

# **ProgressCode: Sistema de Acompanhamento de Participantes em Clubes de Programação**

*Iago da Cunha Corrêa, Lucas Ferreira da Silva*

## **1. Objetivo geral**

A partir do estudo de caso do projeto de extensão Clube de Computação, da UFSM, constatou-se a necessidade de uma ferramenta que pudesse auxiliar os tutores no processo de acompanhamento dos alunos, bem como algo que centralizasse a grande quantidade de informações relacionadas as atividades e seus respectivos participantes. Sendo assim, o presente projeto visa o desenvolvimento de um sistema que atenda a esses dois requisitos de forma integrada.

## **2. Objetivos específicos**

O sistema proposto basicamente fará uso de duas tecnologias de forma conjunta, a primeira delas refere-se a um aplicativo mobile com o objetivo de auxiliar os tutores na supervisão dos alunos e a segunda trata-se de um pequeno sistema web em que se concentrarão as informações coletadas pelos tutores por meio do app.

A partir da aplicação mobile, cada tutor poderá registrar o progresso de cada aluno de uma forma rápida e simplificada. O aplicativo também possibilitará o apontamento de observações audíveis de cada participante por meio da gravação de áudio para agilizar a tarefa de registro e, ainda, poderá se ter uma visão simplificada do progresso de cada um dos alunos e da turma com um todo.

Já o sistema web, será responsável por agrupar as informações provenientes da observação de cada tutor em seu app. Esse sistema contará com as funções de criação de turma, criação de atividade, visualização do progresso de cada aluno, visualização do progresso da turma e criação de uma lista de chamada.

## **3. Justificativa**

Atualmente, mesmo com o crescente uso das tecnologias no âmbito educacional, ainda existem vários obstáculos a serem superados no que se refere ao acompanhamento do aprendizado em práticas didáticas. A cada prática proposta aos alunos, os mesmos acabam

gerando uma grande quantidade de informações quanto a sua performance na realização de cada exercício, porém, a observação de fatores subjetivos às dificuldades e entendimento de cada aluno, acabam passando muitas vezes despercebidos pelo tutor, tornando a metodologia utilizada não efetiva para o que se quer transmitir.

O mesmo cenário é vivenciado em muitos projetos de ensino de programação para crianças e jovens, em que tutores auxiliam os participantes das atividades propostas tentando sanar as dúvidas que vão surgindo em cada exercício. No âmbito da UFSM, uma ação desse tipo é o Clube de Computação, que organiza oficinas e mini cursos de aprendizado de lógica computacional. Nele presencia-se um problema recorrente nesse tipo de projeto que é a descentralização das informações de desempenho de cada aluno e turma, já que é feito o uso de ferramentas variadas em cada atividade. Desta forma, passa a existir a necessidade de métodos e ferramentas que facilitem o acompanhamento dos participantes das aulas, para que se possa usufruir com mais eficiência das observações particulares feitas sobre o desempenho de cada aluno, o que desencadeia em um melhor aproveitamento da proposta didática como um todo.

#### **4. Sistemas similares existentes**

##### **4.1. Hora do Código**

A Hora do Código, é um projeto mundial do Code.org em que, em determinada época do ano as pessoas dedicam uma parcela do seu dia para exercitar a programação. Na plataforma desenvolvida para a atividade, é possível a criação de turmas e o acompanhamento do desempenho dos participantes das atividades. Porém, essa “gestão” de turmas é bastante simples e possibilita somente o acompanhamento de quantas e quais questões que o participante acertou, pulou ou não fez.

##### **4.2. AVAs - Ambientes Virtuais de Aprendizagem (visão geral desses ambientes)**

Ambientes Virtuais de Aprendizagem são estruturas tecnológicas virtuais que visam auxiliar o aprendizado de quem os usufrui. Por meio dessas estruturas, é possível que seus usuários tenham acesso a exercícios e materiais de ensino que possam ajudá-lo no seu desenvolvimento educacional em determinada área. Os AVAs, são comumente para facilitar o acesso a conteúdos didáticos, visando obter uma melhor eficácia na passagem de

conhecimento. O Moodle é um exemplo desse tipo de ambiente, porém, assim como ele, AVAs tendem a apenas gerenciar atividades e verificar se as mesmas foram cumpridas ou não no prazo estipulado, impossibilitando assim uma avaliação um pouco mais aprofundada de alguns fatores influenciadores no desempenho dos alunos nas atividades propostas, fatores como concentração e dificuldades que os alunos encontraram durante o desenvolvimento do exercício em questão.

#### **4.3. Moodle**

O Moodle é um sistema de apoio à aprendizagem, destinado ao auxílio didático e acompanhamento de alunos, via interface WEB. O mesmo é usado por diversas instituições de ensino para auxiliar os professores a gerenciarem suas turmas de ensino. A plataforma é bastante robusta e completa, mas não possibilita a obtenção de dados em tempo real sobre o andamento das atividades, possibilitando apenas o acompanhamento e avaliação de quem fez ou não a atividade proposta.

### **5. Requisitos do sistema**

- **Cadastro de evento**

- a. Cadastro de eventos será realizado na plataforma web.
- b. O cadastro de evento requer informações de nome e descrição.

- **Cadastro de encontros**

- a. Usuário deve ser capaz de registrar encontros.
- b. Cada encontro deverá estar atrelado a um evento.

- **Cadastro de atividades**

- a. É necessário cadastrar atividades bem como, armazenar seu nome e descrição.
- b. Cada atividade é um problema a ser resolvido por um aluno.
- c. Um encontro irá ser composto por várias atividades.

- **Cadastro de tutores**

- a. São cadastrados tutores no banco de dados.
- b. Os dados necessários para cadastrar um tutor no banco de dados são e-mail e nome.
- c. Será registrado uma senha para o tutor, a senha irá ser utilizada para que o tutor consiga efetuar um login no sistema.

- **Criação de equipes**

- a. O sistema permitirá elaboração de equipes.
- b. As equipes serão compostas por tutores.
- c. Uma equipe será responsável por uma atividade.
- d. A equipe pode, também, ser reajustada conforme a necessidade.

- **Cadastro de inscritos**

- a. O sistema deve permitir o cadastro de inscritos nos eventos.
- b. Cada inscrito será vinculado à um evento.
- c. Deverá haver, no sistema, a possibilidade de armazenar se o inscrito esteve presente nos encontros de um evento.

- **Realização de feedbacks**

- a. Os tutores poderão criar observações sobre o rendimento de cada inscrito em cada atividade.
- b. Será possível salvar um áudio por criança contendo as informações gerais do desempenho do inscrito.
- c. Será possível, também, armazenada a facilidade com que a criança resolveu determinada atividade.

- **Realização de verificação de presença**

- a. Qualquer tutor envolvido em um encontro pode realizar uma chamada via plataforma móvel para registrar a presença dos inscritos.

- **Banco de dados do sistema**

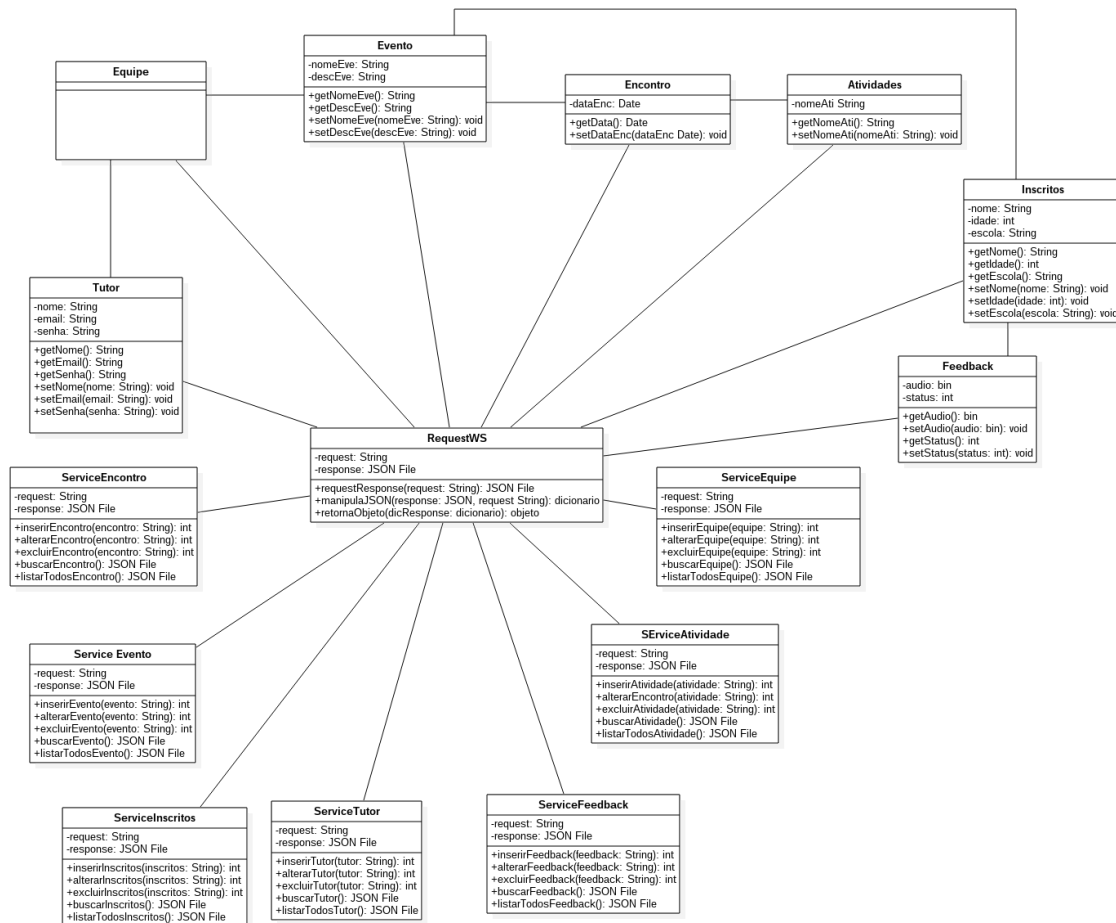
- a. Banco de dados relacional que armazena os dados do sistema.

- Criação de um web service

- Serviço de WEB que provém os dados do banco de dados de forma abstraída para as diversas plataformas do sistema.

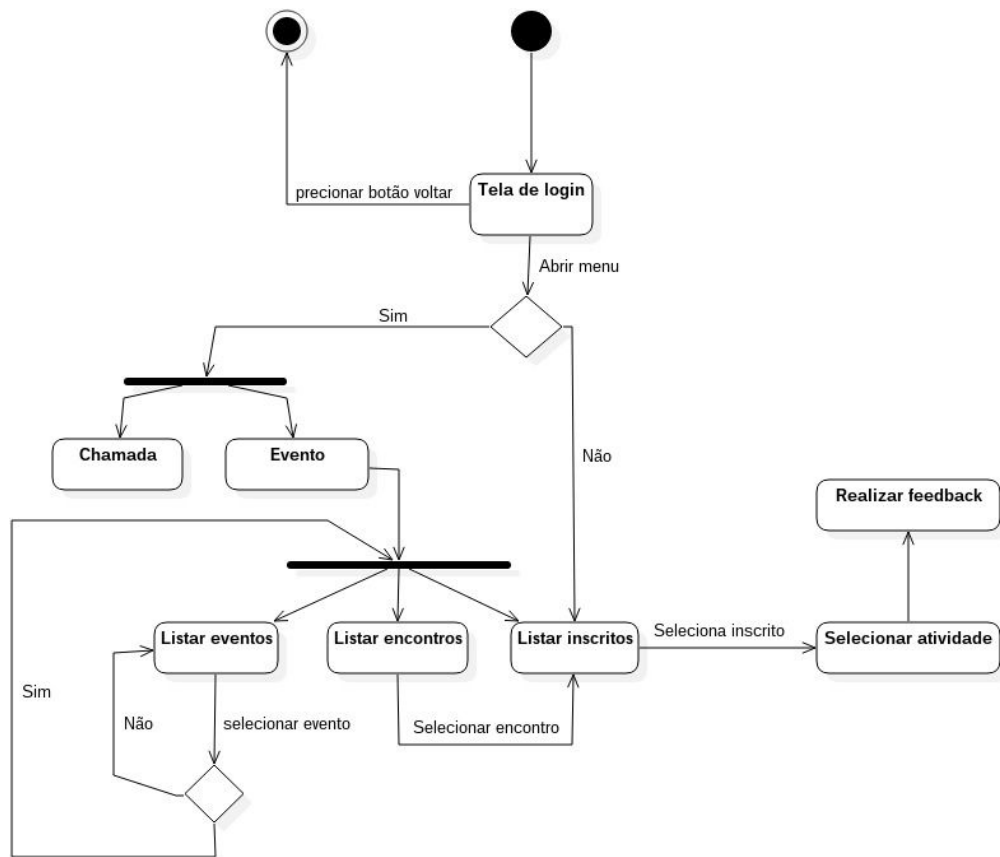
## 6. Diagrama de classes

Abaixo um esboço esquematizado das classes do projeto, lembrando que este não é o diagrama de classes final, pois ao decorrer da implementação ele poderá sofrer alterações.



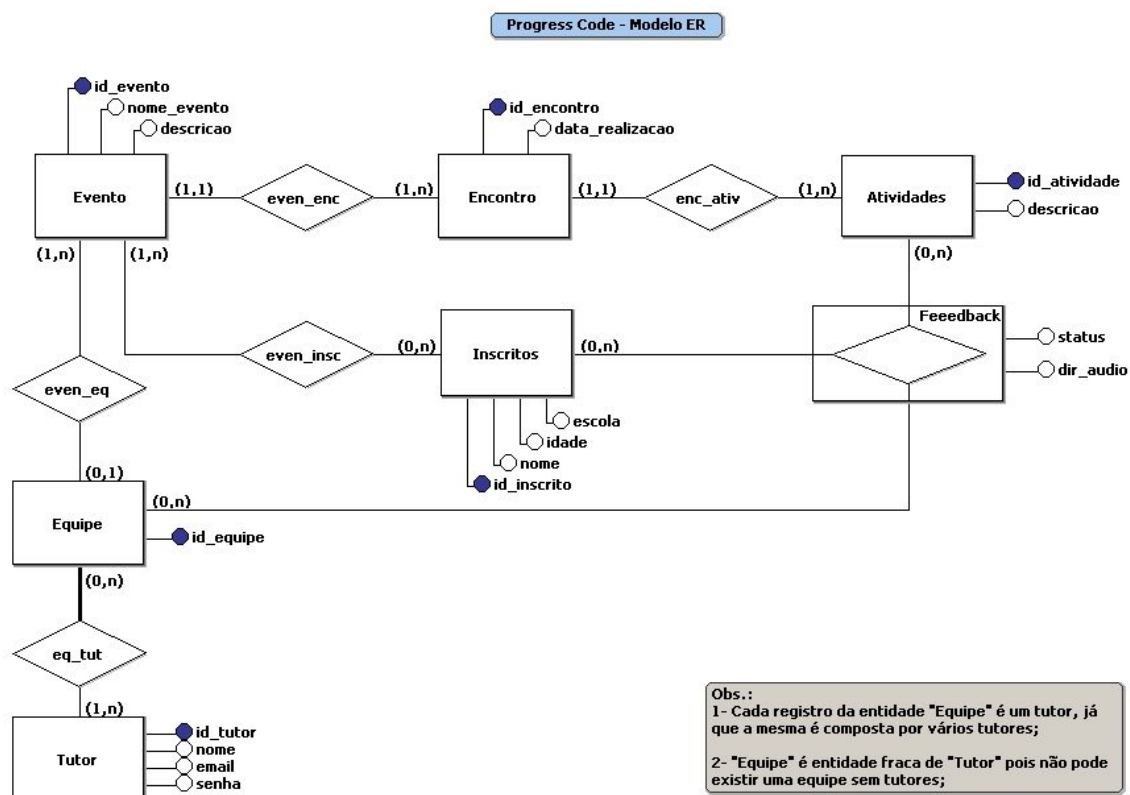
## 7. Diagrama de atividades

Abaixo o diagrama de atividades da aplicação, este resume o funcionamento e organização do software.



## 8. Modelo Entidade Relacionamento do banco de dados

A seguir está representado modelo ER do banco de dados do projeto, representando todas as entidades e relacionamentos necessários para a persistência dos dados a serem salvos. Este diagrama, assim como os demais está suscetível a alterações no decorrer da implementação do projeto.



## 9. Cronograma

O software será desenvolvido de acordo com o seguinte cronograma:

Data Limite	Atividade a ser desenvolvida
16/09	Criação do banco de dados
23/09	Criação do CRUD do banco de dados
23/09	Criação do Web Service RESTful
30/09	Criação de funções de request do app mobile
30/09	Criação de funções de response do app mobile
05/10	Criação de funções de request do sistema web

05/10	Criação de funções de response do sistema web
10/10	Criação de funções de autenticação no app mobile e no sistema web
10/10	Criação das Activities basicas no app mobile
14/10	Criação dos Models, Views e Templates basicos no sistema web
18/10	Criação de funções de cadastro de evento e encontros no app mobile
18/10	Criação de funções de cadastro de evento e encontros no sistema web
23/10	Criação de funções de cadastro de tutores e equipes no app mobile
23/10	Criação de funções de cadastro de tutores e equipes no sistema web
25/10	Criação das funções de feedback de alunos
05/11	Criação das funções de manipulação e envio do áudio capturado com o dispositivo
05/11	Criação de funções de importação do .csv da listagem de participantes de cada evento
10/11	Melhoramento de UX e design da interface mobile
12/11	Melhoramento das páginas para visualização dos dados coletados com o app
16/11	Melhoramento de UX e design da interface web



23/11	Criação da função de chamada de alunos
30/11	Testes