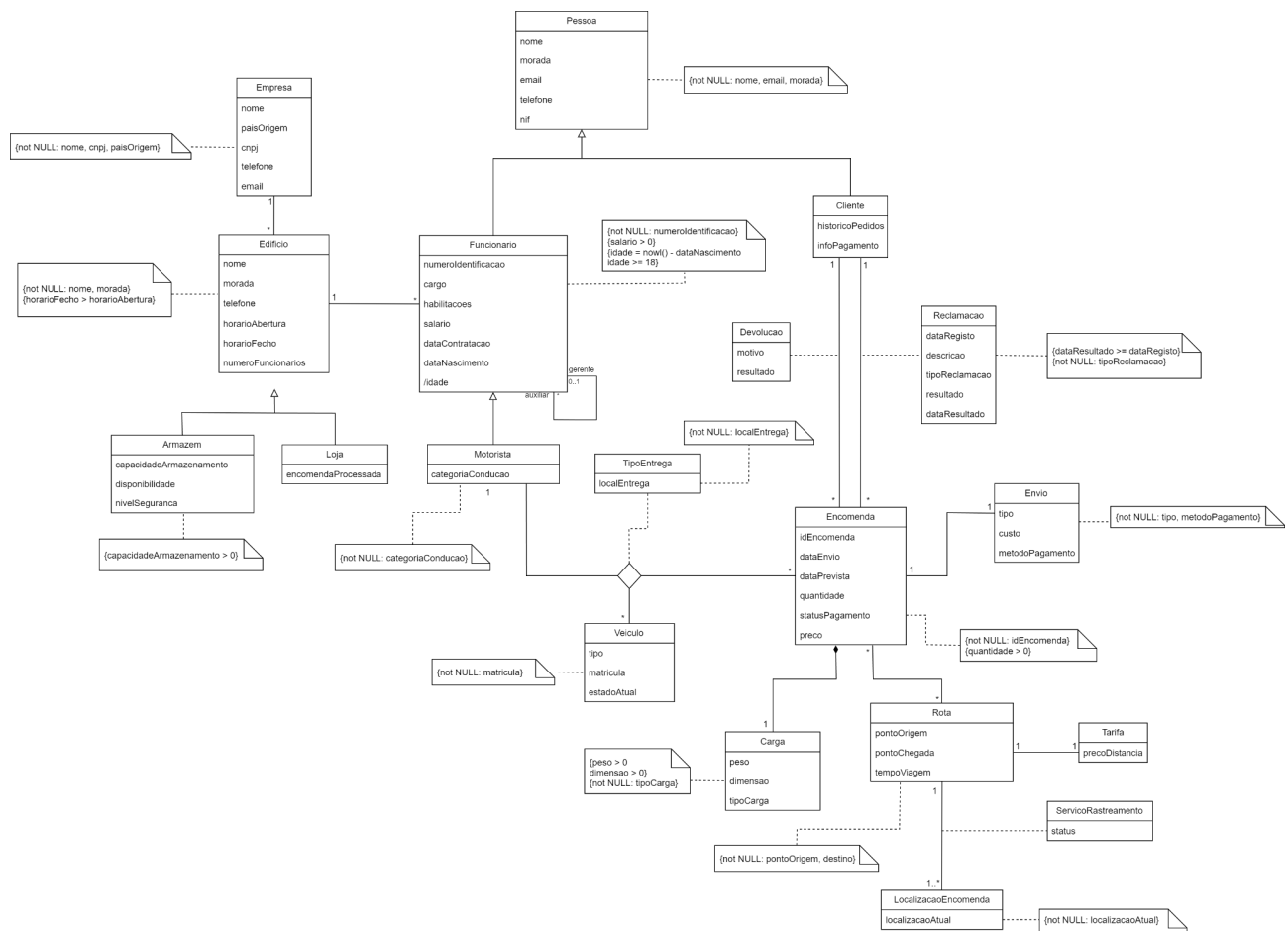
Para as demais classes, decidimos não incorporar/considerar mais sugestões IA, uma vez que os atributos propostos não guardavam uma relevância significativa com o âmbito específico do nosso tema.

Concluindo, a integração da AI, ChatGPT, no nosso projeto trouxe uma série de benefícios, permitindo explorar uma variedade de perspectivas e identificar atributos essenciais para a otimização do nosso diagrama.

No entanto, encontrámos também desafios na sua utilização. O sistema, por vezes, misturava as classes em discussão, tornando mais difícil o foco nas características específicas de cada uma. Além disso, notamos que a AI tendia a ser excessivamente repetitiva nas sugestões de atributos, o que, por vezes, dificultava a consideração das sugestões mais relevantes para o nosso projeto.

Assim, embora tenhamos apreciado a contribuição da AI para nossa exploração de ideias, também reconhecemos a importância de manter um equilíbrio e utilizar o sistema de forma crítica para aproveitar ao máximo as suas capacidades, acima de tudo aplicando o nosso julgamento "humano" na tomada das decisões.

Diagrama após o uso da IA



Com a ajuda da ferramenta de inteligência artificial, foi possível melhorar o nosso modelo conceptual de modo a ficar mais claro os nossos objetivos com o tema escolhido e eliminar quaisquer redundâncias existentes. Este é, portanto, o nosso modelo final a ser adotado.

Atributos

Empresa:

- nome
- paisOrigem
- cnpj
- telefone
- email

Edificio:

- nome
- morada
- telefone
- horarioAbertura
- horarioFecho
- numeroFuncionarios

Armazem:

- capacidadeArmazenamento
- disponibilidade
- nivelSeguranca

Devolucao:

- motivo
- resultado

Pessoa:

- nome
- morada
- email
- telefone
- nif

Funcionario:

- numeroIdentificacao
- cargo
- habilitacoes
- salario
- dataContratacao
- dataNascimento
- /idade

Cliente:

- historicoPedidos
- infoPagamento

Encomenda:

- idEncomenda
- dataEnvio
- dataPrevista
- quantidade
- statusPagamento
- preco

Veiculo:

- tipo
- matricula
- estadoAtual

Loja:

- encomendaProcessada

Reclamacao:

- dataRegisto
- descricao
- tipoReclamacao
- resultado
- dataResultado

Envio:

- tipo
- custo
- metodoPagamento

Carga:

- peso
- dimensao
- tipoCarga

Rota:

- pontoOrigem
- pontoChegada
- tempoViagem

Tarifa:

- precoDistancia

LocalizacaoEncomenda:

- localizacaoAtual

ServicoRastreamento:

- status

Motorista:

- categoriaConducao

Comentários

Nesta primeira entrega optamos por dividir o trabalho em três fases, tendo a aluna Ana Pereira ficado encarregue de explorar a componente da interação com a inteligência artificial, realizando tarefas como a escolha de novos atributos suscetíveis ao tema escolhido, diferenciando daqueles que poderiam não fazer tanto sentido de acordo com o contexto; apontando tanto as principais falhas da IA como as suas vantagens.

O diagrama foi desenhado na sua grande maioria pelo aluno Miguel Guerrinha, desde ligações que requerem multiplicidade, o aspeto visual do mesmo, certas associações de classe que se achou pertinente colocar e em conjunto com os restantes elementos do grupo, seleccionar quais os atributos considerados obrigatórios, a colocar nas “constraints”.

No que concerne ao aluno Rui Cruz, dedicou-se predominantemente à aprimoração da estrutura do relatório, realizando uma descrição minuciosa do modelo conceptual com o objetivo de comunicar de maneira inequívoca e coesa as intenções do grupo no diagrama. Além disso, concentrou-se na organização integral do documento, abrangendo a elaboração da capa, a formatação do índice, a definição dos atributos e a disposição dos demais elementos.

É importante destacar que essas três fases estão intimamente interligadas, e, em vários momentos, houve uma colaboração conjunta em certos estágios. Isso é exemplificado na relação entre a descrição e o diagrama, uma vez que era essencial que ambas as partes estivessem em total concordância para evitar inconsistências de dados entre esses dois componentes. Por isso, frequentemente, dois alunos trabalhavam em conjunto numa fase para garantir a coerência com a outra.