

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DANIEL GONÇALVES

Modelagem de Software – Etapa 3

Frequency Central

Uberlândia

2022

1. Introdução

O registro de frequência em sala de aula ou presença em eventos geralmente é uma tarefa que demanda tempo, principalmente se tiverem que ser feitos utilizando-se listas em papel, ocorrendo situações em que enormes filas podem acabar se formando. Além disso, organizar essas listas posteriormente para registro em algum sistema eletrônico pode ser bastante trabalhoso.

A ideia do Frequency Central é a de fornecer para professores e organizadores de eventos uma plataforma simples e rápida para registro de frequência ou presença, com a possibilidade de uso de leitura de QR Codes para registro automático, ao mesmo tempo que mantém disponível a entrada manual de presenças. O uso de leitura de QR Codes seria utilizado por alunos ou participantes propriamente registrados no sistema para registrarem suas presenças rapidamente, quando disponível.

1.1. Ferramenta UML

A ferramenta UML escolhida para a produção dos diagramas é a StarUML.

1.2. Monetização

A aplicação terá uma política de monetização baseada na presença de Ads não intrusivos, permitindo que o registro e uso da plataforma seja grátis.

1.3. Persistência dos dados

Todos os dados de usuários e os gerados por sua utilização serão armazenados em um servidor de banco de dados próprio. Será utilizado o método JPA para isso.

2. Funcionalidades

2.1 Criação de conta

O Frequency Central disponibilizará duas categorias de contas: aluno/participante e professor/organizador. A categoria de Professor possuirá todas as funcionalidades da categoria de Alunos, com a adição daquelas que permitem a criação e gerenciamento de eventos.

A primeira etapa do processo de criação de conta é a escolha do tipo de conta (Participante ou Organizador). Em ambos os casos os seguintes dados são requisitados: nome completo, criação de uma identificação única, email, data de nascimento, telefone e instituição de ensino (se houver). Além disso, solicitará que o usuário escolha uma senha.

2.2 Login

O processo de login é unificado para os dois tipos de conta e envolverá o email inserido durante o processo de criação da conta ou a identificação única, além da senha. Caso o usuário tenha esquecido a senha, poderá solicitar sua mudança. Os procedimentos para isso são enviados para o email.

2.3 Criação de Evento

Funcionalidade exclusiva para categoria professor. Os Eventos são objetos que abrangem um grande período de tempo. Durante sua criação, o organizador deverá definir o nome, uma descrição (opcional), o período em que ele ocorre (datas e horários) e se um participante é capaz de se inscrever, se precisa solicitar ou se não é possível. O sistema automaticamente criará uma sequência de caracteres única para identificar o evento.

2.4 Criação de SubEventos

Funcionalidade exclusiva para categoria professor. Os SubEventos são objetos contidos em eventos. Durante sua criação, o organizador deverá definir o nome, uma descrição (opcional), o período em que ele ocorre (o qual deverá estar contido no período definido para o evento em que faz parte) e se um participante é capaz de se inscrever, se precisa solicitar ou se não é possível. Todo subEvento terá uma lista de presença para os participantes que estiverem inscritos.

2.5 Disponibilização de QR Code

Funcionalidade exclusiva para categoria professor. O professor/organizador terá a opção de gerar um QR code para que participantes em um evento possam se registrar ou marcar presença de forma automática. Independentemente da função do QR Code, uma data inicial e de fim na qual ele é válido poderá ser definida. Por padrão, as datas e horários serão as definidas no subEvento.

2.6 Inscrição pelo Participante

Funcionalidade básica. Um aluno/participante poderá pesquisar pelo nome ou identificação única de um evento e se registrar ou solicitar registro, se possível.

2.7 Inscrição Manual

Funcionalidade exclusiva para categoria professor. No caso de uma pessoa não ter em mãos o aplicativo para se inscrever automaticamente, um professor/organizador poderá inscrevê-lo de forma manual no evento/turma. No caso de participantes com registro no sistema, uma busca por nome ou outra identificação será capaz de encontrar seu registro. Porém, no caso de a pessoa não ser registrada, o nome, data de nascimento e email deverão ser inseridos.

2.8 Registro de Presença Manual

Funcionalidade exclusiva para categoria professor. No caso de uma pessoa não ter em mãos o aplicativo para marcar presença automaticamente, um professor/organizador poderá registrá-la de forma manual no evento/turma. Uma busca por nome ou identificação (para registrados) irá localizar o participante.

2.9 Histórico de Eventos

Funcionalidade básica. O usuário será capaz de consultar os eventos em que estiver inscrito ou que esteve presente. À princípio apenas os eventos em si serão mostrados, sendo necessário selecionar um específico para que os subEventos apareçam, com a situação de presença ou não. As informações básicas de nome, data e horários e a presença são aquelas que aparecem.

2.10 Leitura de QR Code

Funcionalidade básica. Os usuários serão capazes de ler QR Codes por meio do app, os quais serão gerados por professores ou organizadores, e automaticamente registrar sua presença na no subEvento. A leitura de QR Codes de registro incluirá o aluno/participante no evento, enquanto que QR Codes de presença só funcionarão em turmas que o aluno esteja inscrito e eventos que não necessitem inscrição prévia. Caso o QR Code esteja expirado, a operação falha.

Uma vez validado, o sistema realiza a operação de inscrição ou registro de presença necessária.

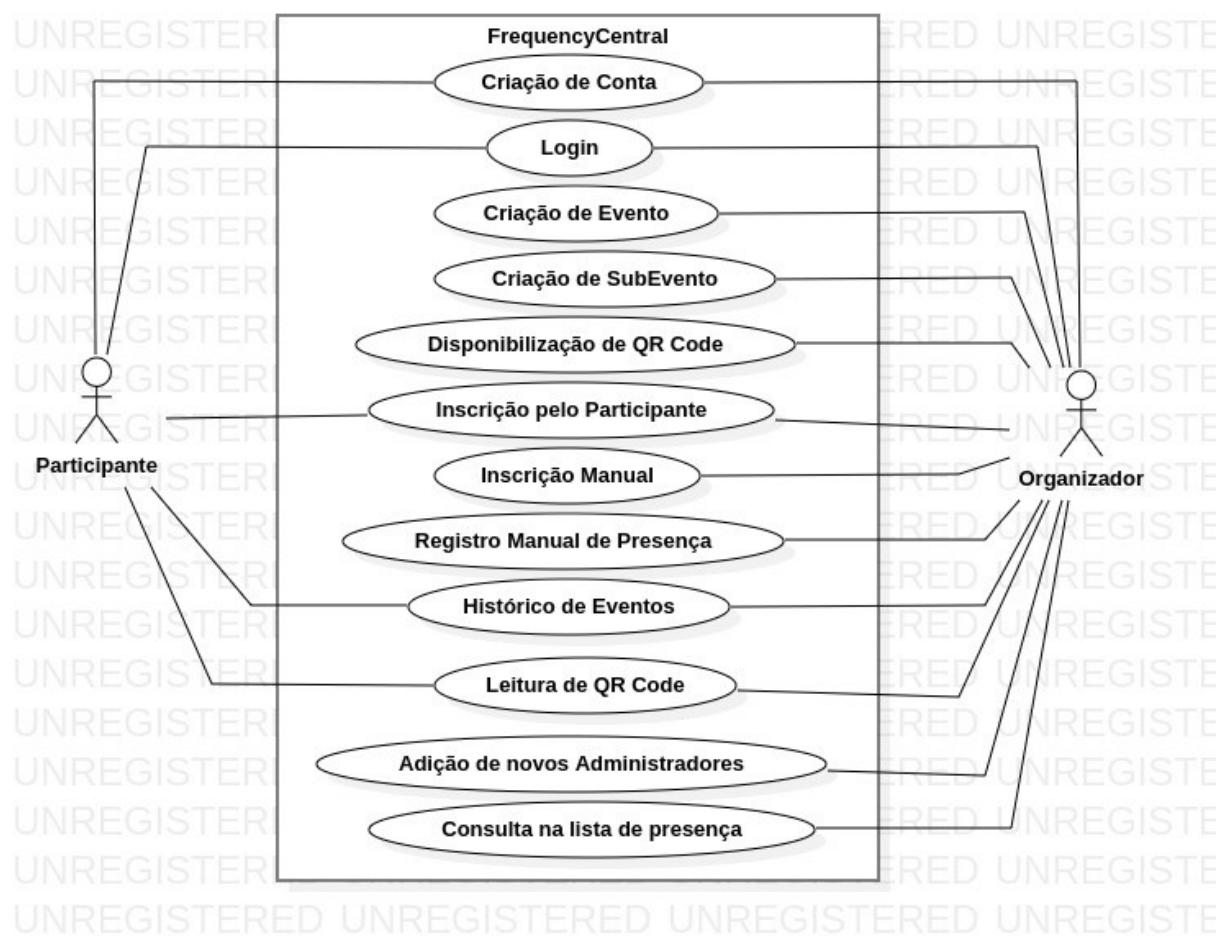
2.11 Adicionar outros administradores

Funcionalidade exclusiva para categoria professor. O professor/organizador que seja o administrador de um evento poderá incluir outros professores/organizadores como administradores, permitindo a eles a mesma capacidade de gerenciamento e geração de QR codes. Para fazer isso, o organizador deverá entrar com o nome do outro organizador e o sistema fará uma busca. Quando o organizador for encontrado, ele poderá ser adicionado, porém uma confirmação da outra parte é necessária.

2.12 Consulta na lista de presença

Funcionalidade exclusiva para categoria professor. O professor/organizador será capaz de visualizar a lista de participantes no evento selecionado, em formato pdf.

3. Diagrama de Casos de Uso



4. Descrição de Casos de Uso

4.1 Criação de conta

| | |
|----------------------------|---|
| Nome do caso de uso | Criação de conta |
| Objetivo | Criar uma nova conta |
| Pré-condições | Nenhuma |
| Condição de Sucesso | Uma nova conta é criada |
| Condição de Falha | Dados errados foram inseridos, a operação não é completa |
| Atores | Participante ou Organizador |
| Gatilho | Um dos atores clica para criar uma nova conta |
| Fluxo principal | |
| | 1. Um dos atores clica para criar uma nova conta |
| | 2. O ator seleciona o tipo de conta. |
| | 3. O ator entra com nome, email, data de nascimento, telefone, instituição e uma identificação única. |
| | 4. O ator clica para criar uma conta. |
| | 5. O sistema verifica que o email é válido e que não existe conta registrada com ele. Verifica também que a identificação escolhida não tem dono. |
| | 6. O sistema cria a nova conta |
| | 7. O sistema realiza o envio de um email de confirmação para o ator. |
| Extensões | |
| | 5a: Email inválido, já existe conta ou a identificação já está em uso. |
| | .1 O sistema retorna para a página de preenchimento de dados e destaca os dados com erros. Retorna para o fluxo principal em 3. |

4.2 Login

| | |
|----------------------------|--|
| Nome do caso de uso | Login na conta |
| Objetivo | Realizar Login na conta |
| Pré-condições | Nenhuma |
| Condição de Sucesso | O usuário se loga com sucesso na conta |
| Condição de Falha | Email (identificação) ou senha erradas. |
| Atores | Participante ou Organizador |
| Gatilho | Um dos atores clica para realizar o login |
| Fluxo principal | |
| | 1. Um dos atores clica para realizar o login. |
| | 2. O Ator preenche o email (ou identificação) e a senha. |

| | |
|------------------|---|
| | 3. O Ator clica em logar. |
| | 4. O sistema constata que os dados estão corretos. |
| | 5. O sistema loga o ator. |
| Extensões | |
| | 2a: O Ator não se lembra da senha. |
| | .1 O Ator clica na opção de recuperar senha. |
| | .2 O Ator insere o email. |
| | .3 O Sistema envia um link de recuperação se existir uma conta criado com o email. Caso contrário, falha. |
| | 4a: O sistema constata que os dados estão incorretos. |
| | .1 O sistema apresenta uma mensagem indicando que os dados estão incorretos. Retorna para o fluxo principal em 2. |

4.3 Criação de Eventos

| | |
|----------------------------|---|
| Nome do caso de uso | Criação de Eventos |
| Objetivo | Criar um novo Evento |
| Pré-condições | Estar logado em uma conta categoria organizador |
| Condição de Sucesso | Um novo evento é criado |
| Condição de Falha | |
| Atores | Organizador |
| Gatilho | Um Organizador clica para criar um novo evento |
| Fluxo principal | |
| | 1. O Organizador clica para criar um novo evento |
| | 2. O Sistema apresenta a tela de inserção de dados sobre o novo evento. |
| | 3. O Organizador preenche o nome, descrição, período e possibilidade de auto-inscrição e clica para confirmar a criação. |
| | 4. O Sistema verifica que os dados obrigatórios foram preenchidos. |
| | 5. O Sistema cria o evento e gera um identificar único para o evento. |
| Extensões | |
| | 4a: O Sistema verifica que os dados obrigatórios não foram todos preenchidos. |
| | .1 A criação do evento falha e o sistema aponta para o organizador quais dados faltam. Retorna para o fluxo principal em 3. |

4.4 Criação de SubEventos

| | |
|----------------------------|--|
| Nome do caso de uso | Criação de SubEventos |
| Objetivo | Criar um novo SubEvento |
| Pré-condições | Estar logado em uma conta categoria organizador e ter um evento selecionado |
| Condição de Sucesso | Um novo subEvento é criada |
| Condição de Falha | - |

| | |
|------------------------|--|
| Atores | Organizador |
| Gatilho | Um Organizador clica para criar um novo subEvento |
| Fluxo principal | |
| | 1. O Organizador clica para criar um novo subEvento. |
| | 2. O Sistema apresenta a tela de inserção de dados sobre o novo subEvento. |
| | 3. O Organizador preenche nome, descrição, horário e data e a possibilidade de auto-inscrição. |
| | 4. O Sistema verifica que os dados obrigatórios foram preenchidos. |
| | 5. O Sistema cria o subEvento. |
| Extensões | |
| | 4a: O Sistema verifica que os dados obrigatórios não foram todos preenchidos. |
| | .1 A criação do subEvento falha e o sistema aponta para o organizador quais dados faltam. Retorna para o fluxo principal em 3. |

4.5 Disponibilização de QR Code

| | |
|----------------------------|---|
| Nome do caso de uso | Disponibilização de QR Code |
| Objetivo | Gerar um QR Code para registro automático de presença ou inscrição |
| Pré-condições | Estar logado em uma conta categoria organizador e ter um evento ou turma selecionado. |
| Condição de Sucesso | Um QR Code válido é gerado. |
| Condição de Falha | - |
| Atores | Organizador |
| Gatilho | Um Organizador clica para gerar um QR Code para presença |
| Fluxo principal | |
| | 1. O Organizador clica para gerar um novo QR Code. |
| | 2. O Sistema mostra a tela de configurações para o QR Code. |
| | 3. O Organizador decide se o QR Code é para inscrição na turma/evento ou se é apenas para registro de presença. Define também o período de validade dele. |
| | 4. O Sistema gera o QR Code. |
| Extensões | |

4.6 Inscrição pelo participante

| | |
|----------------------------|--|
| Nome do caso de uso | Inscrição pelo participante. |
| Objetivo | Inscrever o participante em uma turma/evento. |
| Pré-condições | Estar logado em uma conta de qualquer tipo. |
| Condição de Sucesso | Uma solicitação de inscrição é enviada. |
| Condição de Falha | - |
| Atores | Participante ou Organizador |

| | |
|------------------------|---|
| Gatilho | O Ator clica para procurar por uma turma/evento. |
| Fluxo principal | |
| | 1. O Ator clica para procurar por uma turma/evento. |
| | 2. O Ator insere o nome da turma/evento. |
| | 3. O Sistema apresenta os resultados da busca. |
| | 4. O Ator encontra a turma/evento que quer e clica para enviar uma solicitação de inscrição se o mesmo não estiver inscrito. |
| | 5. O Sistema envia a solicitação de inscrição. |
| Extensões | |

4.7 Inscrição Manual

| | |
|----------------------------|--|
| Nome do caso de uso | Inscrição Manual |
| Objetivo | Inscriver manualmente participantes em uma turma/evento. |
| Pré-condições | Estar logado em um conta categoria organizador e ter um evento ou turma selecionado |
| Condição de Sucesso | A inscrição de um participante é manualmente feita. |
| Condição de Falha | - |
| Atores | Organizador |
| Gatilho | Um organizador clica para inscrever um participante manualmente. |
| Fluxo principal | |
| | 1. O Organizador clica para inscrever um participante manualmente. |
| | 2. O Organizador insere o identificador do participante. |
| | 3. O Sistema verifica que o identificador é válido e que esse participante não está inscrito. |
| | 4. O Sistema inscreve o participante. |
| Extensões | |
| | 2a: O participante não possui conta e não está inscrito. |
| | .1 O Organizador insere nome, data de nascimento e email. |
| | .2 O Sistema realiza a inscrição. |
| | 3a: O Sistema verifica que o identificador é inválido. |
| | .1 O Sistema aponta o erro para o Organizador e retorna para o fluxo principal em 2. |
| | 3b: O Sistema verifica que o participante já está inscrito |
| | .1 O Sistema aponta o erro para o Organizador e retorna para o fluxo principal em 2. |

4.8 Registro de Presença Manual

| | |
|----------------------------|--|
| Nome do caso de uso | Registro de Presença Manual |
| Objetivo | Registrar presença manualmente de um participante em uma turma/evento. |
| Pré-condições | Estar logado em um conta categoria organizador e ter um evento ou turma selecionado |
| Condição de Sucesso | A presença de um participante é registrada manualmente. |

| | |
|--------------------------|--|
| Condição de Falha | - |
| Atores | Organizador |
| Gatilho | Um organizador clica para registrar presença manualmente. |
| Fluxo principal | |
| | 1. O Organizador clica para registrar uma presença manualmente. |
| | 2. O Organizador insere o identificador ou nome do participante. |
| | 3. O Sistema verifica que o participante correspondente já está inscrito. |
| | 5. O Sistema registra a presença do participante. |
| Extensões | |
| | 3a: É uma turma ou um evento com inscrição prévia e o participante não está inscrito. |
| | .1 O Sistema retorna uma mensagem com o problema. Retorna para o fluxo principal em 2. |
| | 3b: É um evento que não exige inscrição prévia e o participante não está inscrito. |
| | .1 O Sistema realiza a inscrição e o registro do participante. |

4.9 Histórico de Eventos

| | |
|----------------------------|---|
| Nome do caso de uso | Histórico de Eventos |
| Objetivo | Consultar o histórico de eventos de um participante |
| Pré-condições | Estar logado |
| Condição de Sucesso | O histórico é mostrado |
| Condição de Falha | Não existem registros de presenças ou inscrições, nada é mostrado. |
| Atores | Participante ou Organizador |
| Gatilho | Um dos atores solicita a visualização do histórico. |
| Fluxo principal | |
| | 1. Um dos atores clica para visualizar o histórico |
| | 2. O sistema verifica pela existência de inscrições e presenças em eventos. |
| | 3. O sistema mostra todas as entradas e seus respectivos dados. |
| Extensões | |
| | 3a: Nenhuma entrada existe |
| | .1 Nada é mostrado. |

4.10 Leitura de QR Code

| | |
|----------------------------|--|
| Nome do caso de uso | Leitura de QR Code |
| Objetivo | Realizar o registro de presença ou inscrição automático. |
| Pré-condições | Estar logado |
| Condição de Sucesso | O QR Code é lido e a presença ou inscrição registrada com sucesso |
| Condição de Falha | O QR Code é inválido, expirado ou o usuário não está |

| | |
|------------------------|--|
| | registrado na turma/ evento que requiere inscrição. |
| Atores | Participante ou Organizador |
| Gatilho | Um dos atores clica na opção para realizar leitura de QR Code. |
| Fluxo principal | |
| | 1. Um dos atores clica para realizar a leitura de QR Code |
| | 2. A Câmera é aberta. |
| | 3. O Ator lê com sucesso o QR Code |
| | 4. O Sistema registra a presença/inscrição no evento/turma |
| Extensões | |
| | 2a: O sistema não possui permissão para usar a câmera |
| | .1 O Sistema requisita permissões. |
| | .2 Se aceito, retorna para o fluxo principal em 2. Se negado, falha. |
| | 3a: O QR Code é inválido ou está expirado |
| | .1 A leitura falha e volta para o fluxo principal em 2. |
| | 4a: O QR Code é de presença, mas o evento/turma requer registro prévio que não existe. |
| | .1 A operação falha e volta para o fluxo principal em 2. |
| | 4b: O QR Code é de inscrição, mas o participante já está inscrito. |
| | .1 A operação falha e volta para o fluxo principal em 2. |

4.11 Adicionar outros administradores

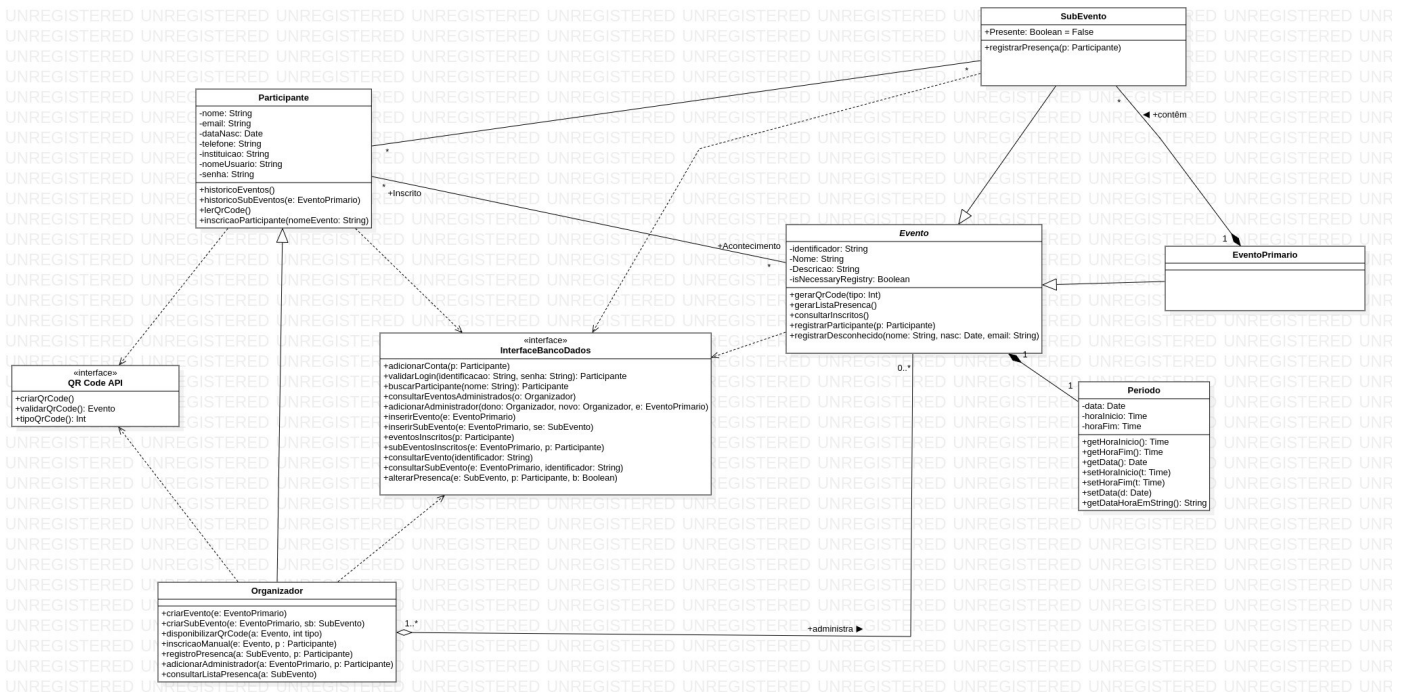
| | |
|----------------------------|---|
| Nome do caso de uso | Adicionar outros administradores |
| Objetivo | Atribui o papel de administrador de uma turma/evento para outro organizador. |
| Pré-condições | Estar logado em um conta categoria organizador e ter um evento ou turma selecionado |
| Condição de Sucesso | Um novo organizador é adicionado como administrador na turma/evento. |
| Condição de Falha | - |
| Atores | Organizador |
| Gatilho | Um organizador clica para adicionar um novo administrador |
| Fluxo principal | |
| | 1. Um organizador clica para adicionar um novo administrador |
| | 2. O Organizador entra a identificação do outro organizador. |
| | 3. O Sistema verifica que existe um organizador com essa identificação. |
| | 4. O Sistema envia uma solicitação de adição como administrador para o outro organizador. |
| Extensões | |
| | 3a: A identificação não existe ou não se refere a um |

| | |
|--|---|
| | organizador. |
| | .1 O Sistema apresenta uma mensagem de erro e volta para o fluxo principal em 2. |

4.12 Consulta na lista de presença

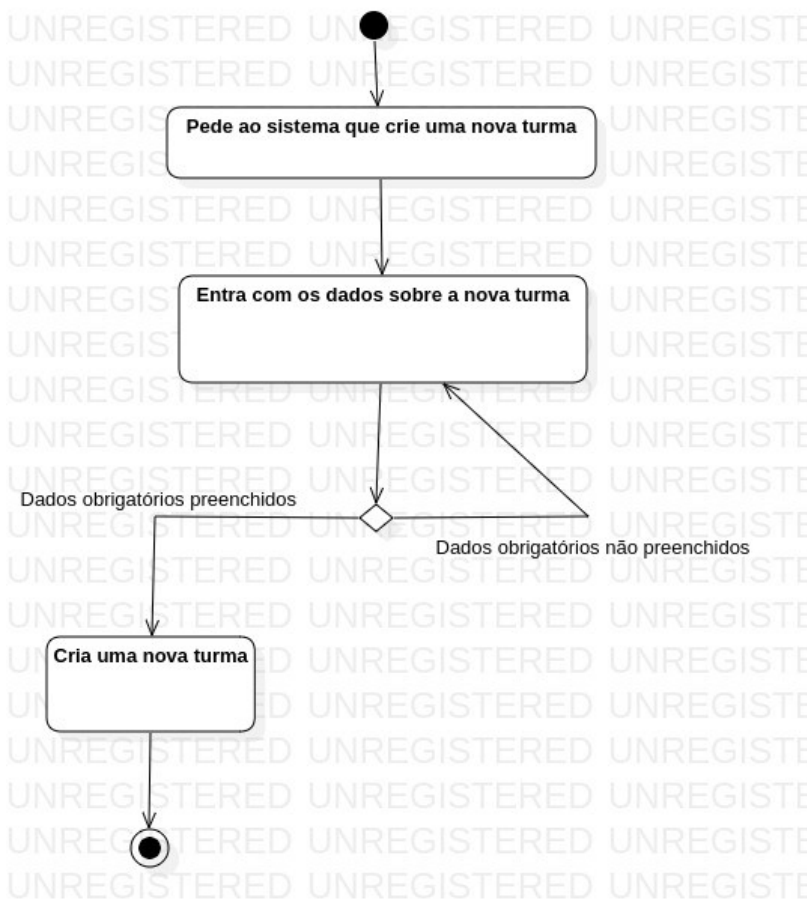
| | |
|----------------------------|---|
| Nome do caso de uso | Consulta na lista de presença |
| Objetivo | Mostrar a relação de pessoas e presenças na turma/evento |
| Pré-condições | Estar logado em um conta categoria organizador e ter um evento ou turma selecionado |
| Condição de Sucesso | Uma lista com as informações requeridas é mostrada |
| Condição de Falha | Nenhuma entrada encontrada, nada é mostrado. |
| Atores | Organizador |
| Gatilho | Um organizador clica para mostrar os dados |
| Fluxo principal | |
| | 1. Um organizador clica para mostrar a lista de presenças. |
| | 2. O Sistema verifica que existem entradas na turma/evento. |
| | 3. O Sistema gera um arquivo pdf com a relação dos dados e apresenta ao organizador. |
| Extensões | |
| | 2a: Não existem entradas |
| | .1 Nada é mostrado |

5. Diagrama de Classes



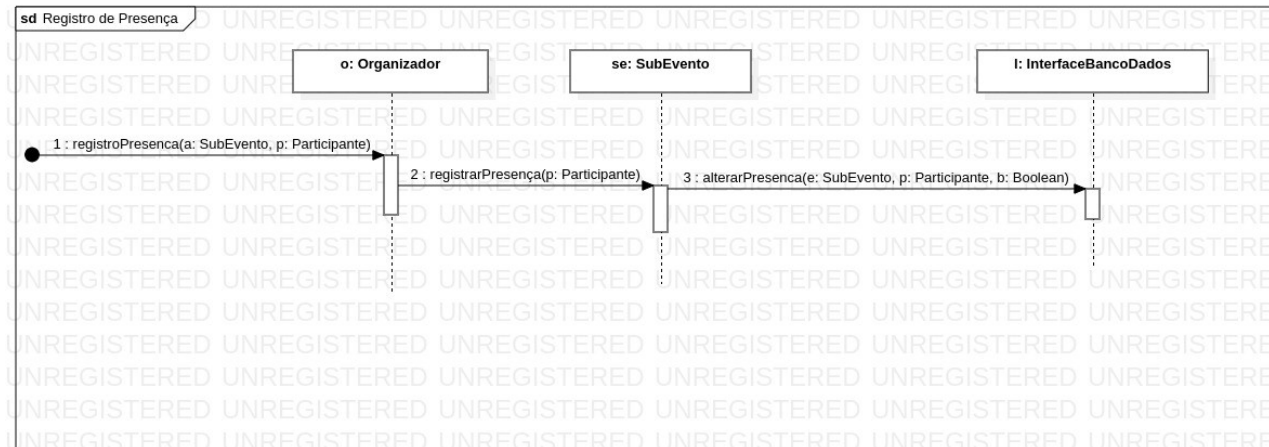
6. Diagrama de Atividades

Adicionar Organizador como Administrador.

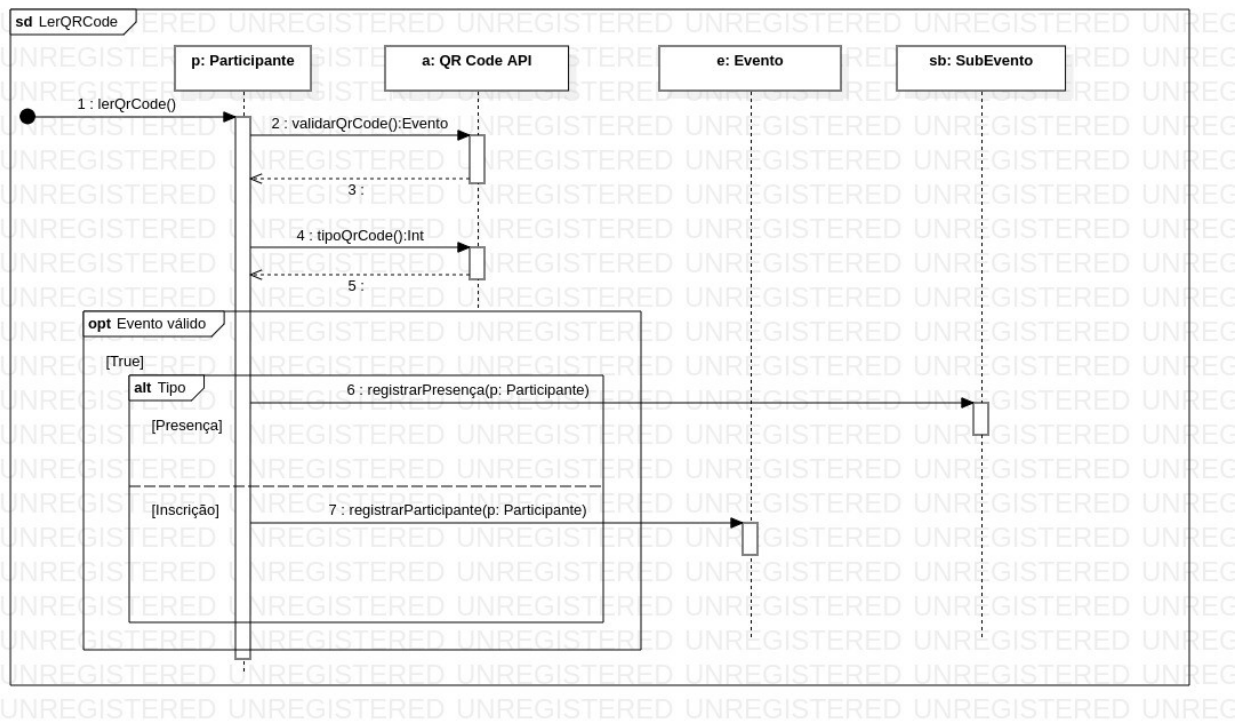


7. Diagrama de Sequência

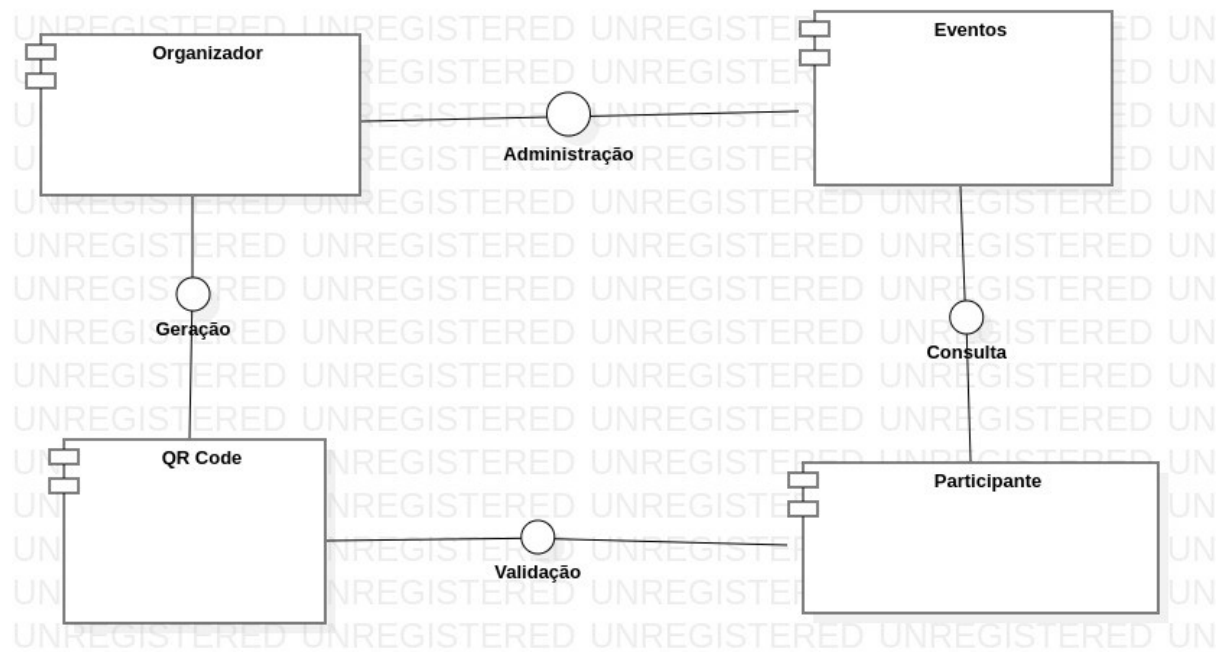
Registro de Presença.



Ler QR Code



8. Diagrama de Componentes



9. Diagrama de implantação

