

Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Interface Pessoa-Máquina

Trabalho Prático - Fase 1

Grupo 24

[https://www.figma.com/design/koHZ67jtA6irCU53Xs0xQg/IPM-Projeto?node-i
d=0-1&t=OQS0LImFgoSAXyZI-1](https://www.figma.com/design/koHZ67jtA6irCU53Xs0xQg/IPM-Projeto?node-id=0-1&t=OQS0LImFgoSAXyZI-1)

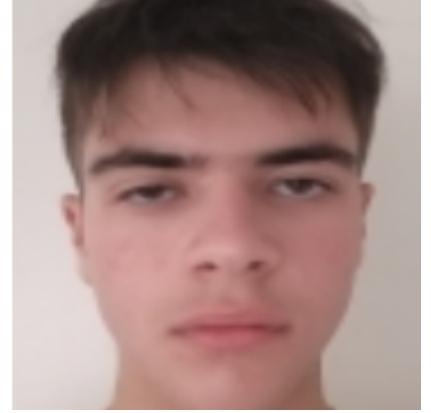
14 de outubro de 2025



Miguel Diegues
A 107361



Duarte Faria
A95609



Diogo Campos
A106920

Índice

1. Introdução	5
2. Páginas e funcionalidades	6
2.1. Frame de Autenticação	6
2.2 SideBar	7
2.3 Página Principal — Home (Dashboard)	8
2.4 Mapa & Zonas	9
2.5 Filtrar & Explorar	10
2.5.1 Distribuições	10
2.5.2 Comparações	11
2.5.3 Emblemáticos	11
2.6 Análise de Alojamentos Locais	12
2.6.1 Séries Temporais	12
2.6.2 Gráficos	13
2.6.2.1 Comparações	13
2.6.2.2 Distribuições	14
2.6.2.3 Relações	15
2.7 Alertas de Anomalias	16
2.8 Exportar & Partilhar	18
2.9 Ajuda & Suporte	19
2.9.1 Faqs	19
2.9.2 Guias Rápidos	19
2.9.3 Contactos	20
2.10 Perfil do Utilizador	21
3. Avaliação Heurística	22
3.1 Visibilidade do Estado do Sistema	23
3.2 Correspondência entre o sistema e o mundo real	23
3.3 Controlo e liberdade do utilizador	24
3.4 Consistência e normas	25
3.5 Prevenção de erros	26
3.6 Reconhecer em vez de recordar	26
3.7 Flexibilidade e eficiência de utilização	27
3.8 Desenho estético e minimalista	28
3.9 Ajudar os utilizadores a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros	29
3.10 Ajuda e Documentação	29
4. Conclusão e Trabalho Futuro	30
5. Bibliografia	31
5.1 How to Conduct a Heuristic Evaluation	31

Índice de Imagens

Imagen 1: Login Page	6
Imagen 2: SideBar	7
Imagen 3: Home	8
Imagen 4: Mapa & Zonas	9
Imagen 5: Filtrar & Explorar - Distribuições	11
Imagen 6: Filtrar & Explorar - Comparações	11
Imagen 7: Filtrar & Explorar - Emblemáticos	12
Imagen 8: Análise de Alojamento Locais - Séries Temporais	13
Imagen 9: Análise de Alojamentos Locais - Comparações	14
Imagen 10: Análise de Alojamento Locais - Distribuições	15
Imagen 11: Análise de Alojamentos Locais - Relações	16
Imagen 12: Alertas de Anomalias	17
Imagen 13: Exportar & Partilhar	18
Imagen 14: Ajuda & Suporte - FAQs	19
Imagen 15: Ajuda & Suporte - Guias Rápidos	20
Imagen 16: Ajuda & Suporte - Contactos	21
Imagen 17: Perfil do Utilizador	22

Índice de Figuras

Figura 1: Estados de notificação	23
Figura 2: Toasts informativos	23
Figura 3: Filtrar & Explorar	24
Figura 4: Possibilidade de limpar os filtros	25
Figura 5: Palete de cores usada	25
Figura 6: Filtros com DropDown	26
Figura 7: SideBar com tab selecionada	27
Figura 8: Cartões com um botão de partilha fácil	28
Figura 9: Página com foco no conteúdo	29
Figura 10: Ajuda e Documentação	30

1. Introdução

O presente relatório é elaborado no âmbito da Unidade Curricular Interface Pessoa–Máquina (IPM), do curso de Licenciatura em Engenharia Informática da Universidade do Minho. A 1.ª fase do trabalho prático tem como objetivo a prototipagem de uma proposta de interface orientada à exploração de dados públicos do InsideAirbnb, focada em necessidades reais de análise, comunicação e apoio à decisão. A entrega desta fase inclui o protótipo interativo em Figma e uma breve análise de usabilidade, evidenciando como as heurísticas de Nielsen foram consideradas e de que modo a interface responde aos perfis de utilizador definidos.

O problema abordado situa-se na interseção entre análise de dados urbanos e comunicação de evidência. A crescente relevância do alojamento local coloca desafios de monitorização, comparação entre zonas e explicação pública dos indicadores. Sem uma interface adequada, tarefas como comparar tendências de preço/ocupação, identificar anomalias (p. ex., períodos de utilização atípica) ou preparar gráficos para apresentações tornam-se suscetíveis a erro e pouco reproduutíveis. Assim, a proposta visa reduzir fricção na análise e aumentar a clareza na comunicação, através de padrões de interação consistentes e componentes visuais reutilizáveis.

Para orientar o desenho, foram considerados três perfis:

José (analista/investigador) — necessita de séries temporais de vários meses, filtros complexos (zona, tipologia, preço, disponibilidade) e exportação dos resultados em formatos abertos;

Maria (decisor municipal) — privilegia dashboards executivos, alertas de anomalias e mapeamento por zonas para suporte à fiscalização e planeamento;

António (comunicador/ativista) — procura gráficos simples e impactantes, comparações diretas e exemplos emblemáticos facilmente partilháveis em apresentações e redes.

O escopo desta fase contempla a navegação principal (Página Inicial, Distribuições, Comparações, Mapas, Alertas, Explorar, Exportar, Ajuda/Suporte e Perfil), os fluxos críticos (seleção de filtros, comparação A vs B, geração de cartões partilháveis, exportação CSV/JSON) e os estados de sistema (carregamento, vazio, erro). Foram assumidas janelas temporais de 3/6/12 meses, agregação por zona/freguesia e indicadores nucleares (preço por noite, ocupação, nº de listagens), mantendo a fidelidade ao domínio sem sobrecarregar o utilizador.

Esta primeira fase do projeto de *Interface Pessoa-Máquina* teve como principal objetivo o desenho e a prototipagem da interface do sistema InsideAirbnb, centrando-se na

conceção visual, na organização da informação e na experiência do utilizador. Nesta etapa, procurou-se desenvolver uma proposta de interface funcional, intuitiva e coerente, que representasse de forma realista as principais páginas e interações do sistema, recorrendo à ferramenta Figma como meio de prototipagem.

A estrutura do relatório reflete estes objetivos: após esta **Introdução**, apresenta-se a cobertura das necessidades por perfis, **Páginas e Funcionalidades**, mapeando páginas e funcionalidades; a aplicação das heurísticas de usabilidade à proposta, **Avaliação Heurística** e uma conclusão do trabalho e próximos passos para a fase seguinte, **Conclusão e Trabalhos Futuros**.

2. Páginas e funcionalidades

2.1. Frame de Autenticação



Imagen 1: Login Page

Apesar de não ser uma exigência direta do enunciado, considerámos essencial incluir uma página de autenticação, de forma a conferir maior realismo e coerência ao fluxo do sistema. Através desta página, o utilizador inicia sessão na plataforma *InsideAirbnb*, garantindo uma experiência de entrada personalizada e segura.

Em caso de erro nas credenciais, o sistema exibe uma mensagem pop-up de erro que informa o utilizador de forma clara e imediata sobre o problema.

2.2 SideBar

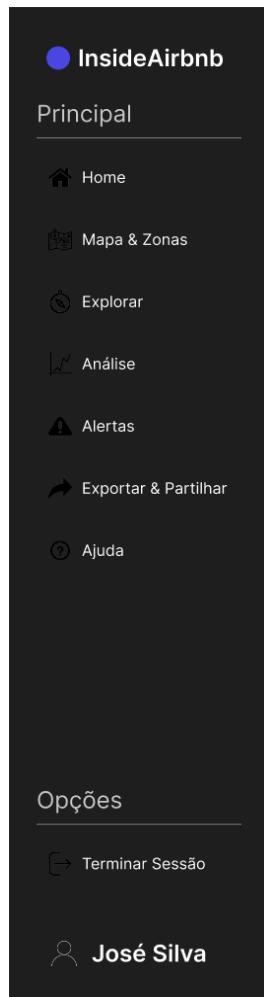


Imagen 2: Sidebar

A sidebar constitui um dos elementos estruturais mais importantes do sistema *InsideAirbnb*, sendo responsável pela navegação principal entre as diferentes secções da aplicação. A sua presença constante em todas as páginas garante consistência, previsibilidade e fluidez na interação do utilizador com o sistema. Localizada na parte esquerda do ecrã, apresenta um fundo escuro que se integra harmoniosamente com o tema visual global da interface, mantendo a coerência estética e reforçando a identidade do produto.

Na parte superior da barra encontra-se o logótipo e nome da aplicação, elementos que ajudam o utilizador a manter a noção de contexto e a reforçar o reconhecimento da marca. Logo abaixo surge o título “Principal”, que agrupa as principais secções de navegação: *Home*, *Mapa & Zonas*, *Explorar*, *Análise*, *Alertas*, *Exportar & Partilhar* e *Ajuda*. Cada opção é

acompanhada por um ícone representativo, cuidadosamente selecionado para facilitar o reconhecimento visual e reduzir a carga cognitiva durante a navegação. A secção inferior da sidebar agrupa as opções complementares, nomeadamente *Terminar Sessão* e a identificação do utilizador autenticado.

Em termos funcionais, a sidebar assegura uma navegação consistente e eficiente, uma vez que se mantém fixa em todas as páginas do sistema. Esta característica facilita o acesso rápido às diferentes áreas e permite ao utilizador regressar facilmente a páginas anteriores sem perder o contexto da sua navegação.

2.3 Página Principal — Home (Dashboard)

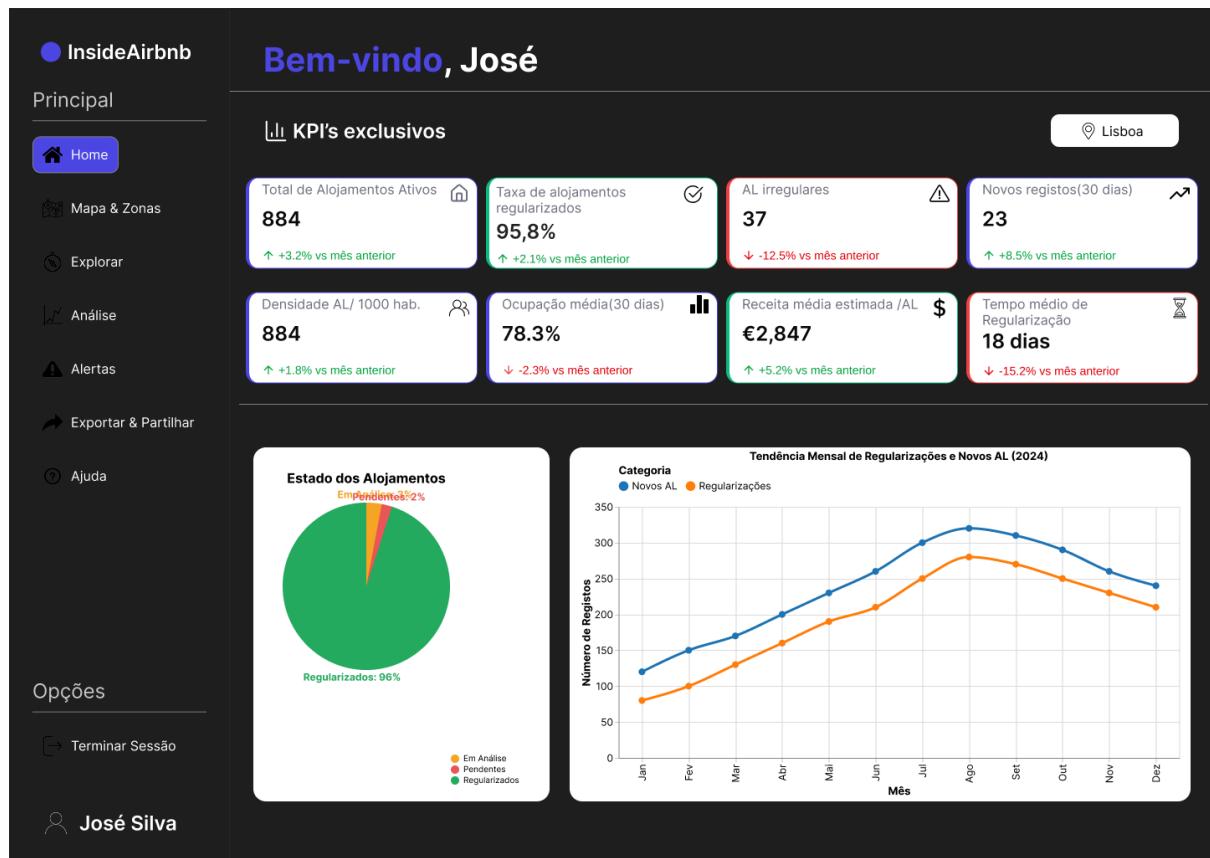


Imagen 3: Home

A página Home surge imediatamente após o processo de autenticação e constitui o painel principal do sistema *InsideAirbnb*. Esta página tem como objetivo apresentar uma visão global e de fácil leitura sobre o estado atual dos alojamentos locais e a sua evolução ao longo do tempo.

No topo da página é apresentada uma saudação personalizada (“Bem-vindo, José”), reforçando a personalização da experiência e o reconhecimento do utilizador autenticado. Logo abaixo, encontram-se os KPI's exclusivos, organizados em pequenos cartões que

apresentam valores quantitativos e percentuais sobre diferentes dimensões dos dados. Na parte inferior da página são apresentados dois gráficos: um gráfico circular que mostra o estado dos alojamentos (regularizados, pendentes e em análise), e um gráfico de linhas que representa a tendência mensal de regularizações e novos registo ao longo do ano.

2.4 Mapa & Zonas

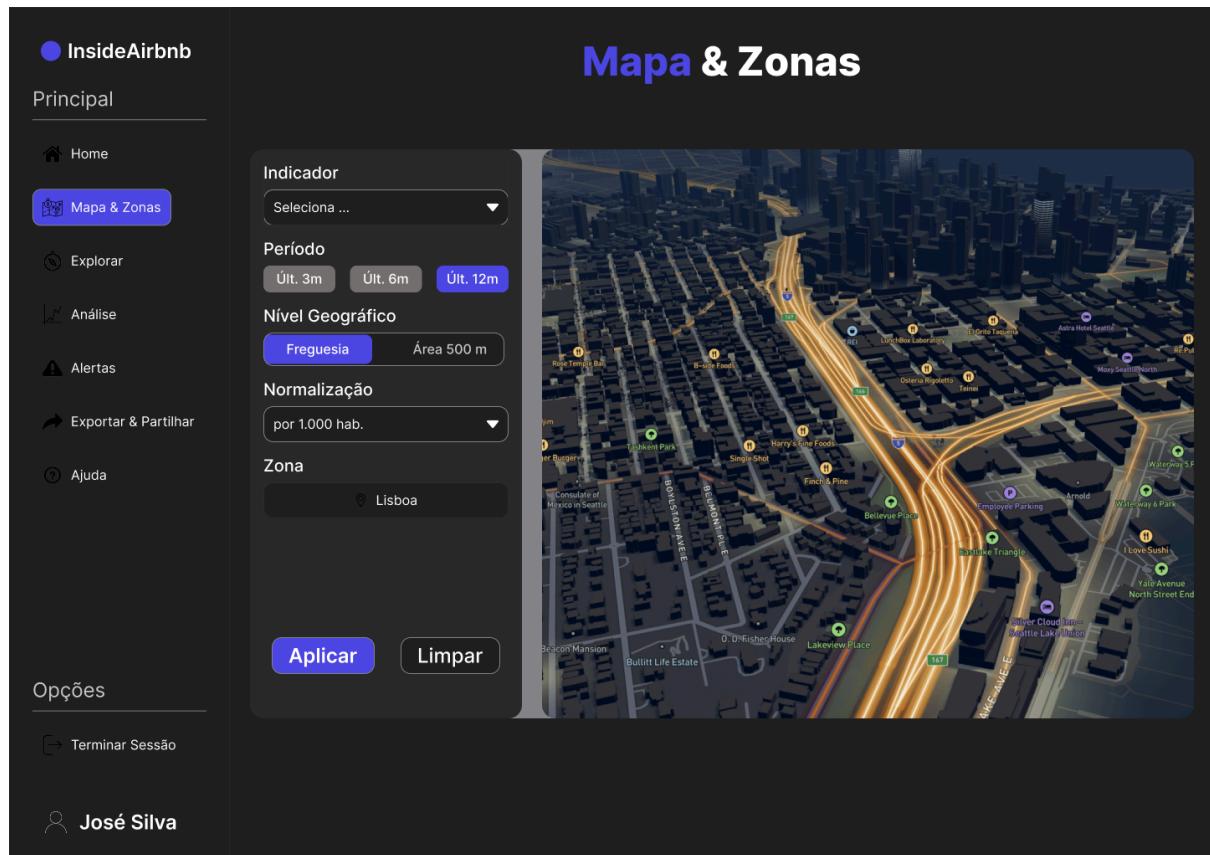


Imagen 4: Mapa & Zonas

A página Mapa & Zonas tem como principal objetivo proporcionar ao utilizador uma visão geográfica e interativa sobre a distribuição dos alojamentos locais, permitindo uma análise espacial detalhada e intuitiva. Esta secção do sistema *InsideAirbnb* foi desenhada para representar visualmente a localização dos imóveis disponíveis, regularizados e irregulares, através de um mapa dinâmico que reflete a realidade urbana das cidades analisadas. O utilizador pode selecionar a cidade pretendida, aplicar filtros por zona ou freguesia e consultar dados específicos sobre cada área, como o número de alojamentos ativos, densidade por quilómetro quadrado e taxa de ocupação média.

O mapa é acompanhado por um painel lateral de filtros que permite ajustar a visualização consoante diferentes critérios, como o tipo de propriedade (quarto privado, casa inteira, apartamento), o intervalo de preços, ou o estado de regularização dos alojamentos.

2.5 Filtrar & Explorar

A página Filtrar & Explorar foi concebida como uma das áreas mais interativas e analíticas do sistema *InsideAirbnb*, permitindo ao utilizador explorar os dados de alojamentos locais de forma personalizada, aplicando diferentes filtros e visualizando resultados detalhados e dinâmicos.

Na parte superior da interface, o utilizador encontra o painel de filtros principais, que inclui opções para selecionar o tipo de propriedade, a localização, o intervalo de preço por noite e o número de dias de disponibilidade anual. Estes parâmetros foram escolhidos com base nas variáveis mais relevantes dos conjuntos de dados disponibilizados pelo *InsideAirbnb*.

Abaixo dos filtros surge a área de resultados, apresentada numa tabela que lista as propriedades encontradas, acompanhadas de informação essencial como o tipo, bairro, preço e taxa de ocupação. À direita, o botão “Exportar” oferece a possibilidade de descarregar os dados filtrados em formatos padrão, como CSV ou JSON.

Na parte lateral direita da página, encontram-se três abas interativas — *Distribuições*, *Comparações* e *Emblemáticos* — que organizam diferentes modos de visualização dos dados filtrados.

2.5.1 Distribuições

The screenshot shows the 'Filtrar & Explorar' (Filter & Explore) page of the InsideAirbnb platform. On the left, there's a sidebar with 'Principal' and 'Opções' sections. The 'Principal' section includes links for Home, Mapa & Zonas, Explorar (selected), Análise, Alertas, Exportar & Partilhar, and Ajuda. The 'Opções' section includes Terminar Sessão and a user profile for José Silva. The main area has a dark background with light-colored UI elements. At the top right is the title 'Filtrar & Explorar'. Below it is a filter panel with dropdowns for 'Tipo de Propriedade' (Select Type...), 'Localização' (Select City...), and sliders for 'Preço p/noite' (Price per night) ranging from 20€ to 400€, and 'Disponibilidade dias/ano' (Availability days/year) ranging from 0 to 365. There are 'Aplicar' (Apply) and 'Limpar' (Clear) buttons. The central part shows a table titled 'Resultados (120)' with columns for Propriedade, Tipo, Bairro, €, and %. The first four rows of the table are:

Propriedade	Tipo	Bairro	€	%
Studio Cedofeita by Ana	Apartamento	Cedofeita	€78	64%
Loft Ribeira Vista Douro	Apartamento	São Nicolau	€112	71%
Casa da Júlia	Quarto Privado	Bonfim	€38	55%

Below the table is a pagination bar 'A mostrar 1-4 de 120 < 1 2 3 4 >'. To the right of the table are three cards: 'Distribuições' (with values 1240 Listings, 78€ Average Price, 63% Occupancy), 'Comparações' (with a chart titled 'Distribuição - Preço por noite' showing bars for 20€, 50€, 100€, 150€, 200€), and 'Emblemáticos' (with a list titled 'Top 5 Bairros' showing: 1. Cedofeita - 214, 2. Baixa - 176, 3. Bonfim - 150, 4. Campanhã - 118, 5. Aldoar - 96).

Imagen 5: Filtrar & Explorar - Distribuições

Na aba Distribuições, o utilizador pode observar o comportamento geral dos dados através de gráficos simples e tabelas resumidas, como a distribuição de preços por noite e a listagem dos bairros com maior número de propriedades. Esta funcionalidade permite uma leitura rápida e global do mercado, evidenciando padrões geográficos e estatísticos.

2.5.2 Comparações

The screenshot shows the InsideAirbnb platform's 'Filtrar & Explorar' section. On the left, there's a sidebar with 'Principal' and 'Opções' sections containing links like Home, Mapa & Zonas, Explorar (which is highlighted in blue), Análise, Alertas, Exportar & Partilhar, and Ajuda. The main area has a title 'Filtrar & Explorar' and several filter inputs: 'Tipo de Propriedade' (dropdown), 'Localização' (dropdown), 'Preço p/noite' (slider from 20€ to 400€), and 'Disponibilidade dias/ano' (slider from 0 to 365). Below these are 'Aplicar' and 'Limpar' buttons. The central part shows a table titled 'Resultados (120)' with columns: Propriedade, Tipo, Bairro, €, and %. The table lists four properties: 'Studio Cedofeita by Ana' (Apartamento, Cedofeita, €78, 64%), 'Loft Ribeira Vista Douro' (Apartamento, São Nicolau, €112, 71%), 'Casa da Júlia' (Quarto Privado, Bonfim, €38, 55%), and 'Casa Azul Foz' (Casa, Foz do Douro, €165, 62%). At the bottom of this section is a pagination link 'A mostrar 1-4 de 120 < 1 2 3 4 >'. To the right, there are three tabs: 'Distribuições' (selected), 'Comparações' (highlighted in blue), and 'Emblemáticos'. Under 'Comparações', there are two boxes: 'Filtros Atuais' and 'Filtros Guardados', each listing metrics like Listagens, Preço Médio, and Ocupação Média. Below these is a 'Diferença Percentual' box showing changes relative to 'Filtros Guardados'.

Imagen 6: Filtrar & Explorar - Comparações

A aba Comparações apresenta uma análise contrastiva entre os filtros atuais e filtros previamente guardados, mostrando variações em indicadores como o número de listagens, o preço médio e a ocupação média. As diferenças percentuais são destacadas visualmente, permitindo uma avaliação imediata da evolução dos dados ao longo do tempo.

2.5.3 Emblemáticos

The screenshot shows the InsideAirbnb interface with the title "Filtrar & Explorar" at the top. On the left, there's a sidebar with "Principal" and "Opções" sections. The "Principal" section includes links for Home, Mapa & Zonas, Explorar (which is highlighted in blue), Análise, Alertas, Exportar & Partilhar, and Ajuda. The "Opções" section includes Terminar Sessão and a user profile for José Silva. The main area has a search bar with dropdowns for "Tipo de Propriedade" (Selecionar Tipo...), "Localização" (Selecionar Cidade...), and sliders for "Preço p/noite" (20€ to 400€) and "Disponibilidade dias/ano" (0 to 365). Below the search bar are "Aplicar" and "Limpar" buttons. The results section shows a table titled "Resultados (120)" with columns: Propriedade, Tipo, Bairro, €, %, and a link to "Exportar". The table lists four properties: Studio Cedofeita by Ana (Apartment, Cedofeita, €78, 64%), Loft Ribeira Vista Douro (Apartment, São Nicolau, €112, 71%), Casa da Júlia (Quarto Privado, Bonfim, €38, 55%), and Casa Azul Foz (Casa, Foz do Douro, €165, 62%). To the right of the results is a panel titled "Distribuições, Comparações, Emblemáticos". The "Emblemáticos" tab is selected, showing "Bairro em Destaque - Cedofeita" with metrics: Listagens - 214, Preço - 84€, Ocupação - 68%. It also features two cards: "Cartões Partilháveis" with "Top 1 • Cedofeita" and "Preço médio mais alto" (Cedofeita tem mais AL 214 listagens • €84 med), and "Baixa lidera no preço" (€92 • 176 listagens).

Imagen 7: Filtrar & Explorar - Emblemáticos

Já a aba Emblemáticos destaca casos de estudo e áreas de interesse, como “bairros em destaque” ou “cartões partilháveis” que apresentam dados prontos a serem divulgados em contextos de comunicação pública.

2.6 Análise de Alojamentos Locais

A página Análise de Alojamentos Locais constitui uma das áreas centrais da aplicação *InsideAirbnb*, sendo responsável pela visualização aprofundada dos dados e pela extração de conclusões através de gráficos e métricas interativas. O seu propósito é permitir ao utilizador analisar as variações, tendências e relações entre diferentes indicadores, de modo a transformar dados brutos em informação significativa.

Na parte superior da página, o utilizador pode selecionar entre duas categorias principais de análise — Séries Temporais e Gráficos — cada uma oferecendo uma perspetiva distinta sobre os dados. Dentro da aba *Gráficos*, o sistema disponibiliza ainda três modos de visualização: *Comparações*, *Distribuições* e *Relações*.

2.6.1 Séries Temporais

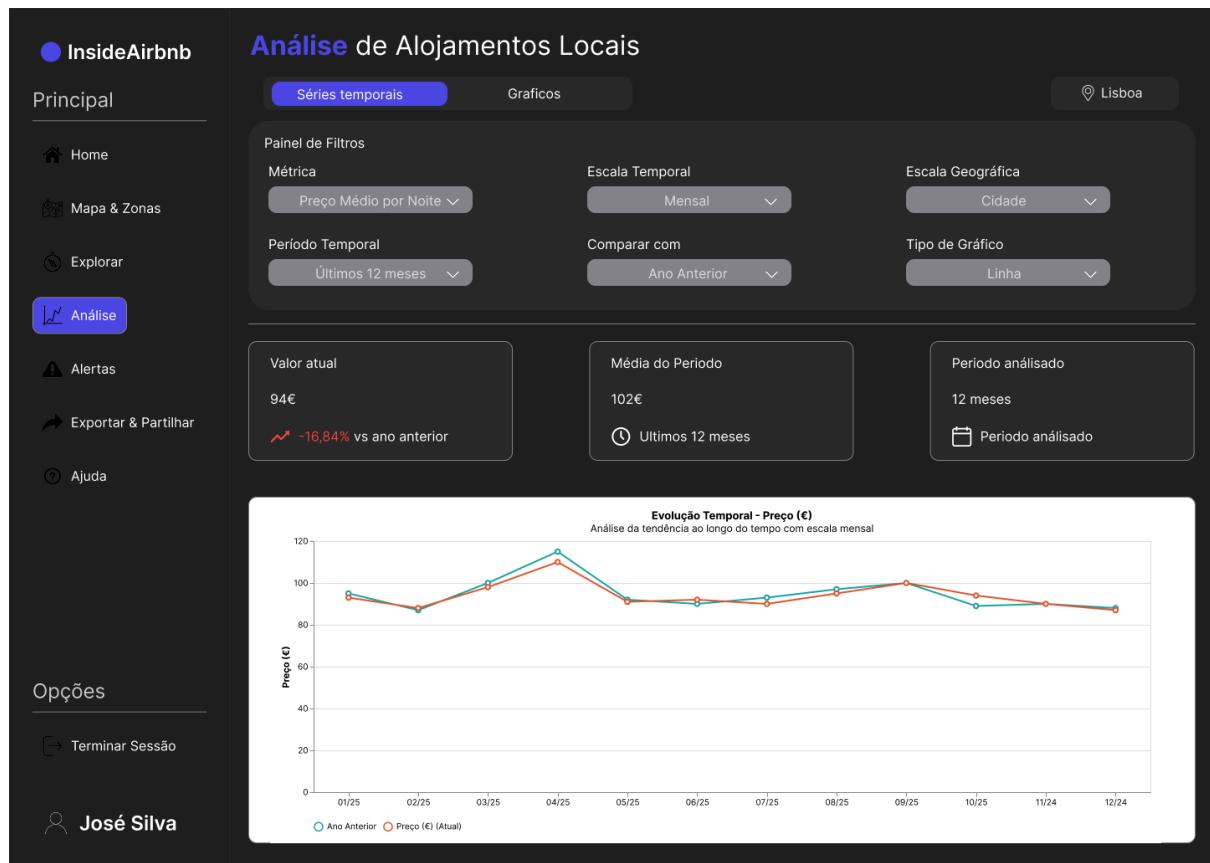


Imagen 8: Análise de Alojamento Locais - Séries Temporais

Na secção de séries temporais, é possível observar a evolução de variáveis como o preço médio por noite, a taxa de ocupação ou a disponibilidade ao longo dos meses. O painel superior permite ajustar filtros como o período temporal, a escala (mensal, trimestral ou anual) e o tipo de gráfico. Logo abaixo, o sistema apresenta métricas complementares — valor atual, média do período e variação percentual face ao ano anterior —, fornecendo feedback numérico e visual em tempo real.

2.6.2 Gráficos

2.6.2.1 Comparações

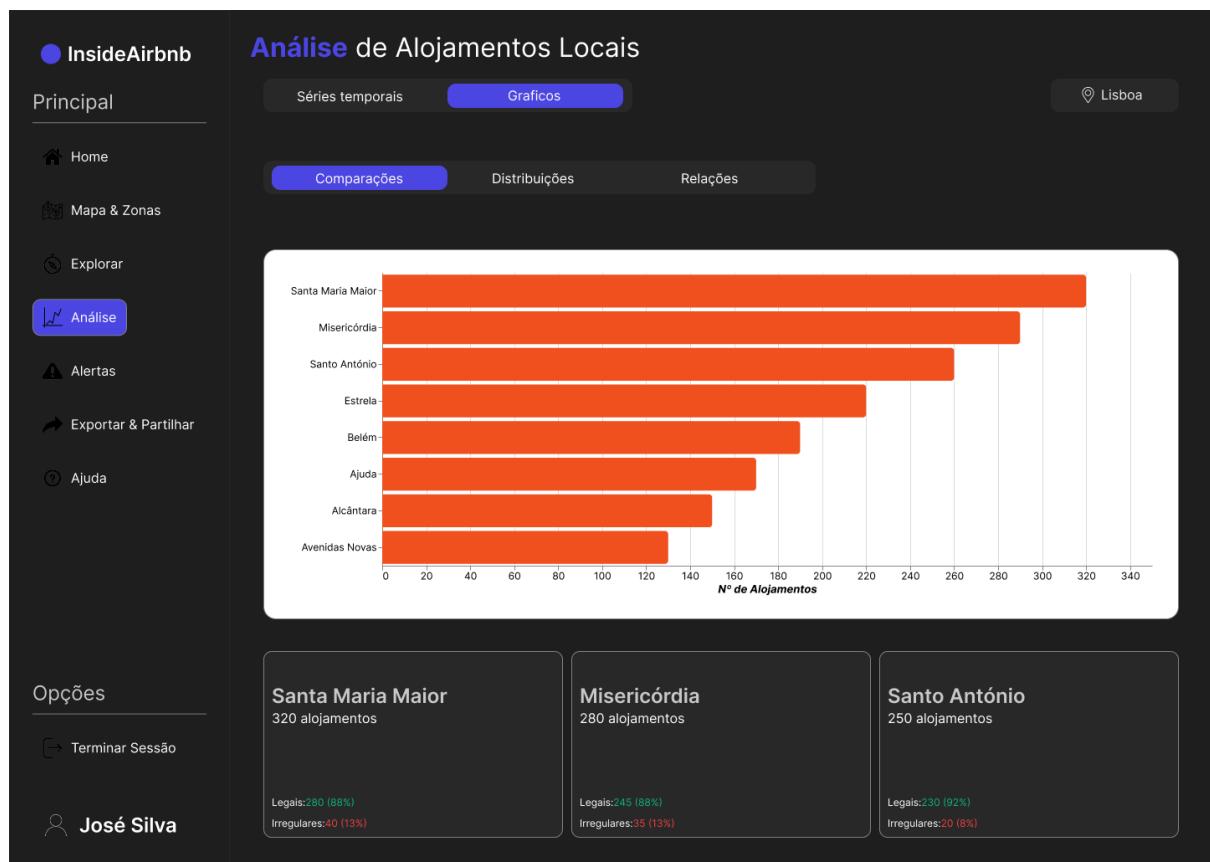


Imagen 9: Análise de Alojamentos Locais - Comparações

A aba de **Comparações** apresenta um conjunto de gráficos de barras que permitem comparar o número de alojamentos por bairro, distinguindo entre unidades legais e irregulares. Abaixo dos gráficos, são exibidas caixas informativas que detalham o número de alojamentos e as respetivas percentagens de regularização por zona.

2.6.2.2 Distribuições

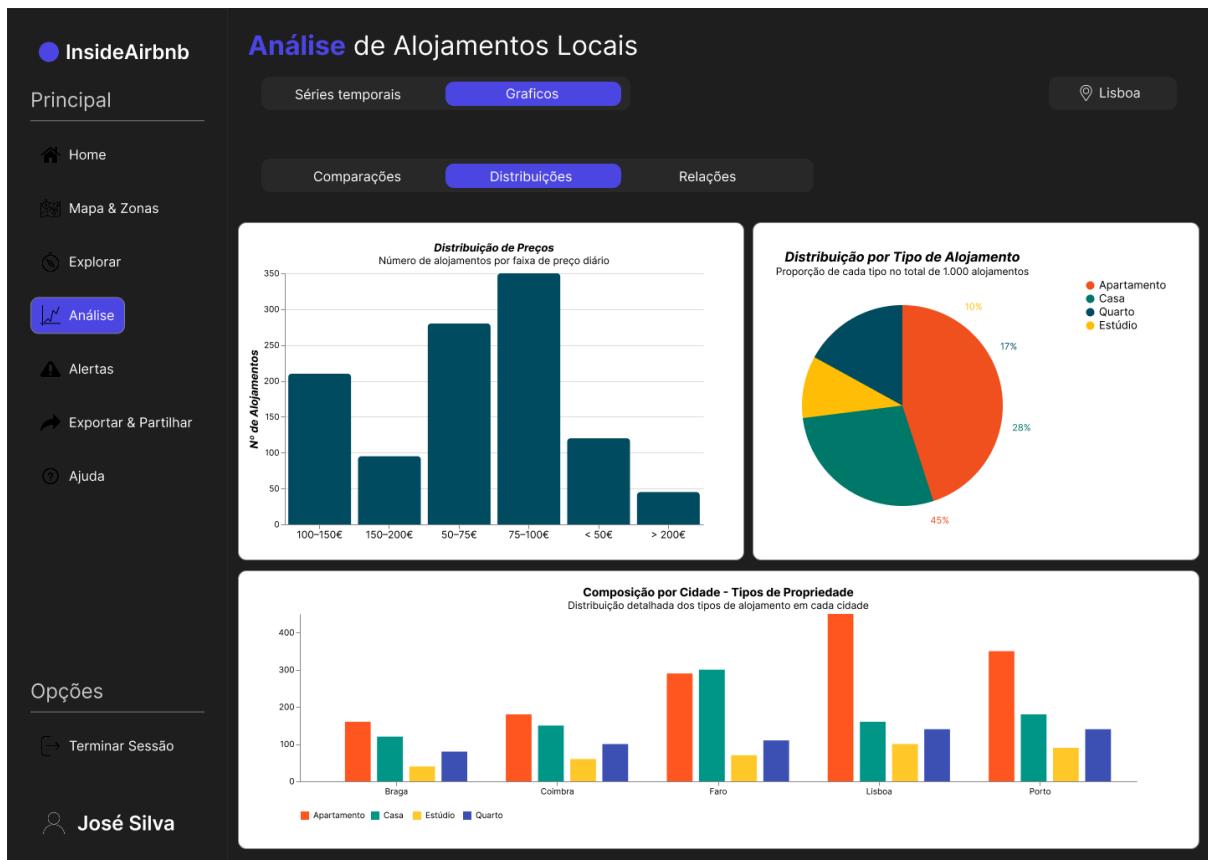


Imagen 10: Análise de Alojamento Locais - Distribuições

Já na aba de Distribuições, o utilizador tem acesso à análise da dispersão dos dados em várias dimensões. São apresentados gráficos de barras e de setores que mostram a distribuição de preços, a proporção de tipos de propriedade (apartamento, casa, quarto, estúdio) e a composição por cidade.

2.6.2.3 Relações

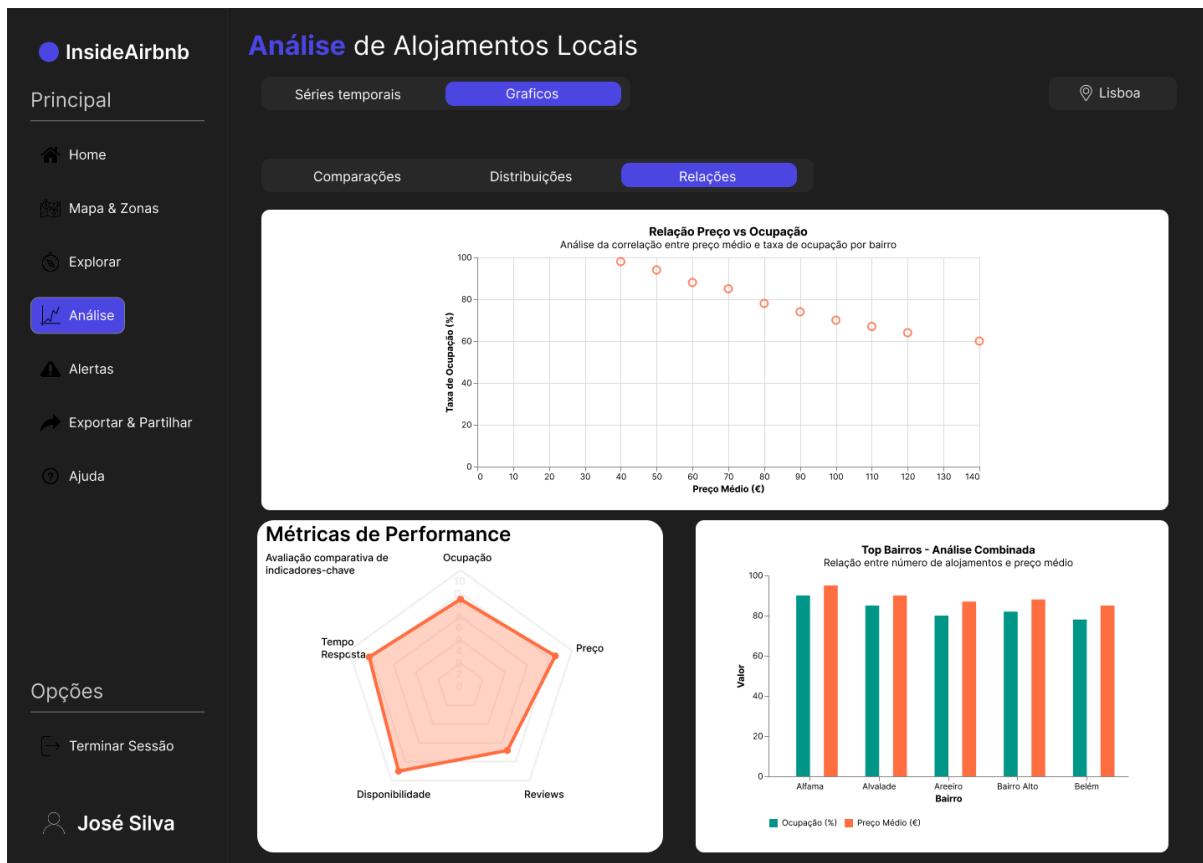


Imagen 11: Análise de Alojamentos Locais - Relações

Por sua vez, a aba Relações destaca-se por permitir análises cruzadas entre variáveis, nomeadamente a correlação entre preço médio e taxa de ocupação. O gráfico de dispersão apresentado permite observar se existe uma relação direta ou inversa entre o valor das estadias e a sua procura, enquanto as métricas complementares (como o gráfico de radar de performance e o gráfico combinado por bairro) ajudam a contextualizar as conclusões.

2.7 Alertas de Anomalias

Imagen 12: Alertas de Anomalias

A página Alertas de Anomalias tem como finalidade identificar e comunicar ao utilizador situações irregulares ou estatisticamente anómalias relacionadas com os alojamentos locais registados na plataforma. Esta secção foi concebida para oferecer uma visualização clara, imediata e prioritária das ocorrências que merecem atenção, como ocupações excessivas, preços fora da média, avaliações suspeitas ou anúncios desatualizados.

Na parte superior da interface, encontram-se dois menus de filtragem — *Tipo de Anomalia* e *Gravidade* — acompanhados do botão “Aplicar Filtros”, que permite refinar os resultados apresentados.

Abaixo dos filtros, são apresentados os cartões de alerta, cada um correspondendo a uma ocorrência específica. Estes cartões estão organizados por ordem cronológica de atualização e distinguem-se visualmente por cores de contorno diferentes, que representam o nível de gravidade da anomalia: vermelho para situações críticas, amarelo para advertências e verde para irregularidades menores. Cada cartão inclui o tipo de anomalia, uma breve descrição do caso, a localização exata do alojamento e a data da última atualização. Adicionalmente, o botão de ação lateral (“Ver no mapa”, “Ver histórico” ou “Contactar host”) direciona o utilizador para a área correspondente do sistema, promovendo uma navegação eficiente e contextualizada.

2.8 Exportar & Partilhar

Imagen 13: Exportar & Partilhar

A página Exportar & Partilhar foi desenvolvida com o objetivo de permitir ao utilizador extrair e partilhar dados filtrados da plataforma *InsideAirbnb*, de forma simples, personalizável e em formatos amplamente compatíveis. Esta funcionalidade garante que a informação explorada nas restantes secções da aplicação possa ser reutilizada em contextos externos, como relatórios, apresentações ou análises complementares em software especializado.

Na parte esquerda da interface, encontra-se o painel de filtros de dados, onde o utilizador pode configurar os critérios da exportação. Entre as opções disponíveis estão a fonte de dados ou cidade, o intervalo temporal, o tipo de alojamento (apartamento, estúdio, quarto privado ou casa) e o estado legal (todos, regularizados ou irregulares).

No painel direito, o utilizador encontra a secção Selecionar Campos, onde pode definir quais os atributos a incluir na exportação. Os campos estão organizados por categorias, *Identificação*, *Localização*, *Financeiro*, *Avaliação*, *Ocupação*, *Legal* e *Características*, e cada opção pode ser ativada ou desativada individualmente.

Na parte inferior da página, o utilizador escolhe o formato de exportação, podendo optar entre *CSV* e *JSON*.

2.9 Ajuda & Suporte

A secção Ajuda & Suporte foi desenvolvida com o propósito de fornecer apoio direto e documentação acessível aos utilizadores do sistema *InsideAirbnb*. Esta área visa garantir que qualquer utilizador, independentemente da sua experiência técnica, consiga resolver dúvidas, compreender as funcionalidades e contactar a equipa responsável sempre que necessário. A página apresenta três modos de navegação — *FAQs*, *Guias Rápidos* e *Contactos* — permitindo diferentes níveis de suporte, desde respostas imediatas até ao contacto direto com a equipa técnica.

2.9.1 FAQs

The screenshot shows the 'Ajuda & Suporte' (Help & Support) page of the InsideAirbnb application. On the left, there's a sidebar with navigation links: 'Principal' (Home, Mapa & Zonas, Explorar, Análise, Alertas, Exportar & Partilhar, Ajuda), 'Opções' (Terminar Sessão), and a user profile for 'José Silva'. The main content area has a title 'Ajuda & Suporte' and three tabs: 'FAQs' (selected), 'Guias Rápidos', and 'Contactos'. Below the tabs is a list of frequently asked questions with their respective answers:

- Como vejo propriedades com +300 dias ocupadas/ano ?
Vai a Alertas de Anomalias → Filtro Tipo: Ocupação + Gravidade: Alta → clica em Ver no mapa para ver localização.
- Como filtro os alojamentos por zona ou freguesia?
Em Mapa & Zonas, usa o dropdown Zona da Cidade. Combina com "Tipo de imóvel" e "Preço médio".
- Como posso comparar séries temporais de diferentes períodos?
Em Análise → Séries Temporais, use o campo "Comparar com" e selecione o período (ex.: ano anterior).
- Como exporto dados em CSV ou JSON?
Vai a Exportar → escolhe formato → Gerar ficheiro. O sistema exporta apenas as colunas visíveis.
- Como aplico múltiplos filtros em simultâneo?
Em Filtrar & Explorar, combine o tipo de propriedade, localização, preço por noite e disponibilidade antes de clicar em Aplicar.
- Como partilho um gráfico nas redes sociais?
Clica Exportar → Imagem 1080x1080 → escolhe formato PNG e publica diretamente.
- Como destaco os bairros com mais alojamentos?
Em Análise → Gráficos → Comparações, o gráfico de barras mostra os Top Bairros automaticamente ordenados por número de alojamentos.

Imagen 14: Ajuda & Suporte - FAQs

Na aba *FAQs*, o utilizador encontra um conjunto de perguntas frequentes organizadas por relevância e complexidade. Estas respostas rápidas abordam as dúvidas mais comuns sobre o funcionamento da aplicação.

2.9.2 Guias Rápidos

The screenshot shows the 'Ajuda & Suporte' (Help & Support) section of the InsideAirbnb application. On the left, there is a sidebar with navigation links: 'Principal' (Home, Mapa & Zonas, Explorar, Análise, Alertas, Exportar & Partilhar, Ajuda), 'Opções' (Terminar Sessão), and a user profile for 'José Silva'. The main area is titled 'Ajuda & Suporte' and contains four cards:

- Mapas e Zonas**: Step-by-step guide on how to choose an indicator, set a temporal interval, and update the map.
- Detetar Anomalias**: Step-by-step guide on how to open alert settings, select alert type, define gravity (high, medium, low), and view results on the map.
- Filtrar e explorar**: Step-by-step guide on how to select property type and location, adjust price range, apply filters, and use separators for distributions, comparisons, and emblematics.
- Detetar Anomalias**: Step-by-step guide on how to open alert settings, select alert type, define gravity (high, medium, low), and view results on the map.
- Gráficos / análise**: Step-by-step guide on how to select analysis type, observe different graphics (bars, sectors, dispersion), and analyze metrics like average price, occupancy, and availability.
- Séries/ análise**: Step-by-step guide on how to select metric, define temporal and geographical scale, choose periods, and visualize results.

Imagen 15: Ajuda & Suporte - Guias Rápidos

Na aba Guias Rápidos, são disponibilizados tutoriais passo a passo que explicam como utilizar as principais funcionalidades da aplicação. Cada guia aborda uma secção diferente do sistema — *Mapas e Zonas*, *Filtrar & Explorar*, *Gráficos / Análise* e *Detetar Anomalias* — descrevendo de forma sequencial as ações que o utilizador deve realizar para alcançar o resultado pretendido.

2.9.3 Contactos

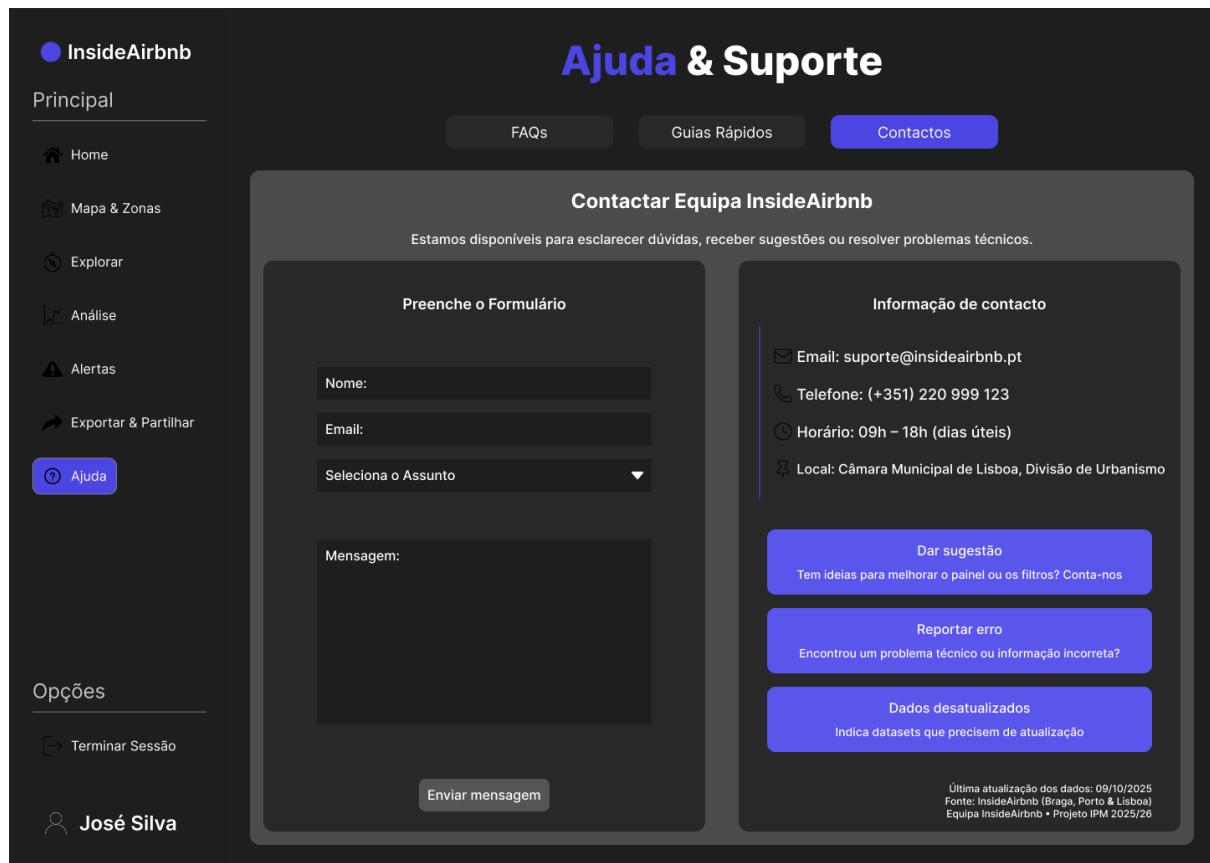


Imagen 16: Ajuda & Suporte - Contactos

Por fim, a aba Contactos oferece um canal de comunicação direto com a equipa InsideAirbnb. A interface divide-se em duas áreas principais: um formulário de contacto, onde o utilizador pode preencher o nome, e-mail, assunto e mensagem, e uma secção informativa com os dados de contacto oficiais — endereço de e-mail, telefone, horário de funcionamento e localização. Estão ainda disponíveis três botões de ação rápida: *Dar sugestão*, *Reportar erro* e *Dados desatualizados*, que direcionam o utilizador para o envio de mensagens pré-categorizadas.

2.10 Perfil do Utilizador

The screenshot shows the InsideAirbnb user profile interface for a user named José Silva. The top navigation bar includes the InsideAirbnb logo, a search bar, and links for 'Entrar' and 'Registar'. The left sidebar, titled 'Principal', contains links for Home, Mapa & Zonas, Explorar, Análise, Alertas, Exportar & Partilhar, and Ajuda. Below this is an 'Opções' section with a 'Terminar Sessão' link and a 'José Silva' button. The main content area features a user profile card with a placeholder icon, personal information (Nome: José Silva, Idade: 35, Educação: Doutoramento em Planeamento do Território e Desenvolvimento Sustentável, Localidade: Porto, Situação Familiar: Solteiro), and an 'EDIT' button. Below the profile are two sections: 'Situação profissional' (Professional situation) showing 'Investigador de Pós-Doutoramento, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto' and 'Contexto profissional :Investigação do impacto das plataformas de alojamento turístico no mercado habitacional'; and 'Competências' (Skills) listing Excel, SPSS, Python básico para análise de dados, R, and Tableau. A warning message at the bottom left states: 'Foram detetadas 5 novas anomalias de ocupação na zona de Gaia esta semana. Consulte o separador "Alertas"'. Two notifications on the right side encourage users to export datasets for temporal analysis and compare data across social media platforms.

Imagen 17: Perfil do Utilizador

A página Perfil do Utilizador foi concebida com o objetivo de personalizar a experiência de utilização dentro do sistema *InsideAirbnb*, permitindo ao utilizador visualizar e editar informações pessoais e profissionais, bem como acompanhar notificações relevantes relacionadas com a sua atividade na plataforma. Esta secção reflete a identidade e contexto de cada perfil, adaptando-se dinamicamente consoante o utilizador autenticado.

3. Avaliação Heurística

A avaliação Heurística foi o método de inspeção de usabilidade que usamos, com o intuito de identificar potenciais problemas de usabilidade na interface. Fizemos a análise da interface e o seu julgamento através dos critérios de usabilidade.

Uma avaliação Heurística pode ser realizada com qualquer conjunto de heurísticas. No entanto, de forma a avaliar a usabilidade, utilizamos as 10 heurísticas de usabilidade de Nielsen. Um conjunto de diretrizes de alto nível baseadas na compreensão do comportamento humano, psicologia e processamento de informações.

Esta avaliação foi efetuada por todos os elementos do grupo, onde cada membro do grupo percorreu de forma independente todas as páginas acima citadas.

3.1 Visibilidade do Estado do Sistema

A visibilidade do sistema é assegurada em todas as páginas através de mensagens de feedback claras e imediatas, que mantêm o utilizador informado sobre o progresso e o resultado das suas ações. Sempre que ocorre uma operação que exige tempo de processamento – como a aplicação de filtros complexos, a exportação de dados ou a atualização de mapas – são exibidos indicadores visuais que comunicam o estado atual do sistema. Da mesma forma, notificações e toasts informativos confirmam a conclusão de operações, erros ou avisos, permitindo ao utilizador compreender o que está a acontecer.



Figura 1: Estados de notificação

Na Figura 1, observam-se os diferentes estados de notificação modal – erro, confirmação e sucesso – que informam o utilizador sobre o resultado imediato das suas ações, transmitindo de forma clara o estado interno do sistema. Estas mensagens surgem sempre que é necessário validar uma operação crítica.

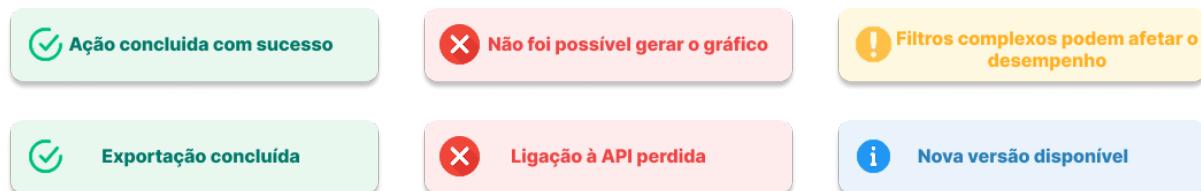


Figura 2: Toasts informativos

Já a Figura 2 apresenta exemplos de toasts informativos utilizados para comunicar eventos de curta duração, a deteção de erros pontuais ou a disponibilização de uma nova versão. Estas notificações rápidas reforçam a visibilidade do estado do sistema, garantindo que o utilizador se mantém permanentemente informado.

3.2 Correspondência entre o sistema e o mundo real

O sistema deve comunicar com o utilizador de forma clara e familiar, utilizando palavras, frases e conceitos que façam parte do seu dia a dia, em vez de recorrer a jargão

técnico ou interno. Além disso, a informação deve ser apresentada numa ordem natural e lógica, seguindo o fluxo de pensamento do utilizador.

A correspondência entre o sistema e o mundo real foi considerada de forma cuidadosa. Adotando-se terminologias e estruturas familiares ao contexto de utilização. Os conceitos apresentados no protótipo (como “Distribuições”, “Comparações” e “Amostras”) refletem o vocabulário natural dos utilizadores e estão organizadas de acordo com uma lógica espacial e temporal intuitiva. Os gráficos na área de análise representam séries temporais com escalas e unidades reconhecíveis, aproximando o sistema da forma como os utilizadores conceptualizam os fenómenos que pretendem explorar.

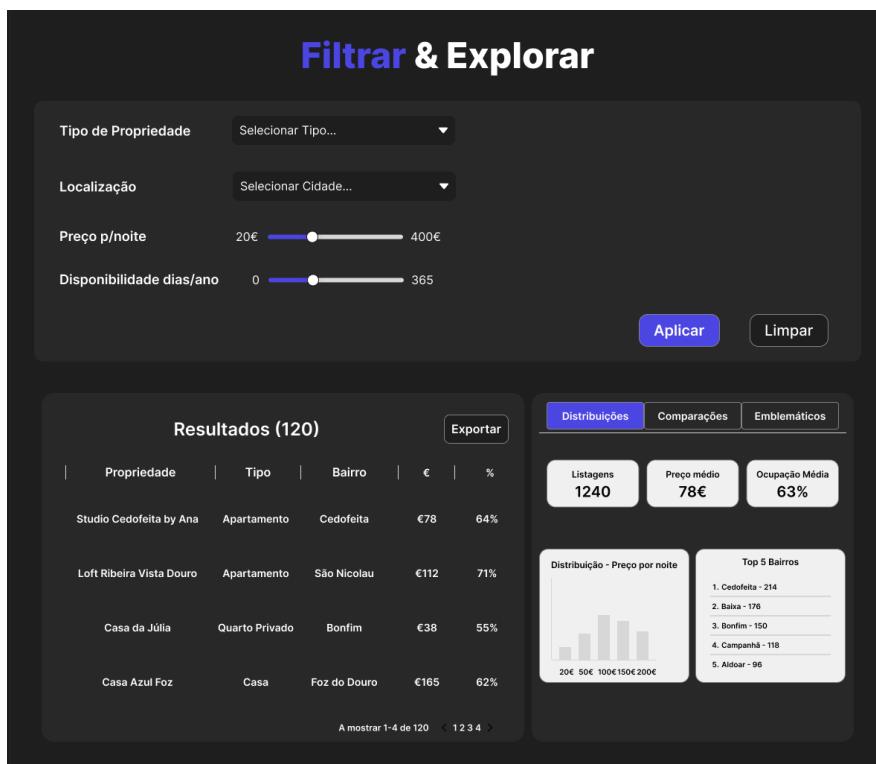


Figura 3: Filtrar & Explorar

Os campos e filtros desta página usam terminologia familiar – “Tipo de Propriedade”, “Localização” – em vez de expressões técnicas ou internas do sistema. Até mesmo as unidades (euros e percentagem) seguem uma lógica natural e contextual, de forma a que todos os utilizadores consigam compreender.

3.3 Controlo e liberdade do utilizador

No que respeita ao controlo e liberdade do utilizador, a interface foi concebida para que qualquer ação tenha um percurso de retorno claro e imediato. Operações potencialmente destrutivas são mediadas por janelas de confirmação com opções explícitas de “Cancelar” e “Confirmar” (Figura 1). Os utilizadores podem experimentar combinações de parâmetros sem compromisso, recorrendo a “Limpar” (filtros) e à remoção direta de

chips, preservando o contexto e evitando impasses. A navegação não-intrusiva e consistente: a “SideBar” mantém o posicionamento atual e a mudança entre tabs não descarta o trabalho já efetuando, reforçando a sensação de domínio sobre o sistema.



Figura 4: Possibilidade de limpar os filtros

3.4 Consistência e normas

A consistência e o respeito pelas normas da plataforma constituíram também um princípio essencial. A interface segue um conjunto coeso de padrões visuais e comportamentais: ícones, cores e hierarquias de botões mantêm-se uniformes ao longo de todas as páginas. Esta coerência reduz a carga cognitiva, permitindo que o utilizador aprenda a estrutura de interação num ecrã e a aplique naturalmente nos restantes. No processo positivo utilizamos uma estrutura em que o botão aparece preenchido a azul, enquanto que na negativa, aparece preenchido a cinzento escuro.

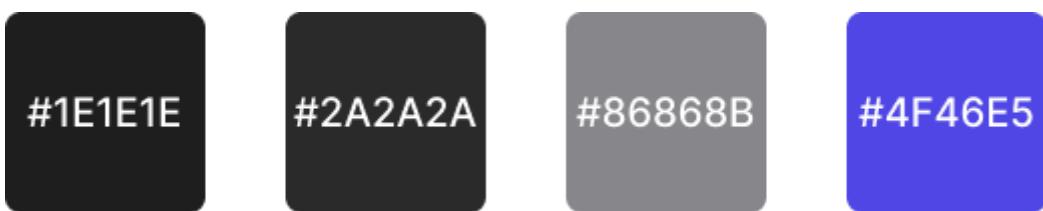


Figura 5: Paleta de cores usada

A cor azul foi adotada como tonalidade primária para ações principais e confirmações, sendo utilizada de forma consistente em botões de validação e destaque funcional, o que permite ao utilizador reconhecer rapidamente o significado das ações afirmativas. A uniformidade visual da paleta não só reforça a consistência estética como

também assegura consistência semântica, pois cada cor mantém o mesmo valor comunicativo ao longo do sistema.

3.5 Prevenção de erros

A prevenção de erros foi contemplada através de mecanismos que reduzem a probabilidade de o utilizador realizar ações inválidas. Sempre que uma operação pode ter impacto significativo (como eliminar um alerta ou reprogramar um pedido), o sistema solicita confirmação explícita, minimizando erros críticos. Para além disso, tivemos a preocupação em utilizar “dropdowns”, que contêm as opções disponíveis para uso, em vez de apenas um campo de “input” onde o utilizador poderia escrever algo indisponível.



Figura 6: Filtros com DropDown

3.6 Reconhecer em vez de recordar

Relativamente ao princípio de reconhecimento em vez de recordação, a interface privilegia elementos visuais e opções visíveis, evitando que o utilizador tenha de memorizar comandos ou percursos complexos. As tabs e chips de filtros permitem visualizar o contexto atual, os ícones são acompanhados por tooltips descritivos, e os menus laterais mantêm as opções permanentemente acessíveis. Desta forma, a interação torna-se mais fluida, especialmente para utilizadores ocasionais ou menos experientes. Temos vários exemplos onde isto é vivido, a “SideBar” mais uma vez é uma mais valia, onde os ícones e nomes permitem ao utilizador reconhecer rapidamente o local onde se encontra e navegar sem recorrer à memória. Todos os gráficos apresentam legendas, rótulos e escalas sempre visíveis, o que elimina a necessidade de lembrar o que cada cor ou símbolo representa.

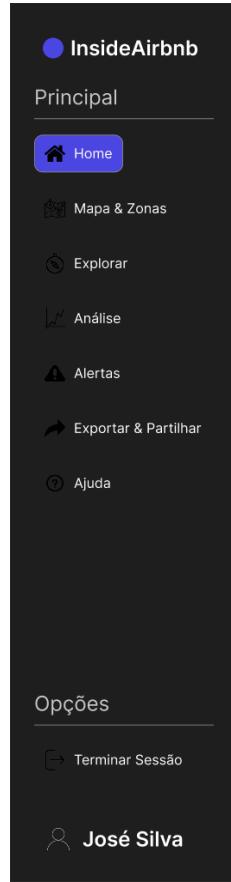


Figura 7: SideBar com tab selecionada

Como podemos ver na Figura 7, o utilizador sabe sempre onde se encontra. O estado ativo indica de forma clara a página atual, reduzindo a incerteza do utilizador.

3.7 Flexibilidade e eficiência de utilização

A interface foi concebida para acomodar tanto utilizadores ocasionais como experientes, privilegiando percursos rápidos e reduzindo o número de passos necessários para atingir objetivos frequentes (os tais cliques). Temos o exemplo na página Análise, a comutação imediata entre “Distribuições”, “Comparações” e Amostras evita recarregamento e preserva os dados já obtidos, promovendo um fluxo exploratório contínuo. Mais uma vez a “SideBar” é uma mais valia neste sentido, em que o utilizador está à distância de um clique maioritariamente das vezes, para mudar de página. Outro exemplo é o facto dos cartões partilháveis na página “Filtrar & Explorar” que levam diretamente à página “Exportar & Partilhar”.



Figura 8: Cartões com um botão de partilha fácil

3.8 Desenho estético e minimalista

A estética e o design minimalista foram princípios centrais no desenvolvimento do protótipo, assegurando uma interface visualmente equilibrada, livre de elementos redundantes e orientada para a clareza da informação. Toda a estrutura foi desenhada de forma a evidenciar o conteúdo – dados, gráficos e indicadores. A hierarquia visual é controlada com cuidado através de contrastes sutis, espaçamentos generosos, tipografia consistente, permitindo uma leitura fluida e confortável. O equilíbrio entre forma e função permite que o utilizador concentre a sua atenção no conteúdo e na tomada de decisão, enquanto o design atua de modo silencioso e intuitivo.

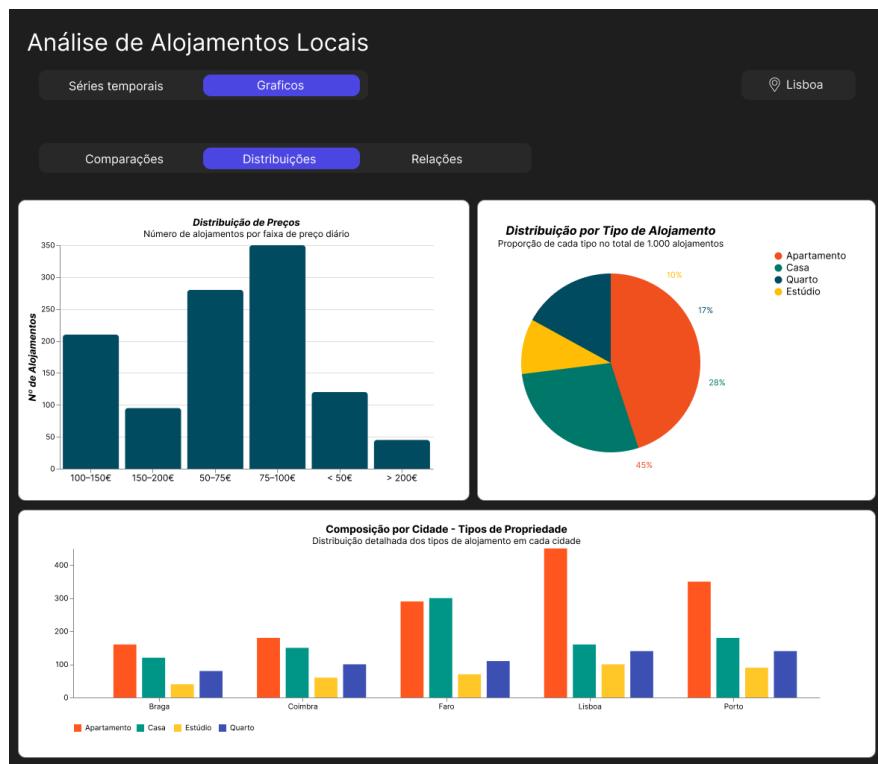


Figura 9: Página com foco no conteúdo

A página “Análise (Distribuições)” é uma frame limpa, com a aplicação do design estético e minimalista, evidenciando a clareza visual e a hierarquia equilibrada entre elementos. Uma página onde o foco principal é o conteúdo em que tudo o resto tem um design minimalista e nada confuso.

3.9 Ajudar os utilizadores a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros

A ajuda ao reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros surge através de mensagens informativas e humanizadas, que explicam de forma clara o problema e indicam possíveis soluções. Temos mensagens como “Filtro por selecionar” no caso da página “Filtrar & Explorar” que indicam claramente ao utilizador o erro em questão e como resolvê-lo. Para além disso temos exemplos como a idade apenas poder ser um número e possuímos a validação inline com o intuito do utilizador conseguir perceber o erro e resolvê-lo no momento. Acreditamos que o nosso protótipo neste parâmetro não precisa de muito investimento, visto que as ações dos utilizadores estão restritas ao que é possível e ideal fazer.

3.10 Ajuda e Documentação

É disponibilizado ajuda acessível e contextual que suporta a execução das tarefas sem interromper o fluxo de trabalho. Apesar de acreditarmos que o nosso sistema não necessita desta ajuda devido à sua facilidade de utilização e ao facto de ser intuitivo, sem necessidade de qualquer ajuda extra. Porém de forma a não sobrarem dúvidas a nenhum utilizador investimos na ajuda. A página “Ajuda & Suporte” agrega FAQs, Guias Rápidos e Contactos, permitindo ao utilizador esclarecer dúvidas frequentes, seguir passos de resolução e caso ainda surjam algumas dúvidas tem a possibilidade de nos contactar.

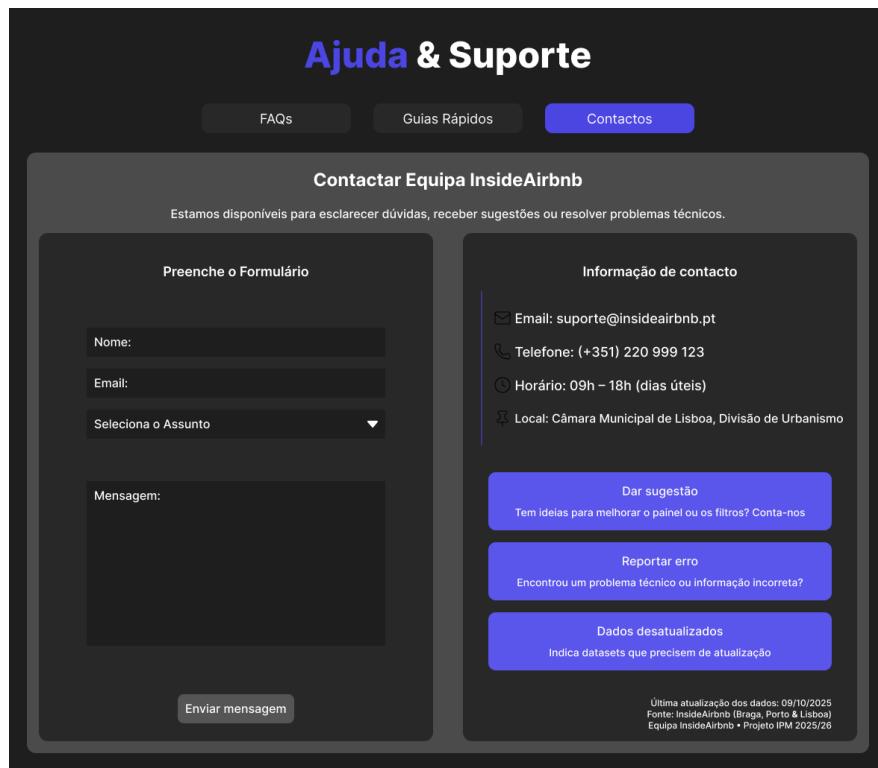


Figura 10: Ajuda e Documentação

4. Conclusão e Trabalho Futuro

O protótipo apresentado permitiu consolidar uma visão clara sobre as necessidades dos diferentes perfis de utilizador e sobre as estratégias de interações mais adequadas ao contexto do projeto. Através da aplicação sistemática das guidelines de usabilidade e da avaliação heurística, foi possível construir uma interface coerente, consistente e orientada para a clareza da informação, garantindo que o sistema apoia eficazmente a exploração, a análise e a tomada de decisão a partir dos dados disponibilizados.

A primeira fase foi essencial para estabelecer as bases conceptuais e estruturais – incluindo a definição dos fluxos principais, a organização da navegação, a escolha da paleta cromática e tipográfica, e a criação de componentes reutilizáveis que asseguram consistência visual e funcional. A validação com base nas heurísticas de Nielsen demonstrou que a interface atinge um bom nível de maturidade.

No entanto, esta análise também revelou oportunidades de melhoria a explorar na Fase 2 do projeto. Entre as prioridades identificadas destaca-se a implementação de feedback mais dinâmico nos processos de carregamento e exportação de dados, a introdução de um módulo de personalização que permita ao utilizador ajustar o modo de visualização ou a densidade informacional conforme o seu perfil e contexto de uso.

Em síntese, esta primeira fase estabeleceu uma base sólida para o desenvolvimento futuro, evidenciando uma abordagem centrada no utilizador e sustentada em princípios de design e usabilidade. A segunda fase representará a transição do protótipo para uma solução interativa refinada, mais responsiva, acessível e capaz de potenciar o valor informacional dos dados disponibilizados.

5. Bibliografia

5.1 How to Conduct a Heuristic Evaluation

<https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>