



**Trabalho 1 – Laboratório de  
Engenharia de Software I  
Prof. Eduardo Cunha Campos**

**Valor: 20 pontos**

**Data de entrega: 08/04**

Neste trabalho prático, a turma deverá criar uma aplicação Web para uma academia. O trabalho deverá ser feito em **grupos de 3 pessoas ou em duplas**. Esta aplicação atenderá aos seguintes usuários:

- Secretária / Professores da Academia / Médico
  - São todos funcionários da academia.
- Cidadão
  - Toda e qualquer pessoa que deseja fazer academia.

A aplicação Web deverá possuir uma tela de login, contendo os campos de usuário e senha. Além disso, o usuário da aplicação deverá selecionar o seu perfil (ou seja, funcionário ou cidadão). Algumas funcionalidades da aplicação só serão visíveis para os funcionários da academia. Por exemplo, “realização de matrícula” e “cadastro de um cidadão” são funcionalidades que não estarão disponíveis para um cliente da academia. As modalidades disponíveis na academia são: musculação, natação, *crossfit*, ritmos e *spinning*. Já os tipos de planos oferecidos são: mensal, semestral ou anual. O horário de funcionamento da academia será de Segunda a Sexta das 06:30 às 20:00. Abaixo, são destacados os requisitos que a aplicação deverá satisfazer de acordo com o tipo de usuário:

1. Secretária: ela é responsável por atender o cidadão e mostrar as modalidades da academia, planos, etc. Caso o cidadão opte por se matricular na academia, a secretária deverá cadastrar os dados pessoais do cliente. São eles: nome completo, CPF, identidade e data de nascimento. Além disso, ela deverá cadastrar as informações do cartão de crédito do cidadão: número do cartão (16 dígitos), bandeira (Visa, Elo, etc.) e nome do dono do cartão (ou seja, o nome que está escrito no cartão de crédito). Após isso, a secretária selecionará a(s) modalidade(s) que o usuário irá fazer na academia, bem como o tipo de plano escolhido pelo cliente (mensal, semestral ou anual). Sendo assim, a aplicação deverá verificar a disponibilidade do dia e horário, de acordo com a modalidade pretendida do cliente. O quadro de horários é mostrado na Tabela 1. A modalidade de musculação é a única que pode ser feita em qualquer horário e dia, nos turnos de manhã, tarde ou noite.

*Tabela 1. Quadro de Horários*

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
06:30	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit
07:00	Spinning	Spinning	Spinning	Spinning	Spinning
07:00					
07:30					
08:00	Natação	Natação	Natação	Natação	Natação
08:30	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit
08:30					
09:00	Ritmos	Ritmos	Ritmos	Ritmos	Ritmos
09:30					
10:00	Natação	Natação	Natação	Natação	Natação
10:15	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit

11:00					
12:00	Spinning	Spinning	Spinning	Spinning	Spinning
12:00	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit
16:00	Spinning	Spinning	Spinning	Spinning	Spinning
16:50					
17:00	Ritmos	Ritmos	Ritmos	Ritmos	Ritmos
17:00	Natação	Natação	Natação	Natação	Natação
18:00	Ritmos	Ritmos	Ritmos	Ritmos	Ritmos
18:00	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit
18:30					
19:00	Natação	Natação	Natação	Natação	Natação
19:00	Ritmos	Ritmos	Ritmos	Ritmos	Ritmos
19:30					
20:00	Natação	Natação	Natação	Natação	Natação
20:00	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit	Crossfit

Em relação aos tipos de planos oferecidos pela academia, as Tabela 2, 3 e 4 mostram o valor de cada um deles:

*Tabela 2. Planos de Natação*

	PLANOS NATAÇÃO
MENSAL	
2X SEMANA	R\$215,00
3X SEMANA	R\$229,00
SEMESTRAL	
2X SEMANA	6X R\$193,50
3X SEMANA	6X R\$206,10
ANUAL	
2X SEMANA	12X R\$182,75
3X SEMANA	12X R\$189,00

*Tabela 3. Planos de Musculação*

	PLANOS MUSCULAÇÃO
MENSAL	
7X SEMANA	R\$125,00
SEMESTRAL	
7X SEMANA	6X R\$112,50
ANUAL	
7X SEMANA	12X R\$106,25

*Tabela 4. Planos Spinning, Crossfit e Ritmos*

	PLANOS SPINNING, CROSSFIT, RITMOS
MENSAL	
3X SEMANA	R\$155,00
SEMESTRAL	
3X SEMANA	6X R\$139,00
ANUAL	
3X SEMANA	12X R\$130,00

Como dito anteriormente, para matricular um determinado aluno em uma modalidade, a aplicação Web deverá verificar a disponibilidade daquele dia e horário. Assim, seguem abaixo algumas informações adicionais que deverão ser consideradas:

- As turmas de natação devem ser de no máximo 6 alunos. Isso é importante pois a piscina contém 3 raias, sendo que uma raia pode ser dividida entre 2 pessoas.
- As turmas de crossfit e ritmos devem ser de no máximo 30 alunos, devido ao espaço físico da academia.
- As turmas de spinning devem ser de no máximo 20 alunos, pois a academia possui somente 20 bicicletas.
- Em relação à modalidade musculação, a quantidade de alunos é livre. Porém, pode ser necessário revezar os aparelhos dependendo da lotação da academia.

***OBS.:*** É importante salientar que a secretária só irá efetuar a matrícula do cliente na academia, após visualizar as informações do “exame de aptidão física” fornecida pelo médico.

2. Professor: este profissional é responsável por dar aulas e elaborar treinos individualizados para a **musculação**, obedecendo a capacidade física de cada pessoa. Por exemplo, o treino deverá conter quais exercícios deverão ser feitos para cada músculo ou grupo de músculos, bem como as repetições. Após isso, o professor deverá cadastrar o treino de cada aluno na aplicação, de forma que esses treinos poderão ser vistos pelos alunos quando acessarem o aplicativo. Para as outras modalidades da academia como natação ou *spinning*, o professor não terá que cadastrar como serão as aulas durante a semana.

3. Médico: este profissional é responsável por realizar o “exame de aptidão física” nos candidatos a futuros clientes da academia. Este exame pretende avaliar a aptidão para a atividade física pretendida, como academia, lutas, etc. O exame consiste em ausculta cardiorrespiratória, aferição da pressão arterial e anamnese (questionário e entrevista) dirigida para a atividade física que pretende praticar. Após a realização do exame, o médico do trabalho deverá cadastrar na aplicação as seguintes informações: peso (em Kg), altura (em metros), pressão arterial, percentual de gordura no corpo, percentual de massa magra, IMC (Índice de Massa Corporal) e situação do paciente (habilitado ou não para a atividade física).
4. Aluno: também conhecido como cliente da academia. Ao acessar o aplicativo, ele terá acesso ao treino cadastrado pelo professor. O aluno também poderá ver suas informações do “exame de aptidão física” através do aplicativo. Isso é importante para o mesmo saber se houve uma melhora nos seus índices ao longo dos meses, como o IMC. A Tabela 5 mostra a faixa de IMC e a situação da pessoa. Esta tabela informativa deverá constar no aplicativo. O cálculo do IMC é dado pela seguinte fórmula matemática:  $IMC = \text{peso (em Kg)} / (\text{altura em metros})^2$

*Tabela 5. Resultados do IMC por Faixa*

FAIXA DE IMC	SITUAÇÃO DO CIDADÃO
Abaixo de 14,9	Extremamente abaixo do peso
Entre 15 e 15,9	Gravemente abaixo do peso
Entre 16 e 18,5	Abaixo do peso ideal
Entre 18,6 e 24,9	Faixa de peso ideal
Entre 25 e 29,9	Sobrepeso

Entre 30 e 34,9	Obesidade grau I
Entre 35 e 39,9	Obesidade grau II (grave)
Acima ou igual a 40	Obesidade grau III (mórbida)

**Entrega dos trabalhos:** Todos os trabalhos deverão ser entregues através do sistema SIGAA. O grupo deverá colocar todo o código-fonte do trabalho em um arquivo “.zip”. O arquivo zipado deverá conter o nome de todos os integrantes do grupo. O grupo fará a apresentação da aplicação para o professor na data de entrega. Qualquer dúvida sobre o trabalho, pode ser enviada para o e-mail do professor: [edu@cefetmg.br](mailto:edu@cefetmg.br)