

Análise e especificação de requisitos

Conteúdos

1	Introdução	1
1.1	Sumário executivo	1
1.2	Controlo de versões	2
1.3	Estratégia de determinação dos requisitos	2
1.4	Referências e recursos suplementares	2
2	Modelo do domínio	2
3	Casos de utilização	3
3.1	Atores	3
3.2	Casos de utilização – visão geral	4
3.3	Relação dos conceitos com os casos de utilização	4
4	Aspetos transversais	6
4.1	Regras do negócio	6
4.2	Requisitos não funcionais	6
4.3	Restrições de implementação	7
5	Outros modelos e resultados da análise	8
5.1	Protótipo das interações	8
5.2	Modelos de estado	11
6	Anexo A: Reengenharia dos processos de trabalho	11
6.1	Novo processo de xxx	12
6.2	Novo processo de yyyy	12
7	Anexo B: Especificação dos casos de utilização	12
7.1	Pacote 1: descoberta e compra	12
7.2	Pacote 2: Serviços pós-compra	13

1 Introdução

1.1 Sumário executivo

Este relatório apresenta os resultados da 2ª iteração (fase de *Elaboration*, adaptada do método OpenUP), em que se desenvolvemos sobretudo a análise de requisitos para o produto a desenvolver.

O conceito do produto, caracterizado no relatório referente à Visão, serviu como ponto de partida para o trabalho de análise aqui apresentado.

Os novos processos de trabalho incidem sobre o desenvolvimento de soluções que promovam a utilização dinâmica e simplificada de espaços de coworking.

1.2 Controlo de versões

Quando?	Responsável	Alterações significativas
29/04	MP	Desenvolvimento do ponto “Estratégia de determinação dos requisitos”
05/04	MA	Realização do ponto 3.1 e 3.2
07/05	MA	Realização do ponto 1.3 e 1.4
08/05	MA	Realização do ponto 4.3
08/05	TF	Realização do ponto 5.
08/05	MA	Realização do ponto 2.
08/05	MA	Realização do ponto 4.
09/05	MA	Realização do ponto 3.3 e 6

1.3 Estratégia de determinação dos requisitos

Para redigir este relatório, recorremos a técnicas como sessões de brainstorming. Além disso, analisamos sugestões oferecidas por colegas e professores, examinando atentamente as suas contribuições. Estas abordagens permitiram-nos reunir uma variedade de perspetivas e ideias valiosas para enriquecer a nossa análise e conclusões.

1.4 Referências e recursos suplementares

Toda a informação contida neste relatório é original e não foi obtida de outras fontes, nem foram utilizados trechos de texto de outros documentos.

2 Modelo do domínio

Diagrama 1: Modelo do domínio.

Conceito do domínio	Descrição
Utilizador	Representa um indivíduo que utiliza os serviços de coworking oferecidos pela Universidade de Aveiro (UA). Pode incluir estudantes, professores, funcionários e visitantes.
Espaço de Coworking	Refere-se a áreas físicas designadas dentro da UA para uso compartilhado por múltiplos utilizadores. Isso pode incluir mesas, salas de reuniões, áreas de descanso, etc.
Reserva	Uma solicitação feita por um utilizador para garantir o uso de um espaço de coworking em um determinado horário e data.
Credenciais de Acesso	Informações exclusivas fornecidas a um utilizador após a confirmação de uma reserva, permitindo o acesso seguro ao espaço de coworking reservado.
Problema de Manutenção	Qualquer irregularidade ou falha encontrada em um espaço de coworking que exija intervenção da equipa de manutenção para corrigi-lo.

Equipa de Manutenção	Grupo de indivíduos responsáveis pela manutenção e reparação de problemas relatados nos espaços de coworking.
----------------------	---

Tabela 1: Descrição dos conceitos do domínio.

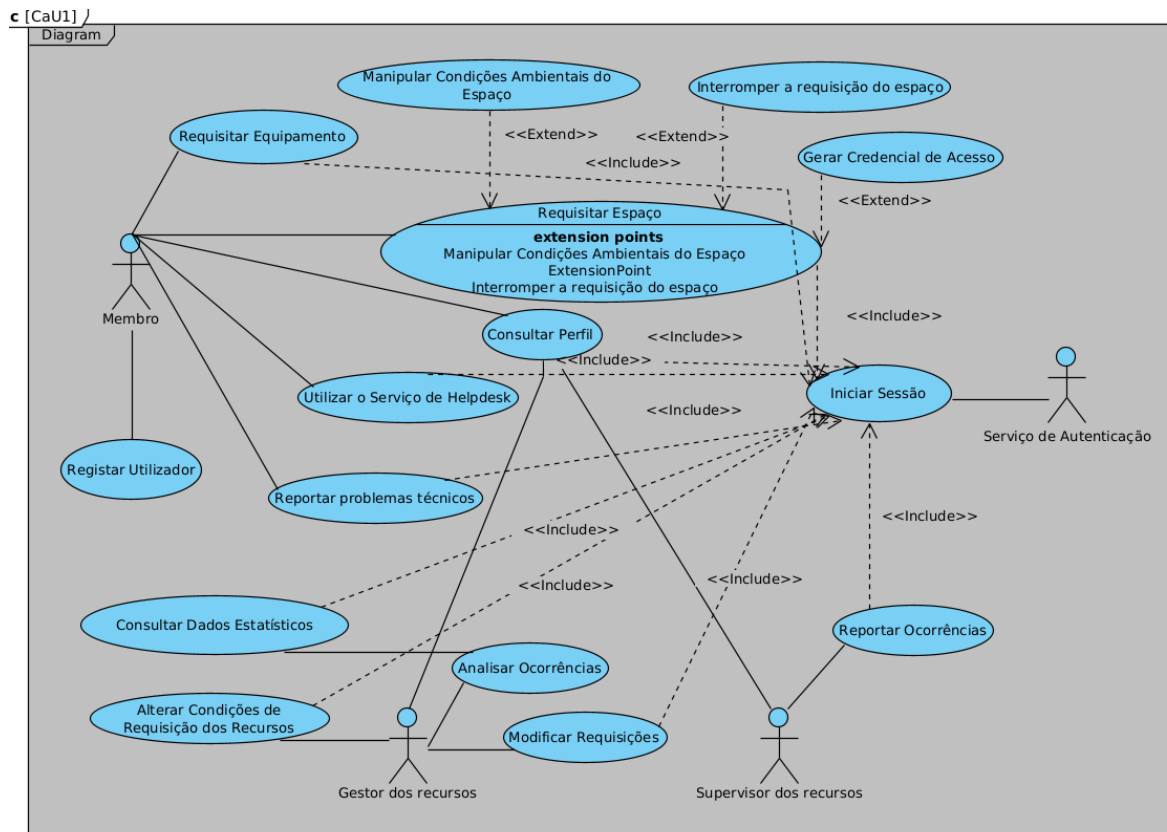
3 Casos de utilização

3.1 Atores

Ator	Papel no sistema
Universidade de Aveiro (UA)	Cliente e patrocinador do projeto, responsável pela solicitação e financiamento do desenvolvimento do sistema de informação para gestão de espaços de coworking.
Membro	Utilizadores finais do sistema, utilizando a plataforma para reservar mesas, salas de reuniões e recursos, além de aceder ao helpdesk integrado para questões de manutenção.
Gestor do projeto	Responsáveis pela elaboração e implementação do sistema de informação, participando ativamente nas reuniões e contribuindo para a definição dos requisitos e funcionalidades do sistema.
Supervisor dos recursos	Responsáveis por assegurar a correta utilização dos espaços
Gestor dos recursos	Responsáveis pela manutenção e reparação dos espaços e recursos disponíveis no projeto

Tabela 2: Atores do sistema.

3.2 Casos de utilização – visão geral



Caso de utilização	Sinopse
Registrar usuário	Permite que um novo usuário se cadastre no sistema.
Iniciar sessão	Permite que um usuário autenticado acesse o sistema.
Consultar perfil	Permite que um usuário visualize suas informações de perfil.
Utilizar o serviço de helpdesk	Permite que um usuário solicite suporte técnico.
Requisitar espaço	Permite que um usuário solicite a reserva de um espaço para um evento.
Manipular condições ambientais do espaço	Permite que um usuário controle as condições ambientais do espaço, como temperatura, iluminação e ventilação.
Interromper a requisição do espaço	Permite que um usuário cancele a reserva de um espaço.

Tabela 3: Lista de casos de utilização do sistema.

3.3 Relação dos conceitos com os casos de utilização

Use Case \ Entity	Usuário	Sistema	Helpdesk	Espaço
Registrar usuário	C			
Iniciar sessão	R/R	R/R		

Consultar perfil	R/R			
Utilizar o serviço de helpdesk	C		C	
Requisitar espaço	C			C
Manipular condições ambientais	U			U
Interromper a requisição do espaço	D			D

Tabela 4: Rastreamento Casos de utilização e operações sobre os principais conceitos do domínio (Create, Update, Delete, Retrieve/Read)

3.4 Cenários de Utilização

- Suporte Técnico e Helpdesk

Nome do Utilizador: Pedro Silva

Pedro é um freelancer que trabalha em diversos projetos de design gráfico. Utiliza a aplicação para requisitar material profissional como câmaras fotográficas e monitores da Universidade de Aveiro e recorre ao módulo de helpdesk da aplicação para solicitar assistência técnica quando encontra problemas com os equipamentos.

- Acessibilidade e Reserva Fácil de Espaços de Trabalho

Nome do Utilizador: Ana Lopes

Ana é uma estudante de engenharia que frequentemente utiliza os espaços de coworking para seus projetos de grupo. Com o Workcircle os espaços da Universidade ganham mais rentabilidade para a sua comunidade, passando a Ana a poder utilizar espaços e recursos que embora estivessem disponíveis, o processo de requisição dos mesmos fosse excessivamente burocrático.

- Coordenação e Logística

Nome do Utilizador: Sofia Gomes

Sofia é a gerente dos espaços de coworking e utiliza a plataforma para coordenar a ocupação dos espaços, comunicar com os utilizadores dos espaços e recursos e gerir as reservas para evitar sobreposições. Para além disso, com toda a recolha de dados dos espaços, consegue garantir uma maior poupança no equilíbrio térmico dos espaços quer a nível económico, quer a nível ecológico.

4 Aspectos transversais

4.1 Regras do negócio

Refª	Business Rules
RNeg.1	Os utilizadores devem fazer login na aplicação usando as suas credenciais da Universidade de Aveiro (UA) para aceder aos recursos de reserva e utilização dos espaços de coworking.
RNeg.2	Cada utilizador pode reservar um espaço de coworking por um período máximo de 4 horas por dia, para garantir uma distribuição equitativa dos espaços entre os utilizadores da UA.
RNeg.3	O cancelamento de uma reserva só pode ser feito até 1 hora antes do horário agendado, para permitir que outros utilizadores tenham a oportunidade de reservar o espaço disponível.
RNeg.4	Os utilizadores devem reportar qualquer problema de manutenção encontrado nos espaços de coworking o mais rapidamente possível através da aplicação, para garantir uma resposta rápida da equipa de manutenção.
RNeg.5	A aplicação deve armazenar os dados dos utilizadores de forma segura e em conformidade com as leis de proteção de dados, garantindo a privacidade e integridade das informações pessoais.

4.2 Requisitos não funcionais

Requisitos de usabilidade

Refª	Requisito de interface e usabilidade	CaU relacionados
RInt.1	A aplicação deve possuir uma interface intuitiva e de fácil utilização, facilitando a navegação dos utilizadores e a realização de tarefas.	
RInt.2	Deve ser garantida uma experiência consistente em diferentes dispositivos, como computadores, tablets e smartphones, para garantir a acessibilidade em qualquer momento e lugar.	

Requisitos de desempenho

Refª	Requisito de desempenho	CaU relacionados
RDes.1	A aplicação deve seguir as diretrizes de design da marca da Universidade de Aveiro (UA), garantindo consistência visual e promovendo a identidade institucional.	
RDes.2	Deve ser priorizada a acessibilidade da aplicação, garantindo que todos os utilizadores, incluindo aqueles com necessidades especiais, possam utilizar o sistema sem dificuldades.	

Requisitos de segurança e integridade dos dados

Ref ^a	Requisito de segurança, privacidade e integridade de dados	CaU relacionados
RSeg.1	A aplicação deve garantir a segurança dos dados dos utilizadores, protegendo contra acessos não autorizados e garantindo a confidencialidade das informações pessoais.	
RSeg.2	Todos os dados sensíveis dos utilizadores devem ser criptografados durante a transmissão e armazenamento, garantindo a confidencialidade e integridade das informações.	
RSeg.3	As políticas de privacidade e termos de uso da aplicação devem ser claras, transparentes e acessíveis aos utilizadores, fornecendo informações detalhadas sobre o tratamento dos dados.	

Requisito de interface com sistemas externos e com ambientes de execução

Ref ^a	Requisito de interface com sistemas externos e com ambientes de execução	CaU relacionados
RExt.1	A aplicação deve ser capaz de integrar-se com sistemas de autenticação externos, como OAuth, para permitir que os utilizadores façam login utilizando as suas credenciais de redes sociais ou outras plataformas.	
RExt.2	A aplicação deve ser capaz de integrar-se com sistemas de pagamento externos, como MB WAY e cartões de crédito, para permitir que os utilizadores efetuem pagamentos de forma conveniente e segura para serviços ou reservas através da plataforma.	

4.3 Restrições de implementação

Requisitos de interface com sistemas externos

Ao conceber e desenvolver a aplicação em questão, é essencial considerar os requisitos de interação com sistemas externos para garantir uma integração suave e eficiente. Isso abrange vários aspectos, como a integração com o sistema de autenticação da Universidade, permitindo que os utilizadores acedam à aplicação de forma segura utilizando as suas credenciais institucionais. Além disso, a sincronização com o calendário oficial da instituição é crucial para evitar conflitos de agendamento e garantir a precisão das reservas de espaços.

Outro ponto importante é a integração com uma plataforma de pagamentos, caso seja necessário realizar transações financeiras relacionadas às reservas. Isso assegura uma experiência de pagamento segura e transparente para os utilizadores. Adicionalmente, a aplicação deve ser capaz de integrar-se a um sistema de gestão de incidentes, permitindo que os utilizadores relatem problemas ou defeitos durante a utilização dos espaços, garantindo uma resposta rápida e eficaz por parte da equipa responsável.

Integrar o dashboard de análise interno da aplicação a ferramentas externas de análise de dados também é fundamental. Isso proporciona insights valiosos sobre a utilização dos espaços, auxiliando os administradores na tomada de decisões estratégicas. Além disso, fornecer uma API para integrações personalizadas permite que a aplicação se adapte às necessidades específicas da instituição, possibilitando integrações com sistemas internos ou de terceiros.

Ao abordar estes requisitos de interação com sistemas externos durante o desenvolvimento da aplicação, podemos garantir uma experiência de utilização integrada e contínua para os utilizadores, ao mesmo tempo em que otimizamos a eficiência na gestão e utilização dos espaços disponíveis.

Requisitos de interface com sistemas externos

Para garantir o funcionamento eficaz da aplicação descrita, é crucial identificar e considerar os diversos ambientes de execução e a infraestrutura tecnológica necessária. Estes podem incluir servidores de aplicação responsáveis por hospedar e executar a lógica de negócios da aplicação, garantindo a disponibilidade e o desempenho adequados. Além disso, são necessários servidores de base de dados robustos e escaláveis para armazenar e gerir os dados dos utilizadores, bem como sistemas operativos compatíveis com uma variedade de plataformas para garantir uma experiência consistente e acessível para todos os utilizadores.

Dependendo das funcionalidades oferecidas pela aplicação, podem ser necessárias integrações com outros sistemas ou serviços de terceiros, como serviços de autenticação, sistemas de pagamento e APIs de mapas para localização de espaços. A integração eficiente com esses sistemas externos é essencial para garantir a funcionalidade e a usabilidade da aplicação. Além dos ambientes de produção, é crucial ter ambientes dedicados para o desenvolvimento e teste da aplicação, permitindo que a equipa de desenvolvimento realize testes de integração, testes de desempenho e depuração de forma controlada, garantindo a estabilidade e a qualidade da aplicação antes de ser implantada em produção.

Considerando esses ambientes de execução e a infraestrutura tecnológica necessária, a aplicação pode oferecer uma experiência consistente, segura e eficiente para os utilizadores, garantindo que as funcionalidades descritas, como reserva de espaços, ajuste de configurações e relatório de problemas, sejam executadas de forma confiável e satisfatória.

5 Outros modelos e resultados da análise

5.1 Protótipo das interações

O protótipo da aplicação móvel desenvolvida para o nosso projeto representa uma solução abrangente e intuitiva para a gestão de espaços de coworking. A interface é projetada de forma a proporcionar uma experiência simplificada e eficiente para os usuários, desde o momento do login até a conclusão da reserva e utilização do espaço.

Ao iniciar a aplicação, os usuários são recebidos por uma página de login, onde têm a opção de acessar suas contas existentes ou registrar-se caso ainda não tenham uma. Essa etapa é crucial para garantir a segurança e a personalização das interações dentro da plataforma. Uma vez autenticados, os usuários são direcionados para o menu inicial.

No menu inicial, os usuários encontram uma série de opções para explorar. A principal funcionalidade é a possibilidade de reservar espaços disponíveis em empresas ou associações parceiras. Esse processo é facilitado por um formulário intuitivo, onde os usuários precisam fornecer informações como o nome da empresa, o espaço desejado, a data e hora da reserva, bem como o número de pessoas que irão utilizar o espaço.

Durante o período de reserva, os usuários têm acesso a uma página dedicada que fornece informações úteis em tempo real. Um relógio indica o tempo restante da reserva, garantindo que os usuários possam gerenciar seu tempo de forma eficaz. Além disso, são exibidos dados sobre a temperatura atual do espaço e a percentagem de luminosidade, oferecendo um ambiente confortável e produtivo para os usuários.

Uma característica importante do protótipo é a capacidade de reservar equipamentos adicionais oferecidos pela empresa responsável pelo espaço. Os usuários podem selecionar os equipamentos desejados e adicionar à sua reserva, garantindo que tenham tudo o que precisam para uma reunião ou trabalho produtivo.

Ao concluir a reserva, os usuários têm a opção de encerrar formalmente a sessão de reserva, liberando o espaço para outros usuários. Além disso, a aplicação oferece um serviço de helpdesk integrado, permitindo que os usuários relatem quaisquer problemas ou dúvidas que possam surgir durante o processo de reserva.

Em resumo, o protótipo da aplicação móvel representa uma solução completa e inovadora para a gestão de espaços de coworking. Com uma interface amigável e funcionalidades abrangentes, a

aplicação visa melhorar a experiência dos usuários, aumentando a eficiência e a praticidade na reserva e utilização de espaços compartilhados.



A interação proposta no protótipo pode ser experimentada em [<https://www.figma.com/proto/hD8culzuDDoYQ3BfKln2cU/Prototipo?type=design&node-id=47-479&t=QW3OQa6AoAueO5fb-1&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=30%3A326&show-proto-sidebar=1&mode=design>]

5.2 Modelos de estado

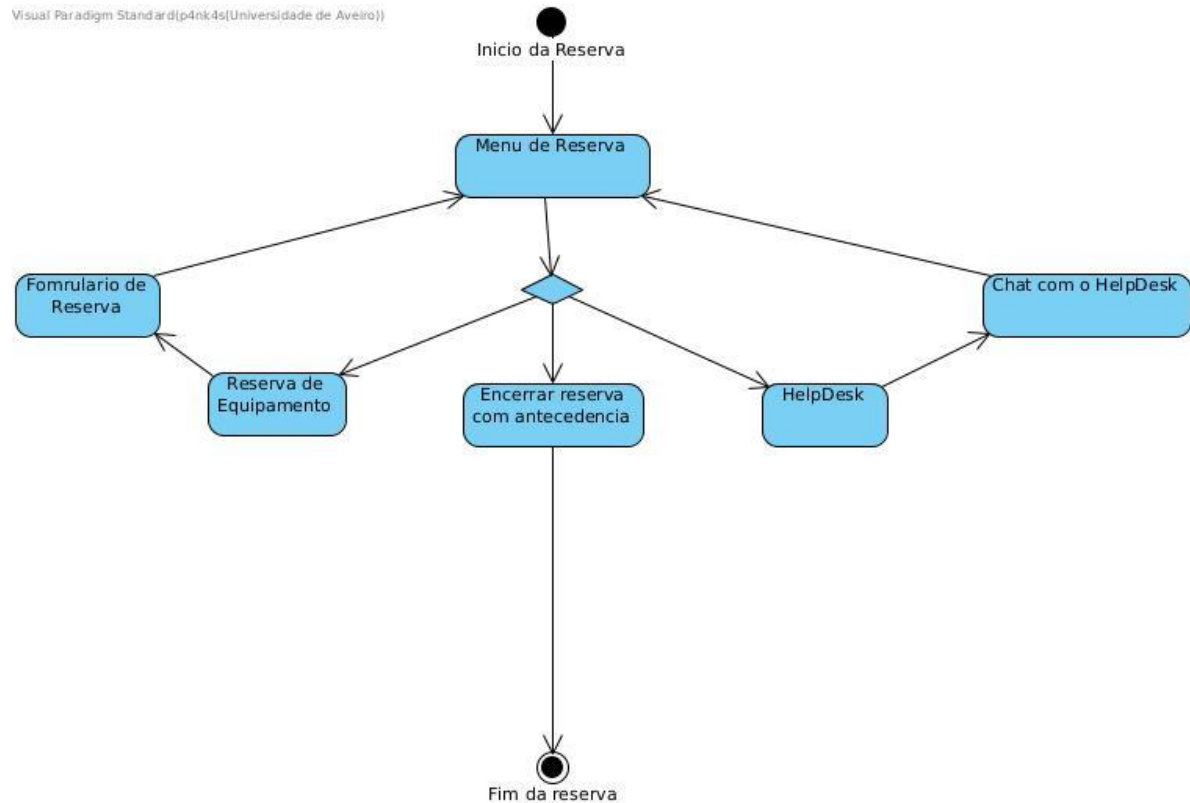


Diagrama de estados do Modo Reserva.

6 Anexo A: Reengenharia dos processos de trabalho

Nos últimos anos, a dinâmica do ambiente de trabalho tem passado por transformações significativas impulsionadas pela tecnologia e pelas mudanças nas preferências dos profissionais. Em resposta a essas mudanças, instituições como a Universidade de Aveiro têm buscado maneiras inovadoras de otimizar a gestão de espaços de coworking, promovendo ambientes colaborativos e eficientes para estudantes, corpo docente, investigadores e empresas parceiras.

Neste contexto, a implementação de uma plataforma digital integrada para a gestão de espaços de coworking surge como uma solução proativa para atender às necessidades crescentes de coordenação, segurança e eficiência. Esta plataforma não apenas simplifica o processo de reserva e utilização dos espaços, mas também oferece um conjunto abrangente de funcionalidades projetadas para melhorar a experiência do utilizador e promover uma cultura de colaboração e inovação.

Nesta seção, iremos explorar detalhadamente como se pretende que os fluxos decorram no uso desta plataforma, desde o registo e autenticação dos utilizadores até a análise e gestão administrativa dos espaços. Ao delinear esses fluxos, visamos proporcionar uma compreensão clara de como a plataforma irá transformar a forma como as pessoas trabalham e utilizam os serviços nos espaços de coworking da Universidade de Aveiro.

6.1 Novo processo de Registo e Autenticação:

Os utilizadores, que podem incluir estudantes, corpo docente, investigadores e empresas parceiras associadas à Universidade de Aveiro, registam-se na plataforma utilizando as suas credenciais da UA.

Após o registo bem-sucedido, os utilizadores autenticam-se na plataforma para aceder aos seus recursos.

6.2 Novo processo de Exploração de Espaços e Recursos:

Os utilizadores exploram os espaços de coworking disponíveis na plataforma, utilizando filtros de pesquisa como categoria, localização e recursos específicos para refinar a sua busca.

Eles podem visualizar detalhes sobre os espaços, como capacidade, comodidades e disponibilidade em tempo real.

6.3 Novo processo de Reserva de Espaços e Recursos:

Uma vez encontrado o espaço desejado, os utilizadores verificam a sua disponibilidade através de um calendário integrado na plataforma.

Selecionando um horário disponível, os utilizadores podem reservar o espaço para o período desejado com alguns cliques.

Após a confirmação da reserva, os utilizadores recebem automaticamente credenciais digitais, como um QR code ou chave de acesso digital, que serão utilizadas para aceder ao espaço reservado no momento certo.

6.4 Novo processo de Utilização do Espaço:

Durante a utilização do espaço, os utilizadores têm a opção de ajustar controlos ambientais, como temperatura e iluminação, através da aplicação para uma experiência mais personalizada e confortável.

7 Anexo B: Especificação dos casos de utilização

7.1 Pacote 1: Descoberta e compra

UC1.1: Login / Criação de Conta

Login: O utilizador insere o seu nome de utilizador e palavra-passe nos campos designados na página de login. Após submeter os dados, o sistema verifica a autenticidade das credenciais e, se forem válidas, permite o acesso à conta do utilizador.

Criação de Conta: Para o caso de uso "Criação de Conta através da Plataforma Google", o utilizador pode optar por criar uma conta utilizando a funcionalidade de login com a sua conta Google. Ao selecionar esta opção na página de login, o utilizador é redirecionado para a página de login do Google, onde pode selecionar a conta Google que deseja utilizar. No caso o utilizador não tenha acesso a uma conta Google a empresa reponsavel deve fornecer uma conta existente.

UC1.2 Reserva de espaços

No caso de uso "Reserva de Espaços", o utilizador inicia o processo ao selecionar a opção de reserva disponível na aplicação. Ele é direcionado para uma página onde pode escolher um dos espaços disponíveis, juntamente com as datas e horários disponíveis para reserva. O utilizador seleciona o espaço desejado, a data e hora desejadas e o número de pessoas que irão utilizar o espaço. Em seguida, ele confirma a reserva e recebe uma confirmação na aplicação, juntamente com os detalhes da reserva. Durante o período de reserva, o utilizador tem acesso a uma página dedicada que fornece informações em tempo real, como o tempo restante da reserva, a temperatura atual do espaço e a percentagem de luminosidade. Ao término da reserva, o utilizador tem a opção de concluir formalmente a reserva na aplicação.

UC1.3 Reportar duvida ou problema

No caso de uso "Reportar Dúvida ou Problema", o utilizador inicia o processo ao encontrar uma questão ou problema durante a utilização da aplicação. Ele seleciona a opção de "Reportar Dúvida ou Problema" na aplicação, geralmente disponível no menu ou na página de ajuda. Em seguida, o utilizador é direcionado para um formulário onde pode descrever a sua dúvida ou problema de forma detalhada. O formulário pode incluir campos para informações adicionais, como capturas de tela ou anexos. Após preencher o formulário, o utilizador submete a sua solicitação. A equipa de suporte ou desenvolvimento recebe a notificação e analisa a dúvida ou problema reportado, fornecendo uma resposta ou solução apropriada ao utilizador através da aplicação.

7.2 Pacote 2: Serviços pós-compra

UC2.5 Concluir a reserva

No caso de uso "Concluir a Reserva", o utilizador inicia o processo após ter reservado um espaço através da aplicação. Ao término do período de utilização do espaço reservado, o utilizador recebe uma notificação ou é direcionado para uma página onde pode concluir formalmente a reserva. Neste momento, ele confirma que já não necessita mais do espaço e seleciona a opção de concluir a reserva. O sistema então registra a finalização da reserva e libera o espaço para futuras reservas. O utilizador também pode receber uma confirmação da conclusão da reserva na aplicação.