**Proposta de Projeto Integrador**

**Data:** 19/03/2025  
**Grupo:** FatecAmigos

**Nome Projeto:** Match

**Nome Usuário no GitHub:** muriloismirim

**Grupo de Alunos:**

| **RA** | **Nome** | **E-mail** |
| --- | --- | --- |
| 0030482313018 | Deivid Alessandro Dias Gomes | deivid.gomes@fatec.sp.gov.br |
| 0030482313011 | Giovana Silva Maximo | giovana.maximo@fatec.sp.gov.br |
| 0030482313013 | Matheus Alves Ramos | matheus.ramos17@fatec.sp.gov.br |
| 0030482313025 | Murilo Bertoni Ismirim | murilo.ismirim@fatec.sp.gov.br |
| 0030482313040 | Otávio Morais de Almeida | otavio.almeida4@fatec.sp.gov.br |

### Compreensão do Problema

As atividades físicas geram diversos benefícios para a saúde, tanto física como mental, sendo fundamentais para as pessoas se manterem bem e os auxiliando a terem um bom rendimento nas atividades diárias.

Segundo o site Desenvolvimento Social do Governo do Estado de São Paulo (2024), além de melhorar a aptidão física, o exercício físico regular também pode melhorar a capacidade cognitiva e reduzir os níveis de ansiedade e estresse em geral.

Não somente isso, os exercícios ajudam a melhorar a autoestima, a imagem corporal, a cognição e a função social de pacientes em risco de saúde mental, além de ajudar na regulagem e qualidade do sono.

Em contrapartida, de acordo com uma reportagem realizada em setembro de 2024 pelo jornal da USP o sedentarismo ainda apresenta uma taxa muito alta entre os Brasileiros, para se ter uma ideia, dados divulgados pelo Sesi em 2023 mostram que 52% dos brasileiros nunca praticam atividades físicas (Jornal da USP, 2024).

Em pesquisa divulgada pela CNN Brasil indica que o sedentarismo ameaça cerca de 1,8 bilhão de pessoas no mundo todo, colocando-as em maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, demência e câncer. Os dados são de um novo estudo realizado por pesquisadores da Organização Mundial da Saúde (OMS) e cientistas de instituições parceiras (CNN Brasil, 2024).

Diante desse cenário, a quadra poliesportiva da FATEC Campus Sorocaba é um espaço que pode ajudar esse problema e ainda trazer benefícios aos docentes, funcionários e discentes. Tendo em vista grande demanda entre os alunos, o que frequentemente gera dificuldades no agendamento de horários para uso, a quadra é pouco utilizada. Atualmente, os estudantes encontram dificuldades em organizar partidas e reunir jogadores para formar times, principalmente quando não possuem um grupo fixo.

Atualmente para reservar a quadra é necessário enviar um e-mail para a diretoria administrativa preenchendo as seguintes informações:

1. Data(s), horário de início e término da utilização.
2. Nomes completos dos participantes, para autorização de entrada no campus pelos vigias, especialmente em dias de fechamento da Fatec, garantindo segurança e controle adequados.
3. As reservas são aceitas das 7:00 às 23:00, em intervalos de uma hora (ex.: 7:00 às 8:00, 12:00 às 13:00, 20:00 às 21:00, etc.).
4. As reservas são válidas por até 15 dias e devem ser renovadas conforme a necessidade do grupo.
5. A utilização das quadras é restrita a discentes (alunos), docentes (professores) e funcionários da Fatec Sorocaba. Casos excepcionais serão avaliados pela Direção da Unidade.
6. Não há vestiários disponíveis para uso.
7. É terminantemente proibido o consumo de bebidas alcoólicas nas instalações do campus. O descumprimento desta regra resultará na proibição de uso das quadras.
8. Ao agendar, o discente, docente ou funcionário da Fatec Sorocaba concorda com os termos deste regimento, comprometendo-se a utilizar o espaço de forma consciente e responsável.

Esse formato atual traz muita burocracia e demora de resposta, fazendo com que os alunos acabem desanimando e se sentindo desestimulados a realizar a reserva. Com isso acabam desistindo, além de que muitos outros nem sabem da informação de como realizar a reserva.

A fim de auxiliar nesse problema, o desenvolvimento de um site onde seja possível dinamizar essa reserva, fazendo com que os alunos e funcionários consigam reservar as quadras com muito mais facilidade e tirar esse trabalho burocrático da secretaria administrativa, deixando a reserva funcionar de maneira automática, poderia trazer vários benefícios para os envolvidos além de incentivar a prática do esporte.

### Proposta de Solução de Software e Viabilidade

A proposta é o desenvolvimento de um site responsivo "Match". Ele servirá como agenda digital para a quadra poliesportiva da FATEC Sorocaba. A aplicação web permitirá que os usuários visualizem os dias da semana e os horários disponíveis para agendar uma sessão de jogo de 1 hora. Ao realizar um agendamento, o horário será congelado, impedindo que outros usuários selecionem o mesmo período.

Um diferencial do "Match" é a funcionalidade "vagas sobrando", onde um usuário pode reservar um horário mesmo sem um grupo completo e ativar essa opção. Dessa forma, outros usuários serão notificados sobre a disponibilidade e poderão se juntar ao jogo, promovendo maior interação entre os usuários. As notificações podem ser enviadas via e-mail ou até mesmo via WhatsApp, caso haja integração com a API do WhatsApp Business. Os tipos de notificações serão:

* Confirmação e lembrete de reservas.
* Notificação sobre partidas abertas para novos jogadores.
* Alertas sobre mudanças na reserva (cancelamentos, atrasos etc.).
* Comunicação de eventos esportivos na FATEC.

Os usuários também terão a opção de escolher quais notificações deseja receber para evitar excesso de mensagens. Esses filtros poderão ser aplicados para os esportes de preferência dos usuários também, o sistema pode permitir que os alunos escolham quais esportes desejam praticar, garantindo que recebam notificações apenas sobre partidas e eventos desses esportes. O filtro pode ser ajustado no perfil do usuário e alterado a qualquer momento.

Além disso, faz-se necessário a definição de critérios para bloqueio de reservas e sistema de advertências. Esses critérios deverão estar em acordo com as normas da faculdade e em comum acordo com a Diretoria Administrativa do campus. Para evitar reservas abusivas ou não utilizadas, algumas regras podem ser aplicadas:

* Faltas sem aviso: Se um usuário reservar a quadra e não comparecer sem cancelar com antecedência, pode receber uma advertência.
* Número de advertências: Após um certo número de faltas, o usuário pode ser temporariamente impedido de reservar a quadra. Exemplo: 3 faltas em 30 dias = bloqueio de 7 dias.
* Bloqueios automáticos: Usuários com bloqueios repetidos podem ter restrições mais longas ou perder o direito de reservar temporariamente.
* Relatórios e denúncias: Deve haver um sistema para que outros alunos possam relatar comportamentos inadequados, como vandalismo ou conflitos durante o uso da quadra.

### Visão Geral dos Pré-Requisitos

Requisitos Funcionais:

* Cadastro e login de alunos: Será utilizado o e-mail da instituição e será necessário confirmação.
* Visualização dos horários disponíveis.
* Reserva de horários para uso da quadra.
* Cancelamento e congelamento de horários agendados.
* Possibilidade de adicionar até 9 participantes por agendamento.
* Notificação para vagas abertas em jogos.
* Controle de penalidades: Bloqueio de reservas para alunos que não comparecem e não cancelam com antecedência.
* Aprovação e gestão de reservas por administradores.
* Gerenciamento de usuários: Cadastro, edição e remoção de alunos e permissões.
* Geração de relatórios: Estatísticas de uso das quadras e presença dos alunos.

Requisitos Não Funcionais:

* Segurança: Autenticação via e-mail institucional e senha segura.
* Usabilidade: Interface intuitiva e responsiva para fácil navegação.
* Disponibilidade: O sistema deve estar acessível 24/7, salvo períodos de manutenção programada.
* Desempenho: O tempo de resposta para ações como reserva e cancelamento não deve exceder 2 segundos.
* Compatibilidade: Suporte para dispositivos móveis e desktop.
* O projeto estará em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - Lei nº 13.709/2018, para garantir a segurança e privacidade dos dados dos usuários. Alguns artigos que serão aplicados são:
  + Art. 5º: Definição do tipo de dado utilizado, que seria dado pessoal (informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável).
  + Art. 7º: Casos em que o tratamento desses dados pode ocorrer, destacando o consentimento do indivíduo.
  + Art. 8º: O consentimento para o tratamento de dados pessoais deve ser fornecido livremente e pode ser revogado a qualquer momento.
  + Art. 18º: Direito aos titulares de ter acesso, fazer correções ou até mesmo excluir e portar seus próprios dados pessoais, além de revogar consentimentos concedidos anteriormente.
  + Art. 46º: Devem ser adotadas medidas de segurança, técnicas e administrativas para garantir a segurança dos dados, prevenindo acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.
* Seguindo as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG), o site vai garantir que pessoas com deficiência possam navegar e interagir com a plataforma. A acessibilidade será implementada considerando os quatro princípios básicos da WCAG:
  + Perceptível: Uso de texto alternativo (alt text) em imagens e elementos gráficos. Possibilidade de ajustar contraste e tamanho da fonte.
  + Operável: Navegação compatível com teclado e leitores de tela. Evitar elementos com tempo limitado para resposta sem opção de ajuste.
  + Compreensível: Interface intuitiva com instruções claras. Uso de linguagem simples e objetiva. Campos de formulário com rótulos descritivos e sugestões de preenchimento.
  + Robusto: Compatibilidade com diferentes navegadores e tecnologias assistivas. Código estruturado conforme os padrões da W3C (World Wide Web Consortium).
  + Requisitos Mínimos: Implementação do modo de alto contraste para usuários com baixa visão. Suporte a atalhos de teclado para facilitar a navegação. Testes de acessibilidade usando ferramentas como Lighthouse.

### Conceitos e Tecnologias Envolvidos

Para o desenvolvimento do site, será utilizado o React Native[[1]](#footnote-0) tradicionalmente utilizado em aplicativos móveis, ele também oferece alcance para aplicações web. Sendo uma biblioteca JavaScript, permite criar uma interface altamente dinâmica e responsiva. É possível usar o mesmo código base para os dois tipos de plataforma (web e móvel), o que torna o desenvolvimento ágil.

No backend será utilizado o framework de Python Django, tem alto nível e desenvolvimento rápido, com um design limpo, além de open source. Algumas de suas vantagens são: conclusão rápida do desenvolvimento, segurança e escalabilidade.

Python é uma linguagem com portabilidade, simplicidade, aplicabilidade, além de ser opensource. [[2]](#footnote-1)Disponível para praticamente todas as plataformas de hardware/sistema operacional. Escrito em linguagem C e disponibilizado para ser baixado e utilizado livremente, estando dentro do que é estabelecido nas declarações de sua licença. A linguagem tem um número de elementos essenciais que podem ser utilizados para construções complexas, com muitos recursos que podem ser aplicados em projetos diferentes, além de poder ser integrado com softwares escritos em outras linguagens. Será utilizada a versão mais recente de Python, que é a 3.13.

### Situação Atual (Estado-da-Arte)

Atualmente, existem diversos sistemas voltados para o agendamento de atividades esportivas, porém a maioria deles está direcionada à gestão comercial de clubes, academias e centros esportivos privados. Esses aplicativos costumam oferecer funcionalidades como reserva de horários, pagamento de mensalidades e gerenciamento de usuários, mas não possuem um enfoque acadêmico e gratuito, como o proposto pelo Match.

Dois aplicativos que se destacam nesse cenário são o Appito e o Chega+, ambos voltados para facilitar a organização de partidas esportivas.

O Appito[[3]](#footnote-2), é um aplicativo que conecta jogadores de futebol para a organização de partidas, facilitando o agendamento de jogos em quadras e campos disponíveis. O Appito permite que os usuários encontrem partidas próximas, formem equipes, acompanhem estatísticas e até mesmo aluguem espaços esportivos. Além disso, o aplicativo possui uma interface intuitiva e recursos sociais, como chats e perfis de jogadores, incentivando a interação entre os usuários. No entanto, o Appito não atende a demanda específica de ambientes acadêmicos, pois é focado em partidas amadoras e profissionais com cobrança de aluguel por quadra, sem uma abordagem gratuita voltada para instituições de ensino.

Já o Chega+4 é um aplicativo que facilita o encontro de pessoas para praticar esportes coletivos. Ele permite que os usuários encontrem eventos esportivos próximos, participem de jogos e interajam com outros jogadores. Diferente do Appito, o Chega+ abrange uma variedade maior de esportes e foca na criação de comunidades esportivas, incentivando a prática esportiva informal. No entanto, assim como o Appito, ele não oferece uma solução específica para o agendamento gratuito de quadras em instituições de ensino.

Para validar a necessidade do desenvolvimento do Match, será realizada uma pesquisa utilizando Google Forms entre os alunos da FATEC Sorocaba. O objetivo é compreender as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes no processo de agendamento da quadra e identificar suas expectativas em relação a um novo sistema. Além disso, será conduzida uma entrevista com um funcionário da Diretoria Administrativa, a fim de entender os desafios operacionais e administrativos no gerenciamento do espaço esportivo da instituição.

### Estimativa de Custo do Projeto

Com o intuito de otimizar a redução de custos ao máximo, será adotado o emprego de tecnologias open source e gratuitas, as quais não apenas satisfazem as demandas do projeto, mas também proporcionam um vasto leque de possibilidades, isso é, expansões e vantagens sustentáveis a longo prazo. Além disso, baseado em pesquisas de mercado e entrevista com desenvolvedores, estimou-se as horas previstas para execução do projeto, e utilizou-se dos valores praticados no mercado para gerar a tabela de custos de execução.

| **Item** | **Descrição** | **Custo Estimado (R$)** | **Link** |
| --- | --- | --- | --- |
| Desenvolvimento - Front end - Back End | Trabalho dos integrantes do grupo | 0,00 | - |
| Hospedagem | AWS ou Firebase (plano gratuito inicial) | 0,00 | [https://aws.amazon.com/free / https://firebase.google.com/pricing](https://aws.amazon.com/free%20/%20https:/firebase.google.com/pricing) |
| Banco de Dados | MySQL/Firebase Free Tier (fase inicial) | 0,00 | [https://www.mysql.com/products/community/ / https://firebase.google.com/pricing](https://www.mysql.com/products/community/%20/%20https:/firebase.google.com/pricing) |
| Domínio e SSL (opcional) | Aproximadamente R$ 50,00/ano | 50,00/ano | [https://registro.br/ / https://letsencrypt.org/](https://registro.br/%20/%20https:/letsencrypt.org/) |
| Total Inicial | Sem custos adicionais na fase inicial | 0,00 | - |
| Total Futuro (opcional) | Caso inclua domínio e SSL | 50,00/ano | - |

| **Função** | **Horas Previstas** | **Valor por Hora (R$)** | **Total (R$)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Modelagem (levantamento de requisitos, arquitetura do sistema, banco de dados) | 25 | 80 | 2.000,00 |
| Front-End (desenvolvimento da interface do usuário) | 60 | 75 | 4.500,00 |
| Back-End (APIs, lógica de negócios, integração com banco de dados) | 80 | 85 | 6.800,00 |
| Testes (validação, correção de bugs, testes automatizados e manuais) | 15 | 70 | 1.050,00 |
| Implantação (configuração do servidor, deploy e ajustes finais) | 20 | 75 | 1.500,00 |
| TOTAL GERAL | 200 | — | 15.850,00 |

### Glossário

* **Agendamento:** Processo de reserva de um horário na quadra.
* **AWS:** Amazon Web Services, serviço de hospedagem em nuvem.
* **Django:** Framework de desenvolvimento backend para Python.
* **Firebase:** Plataforma de desenvolvimento de aplicativos do Google.
* **Notificação Push:** Mensagem enviada automaticamente para os dispositivos dos alunos.
* **React Native:** Framework para criação de aplicativos móveis multiplataforma.

### Questionário para Diretoria Administrativa

1. **Como funciona o agendamento das quadras da Fatec Sorocaba? (Assinalar quantas alternativas achar necessário):**

( ) – Somente via e-mail

( ) – Presencialmente na Secretaria

( ) – Via Telefone na secretária

1. **Hoje, essa tarefa te ocupa muito tempo? (Assinalar apenas uma):**

( ) – Até uma Hora Semanal ( no máximo uma hora somando a demanda da semana)

( ) – Algumas Horas durante a Semana ( mais de uma hora somando a demanda em uma semana )

( ) – Várias Horas Semanais ( constantemente necessário dedicar um tempo das tarefas para essa demanda ).

1. **Qual a demanda de reservas da quadra?**

( ) – Baixa, 1 a 3 reservas por semana.

( ) – Média, 6 a 10 reservas por semana.

( ) – Alta, mais de 10 reservas por semana.

1. **Diante do controle existente é possível que o mesmo usuário acabe reservando as duas quadras simultaneamente ou dois alunos reservem a mesma quadra?**

( ) – Sim

( ) – Não

Se a resposta acima for sim, como é feito esse controle?

1. **Existe uma quantidade mínima ou máximo de usuários para realizar a atividade nas quadras em um determinado horário?**

( ) – Não

( ) – Sim. \_\_\_\_ Usuários.

1. **Existe uma conferência se o usuário realmente está usando a quadra?**

( ) – Não

( ) – Sim. Como? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Existe alguma conferência se ninguém fora os docentes, discentes e funcionários estão usando a quadra?**

( ) – Não

( ) – Sim. Como? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Existem algumas regras para se utilizar as quadras, em caso de não cumprimento, existe alguma punição?**

( ) – Não

( ) – Sim. Quais? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Existe alguma conferência de dano à quadra após a utilização dela?**

( ) – Não

( ) – Sim. Qual? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Existe alguma quantidade máxima de horas de reserva por dia que alguém pode fazer? (Por exemplo, um aluno pode reservar um dia inteiro?)**

( ) – Não

( ) – Sim. Qual o máximo? \_\_\_\_\_\_\_\_ horas

1. **Existe algum prazo máximo de reserva que pode ser feito? (Por exemplo, um aluno pode reservar 1h todas as sextas feiras nos próximos 3 meses?)**

( ) – Não

( ) – Sim. Qual o máximo? \_\_\_\_\_\_\_\_ horas

1. **Ex-alunos podem fazer reserva? Como você consegue diferenciar ex-alunos de alunos matriculados?**

( ) – Não

( ) – Sim. Como? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Acredita que uma aplicação via internet poderia auxiliar nesse processo do gerenciamento das quadras?**

( ) – Não

( ) – Sim. Como? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Quais funcionalidades você gostaria que tivesse na aplicação?**

### Questionário para usuários

1. **Quantas vezes por semana você pratica esporte?**

( ) 1 vez por semana

( ) De 2 a 3 vezes por semana

( ) Mais de 3 vezes na semana

( ) Não pratico esportes

2. **Você sabia que é possível que os alunos, professores e funcionários podem reservar a quadra da Fatec para praticar esportes?**

( ) Sim

( ) Não

3. **Você teria interesse em reservar a quadra para realizar a prática de algum esporte?**

( ) Sim

( ) Não

4. **Qual(s) esporte(s) você mais tem interesse em praticar?**

( ) Futebol

( ) Vôlei

( ) Basquete

( ) Handebol

( ) Outro:

5. **Você já tentou reservar a quadra da FATEC?**

( ) Sim

( ) Não

6. **Quais dificuldades você enfrenta ao tentar organizar uma partida ou treino com outras pessoas?**

7. **Você utilizaria um site para facilitar o agendamento e utilização da quadra da Fatec e encontrar jogadores interessados?**

( ) Sim

( ) Não

8. **Quais funcionalidades você considera essenciais em um sistema de agendamento de quadras? (ex: notificação de partidas, criação de grupos, sistema de avaliação dos jogadores etc.)**

9. **Você acha que a falta de organização no agendamento da quadra impacta a frequência com que você pratica esportes?**

**Se sim, por que?**

10. **Você estaria disposto a utilizar um sistema que também permitisse interagir com outros alunos para formar equipes e organizar partidas?**

11. **Você teria interesse em receber notificações sobre partidas abertas ou eventos esportivos organizados por outros alunos na FATEC?**

12. **Gostaria de fornecer alguma sugestão de funcionalidade que você acha interessante que o sistema tenha?**

### Referências

**CNN Brasil**. Sedentarismo ameaça cerca de 1,8 bilhão de pessoas no mundo, diz estudo. CNN Brasil, 2024. Disponível em:<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/sedentarismo-ameaca-cerca-de-18-bilhao-de-pessoas-no-mundo-diz-estudo/>. Acesso em: 5 mar. 2025.

**Governo do Estado de São Paulo**. Benefícios do esporte para a saúde mental. Desenvolvimento Social SP, 2024. Disponível em:<https://www.desenvolvimentosocial.sp.gov.br/beneficios-do-esporte-para-a-saude-mental/#:~:text=Al%C3%A9m%20de%20melhorar%20a%20aptid%C3%A3o,em%20risco%20de%20sa%C3%BAde%20mental>. Acesso em: 5 mar. 2025.

**Jornal da USP**. O sedentarismo ainda apresenta taxa muito alta entre os brasileiros. Jornal da USP, 2024. Disponível em:<https://jornal.usp.br/radio-usp/o-sedentarismo-ainda-apresenta-taxa-muito-alta-entre-os-brasileiros/#:~:text=O%20%C3%ADndice%20de%20sedentarismo%20ainda,brasileiros%20nunca%20praticam%20atividades%20f%C3%ADsicas>. Acesso em: 5 mar. 2025.

1. Disponível em: <https://reactnative.dev/> Acesso em: 05/03/2025. [↑](#footnote-ref-0)
2. Disponível em: <https://www.python.org/> Acesso em: 05/03/2025. [↑](#footnote-ref-1)
3. **APPITO**. Appito – O seu jogo começa aqui. Disponível em:<https://appito.com/>. Acesso em: 5 mar. 2025.

   4 **CHEGA+**. Chega+ – Conectando pessoas através do esporte. Disponível em: <https://www.chegamais.app/>. Acesso em: 5 mar. 2025. [↑](#footnote-ref-2)