

Think Toilet - IADE - UE



**Faculdade de Design,
Tecnologia e Comunicação**
Universidade Europeia

Universidade: Universidade Europeia

Faculdade: IADE - Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação

Repositório: think-toilet

Curso: Engenharia Informática

Índice

- Think Toilet - IADE - UE
 - Índice
 - Elementos do Grupo
 - Versões do Relatório
 - Proposta Inicial
 - Relatório Intermédio
 - Relatório Final
 - Palavras-Chave
 - Descrição
 - Motivação
 - Objetivos
 - Público-Alvo
 - Pesquisa de Mercado
 - Where is the Toilet
 - Berlin Toilet
 - Flush
 - Where is Public Toilet
 - Personas
 - Matilde Homão
 - David Barção
 - Maria Cunha
 - Casos de Utilização
 - Localizar a melhor casa de banho próxima
 - Feedback da casa de banho
 - Pesquisar casa de banho específica
 - Descrição da Solução
 - Enquadramento das Unidades Curriculares
 - Programação de Dispositivos Móveis

- Programação Orientada por Objetos
- Bases de Dados
- Matemática Discreta
- Projeto de Desenvolvimento Móvel
- Competências Comunicacionais
- Requisitos Técnicos
 - Requisitos Funcionais
 - Requisitos Não Funcionais
- Arquitetura da Solução
 - Componentes da Arquitetura
 - Front-end (Aplicação Móvel)
 - Back-end (Servidor)
 - Banco de Dados
 - Fluxo de Dados
 - Login
 - Registo
 - Visualização de Casas de Banho Próximas
 - Visualização de Casas de Banho no Mapa
 - Busca de Casas de Banho Específicas
 - Avaliação de Casas de Banho
 - Denúncia de casas de banho ou comentários
 - Visualização de Avaliações
 - Visualização do Histórico de Avaliações
 - Edição do Perfil
- Tecnologias
 - Desenvolvimento Móvel
 - Desenvolvimento Back-End
 - Bases de Dados
 - Prototipação
- Divisão de Tarefas
- Planificação
- Autoavaliação do Projeto
 - API e Back-End
 - Front-End
 - Base de Dados
 - Funcionalidades Implementadas
 - Conformidade com a Proposta
 - Opinião e Nota Final
- Documentações e Componentes
 - Diagrama de Classes
 - Base de Dados (BD Report)
 - Documentação REST
 - Manual do Utilizador
 - Banner
 - Video
 - Competências Comunicacionais

- [Matemática Discreta](#)
- [Conclusão](#)
- [Bibliografia](#)

Elementos do Grupo

- [Nycolas Souza](#) - 20230989
- [Luan Ribeiro](#) - 20230692
- [Lohanne Guedes](#) - 20220085

Versões do Relatório

Proposta Inicial

- [Markdown](#)
- [PDF](#)

Relatório Intermédio

- [Markdown](#)
- [PDF](#)

Relatório Final

- [Markdown](#)
- [PDF](#)

Palavras-Chave

Localizador; Avaliação; Sanitários; Casa de banho; Público; Privada; Busca; Próximas; Aplicação; Mobile; Guia; Navegação; Google Maps; Encontrar; Rotas; Busca; Mapa; Interativo; App; Recomendação;

Descrição

O **Think Toilet** é uma aplicação móvel projetada para resolver um problema comum: localizar casas de banho limpas e acessíveis. Muitas vezes, as pessoas enfrentam dificuldades para encontrar uma casa de banho, especialmente em situações de emergência ou em áreas desconhecidas.

Motivação

O **"Spreadshit"** foi um evento viral em 2022 que popularizou reviews humorísticas de casas de banho. A pandemia de COVID-19, que levou ao fechamento de muitos banheiros públicos, fez com que encontrar um banheiro acessível se tornasse um desafio.

Com o fechamento de estabelecimentos e preocupações sobre a limpeza dos banheiros disponíveis, as pessoas começaram a compartilhar suas experiências online, formando uma comunidade disposta a ajudar na busca por opções mais seguras e limpas.

Além disso, muitos sistemas de busca de banheiros não são atualizados, complicando a vida dos usuários. Com isso, percebemos a necessidade de uma solução prática e eficaz. Portanto, desenvolvemos uma

aplicação capaz de ajudar as pessoas a encontrar casas de banho limpas e acessíveis, permitindo também a avaliação, criando um banco de dados mais confiável e útil.

Objetivos

- Facilitar a busca de casas de banho limpas e próximas.
- Permitir um ambiente saudável para o desenvolvimento da comunidade.
- Avaliação e feedback contínuos.
- Integração com mapas e navegação.

Público-Alvo

O público-alvo da aplicação **Think Toilet** inclui:

- Trabalhadores em trânsito, como motoristas e entregadores, que frequentemente necessitam de acesso a casas de banho durante o trabalho.
- Turistas e viajantes que estão explorando novas áreas e precisam localizar sanitários próximos.
- Pessoas com necessidades de acessibilidade, que buscam informações sobre instalações adaptadas.
- Profissionais que trabalham em campo, como trabalhadores da construção civil e eletricitistas, que podem não ter acesso a instalações adequadas durante o dia de trabalho.

Pesquisa de Mercado

A nossa pesquisa sobre aplicativos para busca de casas de banho foi um dos principais motivos para a escolha do tema do projeto. A maioria deles apresenta uma interface deficiente e poucas funções úteis além da localização dos sanitários.

Where is the Toilet

A aplicação funciona como um localizador de casas de banho, permitindo avaliações e a criação de novas.

- **Pontos Positivos:** Interface limpa, sem informações desnecessárias, facilitando a navegação.
- **Pontos Negativos:** Poucas casas de banho disponíveis. Apesar de parecer italiana, não encontramos opções na Itália. O sistema de busca é pouco intuitivo e o mapa não atualiza automaticamente, sendo necessário clicar para mostrar as casas de banho próximas.
- **Melhorias Feitas:** Automatização do mapa, mostrando as casas de banho próximas sem a necessidade de clicar.

Berlin Toilet

É uma aplicação para localização de casas de banho, utilizando o Google Maps para indicar direções e permitindo avaliações categóricas.

- **Pontos Positivos:** Sistema de localização intuitivo, permite saber se o estabelecimento é pago e oferece acessibilidade.
- **Pontos Negativos:** Interface fraca, não permite comentários sobre as casas de banho e as notas dos utilizadores não aparecem de forma imediata.
- **Melhorias Feitas:** Exibir a média de notas dos utilizadores na tela inicial para facilitar a escolha, permitir comentários e melhorar a interface.

Flush

Aplicação de localização de casas de banho.

- **Pontos Positivos:** Localiza rapidamente banheiros no mapa, indicando se são pagos, acessíveis ou trancados. Permite criar casas de banho e reportar problemas.
- **Pontos Negativos:** Falta filtragem nas criações, avaliações e comentários não aparecem, não mostra as casas de banho mais próximas e não permite traçar rotas.
- **Melhorias Feitas:** Exibir avaliações e comentários, mostrar as mais próximas e permitir rotas.

Where is Public Toilet

Aplicativo para localizar banheiros públicos, com informações úteis como avaliações e acessibilidade.

- **Pontos Positivos:** Lista de banheiros por distância, com avaliações, horários de funcionamento, favoritos e compartilhamento. Mostra pins no mapa e oferece rota.
- **Pontos Negativos:** Necessita baixar o banco de dados a cada instalação, o que é demorado. Não possui comentários e a interface é confusa e pouco intuitiva.
- **Melhorias Feitas:** Simplificar a interface, permitir comentários e avaliações, e facilitar a navegação.

Personas

Matilde Homão

- **Idade:** 21 anos
- **Sexo:** Feminino
- **Ocupação:** Motorista de aplicação e Estudante
- **Descrição:** Matilde é uma jovem motorista de aplicação que enfrenta diversos desafios no seu dia a dia, como deslocar-se por diferentes locais e gerir a rotina entre o trabalho e os estudos numa universidade de prestígio.
- **Objetivo:** Devido à natureza dinâmica do seu trabalho como motorista de aplicação, Matilde precisa localizar de forma rápida e eficiente casas de banho de qualidade em diferentes regiões.
- **Frustrações:** Dificuldade em encontrar casas de banho em locais desconhecidos ou remotos.

David Barção

- **Idade:** 20 anos
- **Sexo:** Masculino
- **Ocupação:** Turista e Empreendedor
- **Descrição:** David é um jovem empreendedor em busca de autoconhecimento, decidido a explorar o mundo após desenvolver uma carreira de sucesso. Viajar é a sua forma de se conectar consigo mesmo e com diferentes culturas.
- **Objetivo:** David procura as rotas mais eficientes para explorar novos países e, durante as suas viagens, precisa localizar casas de banho confortáveis e acessíveis em diferentes regiões.
- **Frustrações:** Devido às suas constantes viagens, David frequentemente desconhece as características e comodidades das regiões onde irá pernoitar. Por isso, sente a necessidade de uma aplicação que facilite a localização de casas de banho confortáveis e próximas.

Maria Cunha

- **Idade:** 39 anos
- **Sexo:** Feminino
- **Ocupação:** Jornalista, Dentista e Gestante
- **Descrição:** Maria, mãe diagnosticada com Síndrome de Laron, cuida de um bebê de 8 meses e enfrenta os desafios de uma rotina intensa. Para lidar com as necessidades do seu filho, precisa estar sempre preparada para trocar fraldas e oferecer cuidados adequados, mesmo em locais fora de casa.
- **Objetivo:** Localizar rapidamente casas de banho equipadas com fraldários que atendam a altos padrões de limpeza e conforto.
- **Frustrações:** Devido à sua rotina corrida, Maria encontra dificuldades em encontrar casas de banho adequadas e bem equipadas para cuidar do seu bebê, o que adiciona stress à sua jornada diária.

Casos de Utilização

Localizar a melhor casa de banho próxima

Persona: Matilde Homão

Consideramos a localização da melhor casa de banho próxima como o objetivo principal do projeto, seguindo estes passos:

- Matilde encontra-se num local desconhecido e precisa urgentemente de uma casa de banho.
- A Matilde acede à aplicação e visualiza o mapa.
- No mapa, são exibidas as casas de banho mais próximas, já na parte inferior, aparece a primeira casa de banho, e Matilde pode deslizar para ver as cinco opções mais próximas.
- Independentemente do método escolhido para aceder à casa de banho, o Matilde será redirecionado para a janela da casa de banho escolhida.
- Nessa janela, o Matilde pode clicar no botão escrito "Abrir no Maps", que o levará ao Google Maps, onde poderá escolher a rota até à casa de banho.

Feedback da casa de banho

Persona: Maria Cunha

O segundo caso envolve a avaliação de uma casa de banho:

- Maria utilizou uma casa de banho e gostaria de avaliar a excelente experiência que teve, compartilhando seu feedback positivo sobre a limpeza, conforto e acessibilidade do local.
- O Maria acede à aplicação e visualiza o mapa.
- No mapa, são exibidas as casas de banho mais próximas, já na parte inferior, destaca-se a primeira casa de banho que Maria utilizou, seguindo a recomendação da aplicação.
- Após selecionar a primeira casa de banho, o Maria é redirecionado para a janela da casa de banho selecionada.
- Nessa janela, o Maria clica no botão "Avaliar" e é levado à tela de avaliações.
- Maria pode comentar sobre a sua experiência e avaliar categorias como "Limpeza", "Papel", "Estrutura" e "Acessibilidade".
- Para concluir, o Maria clica no botão de confirmação para publicar a sua avaliação.

Pesquisar casa de banho específica

Persona: David Barção

Este caso trata da busca por uma casa de banho específica pelo utilizador:

- David viajou para Lisboa, um destino que nunca havia visitado antes. Agora, hospedado em seu hotel, ele deseja planejar sua viagem como turista, explorando a capital de Portugal e seus principais pontos turísticos
- David acede à aplicação e visualiza o mapa.
- Na parte superior, clica no botão de pesquisa.
- O teclado é acionado, e o utilizador pode digitar a localização ou o nome do estabelecimento onde a casa de banho se encontra.
- Após a pesquisa, a aplicação exibe a casa de banho desejada, e David pode clicar para visualizar mais detalhes e avaliações.
- David pode então escolher a melhor rota para chegar à casa de banho, clicando no botão "Abrir no Maps".

Descrição da Solução

O projeto **Think Toilet** é uma aplicação móvel que ajuda os utilizadores a encontrar e avaliar casas de banho próximas. A aplicação exibe um mapa interativo com as casas de banho mais bem avaliadas e fornece informações adicionais, incluindo avaliações de usuários. Os utilizadores podem avaliar critérios como limpeza, acessibilidade, papel disponível e estrutura, além de deixar comentários. A aplicação também permite denunciar locais ou comentários inadequados e visualizar seu histórico de avaliações. Com integração ao Google Maps, oferece rotas para facilitar o acesso aos locais.

Enquadramento das Unidades Curriculares

Programação de Dispositivos Móveis

O desenvolvimento mobile foi realizado em **Kotlin**, utilizando **Jetpack Compose** como framework principal. Aplicamos os conhecimentos adquiridos na unidade curricular, como a criação de interfaces intuitivas, navegação entre telas, integração com APIs e gerenciamento de dados locais. A aplicação foi projetada para oferecer uma experiência de usuário fluida, responsiva e eficiente.

Programação Orientada por Objetos

O Back-End do projeto foi desenvolvido em **Java** com o framework **Spring Boot**, conectando a interface ao banco de dados. A arquitetura **REST** foi implementada para criar uma API modular e intuitiva, facilitando a comunicação entre o front-end e o back-end. O padrão **MVC** (Model-View-Controller) foi utilizado para separar a lógica de negócios, interface e dados, promovendo organização e escalabilidade. Aplicando também conhecimentos da programação orientada a objetos, como encapsulamento e herança, garantimos um código limpo e eficiente. Além disso, utilizamos **UML** para representação.

Bases de Dados

O sistema de armazenamento utilizou **MySQL**, aplicando conceitos como tabelas, chaves primárias e estrangeiras, além de consultas SQL otimizadas para manipulação e recuperação de dados. A estrutura relacional do banco garante integridade, eficiência e segurança das informações, permitindo uma gestão confiável dos dados do projeto.

Matemática Discreta

Conceitos de teoria de conjuntos foram aplicados no desenvolvimento de estruturas de dados, como a representação de casas de banho e suas relações com outras tabelas do banco de dados. Essa abordagem permitiu uma integração consistente e eficiente dos dados, garantindo um sistema robusto.

Projeto de Desenvolvimento Móvel

A unidade curricular desempenhou um papel central na planificação e gestão do projeto. Utilizamos ferramentas como o [ClickUp](#) para organização e controle de tarefas, assegurando o cumprimento de prazos. Feedbacks de design e avaliações periódicas foram fundamentais para aprimorar a qualidade do projeto, além de desenvolver habilidades técnicas e interpessoais.

Competências Comunicacionais

A comunicação eficaz foi essencial durante o desenvolvimento do projeto. Aplicamos as técnicas aprendidas na unidade curricular em apresentações e reuniões, além de utilizá-las na interação com a comunidade de usuários e na coleta de feedback. Esses esforços contribuíram para um projeto mais alinhado às necessidades dos utilizadores e melhoraram a colaboração entre os membros da equipe.

Requisitos Técnicos

Requisitos Funcionais

- Os usuários devem poder buscar casas de banho próximas por localização no mapa.
- Os usuários devem poder visualizar detalhes das casas de banho e avaliações, com a média das avaliações categóricas e a média geral das avaliações.
- Os usuários devem poder avaliar casas de banho, deixando comentários e notas sobre limpeza, acessibilidade, disponibilidade de papel e estrutura.
- Os usuários devem poder ver seu histórico de avaliações.
- Os usuários devem poder editar seu perfil, incluindo nome, e-mail, senha e foto de perfil.
- A aplicação deve permitir que os usuários denunciem locais ou comentários inadequados.
- Os usuários obrigatoriamente devem ser registrados e ter uma conta na plataforma para poder interagir com a comunidade

Requisitos Não Funcionais

- A interface deve ser intuitiva e responsiva, proporcionando uma experiência de usuário agradável.
- O sistema deve permitir a moderação eficiente de comentários e usuários, incluindo a análise de conteúdo para determinar se ele deve ser mantido ou removido.
- A aplicação deve ser compatível com [Android 9 \(API Level 28\)](#) ou superior.
- Deve ser utilizado [Kotlin](#) com [Jetpack Compose](#) para a interface do usuário.
- Deve ser utilizado [Java](#) com [Spring Boot](#) para manipulação de dados.
- Utilização de [MySQL](#) para o armazenamento de dados, incluindo informações sobre usuários, casas de banho, avaliações e sugestões.
- Informações sensíveis, como senhas de usuários, devem ser armazenadas de forma segura e criptografada.
- A aplicação deve ser escalável e modular, permitindo a adição de novos recursos e funcionalidades no futuro.
- Integração com o [Google Maps API](#) para fornecer direções e rotas para as casas de banho.

- Integração com o [OpenStreetMap](#) para visualização de mapas e localização de casas de banho.

Arquitetura da Solução

A arquitetura da solução do projeto **Think Toilet** foi projetada para ser modular e escalável, abrangendo três componentes principais: o front-end (aplicação móvel), o back-end (servidor) e o banco de dados.

Componentes da Arquitetura

Front-end (Aplicação Móvel)

Desenvolvida em **Kotlin** com **Jetpack Compose** para a interface de usuário, a aplicação permite aos usuários buscar casas de banho, visualizar detalhes e fazer avaliações. A integração com o **Google Maps API** e **OpenStreetMap** facilita a navegação e localização de casas de banho próximas.

Back-end (Servidor)

Construído com **Java** e **Spring Boot**, o servidor implementa uma arquitetura RESTful para facilitar a comunicação entre o front-end e o back-end. Ele gerencia dados sobre casas de banho, avaliações e usuários, garantindo a integridade das informações.

Banco de Dados

Utilizando **MySQL**, o banco de dados foi projetado para armazenar informações sobre usuários, casas de banho, avaliações e sugestões. A estrutura relacional garante eficiência nas consultas e integridade dos dados.

Fluxo de Dados

Login

1. Início da Requisição

- O usuário abre a aplicação e decide fazer login.
- A aplicação solicita informações como e-mail e senha.
- O usuário envia as informações para o servidor.

2. Processamento pelo Servidor

- O servidor processa a requisição, verificando as credenciais do usuário no banco de dados.
- O servidor retorna uma confirmação ao front-end.

3. Resposta ao Usuário

- O front-end exibe uma confirmação do login, permitindo ao usuário acessar a aplicação.

Registo

1. Início da Requisição

- O usuário abre a aplicação e decide se registrar.
- A aplicação solicita informações como nome, e-mail e senha.
- O usuário envia as informações para o servidor.

2. Processamento pelo Servidor

- O servidor processa a requisição, armazenando as informações do usuário no banco de dados.
- O servidor retorna uma confirmação ao front-end.

3. Resposta ao Usuário

- O front-end exibe uma confirmação do registro, permitindo ao usuário acessar a aplicação.

Visualização de Casas de Banho Próximas

1. Início da Requisição

- O usuário abre a aplicação e visualiza o mapa.
- A aplicação recolhe os dados de localização de usuário, e envia uma requisição ao servidor.
(Apenas se o usuário permitir a localização)

2. Processamento pelo Servidor

- O servidor processa a requisição, ordenando a consulta das casas de banho pela distância do usuário.
- O servidor retorna os dados das casas de banho ao front

3. Resposta ao Usuário

- O front-end exibe as casas de banho mais próximas no menu inferior, permitindo ao usuário visualizar detalhes das casas de banho.

Visualização de Casas de Banho no Mapa

1. Início da Requisição

- O usuário abre a aplicação e visualiza o mapa.
- Assim que o mapa da aplicação é carregado, a aplicação envia uma requisição ao servidor com as informações de extremidades do mapa, como norte, sul, leste e oeste.

2. Processamento pelo Servidor

- O servidor processa a requisição, filtrando as casas de banho que estão dentro dos limites do mapa.
- O servidor retorna os dados das casas de banho ao front-end.

3. Resposta ao Usuário

- O front-end exibe as casas de banho no mapa, permitindo ao usuário visualizar detalhes das casas de banho ao clicar no pin.

Busca de Casas de Banho Específicas

1. Início da Requisição

- O usuário pesquisa casas de banho na aplicação, por meio da barra de pesquisa.
- A cada alteração do texto na barra de pesquisa, uma requisição é enviada ao servidor com o texto digitado.

2. Processamento pelo Servidor

- O servidor processa a requisição, usando um mecanismo de FTS (Full-Text Search) para encontrar casas de banho correspondentes.
- O servidor retorna os dados das casas de banho correspondentes ao front-end.

3. Resposta ao Usuário

- O front-end exibe as casas de banho correspondentes na tela, permitindo ao usuário visualizar detalhes da casa de banho que selecionar.

Avaliação de Casas de Banho

1. Início da Requisição

- O usuário seleciona uma casa de banho e fornece uma avaliação.
- A aplicação recebe informações de texto e notas do usuário.
- A aplicação envia uma requisição ao servidor com os dados da avaliação.

2. **Processamento pelo Servidor**

- O servidor processa a requisição, armazenando a avaliação no banco de dados.
- O servidor retorna uma confirmação ao front-end.

3. **Resposta ao Usuário**

- O front-end exibe uma confirmação da avaliação, permitindo ao usuário visualizar a avaliação na casa de banho.

Denúncia de casas de banho ou comentários

1. **Início da Requisição**

- O usuário denuncia uma casa de banho ou comentário inadequado.
- A aplicação envia uma requisição ao servidor com os dados da denúncia (Indicando por exemplo, o motivo, qual casa de banho ou comentário e o usuário que fez a denúncia).

2. **Processamento pelo Servidor**

- O servidor processa a requisição, armazenando a denúncia no banco de dados.
- O servidor retorna uma confirmação ao front-end.

3. **Resposta ao Usuário**

- O front-end exibe uma confirmação da denúncia, a partir daí o usuário deixa de visualizar a casa de banho ou comentário denunciado.

Visualização de Avaliações

1. **Início da Requisição**

- O usuário requisita ao servidor as avaliações daquela casa de banho ao qual ele selecionou.
- A aplicação envia uma requisição ao servidor com o ID da casa de banho.

2. **Processamento pelo Servidor**

- O servidor processa a requisição, buscando no banco de dados as avaliações da casa de banho.
- O servidor retorna as avaliações ao front-end.

3. **Resposta ao Usuário**

- O front-end exibe as avaliações da casa de banho, permitindo ao usuário visualizar os comentários e notas.

- **Observação:** Esse fluxo é vinculado a uma busca de reações daqueles comentários, a fim de saber se o usuário deu like ou dislike previamente.

Visualização do Histórico de Avaliações

1. **Início da Requisição**

- O usuário solicita visualizar seu histórico de avaliações.
- A aplicação envia uma requisição ao servidor para obter o histórico de avaliações do usuário.

2. **Processamento pelo Servidor**

- O servidor processa a requisição e retorna o histórico de avaliações ao front-end.
- O servidor retorna as avaliações ao front-end.

3. **Resposta ao Usuário**

- O front-end exibe o histórico de avaliações do usuário, permitindo visualizar as avaliações feitas anteriormente.

Edição do Perfil

1. Início da Requisição

- O usuário solicita editar seu perfil (nome, ícone, senha, etc).
- A aplicação envia uma requisição ao servidor com os dados a serem alterados.

2. Processamento pelo Servidor

- O servidor processa a requisição, atualizando os dados do usuário no banco de dados.
- O servidor retorna uma confirmação ao front-end.

3. Resposta ao Usuário

- O front-end exibe uma confirmação da edição do perfil, permitindo ao usuário visualizar as alterações feitas.

Tecnologias

Desenvolvimento Móvel

- **Linguagem:** [Kotlin](#)
- **Framework:** [Jetpack Compose](#)
- **SDK Mínimo:** [Android SDK 28](#)
- **SDK de Desenvolvimento:** [Android SDK 34](#)
- **Integração:** [Google Maps API](#) e [OpenStreetMap API](#)

Desenvolvimento Back-End

- **Linguagem:** [Java](#)
- **Framework:** [Spring Boot](#)

Bases de Dados

- **Sistema de Gerenciamento:** [MySQL](#)
- **Conexão:** via [Java](#) com [Spring Boot](#)

Prototipação

- **Software:** [Figma](#) para design e prototipação da interface do usuário.

Divisão de Tarefas

Observação: A divisão de tarefas foi realizada principalmente com base na disponibilidade de cada membro da equipe, além de algumas tarefas serem mais simples do que outras, como o diagrama de classes, que foi criado diretamente no IntelliJ IDEA. Portanto, o cálculo não deve ser feito pela média geral.

Categoria	Tarefa	Nycolas	Lohanne	Luan
Front-End	Telas Essenciais (Home, History, Profile e Rating)	35%	27.5%	37.5%

Categoria	Tarefa	Nycolas	Lohanne	Luan
Front-End	Telas Não-Essenciais (Report, Login, Register e Settings)	40%	5%	55%
Front-End	Conexão com o Back-End	80%	10%	10%
Front-End	Componentes	35%	30%	35%
Front-End	Sistema de Pesquisa	90%	0%	10%
Front-End	Integração com o Mapa	85%	10%	5%
Front-End	Aperfeiçoamento	33.3%	33.3%	33.3%
Back-End	Endpoints de Busca	90%	5%	5%
Back-End	Endpoints de Postagem	90%	5%	5%
Back-End	Login e Registo	90%	5%	5%
Back-End	Integração de Chaves de API	100%	0%	0%
Base de Dados	Script de Criação	10%	90%	0%
Base de Dados	Script de População	20%	80%	0%
Base de Dados	Queries	10%	45%	45%
Primeira Entrega	Relatório	50%	20%	30%
Primeira Entrega	Guiões de Teste	40%	20%	40%
Primeira Entrega	Project Charter e WBS	45%	10%	45%
Primeira Entrega	Mockups e Interfaces	33.3%	33.3%	33.3%
Primeira Entrega	Gráfico de Gantt	0%	20%	80%
Primeira Entrega	Vídeo	40%	30%	30%
Primeira Entrega	Banner	10%	80%	10%
Segunda Entrega	Atualização do Relatório	60%	20%	20%
Segunda Entrega	Atualização dos Guiões de Teste	10%	10%	80%
Segunda Entrega	Personas	0%	30%	70%
Segunda Entrega	Diagrama de Classes	100%	0%	0%
Segunda Entrega	Modelo Entidade-Relacionamento	33.3%	33.3%	33.3%
Segunda Entrega	Documentação REST	80%	10%	10%
Segunda Entrega	Dicionário de Dados	20%	70%	10%
Segunda Entrega	Guia de Dados	30%	40%	30%
Terceira Entrega	Atualização do Relatório	80%	10%	10%

Categoria	Tarefa	Nycolas	Lohanne	Luan
Terceira Entrega	Atualização da Documentação REST	80%	10%	10%
Terceira Entrega	Atualização do Diagrama de Classes	100%	0%	0%
Terceira Entrega	Atualização dos Casos de Utilização	40%	20%	40%
Terceira Entrega	Atualização do Dicionário de Dados	40%	30%	30%
Terceira Entrega	Atualização do Guia de Dados	40%	30%	30%
Terceira Entrega	Atualização do Gráfico de Gantt	0%	20%	80%
Terceira Entrega	Relatório de Competências Comunicacionais	15%	15%	70%
Terceira Entrega	Relatório de Matemática Discreta	33.3%	33.3%	33.3%
Terceira Entrega	Manual do Utilizador	5%	90%	5%
Terceira Entrega	Vídeo	40%	40%	20%
Terceira Entrega	Banner	0%	100%	0%

Planificação

[Gráfico de Gantt](#)

[ClickUp](#)

Autoavaliação do Projeto

O ThinkToilet é um projeto que se destaca pela criatividade, atenção aos detalhes e pela dedicação em construir uma aplicação funcional, segura e intuitiva. Segue uma análise detalhada das áreas mais relevantes:

API e Back-End

A API foi desenvolvida seguindo boas práticas de arquitetura e design. Os endpoints são bem estruturados, e o tratamento de erros é robusto, com mensagens claras e informativas, que auxiliam no processo de debugging, tornando agradável para desenvolvedores. Além disso, o sistema se mostrou escalável e flexível, pronto para futuras expansões.

Um destaque importante é o cuidado com segurança. O back-end implementa:

- **Criptografia de senhas com o método bcrypt**, garantindo a proteção dos dados sensíveis dos usuários.
- **Uso de chaves de API**, reforçando a autenticação e a segurança no acesso aos recursos. Essas implementações demonstram a preocupação em proteger as informações dos usuários e mitigar riscos de segurança.

Front-End

O front-end foi desenvolvida focando na usabilidade e experiência do usuário. A interface é limpa, intuitiva e responsiva, adaptando-se a diferentes dispositivos e tamanhos de tela. A integração com o Google Maps e

OpenStreetMap API foi bem executada, proporcionando uma navegação suave e eficiente. Em especial, destacam-se:

- **Aplicação bilíngue (português e inglês)**, ampliando o alcance e tornando o sistema mais inclusivo.
- **Modo escuro**, cuidadosamente projetado com uma paleta de cores que garante conforto visual.
- **Mapa interativo**, integrado com OpenStreetMap, que substituiu a Google Maps API de forma eficaz e econômica.

Base de Dados

A base de dados foi projetada de forma eficiente, com uma estrutura bem normalizada e otimizada para consultas rápidas e precisas. O dicionário de dados e o guia de dados fornecem informações detalhadas sobre as tabelas, campos e relacionamentos, facilitando a compreensão e manutenção do banco. As queries foram bem elaboradas, com uso adequado de índices e cláusulas para garantir a performance e integridade dos dados.

- **Dados georreferenciados** para casas de banho, permitindo consultas otimizadas por localização e integração fluida com o mapa interativo no frontend.
- **Suporte a consultas paginadas**, essencial para a busca de casas de banho e para manter a performance em listas grandes.

Funcionalidades Implementadas

O ThinkToilet apresenta um conjunto robusto de funcionalidades:

- **Sistema de busca com paginação**, essencial para lidar com grandes volumes de dados.
- **Login e registro de usuários**, com autenticação segura.
- **Avaliações detalhadas de casas de banho**, com cálculo de médias ponderadas.
- **Histórico de interações e avaliações** para os usuários.
- **Edição de informações do usuário**, adicionada como funcionalidade extra ao escopo inicial.
- **Denúncia de casas de banho e comentários**, promovendo um ambiente seguro e colaborativo.
- **Possibilidade de traçar rotas** para as casas de banho, com integração ao Google Maps.

Conformidade com a Proposta

O projeto atende à proposta inicial, entregando todas as funcionalidades principais e até superando expectativas em alguns aspectos. As mudanças realizadas, como a troca da Google Maps API pelo OpenStreetMap, foram bem fundamentadas e executadas, embora a funcionalidade de sugestão de casas de banho pelos usuários tenha sido cortada devido a restrições de tempo.

Opinião e Nota Final

O ThinkToilet é um projeto completo, tecnicamente sólido e bem pensado. A integração eficiente entre back-end, banco de dados e front-end, somada às preocupações com segurança, usabilidade e escalabilidade, demonstra o compromisso com a entrega de um produto de alta qualidade.

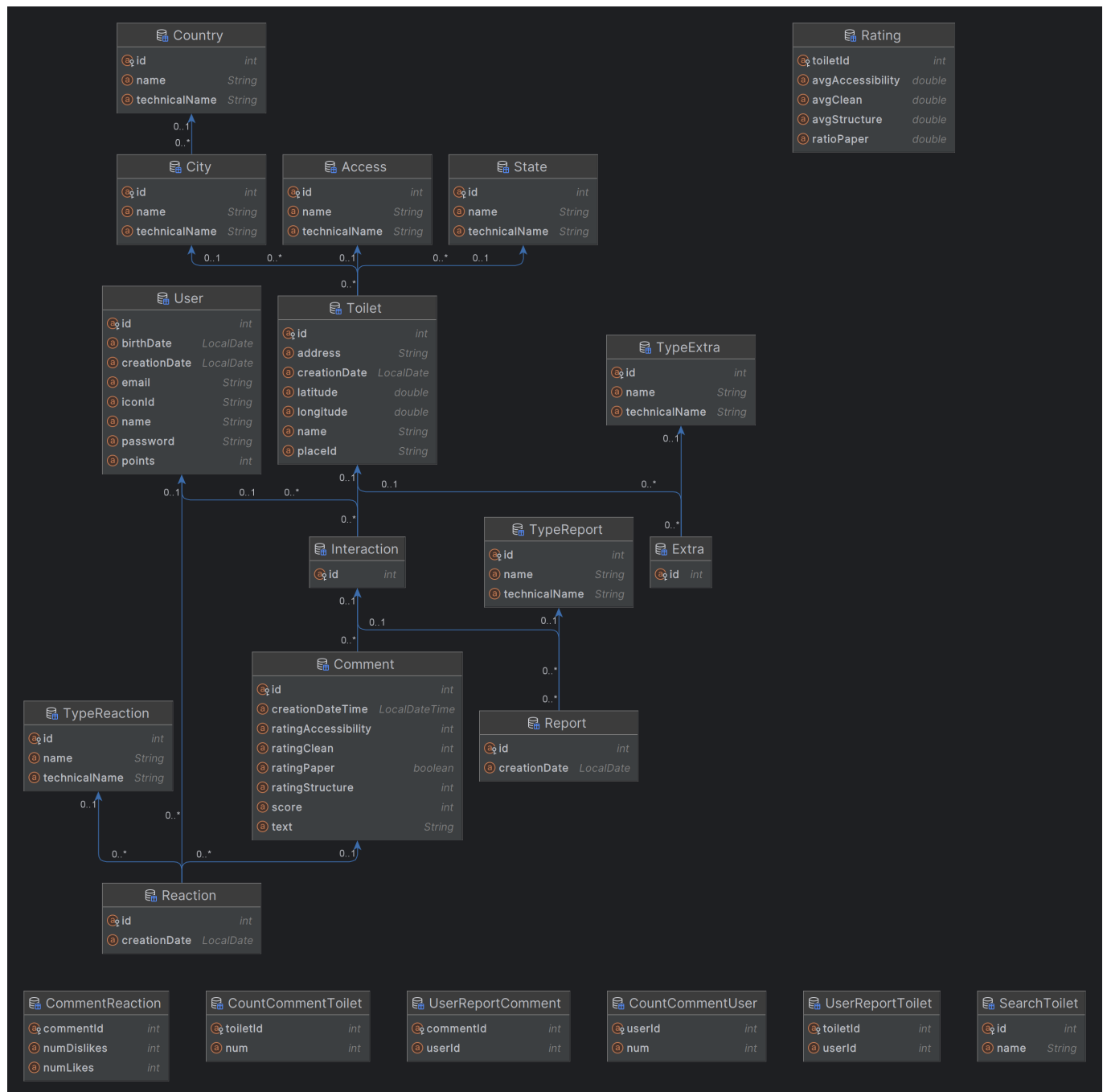
Nota sugerida: 19/20

O projeto merece uma nota alta pelo excelente trabalho. A ausência da funcionalidade de sugestão de casas de banho é um pequeno detalhe que impede a perfeição, mas isso é amplamente compensado pela

qualidade do projeto desenvolvido e adições que superaram as expectativas iniciais.

Documentações e Componentes

Diagrama de Classes



Base de Dados (BD Report)

- [Dicionário de Dados - PDF](#)
- [Guia de Dados - PDF](#)

Documentação REST

- [Markdown](#)
- [PDF](#)

Manual do Utilizador

- [PDF](#)

Banner

- [PDF](#)
- [PNG](#)

Video

- [MP4](#)

Competências Comunicacionais

- [PDF](#)

Matemática Discreta

- [PDF](#)

Conclusão

O **Think Toilet** tem como principal objetivo fornecer uma solução eficaz para facilitar a localização de casas de banho públicas e privadas, ao mesmo tempo que melhora a experiência do utilizador através de um sistema de avaliações detalhadas. A aplicação permite que os utilizadores encontrem rapidamente casas de banho próximas, com base em critérios como limpeza e acessibilidade. Além disso, o projeto visa promover a colaboração dos utilizadores através de avaliações, criando assim um banco de dados sempre atualizado e confiável.

Com a integração ao [Google Maps](#), a aplicação também visa facilitar o acesso, fornecendo rotas diretas para os utilizadores. Ao final, **Think Toilet** busca não apenas atender a uma necessidade prática, mas também criar uma comunidade de utilizadores colaborativa e engajada, proporcionando uma solução abrangente e útil para o cotidiano de todos.

Bibliografia

- [Spreadshit: por trás da famosa planilha que avalia banheiros de empresas - Revista Exame](#)
- [Where is the Toilet - Jaser182](#)
- [Berlin Toilet - WallDekaux](#)
- [Flush - Sam Ruston](#)
- [Where is Public Toilet - sfcapital](#)
- [Kotlin - JetBrains](#)
- [Jetpack Compose - Google](#)
- [Android Studio - Google](#)
- [Google Maps - Google](#)
- [Google Maps API - Google](#)
- [OpenStreetMap - OpenStreetMap](#)
- [OpenStreetMap API - OpenStreetMap](#)
- [Java - Oracle](#)

- [Spring Boot - VMware Tanzu](#)
- [MySQL - Oracle](#)
- [Android SDK 28 - Google](#)
- [Android SDK 34 - Google](#)
- [Figma - Figma, Inc.](#)
- [ClickUp - ClickUp](#)