PROJETO MasterScore

Requisitos da disciplina Modelagem de Software e Arquitetura de Sistemas

Julia Gomes Basilio - 25028157
Leonardo Cruz Lamari - 25028194
Julia de Sousa Silva - 25028077
Maria Eduarda Barberino Olo - 25028088

São Paulo
2025

1. INTRODUÇÃO

Nome do Projeto: MasterScore

Objetivo da aplicação:
ADS 1 O objetivo do desafio desse projeto corresponde ao desenvolvimento de um jogo educativo e interativo, inspirado no famoso jogo *Perguntados*, que visa tornar o aprendizado mais dinâmico e envolvente.

O aplicativo tem como objetivo principal testar o conhecimento do usuário nas seguintes categorias: Matemática Financeira, História cultura e a opção de MIX, onde misturamos todas as categorias em um só. Nele utilizamos elementos de gamificação — como acúmulo de pontos, progressão de níveis e recompensas — para aumentar o engajamento dos usuários.

Desafio:

O desafio está em desenvolver um sistema educativo que una diversão e aprendizado, permitindo que o usuário jogue e aprenda ao mesmo tempo. O sistema deve oferecer perguntas em diferentes categorias e permitir que o jogador troque seus pontos por dicas dentro de uma "lojinha" do jogo. Essas dicas servem para dar pistas ao usuário de onde encontrar os cupons de desconto de maneira divertida e intuitiva.

Personas a serem atendidas:

- **Jogador/Usuário Final:** pessoa com interesse em aprender de forma dinâmica, utilizando o celular como ferramenta de estudo e ganhando recompensas em troca

- **Administrador do Jogo:** responsável por cadastrar novas perguntas e acompanhar métricas de uso.

Recursos de Referência:

https://kahoot.com
https://triviacrack.com

2. DOCUMENTO DE ABERTURA DO PROJETO

2.1 Project Charter

Prefácio:
Este documento tem como finalidade apresentar o projeto MasterScore, desenvolvido pelos alunos do curso de Análise e desenvolvimento de sistemas da FECAP, sob a orientação do professor Aimar Lopes, na disciplina de Modelagem e Arquitetura de Software.

Histórico de Versões:

Versões	Data	Descrição
1.0	10/10/2025	Criação inicial do documento e estruturação do Design Sprint e requisitos.

Introdução

O sistema **MasterScore** foi criado para suprir a necessidade de plataformas educativas mais atrativas e acessíveis.
Ele funciona como um aplicativo de perguntas e respostas, onde os usuários acumulam pontos e com eles são compradas dicas que levam à cupons que podem ser utilizados pelo usuário ao realizar compras em outros sites e aplicativos.
O sistema contribui para o desenvolvimento cognitivo e promove o aprendizado ativo, alinhando-se aos objetivos educacionais e de engajamento digital.

Glossário

Gamificação: Aplicação de elementos e mecânicas de jogos (como pontos, rankings e recompensas) em ambientes não lúdicos, com o objetivo de aumentar o engajamento e a motivação dos usuários.

Quiz: Jogo de perguntas e respostas, geralmente de múltipla escolha, utilizado para testar conhecimentos sobre determinado tema.

MVP (Produto Mínimo Viável): Primeira versão funcional de um produto, desenvolvida com o mínimo de recursos necessários para validar a ideia e obter feedback dos usuários.

Interface do Usuário (UI): Parte visual do aplicativo com a qual o usuário interage diretamente, composta por botões, menus e telas.

Experiência do Usuário (UX): Conjunto de percepções e sentimentos do usuário ao interagir com o sistema, relacionado à facilidade de uso e à satisfação geral.

Backend: Parte do sistema responsável pelo processamento de dados e regras de negócio, não visível ao usuário final.

Frontend: Parte visível e interativa do sistema com a qual o usuário interage (as telas, menus e elementos visuais).

Banco de Dados: Estrutura que armazena informações persistentes, como cadastros de usuários, perguntas, pontuações e cupons.

API (Interface de Programação de Aplicações): Conjunto de rotinas e padrões que permitem a comunicação entre sistemas diferentes.

Prototipagem: Etapa do desenvolvimento onde são criados modelos visuais (telas, fluxos ou simulações) para testar a aparência e a usabilidade de um sistema antes de sua implementação real

Definição de Requisitos de Usuário

- Interface intuitiva e gamificada;
- Feedback imediato após cada resposta;
- Sistema de pontos;
- Cupom de recompensa.

Requisitos Não Funcionais:

- Alta usabilidade (navegação fácil e responsiva).
- Baixo tempo de resposta
- Segurança dos dados do jogador

Arquitetura do Sistema

O sistema seguirá o padrão **MVC (Model-View-Controller)**, dividido em:

Model: manipulação de dados (usuário, perguntas, pontuação e cupons);

View: telas de interação do usuário;

Controller: controle das regras do jogo e das pontuações.

Especificação de Requisitos do Sistema

RFS01 trata do cadastro de usuário, que permite ao jogador criar uma conta informando nome, e-mail e senha. O sistema deve realizar operações de criação, leitura, atualização e exclusão (CRUD) e emitir mensagens de sucesso ou erro. Esse recurso garante o controle individual de pontuação e progresso.

RFS02 é o login do usuário, responsável por validar as credenciais informadas e liberar o acesso ao jogo. O sistema deve verificar o e-mail e a senha no banco de dados e redirecionar o jogador para o menu principal em caso de sucesso. Caso as credenciais estejam incorretas, deve ser exibida uma mensagem de erro informativa.

RFS03 refere-se à seleção de categoria, que permite ao jogador escolher o tema das perguntas que deseja responder. As categorias disponíveis são: Matemática Financeira, História, Cultura e Mix. Após a escolha, o sistema deve carregar um conjunto de perguntas específicas daquela categoria.

RFS04 consiste na exibição das perguntas. O sistema deve apresentar uma pergunta por vez, contendo quatro alternativas (A, B, C, D), sendo apenas uma correta. As perguntas devem ser selecionadas aleatoriamente a partir do banco de dados correspondente à categoria escolhida.

RFS05 é o sistema de pontuação, responsável por somar pontos a cada resposta correta e atualizar o total acumulado do jogador. O sistema deve exibir mensagens de feedback imediato, como “+10 pontos!” para respostas corretas ou “Errou! Tente novamente.” para respostas incorretas.

RFS06 é a loja de dicas, que permite ao jogador utilizar seus pontos acumulados para adquirir dicas de onde encontrar os cupons no jogo. As dicas possuem valores específicos em pontos e, ao realizar a troca, o sistema deve validar o saldo e exibir mensagens de confirmação ou de pontos insuficientes.

Essas funcionalidades em conjunto garantem a jogabilidade, o engajamento e o funcionamento integral do sistema Master Score.

Especificação de requisitos Não Funcionais

RNF01 é o de desempenho, que determina que todas as ações do sistema — como login, seleção de categoria, exibição de perguntas e troca de dicas — devem ocorrer em até dois segundos. Essa agilidade é essencial para manter a fluidez da navegação e o interesse do jogador.

RNF02 refere-se à usabilidade. O jogo deve apresentar uma interface intuitiva, colorida e simples, com botões grandes e menus claros. O design deve seguir princípios de UX/UI, garantindo legibilidade e acessibilidade mesmo para usuários com pouca familiaridade com tecnologia.

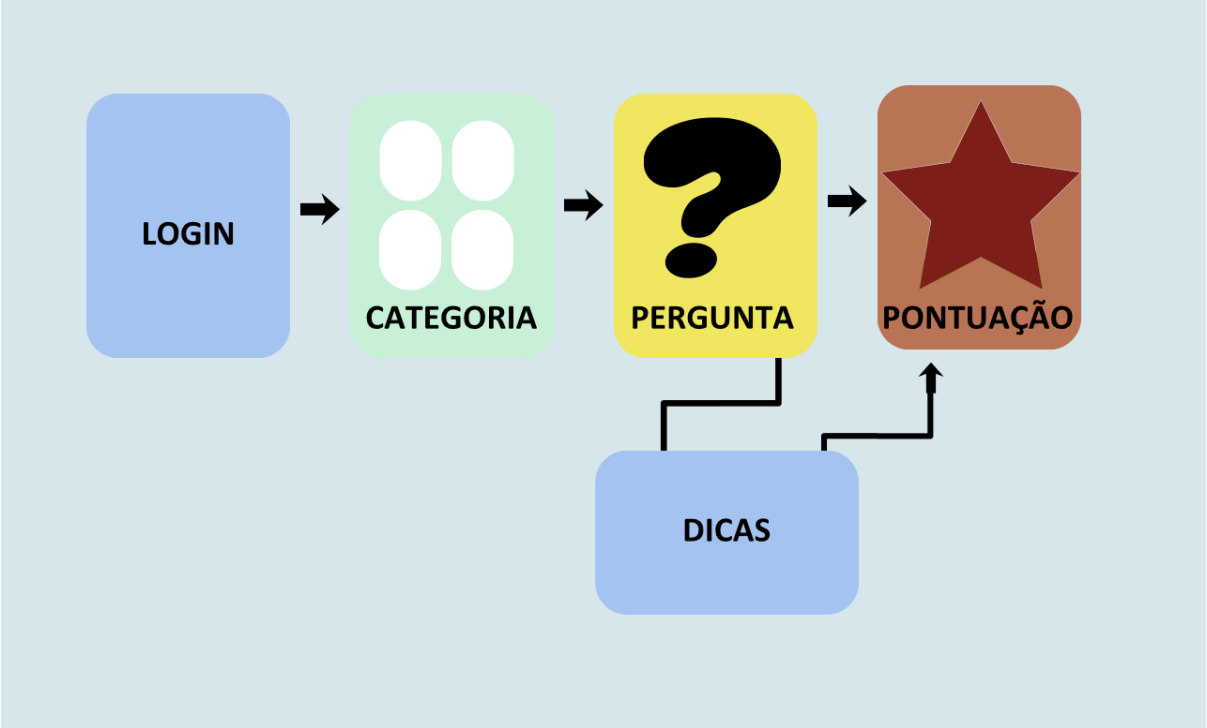
RNF03 aborda a compatibilidade. O sistema deve funcionar corretamente em navegadores modernos (Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox) e também em dispositivos móveis com sistema Android, mantendo um design responsivo que se adapta automaticamente ao tamanho da tela.

RNF04 é a segurança. Todos os dados de login e pontuação devem ser armazenados de forma protegida, utilizando criptografia e validações para evitar acessos não autorizados. O sistema também deve exigir o preenchimento de todos os campos obrigatórios antes de permitir o envio das informações.

RNF05 trata da estabilidade. O sistema deve garantir funcionamento contínuo, sem travamentos ou quedas, mesmo após longas sessões de uso. Devem ser implementadas rotinas de verificação de erros e exceções, evitando falhas que prejudiquem a experiência do usuário.

RNF06 aborda a manutenibilidade. O código-fonte deve seguir boas práticas de programação, ser modular e devidamente documentado. Dessa forma, a inclusão de novas perguntas, categorias ou ajustes visuais poderá ser feita facilmente, sem comprometer as funcionalidades já existentes.

Modelos do sistema



Evolução do sistema

Plataforma de Execução
O sistema será inicialmente desenvolvido para rodar em dispositivos móveis (Android e iOS) e navegadores web modernos. Considera-se que o hardware terá capacidade suficiente para suportar gráficos básicos e conexões com a internet para atualização de conteúdo.

Conectividade e Atualizações
O jogo pressupõe que os usuários terão acesso regular à internet para sincronização de dados, atualização de perguntas e estatísticas.

Interface e Usabilidade
A interface será simples e intuitiva. Presume-se que os dispositivos suportam telas sensíveis ao toque ou interfaces apontadoras, com resolução mínima para garantir a usabilidade.

Banco de Dados e Conteúdo
O sistema manterá um banco de perguntas, de dicas e pontos, poderá ser facilmente expandido ou modificado.

Possíveis mudanças futuras:

Evolução do Hardware
Com o avanço dos dispositivos, espera-se que seja possível implementar animações.

Mudanças nas Necessidades dos Usuários
Futuramente, os usuários podem demandar funcionalidades como recuperação de sua conta, seu usuário, através de seu e-mail.

Apêndices

-Servidor

O servidor hospeda o banco de dados e a lógica do jogo (Controller), sendo crucial para a segurança e estabilidade do sistema.

Processador (CPU): Mínimo de 2 vCPUs (Virtual CPUs). Isso é necessário para processar as regras do jogo e gerenciar múltiplas sessões de usuários simultâneas.

Memória RAM: Mínimo de 4 GB. Essencial para o desempenho rápido, garantindo que as ações do sistema ocorram em até 2 segundos.

Armazenamento: Mínimo de 50 GB em disco SSD (Solid State Drive). O armazenamento de alta velocidade é vital para o banco de dados de perguntas, usuários e cupons, suportando futuras expansões.

-Cliente

O jogo deve ser compatível com smartphones (Android e iOS) e navegadores modernos.

Sistema Operacional: Mínimo Android 9.0 ou iOS 13.

Processador (CPU): Quad-core (1.5 GHz). Necessário para a renderização suave da interface gamificada, que deve ser intuitiva e com bom *design*.

Memória RAM: Mínimo de 2 GB. Garante a estabilidade e a ausência de travamentos durante o uso prolongado do jogo.

- Requisitos de Banco de Dados

Organização Lógica de Dados

As principais entidades são:

1. USUARIO: Armazenar os dados de cadastro dos jogadores (nome e senha) e manter o registro da pontuação acumulada. Se relaciona com as tabelas de DICAS e TEMA.
2. TEMA: Armazenar os temas do jogo (Matemática Financeira, História, Cultura e Mix). Se relaciona com a tabela de PERGUNTA.
3. PERGUNTA: Armazenar o texto da pergunta, a categoria à qual pertence, e a resposta correta para a validação do RFS04. Se relaciona com a tabela de TEMA e PONTOS.
4. DICA: Armazenar as informações sobre as dicas disponíveis na loja e o respectivo valor para a troca. Se relaciona com a tabela de CUPOM.

5. PONTOS: Registrar as transações de pontuação, detalhando os pontos ganhos por cada USUARIO a cada resposta correta, suportando o RFS05. Registra a pontuação do USUARIO e a PERGUNTA respondida.

2.2 História do usuário Típico

- Como usuário típico, eu gostaria de animações ou sons leves para deixar a experiência mais divertida.
- Como usuário típico, eu gostaria de pontuação e recompensas.
- Como usuário típico, eu gostaria de um modo progressão de fases e níveis.
- Como usuário típico, eu gostaria de poder parar e voltar sem perder muito do progresso ou do contexto do jogo.
- Como usuário típico, eu gostaria de que não houvesse a necessidade de "vencer" ou "ganhar", o que importa é a experiência.

História do usuário para Aprendizado

- Como usuário típico, eu gostaria de conteúdo educativo integrado ao jogo.
- Como usuário típico, eu gostaria de um jogo que ensina enquanto o usuário joga (por exemplo: matemática, idiomas, lógica, história, etc.).
- Como usuário típico, eu gostaria de um sistema de pontuação.
- Como usuário típico, eu gostaria de feedback imediato para mostrar ao jogador que acertou ou errou.
- Como usuário típico, eu gostaria de que o usuário escolhesse temas que deseja estudar ou áreas que quer reforçar.

4.REQUISITOS DE SISTEMA

4.1 REQUISITOS FUNCIONAIS DE SOFTWARE

RFS01	
Função	Permitir que o usuário se cadastre no jogo
Descrição	Realizar operações de CRUD (create, read, update e delete).
Entradas	Nome de usuário e senha
Fonte	Usuário
Saídas	Mensagem de sucesso “Cadastro realizado com sucesso!” ou erro “E-mail já cadastrado.”
Ação	-O usuário acessa a tela de cadastro e informa os dados obrigatórios. -O sistema valida os campos e salva as informações.

RFS02	
Função	Login do usuário
Descrição	Validar credenciais e liberar acesso ao jogo.
Entradas	Usuário e senha
Fonte	Usuário
Saídas	Mensagem de “Login efetuado com sucesso.” ou erro “Credenciais inválidas.”

RFS03	
Função	Permitir ao usuário escolher a categoria das perguntas.
Descrição	O sistema deve apresentar as categorias disponíveis: Matemática Financeira, História, Cultura e Mix.
Entradas	Categoria selecionada pelo jogador.
Fonte	Usuário
Saídas	Tela com perguntas correspondentes à categoria escolhida.
Ação	-O sistema exibe as categorias disponíveis. -O usuário escolhe uma delas. -O sistema carrega o conjunto de perguntas dessa categoria.

RFS04	
Função	Exibir perguntas e alternativas de múltipla escolha da categoria selecionada.
Descrição	Cada pergunta contém quatro alternativas (A, B, C, D), sendo apenas uma correta.
Entradas	Categoria selecionada.
Fonte	Banco de dados de perguntas.
Saídas	Tela com pergunta e quatro opções de resposta.

Ação	-O sistema seleciona aleatoriamente uma pergunta da categoria escolhida. -Exibe as alternativas. -Aguarda a resposta do jogador.

RFS05	
Função	Atribuir pontos ao jogador conforme o número de respostas corretas.
Descrição	A cada resposta correta, o sistema soma pontos no perfil do jogador.
Entradas	Resposta selecionada pelo jogador.
Fonte	Usuário e banco de dados de respostas corretas.
Saídas	Mensagem “Resposta correta! +10 pontos” ou “Errou! Tente novamente.”
Ação	-O sistema compara a resposta do jogador com a correta. -Atualiza a pontuação acumulada. -Exibe feedback instantâneo.

RFS06	
Função	Permitir que o jogador utilize pontos acumulados para trocar por dicas de onde estão os cupons

Descrição	Os pontos conquistados nas partidas podem ser usados para adquirir dicas de onde encontrar os cupons.
Entradas	Pontos acumulados e seleção de dicas
Fonte	Usuário e sistema de pontuação.
Saídas	Mensagem “Cupom adquirido com sucesso!” ou “Pontos insuficientes.”
Ação	-O sistema exibe as dicas e seus respectivos valores em pontos. -O jogador escolhe uma dica. -O sistema verifica o saldo e realiza a troca.

4.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS DE SOFTWARE

RFS01	
Função	Garantir tempo de resposta rápido em todas as ações do jogo
Descrição	As ações do sistema (login, seleção de categoria, resposta, troca de dicas) devem ocorrer em até 2 segundos.
Entradas	Ações do usuário
Fonte	Interação do usuário direto com a interface.
Saídas	Respostas rápidas de carregamento de tela e feedback imediato ao usuário.

Ação	-Otimizar o carregamento de dados. -Minimizar tempo de resposta em operações simples.

RFS02	
Função	Assegurar interface intuitiva e fácil de usar.
Descrição	O sistema deve apresentar design limpo, com botões grandes e menus visuais
Entradas	Ações do usuário
Fonte	Usuário
Saídas	Feedback visual imediato (mudança de cor e mensagens de acertos ou erros.
Ação	-Disponibilizar ícones intuitivos. -Evitar telas confusas. -Garantir legibilidade

RFS03	
Função	Garantir o funcionamento em diferentes dispositivos
Descrição	O jogo deve funcionar corretamente em smartphones Android, navegadores e desktops.

Entradas	Execução via navegador ou aplicativo.
Fonte	Aparelho do usuário
Saídas	Execução estável a diferentes telas
Ação	-Implementar design responsivo -Testar em múltiplos navegadore. -Ajustar o layout

RFS04	
Função	Proteger os dados dos usuários
Descrição	As informações de login e pontuação devem ser armazenadas de forma segura
Entradas	Dados de login
Fonte	Usuário
Saídas	Confirmação de operação segura e proteção contra acesso indevido.
Ação	-Proteger dados sensíveis -Validar formulários -Restringir acessos não autenticados

RFS05	
Função	Garantir o funcionamento contínuo do sistema

Descrição	O jogo deve permanecer estável mesmo com uso prolongado ou múltiplas interações
Entradas	Ações simultâneas de usuários
Fonte	Sessões no jogo
Saídas	Sistema operando sem travamentos ou falhas
Ação	-Corrigir erros de exceção. -Monitorar desempenho.

RFS06	
Função	Facilitar a manutenção e evolução do sistema
Descrição	O código deve seguir boas práticas e permitir inclusão de novas perguntas e categorias
Entradas	Atualizações do sistema
Fonte	Equipe de desenvolvimento
Saídas	Sistema atualizado sem impacto nas funcionalidades existentes
Ação	-Documentar o código -Modularizar as telas, funções e categorias.

5. Casos de uso

1 - Responder Perguntas de uma Categoria

Ator: Usuário

Fluxo normal:
1 – Usuário faz login no sistema.
2 – Sistema exibe as categorias disponíveis: Matemática Financeira, História, Cultura e Mix.
3 – Usuário seleciona uma categoria.
4 – Sistema carrega uma pergunta da categoria escolhida e exibe quatro alternativas.
5 – Usuário escolhe uma alternativa.
6 – Sistema verifica se a resposta está correta.
7 – Se correta, soma 10 pontos e exibe a mensagem “Resposta correta!”.

Extensões:
1a – Se o usuário não escolher nenhuma categoria, o sistema solicita a seleção obrigatória.
2a – Se o usuário não escolher uma alternativa, o sistema exibe a mensagem “Selecione a resposta correta.”
3a – Se a resposta for incorreta, o sistema exibe “Resposta errada! Tente novamente.”

2 - Trocar Pontos por Dicas

Ator: Usuário

Fluxo normal:
1 – Usuário acessa a aba “Loja de Dicas”.
2 – Sistema exibe as dicas disponíveis e seus valores em pontos.
3 – Usuário seleciona a dica desejada.
4 – Sistema verifica se o usuário possui pontos suficientes.
5 – Se sim, desconta os pontos e libera a dica.
6 – Sistema exibe a mensagem “Dica adquirida com sucesso!”.

Extensões:
1a – Se o usuário não tiver pontos suficientes, o sistema exibe “Pontos insuficientes.”
2a – Se a loja estiver temporariamente indisponível, o sistema informa “Tente novamente mais tarde.”

3 - Cadastrar Novo Usuário

Ator: Usuário

Fluxo normal:
1 – Usuário acessa a tela de cadastro.
2 – Sistema solicita nome e senha.
3 – Usuário preenche os campos obrigatórios.
4 – Sistema valida os dados informados.
5 – Sistema grava o cadastro no banco de dados.
6 – Sistema exibe a mensagem “Cadastro realizado com sucesso!”.

Extensões:

1a – Se algum campo obrigatório estiver vazio, o sistema solicita o preenchimento.

2a – Se o nome (username único)l já estiver cadastrado, o sistema exibe a mensagem “username já existente.”