# 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**

O requisito funcional RFS01 define que o sistema deve permitir que o usuário se cadastre no jogo, realizando operações de criação, leitura, atualização e exclusão. O jogador poderá criar sua conta informando nome de usuário e senha, sendo esses dados validados e armazenados pelo sistema. Ao concluir o cadastro, o sistema exibirá uma mensagem de sucesso — “Cadastro realizado com sucesso!”, ou informará o erro “Usuário já cadastrado” caso os dados já existam.

O requisito RFS02 descreve o processo de login, no qual o usuário informa seu nome de usuário e senha. O sistema deve validar as credenciais no banco de dados e liberar o acesso ao jogo, redirecionando o jogador ao menu principal em caso de sucesso, exibindo a mensagem “Login efetuado com sucesso.” Se as credenciais estiverem incorretas, o sistema mostrará a mensagem “Credenciais inválidas.”

O RFS03 trata da seleção de categoria, permitindo que o jogador escolha o tema das perguntas que deseja responder. O sistema exibirá as opções disponíveis: Matemática Financeira, História, Cultura e Mix,  e ao selecionar uma delas, carregará as perguntas correspondentes. Essa etapa garante que o jogador possa direcionar seu aprendizado para o tema de sua preferência.

O RFS04 estabelece que o sistema deve exibir perguntas e alternativas de múltipla escolha referentes à categoria selecionada. Cada pergunta possui quatro alternativas (A, B, C, D), sendo apenas uma correta. As perguntas devem ser apresentadas aleatoriamente, e o sistema aguardará a escolha do jogador.

O RFS05 descreve o sistema de pontuação, responsável por atribuir pontos ao jogador conforme o número de respostas corretas. Cada acerto deve somar pontos ao perfil do jogador, exibindo feedback imediato com as mensagens “Resposta correta! +10 pontos” ou “Errou! Tente novamente.” A pontuação acumulada é armazenada e atualizada no banco de dados, permitindo acompanhar o desempenho de cada usuário.

O RFS06 trata da funcionalidade de troca de pontos por dicas, que permite ao jogador utilizar os pontos acumulados para adquirir dicas sobre onde encontrar os cupons fictícios dentro do jogo. O sistema exibirá as dicas disponíveis e seus respectivos valores em pontos. Ao selecionar uma dica, o sistema verificará o saldo e realizará a troca, exibindo a mensagem “Dica adquirida com sucesso!” ou, caso o saldo seja insuficiente, “Pontos insuficientes.”

**Especificação de requisitos Não Funcionais**

O requisito não funcional RNF01 define 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, evitando lentidão que comprometa a experiência de uso.

O RNF02 estabelece que o sistema deve apresentar uma interface intuitiva, limpa e fácil de usar, com botões grandes e menus visuais bem definidos. O design deve seguir boas práticas, garantindo acessibilidade e legibilidade, de forma que até usuários com pouca familiaridade com tecnologia consigam jogar sem dificuldades.

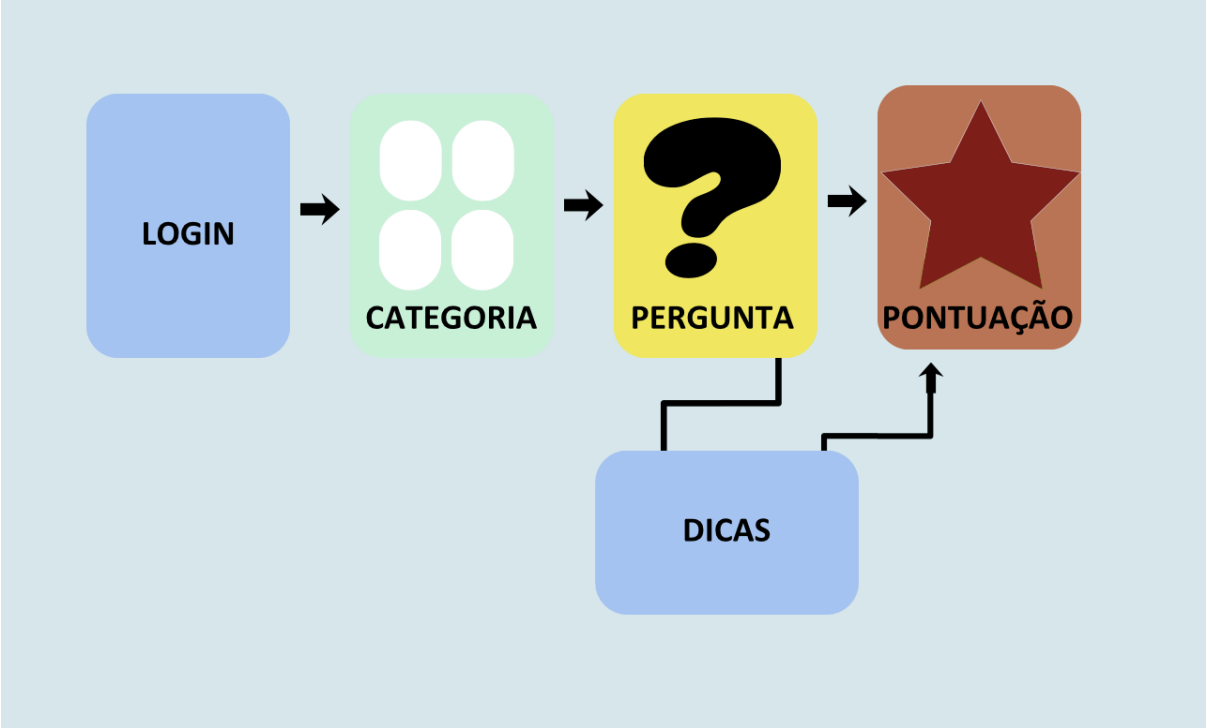
O RNF03 aborda a compatibilidade do sistema, que deve funcionar corretamente em diferentes dispositivos, como smartphones Android, navegadores e desktops. O design responsivo deve permitir que a interface se ajuste automaticamente ao tamanho da tela, mantendo a usabilidade e o layout estáveis em todas as plataformas.

O RNF04 trata da segurança. Todos os dados de login e pontuação devem ser armazenados de forma segura, com validação e restrição de acessos não autenticados. O sistema deve utilizar técnicas de proteção de dados para impedir acessos indevidos, garantindo a integridade das informações dos usuários.

O RNF05 garante o funcionamento contínuo do sistema, mesmo em uso prolongado ou sob múltiplas interações simultâneas. Devem ser implementadas rotinas de verificação e correção de erros para evitar falhas e travamentos, mantendo o jogo estável durante toda a execução.

Por fim, o RNF06 refere-se à manutenção do software. O código deve ser modular, documentado e seguir boas práticas de desenvolvimento, permitindo que futuras atualizações, como novas perguntas, categorias ou melhorias visuais — sejam implementadas sem comprometer as funcionalidades 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.<br>-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.<br>-O usuário escolhe uma delas.<br>-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.<br>-Exibe as alternativas.<br>-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.<br>-Atualiza a pontuação acumulada.<br>-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.<br>-O jogador escolhe uma dica.<br>-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.<br>-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.<br>-Evitar telas confusas.<br>-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<br>-Testar em múltiplos navegadore.<br>-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<br>-Validar formulários<br>-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.<br>-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<br>-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.”