

Relatório do trabalho da disciplina de Armazenamento e Acesso a Dados

# Intermediário de Profissionais e Particulares

---

Gonçalo Rodrigues dos Santos - 27985

Carolina Macedo Branco - 27983

LESI

Setembro de 2024

Afirmo por minha honra que não recebi qualquer apoio não autorizado na realização deste trabalho prático.  
Afirmo igualmente que não copiei qualquer material de livro, artigo, documento web ou de qualquer outra fonte exceto onde a origem estiver expressamente citada.

Gonçalo Rodrigues dos Santos - 27985

Carolina Macedo Branco – 27983

## Índice

INTRODUÇÃO	1
DESCRIÇÃO	2
DIAGRAMA ENTIDADE RELAÇÃO	5
PERGUNTAS SQL	6
APLICAÇÃO STANDVIRTUAL	10
BIBLIOGRAFIA	19

## Lista de Figuras

Figura 1- Diagrama Entidade Relação do StandVirtual.....	5
Figura 2- Login no StandVirtual.....	10
Figura 3- Criar conta no StandVirtual.....	11
Figura 4- Criar Anúncio .....	12
Figura 5- Search for Cars .....	13
Figura 6- Anúncios .....	13
Figura 7- DashBoard.....	14
Figura 8- Stored Procedure Lista Clientes.....	14
Figura 9- Lista Clientes Query.....	15
Figura 10- Contacts.....	15
Figura 11- Tabela da Lista Contactos .....	16
Figura 12- Criar Contacto.....	16
Figura 13- Query elaborada a partir de Várias Tabelas .....	17
Figura 14- Tabela elaborada a partir de Várias Tabelas .....	18

## Introdução

No âmbito do projeto da unidade curricular de armazenamento e acesso a dados, foi solicitado descrever uma qualquer organização, dentro de uma área de negócio que envolva questões relacionadas com o setor automóvel. Decidimos escolher o StandVirtual, uma vez  constituído com várias características que achamos interessantes para futuramente desenvolver a base de dados. Sendo assim descrevemos o seu funcionamento e as suas características.

Para criar contas, os clientes precisam apenas de um email e palavra-passe, enquanto as contas profissionais exigem informações adicionais, como dados fiscais e comerciais. A plataforma oferece quatro planos pagos para profissionais, cada um com diferentes benefícios, como maior visibilidade e ferramentas de gestão. Os utilizadores podem consultar estatísticas, gerir anúncios, mensagens e pagamentos. A pesquisa de veículos e peças  refinada através de filtros específicos. Ao criar um anúncio,  necessário fornecer informações detalhadas sobre o veículo ou peça, incluindo fotografias, vídeos e descrição. O StandVirtual também compara o preço dos anúncios com os valores de mercado, auxiliando na tomada de decisão. Estas funcionalidades fazem da plataforma um bom exemplo para a criação de uma base de dados.

Para ajudar a identificar os dados que serão armazenados e a forma como estão interligados, facilitando o desenho e organização da base de dados relacional, criámos um diagrama entidade relação. Este diagrama é essencial para criar bases de dados eficientes e compreender os requisitos de dados do StandVirtual.

Por fim, explicamos como funciona a aplicação desenvolvida, StandVirtual, descrevendo as funcionalidades implementadas, as operações disponíveis tanto para o cliente (utilizador) como para o administrador e a forma como estas se interligam com a base de dados relacional criada.

## Descrição

O início de todo o processo está no acesso ao site (StandVirtual) que serve como intermediário entre particulares e empresas, através dos anúncios publicados na plataforma. Realçando que o StandVirtual consiste na ligação entre o vendedor e um futuro cliente, sendo que tanto os vendedores como os futuros compradores têm de estar registados legalmente na plataforma.

O processo de criação de conta difere para ambas as entidades, sendo só necessária o uso de conta email e password para a conta cliente. Já para a conta profissional são necessárias mais informações, para além do email e password, como nome da empresa, nome fiscal, morada fiscal, código postal, localização, número contribuinte, comprovativa de registo da empresa, número de telefone. Também será necessárias informações do stand, tais como nome, subdomínio, país, morada, código postal, cidade e até 3 números de telefone.

Para destacar os anúncios feitos pelas contas profissionais são oferecidos 4 planos profissionais, entre eles o *BASIC*, o *DYNAMIC*, o *SPORT* e *SPORT PLUS*. Lembrando que cada um, tem diferentes custos associados. O plano *BASIC* oferece o acesso aos benefícios para uma gestão eficaz do próprio stand, o *DYNAMIC* oferece maior visibilidade os veículos e menos tempo na gestão dos próprios anúncios, o *SPORT* dispõem de informação privilegiada sobre o mercado o que fará com que o negócio expanda, e por último o *SPORT PLUS* que para alem de ter todas as vantagens anteriores possibilita a criação de um perfil de comprador e a criação de um super-anúncio. Independentemente dos planos todos anúncios são publicados automaticamente no OLX.

Com o intuito de consultar os dados estatísticos da conta  possível fazer através da conta pessoal, que estará organizada em 5 categorias, estatísticas, anúncios, mensagens, pagamentos e definições. Na parte das estatísticas  possível selecionar um período de análise, onde será possível consultar o número de visualizações, de cliques, de favoritos, de mensagens e das interações com o número de telefone. Na categoria dos anúncios  possível organizar por ativos, pendentes, inativos, moderados e rascunhos, e dentro  possível filtrar por nome, categoria, período de publicação, preço e período de expiração. Na categoria das mensagens são apresentadas todas as interações tanto com clientes ou vendedores. Na categoria de pagamentos são apresentadas informação sobre pagamentos pendentes, faturas, movimentos, e  possível carregar a conta com créditos. Por último as definições permitem editar os contactos (localização, nome de contacto, e número de telefone), assim como os dados para faturação. Aqui também é realizado a redefinição da password, a solicitação dos dados pessoais, as preferências sobre as notificações e por último apagar a conta.

O processo da procura do anúncio mais adequado aos interesses do cliente é realizado na página principal e conta com a ajuda dos vários filtros, diferentes, dependendo da categoria. Existem atualmente 7 categorias, entre elas carros, peças, motos, comerciais, barcos, autocaravanas e pesados. Para todos os veículos terrestres, existem filtros para marca,

modelo, preço, ano, quil6metros, segmento, combust6vel e caracter6sticas t6cnicas dos carros. Os barcos s6o bastante semelhantes apenas possuem mais um par6metro, o comprimento. J6 na categoria das peças 6 poss6vel organizar por categoria, subcategoria, tipo de ve6culo, nome e preço.

Ap6s o cliente encontrar o an6ncio ideal, ser6 encaminhado para uma p6gina onde ser6 poss6vel visualizar mais informa6es sobre o mesmo. Poder6 visualizar mais fotografias sobre ve6culo/peça pretendido, para al6m das informa6es da entidade que o vende, tais como nome, n6mero de telefone, localiza6o, e certificado profissional. 6 poss6vel tamb6m para uma comunica6o mais r6pida conversar com o vendedor atrav6s do pr6prio chat do site. Por parte do StandVirtual 6 feita uma an6lise sobre o valor do an6ncio, que indica se o preço est6 abaixo, dentro, ou acima do preço medio do mercado. Para realizar esta an6lise s6o analisadas mais de 12 caracter6sticas desse an6ncio, e 6 feita uma compara6o com an6ncios semelhantes publicados nos 6ltimos 6 meses. Para fortalecer a procura pelo ve6culo ideal tamb6m s6o sugeridos an6ncios com base nas caracter6sticas do an6ncio atual, ajudando assim o cliente a fazer a escolha certa.

Como 6ltima intera6o 6 poss6vel visualizar mais informa6es sobre a entidade vendedora (stand), de modo a transmitir mais confiança para o cliente. Nesta p6gina 6 poss6vel visualizar todos an6ncios publicados por parte do stand (6 poss6vel tamb6m filtrar os ve6culos), em certos casos 6 dada uma informa6o de o porqu6 de este ser este o mais indicado. Tamb6m 6 poss6vel encontrar os profissionais na qual ser6 efetuada a comunica6o para a futura compra, assim como visualizar os serviços que realizam. Por 6ltimo existe uma p6gina de contactos a onde s6o apresentadas informa6o tais como a morada do stand, hor6rio de funcionamento e telefone de empresa.

Se porventura quiser criar um an6ncio no StandVirtual, mesmo sendo um particular 6 poss6vel. Para isso 6 necess6ria preencher informa6o relativa ao ve6culo terrestre/aqu6tico ou peça.

No caso dos ve6culos terrestres 6 necess6rio indicar a matr6cula, o n6mero de quil6metros, o VIN, em detalhes t6cnicos, o m6s de registo, o ano, a marca, o modelo, o combust6vel, a pot6ncia, a cilindrada, o n6mero de portas o tipo de caixa, a vers6o, o seguimento e a cor. Caso pretenda adicionar outros detalhes espec6ficos sobre a viatura 6 poss6vel, tais como tra6o, emiss6es de CO<sub>2</sub>, tipo de cor, lota6o, n6mero de mudanças, IUC, autonomia m6xima, classe de ve6culo, especifica6o sobre audio e multim6dia, conforto e outros equipamentos, tecnologia el6trica, eletr6nica e assist6ncia 6 condu6o, desempenho e ajustes e segurança, tamb6m 6 complementar com o hist6rico do carro assim como a origem, o prazo da inspe6o, o n6mero de antigos donos, se tem o livro de revis6es completo, se algum propriet6rio era fumador, se tem segunda chave e se 6 um cl6ssico, al6m disso 6 poss6vel adicionar detalhes da garantia de fabrica. Para demonstrar o estado atual da viatura 6 poss6vel adicionar at6 60 fotografias, um pequeno v6deo do Youtube e caso pretenda uma descri6o de at6 6000 caracteres. Para finalizar sobre os dados da viatura resta apenas adicionar um preço ao an6ncio e indicar se o valor 6 fixo ou n6o.

Já nos veículos aquáticos (barcos)  necessário indicar a quantidade de horas de navegação, o mês de registo e o ano. Nos detalhes técnicos  necessário selecionar a marca, o modelo a propulo, a potência, o número de motores e a sua marca, a quantidade de tempos, sobre os detalhes dos seguimentos, selecionar a secção, o material do casco, o comprimento, o número de camas, a lotação, o tamanho da boca, do calado e do pontal. Também sobre o barco indicar a capacidade do deposito de combustível, do depósito da água e da capacidade de arrumação, denotar a velocidade máxima e a origem do barco.  possível também detalhar todo o equipamento presente no barco, da capota e do ar condicionado.  essencial preencher as condições do veículo mediante à data válida da inspeção e dos detalhes da garantia de fábrica. Tal como nos veículos terrestres para mostrar o estado atual do veículo  possível adicionar até 60 fotografias, um pequeno vídeo do Youtube e caso pretenda uma descrição de até 6000 caracteres. Para concluir o anúncio  necessário indicar o preço e os seus detalhes.

Por último, para adicionar um anúncio sobre uma peça, são precisos o título, a categoria, a subcategoria, a referência, o nome do fabricante da peça. Se  um carro para peças, indicar a marca e o tipo de veículo.  semelhança das outras casos  possível adicionar fotografias um vídeo e uma breve descrição. Para terminar o anúncio  necessário preencher o preço e o seu respetivo detalhe e indicar se o vendedor se responsabiliza pela entrega da peça.



Diagrama Entidade Relação

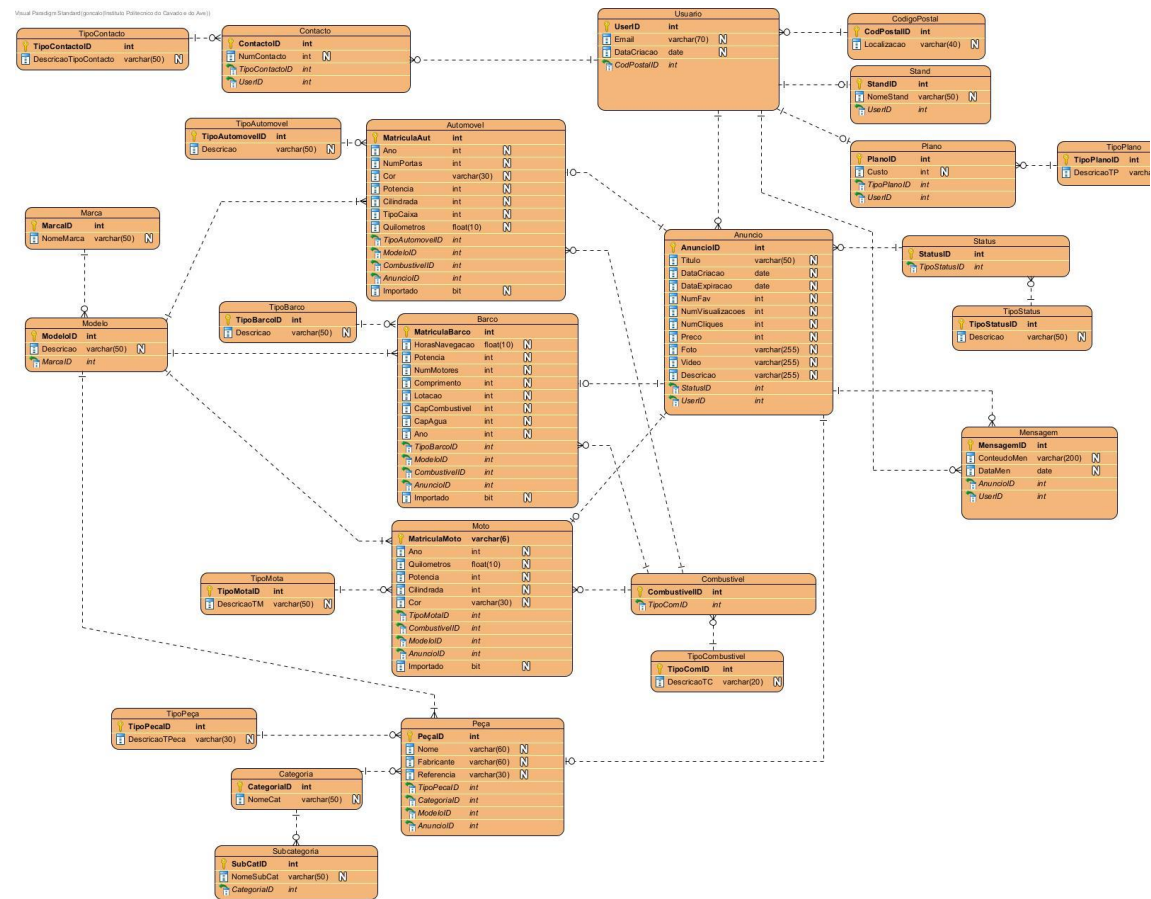


Figura 1- Diagrama Entidade Relação do StandVirtual

## Perguntas SQL

```
--1.Qual o usuário com mais  n ncios publicados?
select Usuario.UserID, Anuncio.AnuncioID, count(AnuncioID)
from Usuario join Anuncio on Usuario.UserID=Anuncio.UserID
group by Usuario.UserID, Anuncio.AnuncioID
having count (AnuncioID) >= All (select count (AnuncioID)
from Anuncio
group by AnuncioID)

-- 2. Os 5  n ncios com maior numero de visualiza  es?
select TOP(5) Titulo, AnuncioID, NumVisualizacoes
from Anuncio
order by NumVisualizacoes desc

--3. Media de  n ncios por usuário?
select AVG (TotalAnuncios) as MediaAnunciosPorUsuario
from (
select UserID, count(Anuncio.AnuncioID) as TotalAnuncios
from Usuario join Anuncio on Usuario.UserID=Anuncio.UserID
group by UserID ) as AnunciosPorUsuario

--4. Os Usuarios que tem anuncios de moto mas n o de carro?
select distinct Usuario.UserID, Email
from Usuario join Anuncio on Usuario.UserID=Anuncio.UserID
left join Automovel on Anuncio.AnuncioID=Automovel.AnuncioID
left join Moto on Anuncio.AnuncioID=Moto.AnuncioID
where Moto.AnuncioID is not null
and Automovel.AnuncioID is null

--ou

select Usuario.UserID,Email
from Usuario join Anuncio on Usuario.UserID=Anuncio.UserID
join Moto on Anuncio.AnuncioID=Moto.AnuncioID
intersect
select Usuario.UserID,Email
from Usuario join Anuncio on Usuario.UserID=Anuncio.UserID
join Automovel on Anuncio.AnuncioID=Automovel.AnuncioID
where Automovel.AnuncioID is null

--5.Qual   a marca e modelo com mais motos no sistema?
with MotosPorMarcaModelo as(
select NomeMarca,Descricao, count (MatriculaMoto) as TotalMotos
from Marca join Modelo on Marca.MarcaID=Modelo.ModeloID
join Moto on Modelo.ModeloID=Moto.ModeloID
group by NomeMarca,Modelo.Desricao)

select NomeMarca,Descricao,TotalMotos
from MotosPorMarcaModelo
where TotalMotos=(select max(totalMotos) from MotosPorMarcaModelo)

--ou

select NomeMarca,Descricao, count (MatriculaMoto) as TotalMotos
from Marca join Modelo on Marca.MarcaID=Modelo.ModeloID
join Moto on Modelo.ModeloID=Moto.ModeloID
group by NomeMarca,Modelo.Desricao
```

```

        having count(Moto.MatriculaMoto)=(select max (TotalMoto)
        from ( select count(Moto.MatriculaMoto) as TotalMoto
              from Moto
              join Modelo on Moto.ModeloID=Modelo.ModeloID
              group by Modelo.ModeloID ) as MaxMotoCount )
        order by Marca.NomeMarca, Modelo.Descricao

--6.Qual o total de nncios publicados em cada ano?
select year(DataCriacao) as Ano, count(AnuncioID) as TotalAnuncios
from Anuncio
group by year (DataCriacao)
order by Ano desc

--7.Qual anuncio/anuncios expiram para a semana e qual o seu ususario ?
select AnuncioID,Titulo,UserID, Email
from Anuncio join Usuario on Anuncio.UserID=Usuario.UserID
where Anuncio.DataExpiracao between getdate() and dateadd(day,7,getdate())

--8.Localidades com o maior número de usuários registados?
select Localizacao, count(UserID) as TotalUsers
from Usuario join CodigoPostal on
Usuario.CodPostalID=CodigoPostal.CodPostalID
group by CodigoPostal.Localizacao
order by TotalUsers desc

--9.Quais automóveis tem menor numero de quilometros percorrido?
select MatriculaAut, Descricao,Quilometros
from Automovel join Modelo on Automovel.ModeloID=Modelo.ModeloID
where Automovel.Quilometros = (select min(Quilometros) from Automovel)

--9.1.Qual o automovel que mais percorreu quilmetros (quilometragem mais alta)?
SELECT MatriculaAut
FROM Automovel
WHERE Quilometros = (SELECT MAX(Quilometros) FROM Automovel);

--10. Quais nncios tem o preço até 10.000 euros?
select AnuncioID,Titulo,Preco
from Anuncio
where Preco <= 10000
order by Preco ASC;

--11. Quais os anuncios que nunca receberam Cliques?
select AnuncioID, Titulo
from Anuncio
where Anuncio.NumCliques is null

--ou

select AnuncioID, Titulo
from Anuncio
where Anuncio.NumCliques not in (
    select AnuncioID
    from Anuncio
    where NumCliques>0)

```

--12. Quais so os tipos de automveis (indicar a marca e modelo) que nunca tiveram nenhum ncio criado desde 2015?"

```
select TipoAutomovel.Descricao as TipoAutomavel, NomeMarca,
Modelo.Descricao as Modelo
from Automovel join TipoAutomovel on
Automovel.TipoAutomovelID=TipoAutomovel.TipoAutomovelID
join Modelo on Automovel.ModeloID=Modelo.ModeloID
join Marca on Modelo.MarcaID=Marca.MarcaID
left join Anuncio on Automovel.AnuncioID=Anuncio.AnuncioID
where Anuncio.AnuncioID is NULL
and Anuncio.DataCriacao >= '2015'
```

--13.Quais ncios tm preo maior que o preo médio de todos os ncios do sistema?

```
select AnuncioID, Preco, Titulo
from Anuncio
where Preco > (select AVG(Preco) from Anuncio)
```

--14.Quais localidades tm mais de 10 usuários com ncios ativos?

```
select Localizacao, count(distinct Usuario.UserID) as TotalUsers
from Usuario join CodigoPostal on
Usuario.CodPostalID=CodigoPostal.CodPostalID
join Anuncio on Usuario.UserID=Anuncio.AnuncioID
join Status on Anuncio.StatusID=Status.StatusID
join TipoStatus on Status.TipoStatusID=TipoStatus.TipoStatusID
where TipoStatus.Descricao='Ativo'
group by CodigoPostal.Localizacao
having count(distinct Usuario.UserID) > 10
```

--15. Quais são os automóveis com 3 portas, cujo combustível é o mesmo que o combustível mais utilizado pelos carros, que são vendidos por stands e estão ativos há mais de uma semana?

```
with CombustivelMaisUtilizado as(
select CombustivelID, count (CombustivelID) as Total
from Automovel
group by Automovel.CombustivelID
)

select MatriculaAut, Modelo.Descricao, NomeMarca, NumPortas,
TipoCombustivel.DescricaoTC, Titulo, DataCriacao
from Automovel join Anuncio on Automovel.AnuncioID=Anuncio.AnuncioID
join Modelo on Automovel.ModeloID=Modelo.ModeloID
join Marca on Modelo.MarcaID=Marca.MarcaID
join Combustivel on
Automovel.CombustivelID=Combustivel.CombustivelID
join TipoCombustivel on
Combustivel.TipoComID=TipoCombustivel.TipoComID
join Stand on Anuncio.UserID=Stand.UserID
where Automovel.NumPortas=3
and Automovel.CombustivelID=(select top 1 CombustivelID from
CombustivelMaisUtilizado

order by Total desc)
and Anuncio.DataCriacao <= dateadd(day,-7, getdate())
and Anuncio.StatusID in(
select StatusID
from Status
where TipoStatusID= (select TipoStatusID from
TipoStatus
```

```
        where Descricao='Ativo'))

--16. Qual o plano com mais usuários?
select Plano.PlanoID, count(Plano.UserID) as Total
From Plano
group by Plano.PlanoID
order by Total desc
```

## Aplicação StandVirtual

Na aplicação desenvolvida StandVirtual, o utilizador pode aceder  aplicação utilizando o seu endereço de e-mail e a respetiva palavra-passe previamente registados. Caso não possua uma conta, é disponibilizada a opção de criar uma nova de forma simples e intuitiva. Durante o processo de registo, o utilizador deverá fornecer informações como o nome completo, para identificação do titular da conta, o endereço de e-mail, que será utilizado como meio principal de comunicação e como credencial de acesso, e uma palavra-passe, para garantir a segurança e privacidade da conta. Além disso, será necessário fornecer o código postal, para localização geográfica e personalização de serviços, e um contacto telefnico, que facilita a comunicação direta entre os utilizadores e os administradores da plataforma, sendo possível especificar o tipo de contacto, como pessoal ou profissional. Adicionalmente, a plataforma permite que o utilizador associe mais de um número de contacto  sua conta, oferecendo maior flexibilidade e adaptabilidade s suas necessidades.

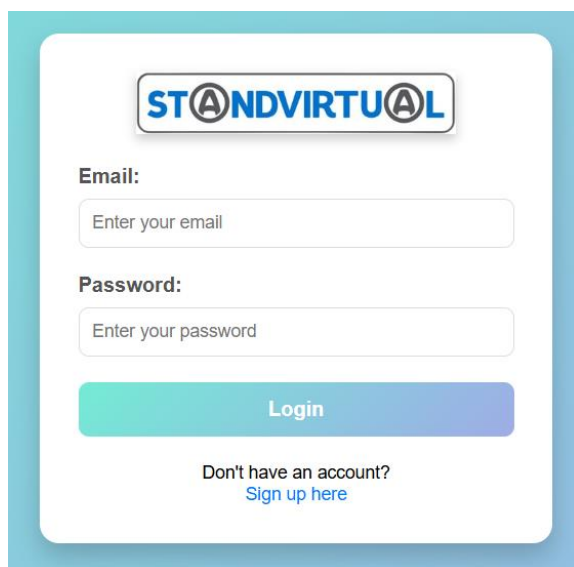

The image shows a login interface for the StandVirtual application. It features a light blue background with a white central card. At the top of the card is the 'STANDVIRTUAL' logo in blue text with circular icons around the 'A's. Below the logo, there are two input fields: one for 'Email' with the placeholder text 'Enter your email', and one for 'Password' with the placeholder text 'Enter your password'. A blue gradient button labeled 'Login' is positioned below the password field. At the bottom of the card, there is a link that says 'Don't have an account? Sign up here'.

Figura 2- Login no StandVirtual


 **Register Client**

**Client Details**  
Name  
  
Email  
  
Password   
Postal Code

**Contact Details**


Phone Number

Contact Type

 Remove

Phone Number

Contact Type


 Remove

[+ Add Contact](#)


Figura 3- Criar conta no StandVirtual

Depois da criação da conta, os utilizadores tm a possibilidade de criar anúncios para a venda de veículos, proporcionando uma experiência prática e eficiente na publicação de ofertas. Durante o processo de criação de um anúncio,  necessário que o utilizador preencha um conjunto de informações detalhadas, essenciais para garantir a clareza e a qualidade do anúncio. Os dados a fornecer incluem o título do anúncio, que consiste numa descrição sucinta e apelativa do veículo, o preço, que corresponde ao valor monetário pelo qual o veículo está a ser anunciado, e uma breve descrição, que pode incluir características adicionais, estado do veículo ou informações relevantes que diferenciem o anúncio. Adicionalmente,  obrigatória a incluo de pelo menos uma fotografia de qualidade que represente o veículo, proporcionando uma visualização clara do produto oferecido. Outros detalhes a preencher incluem a matrícula, para identificação e verificação da autenticidade do veículo, a potência em cavalos (hp), para especificar o desempenho do motor, a capacidade cúbica, referente ao volume do motor expresso em centímetros cúbicos (cc), o tipo de carro, e o tipo de caixa de velocidades, que permite selecionar entre manual, automática ou outras variantes. Também  necessário indicar o modelo do veículo, essencial para o reconhecimento e categorização na plataforma, o tipo de combustível utilizado, como gasolina, gasóleo, elétrico ou híbrido, e, por fim, os quilmetros percorridos, que indicam a distância total já percorrida pelo veículo, sendo um fator determinante para a avaliação do seu estado de uso. Este sistema foi desenvolvido com o objetivo de garantir que os anúncios publicados sejam completos, informativos e

apelativos, facilitando a interação entre compradores e vendedores. A inclusão de detalhes tão específicos promove maior transparência, credibilidade e confiança na plataforma, assegurando uma experiência positiva para todos os utilizadores.

 **Sell Your Car**

Fill out the form below to list your car for sale!

 **Ad Details**

Title


Price (€)

0

Description

Provide details about the car...

Photo

 **Car Details**

License Plate

Year

0

Number of Doors

0


Color

Power (HP)

0

Cubic Capacity (cc)

0

 **Additional Details**

Car Type

Select Car Type

Fuel Type

Select Fuel Type

Gearbox Type

Select gearbox type

Mileage (KM)

0

Model

Select Model

Is Imported?

☐

Submit

Cancel

**Figura 4- Criar Anúncio**

Para além de criar anúncios, os utilizadores têm tmbm a possibilidade de procurar por anúncios já publicados na plataforma. Estes anúncios contm as mesmas informações detalhadas que são exigidas durante o processo de criação, como o título, preço, descrição, fotografia, matrícula, potência, capacidade cúbica, tipo de carro, tipo de caixa de velocidades, modelo, tipo de combustível e quilmetros percorridos. Esta uniformidade de informações assegura que os potenciais compradores tenham acesso a todos os detalhes necessários para tomar decisões informadas, promovendo uma experiência de navegação eficiente e transparente.



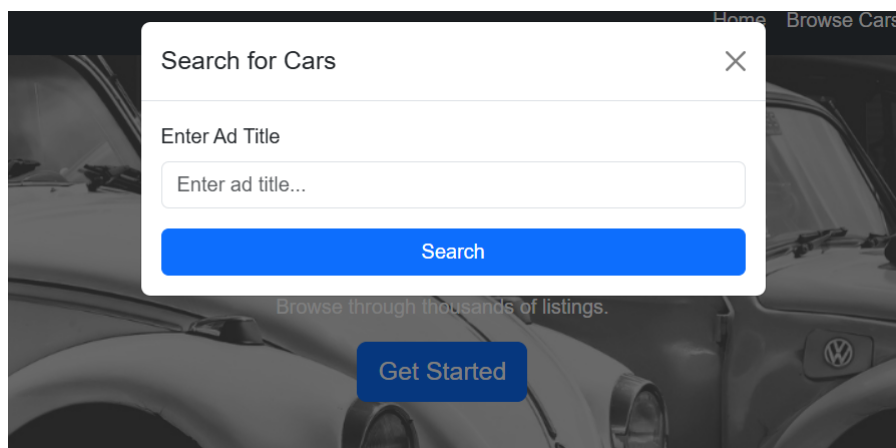


Figura 5- Seach for Cars

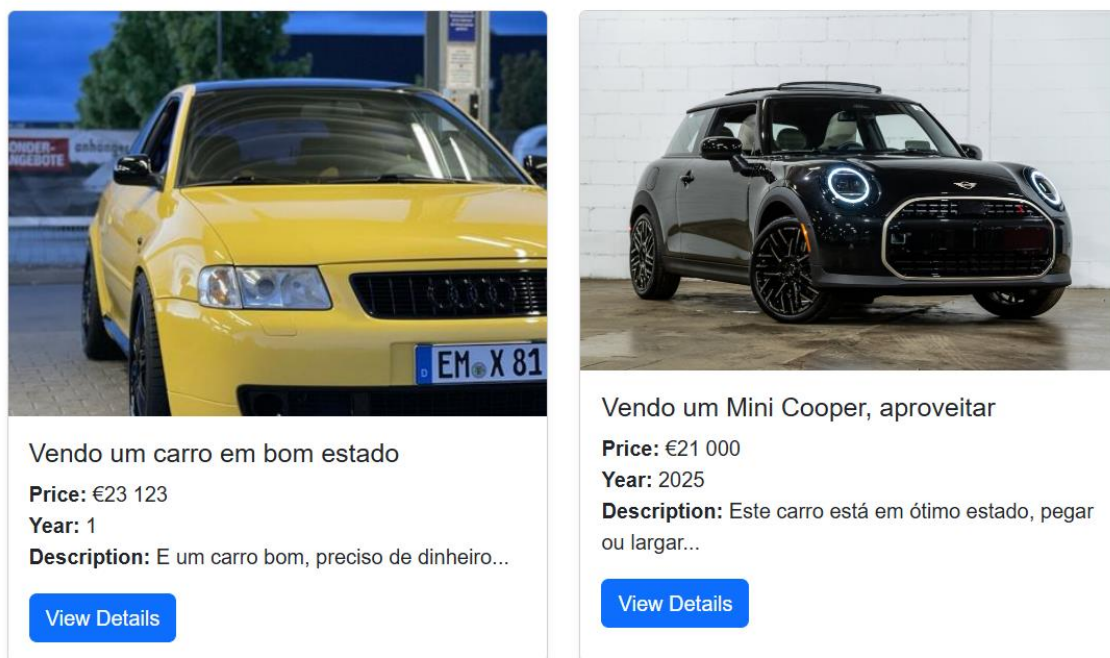


Figura 6- Anúncios

Além dos clientes, a aplicação Stand Virtual conta tmm com a figura do administrador, que desempenha um papel central na gestão e supervisão da plataforma. Enquanto os clientes têm acesso exclusivo aos anúncios publicados, o administrador possui permissões adicionais que lhe permitem realizar ações de gestão avançada e monitorizar a atividade no sistema. O administrador tem a capacidade de criar novos utilizadores na plataforma, garantindo que os acessos sejam configurados de forma segura e eficiente. Adicionalmente, tem acesso a um painel de controlo (dashboard) que centraliza as funcionalidades administrativas principais. O dashboard está dividido em duas secções principais: Manage Cars e Manage Users.



Em Manage Users, o administrador pode aceder a uma lista detalhada dos utilizadores registados na plataforma, apresentada no formato de tabela. Esta tabela inclui informações essenciais sobre os utilizadores, como: o ID do utilizador (#), o nome completo do utilizador, o endereço de e-mail associado à conta, a data em que a conta foi criada, o contacto telefónico fornecido pelo utilizador, e o tipo de contacto. Esta funcionalidade permite ao administrador monitorizar e gerir os utilizadores de forma eficiente, garantindo que a plataforma mantém um registo organizado e acessível de todas as contas.

#	Name	Email	Creation Date	Contact	Contact Type
1011	Lucia	lucia@gmail.bom	10/01/2025	96883562	Telephone
1010	Gonçalo	goncalosantos513@gmail.com	02/01/2025	924293306	Telephone
1005	Carolina	carolina@gmail.com	31/12/2024	964453781	Telephone
11	Inês	ines@gmail.com	29/12/2024	No contact	N/A
4	Goncalo	goncalosantos513@gmail.com	26/01/2005	924293306	Telephone
4	Goncalo	goncalosantos513@gmail.com	26/01/2005	923123123	Telephone

Esta tabela foi criada a partir da query apresentada na Figura 8, que constitui o nosso Stored Procedure designado por spListarClientes. Este Stored Procedure foi desenvolvido com o objetivo de fornecer ao administrador uma lista detalhada e organizada dos utilizadores registados na plataforma. A query utiliza a instrução SELECT DISTINCT para garantir que cada utilizador é listado apenas uma vez, mesmo que possua múltiplos contactos associados.

Através das operações de junção (LEFT JOIN), a tabela Usuario é combinada com as tabelas Contacto e TipoContacto, permitindo a inclusão dos números de contacto e respetivos tipos. Os contactos e os tipos de contacto são agregados em formato de lista utilizando a função STRING\_AGG, o que facilita a visualização destes dados no dashboard. Por fim, a instrução GROUP BY organiza os resultados de acordo com os campos principais, como o ID do utilizador (UserID), nome, e-mail e data de criação.

```
SET ANSI_NULLS ON
SET QUOTED_IDENTIFIER ON

CREATE PROCEDURE splistarClientes
AS
BEGIN
    SELECT DISTINCT
        u.UserID,
        u.Nome,
        u.Email,
        u.DataCriacao,
        STRING_AGG(c.NumContacto, ', ') AS Contactos,
        STRING_AGG(tc.DescricaoTipoContacto, ', ') AS TiposContacto
    FROM Usuario u
    LEFT JOIN Contacto c ON u.UserID = c.UserID
    LEFT JOIN TipoContacto tc ON c.TipoContactoID = tc.TipoContacto
    GROUP BY u.UserID, u.Nome, u.Email, u.DataCriacao;
END
```

Figura 9- Lista Clientes Query

Ainda no dashboard da aplicação, o administrador dispõe de um menu lateral intuitivo e funcional, cuidadosamente estruturado para facilitar a navegação entre as diversas categorias de gestão e funcionalidades administrativas. Este menu inclui várias opções relevantes, tais como Contact Type, Contacts, Car Type, Fuel Type, Fuel Management, Brand, Models, Car e Advertisement. Cada uma destas opções apresenta uma seta ao lado, que pode ser expandida para revelar subcategorias específicas, como List (Lista) e Add New (Adicionar Novo). Estas subcategorias permitem ao administrador aceder a funcionalidades específicas para a gestão eficiente dos dados e informações armazenados na plataforma.

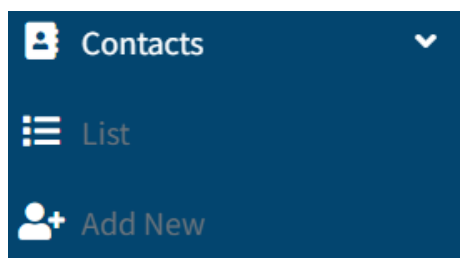
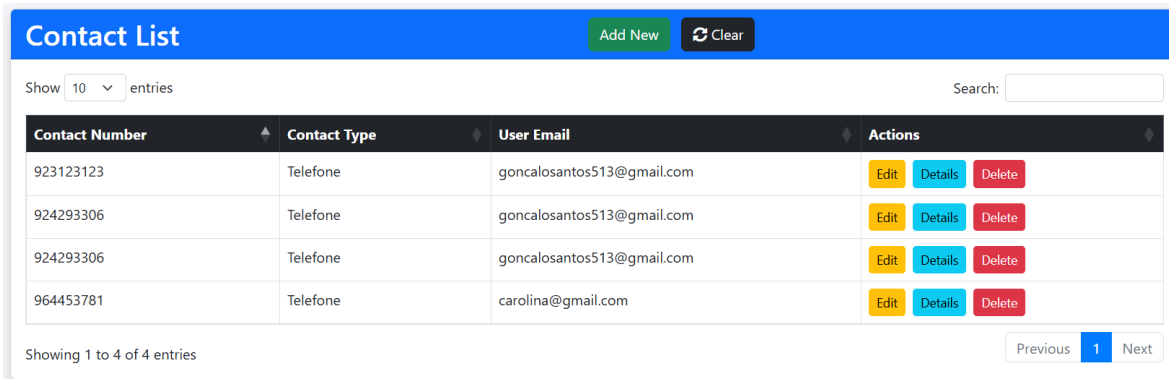


Figura 10- Contacts

Por exemplo, ao expandir a opção Contacts e selecionar List, o administrador é redirecionado para uma tabela detalhada que exhibe as informações de contacto dos utilizadores registados. Esta tabela, ilustrada na figura, apresenta os campos Contact Number

(número de contacto do utilizador), Contact Type (tipo de contacto) e User Email (endereço de email associado ao contacto)

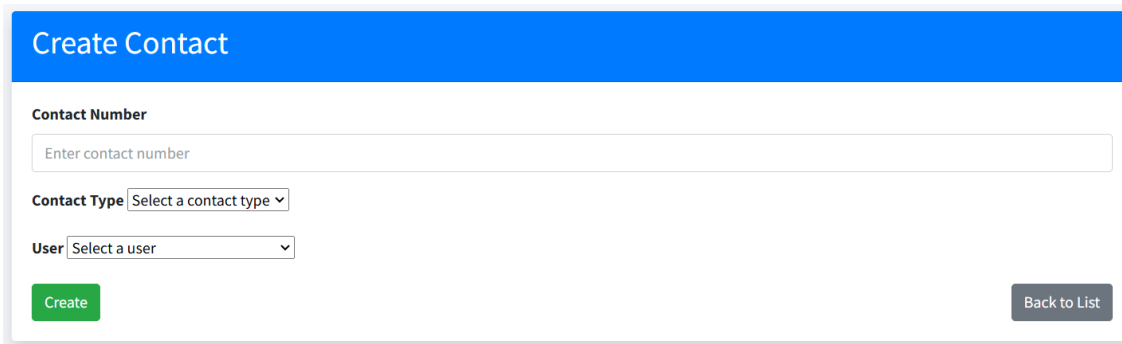
Além disso, o administrador tem  sua disposição botões de ao, como Edit (Editar), Details (Detalhes) e Delete (Apagar), que permitem realizar operações específicas diretamente a partir da tabela. Existe também a possibilidade de adicionar novos contactos  lista, clicando na opção Add New, localizada no topo do ecrã.



Contact Number	Contact Type	User Email	Actions
923123123	Telephone	goncalosantos513@gmail.com	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Details</a> <a href="#">Delete</a>
924293306	Telephone	goncalosantos513@gmail.com	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Details</a> <a href="#">Delete</a>
924293306	Telephone	goncalosantos513@gmail.com	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Details</a> <a href="#">Delete</a>
964453781	Telephone	carolina@gmail.com	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Details</a> <a href="#">Delete</a>

Figura 11- Tabela da Lista Contactos

O administrador, ao seleccionar a opção Add New, seja a partir da página onde está visualizada a tabela de contactos ou ao expandir a seta da categoria Contacts, é redirecionado para uma página dedicada à criação de um novo contacto. Nesta página, o administrador pode inserir as informações necessárias para adicionar um contacto  base de dados da aplicação. Os campos obrigatórios incluem o Novo Contacto, que corresponde ao número de contacto, o Tipo de Contacto, que define a categoria do contacto, e o Utilizador, que identifica o utilizador ao qual o contacto será associado, geralmente através do endereço de email ou outro identificador nico.



**Create Contact**

Contact Number

Contact Type

User

[Create](#) [Back to List](#)

Figura 12- Criar Contacto

Esta funcionalidade é essencial para garantir que o administrador possa, de forma eficiente, atualizar e expandir os registos de contactos associados aos utilizadores da

plataforma. A interface foi concebida para ser intuitiva, facilitando a inserção rápida e precisa dos dados necessários. Uma vez preenchidos todos os campos e confirmada a operação, o novo contacto  automaticamente adicionado à base de dados, ficando disponível na tabela de contactos.

Além disso na aplicação, também  possível visualizar tabelas detalhadas que foram geradas a partir de consultas SQL , permitindo ao administrador aceder a informações integradas sobre clientes, contactos, anúncios e veículos. Estas tabelas proporcionam uma visão completa e organizada, consolidando dados essenciais para a g sto eficiente da plataforma.

```
SELECT DISTINCT
    u.UserID AS ClienteID,
    u.Nome AS NomeCliente,
    u.Email AS Email,
    u.DataCriacao AS DataCriacaoCliente,
    c.NumContacto AS Contacto,
    tc.DescricaoTipoContacto AS TipoContacto,
    a.AnuncioID AS IDAnuncio,
    a.Titulo AS TituloAnuncio,
    a.Preco AS PrecoAnuncio,
    a.DataCriacao AS DataAnuncio,
    aut.MatriculaAut AS Matricula,
    aut.Ano AS AnoAutomovel,
    aut.Cor AS CorAutomovel,
    mod.Descricao AS Modelo,
    mar.NomeMarca AS Marca,
    tcomb.DescricaoTC AS Combustivel
FROM Usuario u
LEFT JOIN Contacto c ON u.UserID = c.UserID
LEFT JOIN TipoContacto tc ON c.TipoContactoID = tc.TipoContacto
LEFT JOIN Anuncio a ON u.UserID = a.UserId
LEFT JOIN Automovel aut ON a.AnuncioID = aut.AnuncioID
LEFT JOIN Modelo mod ON aut.ModeloID = mod.ModeloID
LEFT JOIN Marca mar ON mod.MarcaID = mar.MarcaID
LEFT JOIN Combustivel comb ON aut.CombustivelID = comb.CombustivelID
LEFT JOIN TipoCombustivel tcomb ON comb.TipoComID = tcomb.TipoComID
ORDER BY u.Nome, a.DataCriacao DESC;
```

**Figura 13- Query elaborada a partir de Várias Tabelas**

A query apresentada na Figura 13  responsável por recolher e organizar diversas informações relacionadas com os utilizadores e os seus anúncios. Esta consulta utiliza várias junções (*LEFT JOINS*) para combinar dados de diferentes tabelas da base de dados, criando uma tabela resultante que inclui informações como a identificação do cliente (*ClienteID*), nome, email e data de criação do registo. Além disso, são incluídos o número de contacto e o respetivo tipo (telefone, email, entre outros), bem como detalhes dos anúncios, como o ID do anúncio, título, preço e data de criação. A consulta também agrega dados relacionados com os automóveis anunciados, incluindo matrícula, ano de fabrico, cor, modelo e marca, bem como o tipo de combustível utilizado pelo veículo. A query ordena os resultados pelo nome do cliente e pela data de criação dos anúncios em ordem decrescente, garantindo que os dados mais recentes aparecem primeiro. Esta estruturação permite ao administrador consultar, de forma eficiente, os detalhes completos dos clientes e dos respetivos anúncios, incluindo informações detalhadas dos automóveis associados, num formato claro e acessível.

#	Name	Email	Created	Contact	Contact Type	Ad ID	Ad Title	Price (€)	Plate	Model	Brand	Year	Color	Fuel
1	Carolina	carolina@gmail.com	31/12/2024	No contact	N/A	N/A	No ad	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	Goncalo	goncalosantos513@gmail.com	26/01/2005	923123123	Telefone	1	Vendo um carro em bom estado	23 123,00	8181JD	A3	Audi	1999	N/A	Gas3leo
3	Gonçalo	goncalosantos513@gmail.com	02/01/2025	924293306	Telefone	N/A	No ad	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4	In3s	ines@gmail.com	29/12/2024	No contact	N/A	25	Vendo um Mini Cooper, aproveitar	21 000,00	23IG05	X1	BMW	2023	N/A	Gas3leo

Figura 14- Tabela elaborada a partir de V3rias Tabelas

## **Bibliografia**

Consultado em 24/09/2024: <https://www.standvirtual.com/>