



Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"

**ALEXANDRO APARECIDO DE SOUZA**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO PARA ACADEMIA**

Assis  
2011

ALEXANDRO APARECIDO DE SOUZA

## SISTEMA DE GERENCIAMENTO PARA ACADEMIA

Trabalho de conclusão de  
curso de Curso apresentado ao  
Instituto Municipal de Ensino  
Superior de Assis, como  
requisito do Curso de  
Graduação

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Diomara Martins Reigato Barros

Assis  
2011

## FICHA CATALOGRÁFICA

SOUZA, Alexandro Aparecido de

Sistema de Gerenciamento para Academia / Alexandro Aparecido de Souza. Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA -- Assis, 2011.

52p.

Orientador: Diomara Martins Reigato Barros.

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA.

1. Java. 2. Sistema.

CDD:001.61  
Biblioteca da FEMA

# SISTEMA DE GERENCIAMENTO PARA ACADEMIA

ALEXANDRO APARECIDO DE SOUZA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Municipal  
de Ensino Superior de Assis, como  
requisito do Curso de Graduação,  
analisado pela seguinte comissão  
examinadora:

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Diomara Martins Reigato Barros

Analisador: Prof<sup>o</sup>. Ms. Fábio Eder Cardoso

Assis  
2011

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos os meus pais, minhas  
irmãs e todos os amigos que estiveram do meu  
lado nesta longa jornada.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que me deu forças, saúde, sabedoria, me abençoou nos momentos difíceis e me capacitou para enfrentar os muitos obstáculos que tive pela frente.

Aos meus pais e minha namorada Aline da Silva pela paciência e incentivo em todos os momentos e por terem acreditado na minha capacidade.

A professora, Diomara Martins Reigato Barros, pela orientação e pelo constante estímulo transmitido durante o trabalho.

Aos amigos, Gabriel Fernandes Rios e Rafael Isper que ajudaram e me deram forças para seguir em frente, e a todos que colaboraram direta ou indiretamente, na execução deste trabalho.

“Nenhum problema pode ser  
resolvido pelo mesmo estado de  
consciência que o criou. “

Albert Einstein

## RESUMO

Este trabalho descreve o desenvolvimento de um sistema informatizado que auxiliará o professor de Educação Física na avaliação dos alunos, com a finalidade de guardar informações convenientes para o acompanhamento do treino, e também controlar as matrículas dos mesmos, através dos registros de cadastros. O sistema será desenvolvido para Desktop, utilizando a linguagem de programação Java.

**Palavras-chave:** Java; Sistema.



## ABSTRACT

This work describes the development of a computerized system to assist the physical education teacher in student assessment, in order to store information suitable for monitoring the training, and also control the enrollment of these, through the records of registrations. The system will be developed for desktop, using the Java programming language.

**Keywords:** Java; Systems.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo Cascata .....	19
Figura 2 – Cronograma das Atividades Definidas.....	20
Figura 3 – IDE Eclipse Galileo.....	22
Figura 4 – Tela Inicial do Banco de Dados H2.....	27
Figura 5 – Diagrama de Casos de Uso Global.....	30
Figura 6 – Diagrama de Classes.....	40

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparativo do resultado de %G para Homens.....	35
Tabela 2 – Comparativo do resultado de %G para Mulheres.....	36

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.....</b>	<b>14</b>
2.1	OBJETIVOS.....	14
2.2	PUBLICO ALVO.....	14
2.3	JUSTIFICATIVA.....	14
<b>3.</b>	<b>REQUISITOS DO SISTEMA.....</b>	<b>15</b>
3.1	LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS.....	15
3.2	PRINCIPAIS REQUISITOS DE ENTRADA.....	16
3.3	PRINCIPAIS REQUISITOS DE SAÍDA.....	17
3.4	PERSPECTIVA DO SISTEMA.....	17
<b>4.</b>	<b>PLANEJAMENTO DO PROJETO.....</b>	<b>18</b>
4.1	METODOLOGIA.....	18
4.2	CRONOGRAMA.....	20
<b>5.</b>	<b>FERRAMENTAS.....</b>	<b>21</b>
5.1	FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA DESENVOLVER A APLICAÇÃO.....	21
5.1.1	Eclipse Galileo.....	21
5.1.2	Linguagem de Programação Java.....	23
5.1.3	Hibernate.....	24
5.1.4	iReport.....	24
5.1.5	Jasper Reports.....	25
5.2	FERRAMENTA PARA ANÁLISE.....	25
5.2.1	Astah.....	25
5.3	BANCO DE DADOS.....	26
5.3.1	H2.....	26
<b>6.</b>	<b>ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS.....</b>	<b>28</b>
6.1	UML.....	28
6.2	DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	28

6.2.1	Descrição dos Casos de Uso.....	31
6.3	DIAGRAMAS DE CLASSE.....	39
7.	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>41</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>42</b>
	<b>ANEXO A – INTERFACES DO SISTEMA.....</b>	<b>44</b>
	<b>ANEXO B – EXEMPLO DE RELATÓRIOS.....</b>	<b>51</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Devido ao grande crescimento com a preocupação estética, mais especificamente relacionada com o corpo, muitas academias estão surgindo para suprir as necessidades de pessoas cada vez mais exigentes.

O sistema que será desenvolvido tem como objetivo controlar organizadamente o registro de professores que atuam na academia e dos alunos que a freqüentam, gerando também relatórios de acompanhamento dos alunos que praticam musculação. Esses relatórios apresentam informações de acordo com a avaliação física feita periodicamente por profissionais de educação física, e o mesmo se encarregará de preparar ou modificar o treino de acordo com a evolução do praticante de exercícios físicos.

A partir do momento que o fluxo das informações cresce com o aumento dos alunos que freqüentam a academia, fica cada vez mais difícil guardar e organizar, selecionar e/ou consultar a informação que se deseja.

Com o surgimento desse problema, fez-se necessário informatizar, ou seja, desenvolver um sistema que organize e auxilie tanto o professor, quanto os outros funcionários com acesso ao sistema, a realizar as avaliações e controlar as matrículas acompanhando a presença dos alunos na academia.

## **2. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO**

### **2.1. OBJETIVOS**

O objetivo é desenvolver um sistema de gerenciamento para facilitar a decisão do professor de educação física em relação aos exercícios que serão preparados para alunos que fazem musculação, para tanto o sistema deverá conter módulos de cálculos de avaliação física do aluno. Além de gerenciar cadastros, todo o fluxo de presenças e matrículas dos alunos.

### **2.2. PUBLICO ALVO**

Este sistema tem como público alvo academias de pequeno e médio porte.

### **2.3. JUSTIFICATIVA**

O sistema, de uma maneira simples, prática e com agilidade, facilitará o controle dos alunos e suas avaliações feitas pelos professores da academia. A praticidade e facilidade de o usuário se adaptar ao sistema o tornam atrativo, não ficando inferior em relação a outros softwares similares. Além de permitir instalá-lo em qualquer plataforma, por exemplo, se o sistema for desenvolvido em Java no Windows, ele também poderá ser utilizado no Linux, Solaris, etc.

### 3. REQUISITOS DO SISTEMA

#### 3.1. LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS

O levantamento dos requisitos é uma etapa muito importante antes de se iniciar o desenvolvimento de um sistema, é neste momento que se deve absorver o máximo de informação do cliente para poder facilitar os processos posteriores que englobam no desenvolvimento.

Ramo das empresas

R: Em geral academias de musculação que controlam os treinamentos dos alunos através de avaliações feitas por profissionais da área de Educação Física.

Descrição do problema

R: A maioria das academias fazem o controle de treino e avaliação física através de fichas manuais ou possuem algum sistema que não atende aos requisitos necessários, devido a este problema, não conseguem obter um controle preciso para agilizar e controlar periodicamente treinamentos com mais especificidade para cada aluno, como consequência começam a aparecer problemas nos negócios da empresa.

Resultado esperado

R: É esperado que o sistema atenda aos requisitos levantados, organizando as informações e agilizando o cadastro de informações importantes para o controle de matrículas e avaliações dos alunos. Futuramente será integrado ao software o controle de contas a pagar, contas a receber, fluxo de caixa, controle de estoque e um módulo web para tanto alunos quanto funcionários acessarem, consultarem e controlarem horários de suas casas, ou qualquer outro lugar que possua Internet.



### 3.2. PRINCIPAIS REQUISITOS DE ENTRADA

- Login no Sistema;
- Segurança de Acesso;
- Cadastrar Alunos;
- Matricular Alunos;
- Realizar Pagamentos;
- Cadastrar Funcionários
- Controlar Matrículas;
- Avaliação e Reavaliação Física;
- Cadastro de Funções;
- Cadastro de Modalidades;
- Controle de Fichas de Treino;
- Controle de Frequência;
- Controle de Pagamentos;
- Registro de Entrada e Saída da Academia;

### 3.3. PRINCIPAIS REQUISITOS DE SAÍDA

- Relatórios de Alunos;
- Relatórios de Aniversariantes;
- Relatórios de Funcionários;
- Relatórios de Modalidades;
- Relatórios de Matrículas em dia;
- Relatórios de Matrículas Vencidas;

- Relatórios de Frequência de Alunos;
- Relatórios de Pagamentos;
- Imprimir Avaliação Física;
- Imprimir Ficha de Treino;
- Recibo de Pagamentos

### 3.4. PERSPECTIVA DO SISTEMA

O desenvolvimento do sistema será na linguagem Java, tornando-se independente de sistema operacional. Será preparado para cadastrar dados pessoais do aluno e suas medidas retornando cálculos de avaliação como índice de massa corporal, volume máximo de oxigênio, percentual de gordura, gordura alvo, etc., gerando um relatório específico para que o professor acompanhe e avalie para que se for preciso elabore um treino mais estruturado, de acordo com as necessidades do aluno.

## 4. PLANEJAMENTO DO PROJETO

### 4.1. METODOLOGIA

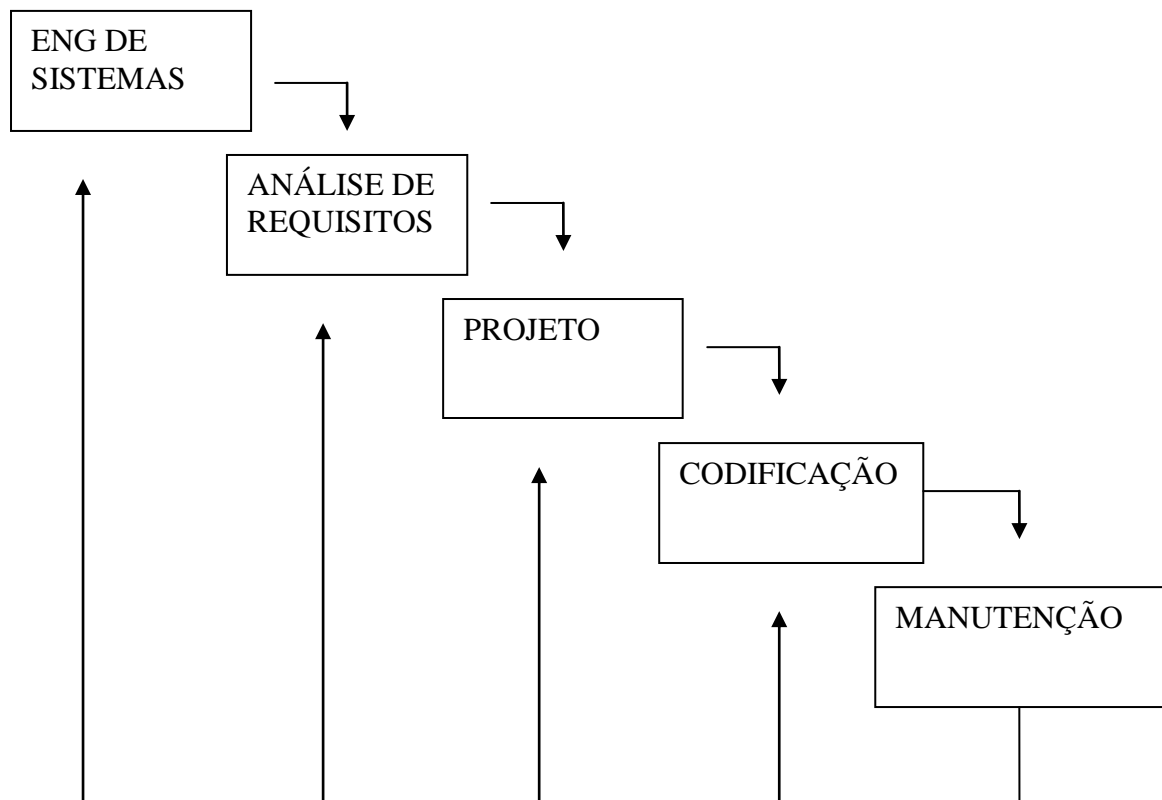
O projeto será desenvolvido através de pesquisas, utilizando tutoriais e artigos na Internet, leitura de livros relacionados ao desenvolvimento de software, linguagem Java, Hibernate e orientação a objeto.

O método que será utilizado no desenvolvimento do software é o modelo cascata que segue uma ordem seqüencial de passos: definição dos requisitos, projeto do sistema, implementação, teste do sistema e manutenção. O quadro metodológico será apresentado na Figura 1 e seguem os seguintes passos:

- **Passo 1 (Análise e engenharia de sistemas):** Na primeira etapa, é estabelecido o requisito para todos os elementos do sistema. Esta visão do sistema é fundamental para o software, bem como a função, desempenho e interface exigidos;
- **Passo 2 (projeto):** Concentra-se em quatro atributos distintos do programa estrutura de dados, arquitetura de software, detalhes procedimentais e caracterização de interface. Esta etapa traduz as exigências numa representação de software que pode ser avaliada quanto à qualidade que a codificação se inicie;
- **Passo 3 (codificação):** A etapa da codificação executa a tarefa de traduzir o projeto para uma forma legível para a máquina. Se o projeto for executado detalhadamente, a codificação pode ser executada mecanicamente;
- **Passo 4 (Testes):** Esta etapa concentra-se nos aspectos lógicos internos do software, garantindo que todas as instruções tenham sido testadas, e concentra-se

também nos aspectos funcionais externos realizando teste para descobrir erros e para definir que a entrada definida produza resultados reais que concordem com os resultados exigidos;

- **Passo 5 (Manutenção):** Depois que o software for entregue ao cliente, ele sofrerá as alterações necessárias, tanto para os erros que foram encontrados, bem como a adaptação do software a fim de acomodar mudanças em seu ambiente externo ou ainda devido às exigências do cliente em acréscimos funcionais ou de desempenho.



**Figura 1 – Modelo Cascata**

## 4.2. CRONOGRAMA

Na Figura 2, é apresentada uma proposta para o cronograma de atividades a ser seguida no desenvolvimento do trabalho.

Atividades	2011																													
	Março			Abril			Maio			Junho			Julho			Agosto			Setembro			Outubro			Novembro					
Levantamento de Requisitos																														
Análise do Sistema																														
UML																														
Documentação																														
Implementação																														
Testes																														
Implantação																														
Conclusão																														

**Figura 2 – Cronograma das Atividades Definidas**

## 5. FERRAMENTAS

### 5.1. FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA DESENVOLVER A APLICAÇÃO

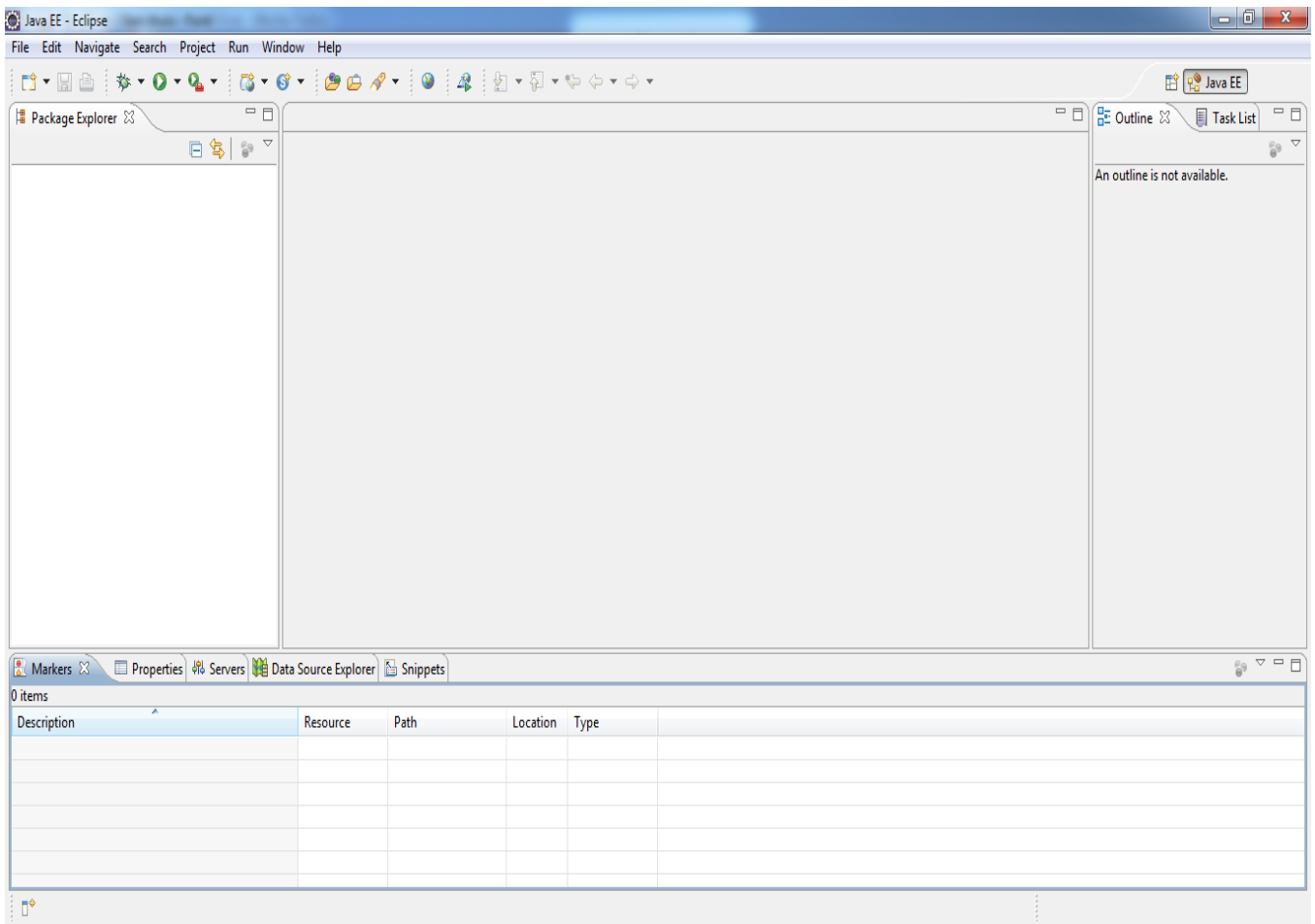
#### 5.1.1. Eclipse Galileo

Ferramenta open source desenvolvida em Java para desenvolvimento de softwares e sistemas desktop, web, mobile, dentre outros. A principal característica dessa IDE é o desenvolvimento com plugins que atende as necessidades dos programadores. Uma das praticidades do Eclipse é que ele não é um software que será instalado em seu computador, ele consiste em um arquivo compactado, que após efetuar o download você deve descompactá-lo em um diretório de sua escolha.

Como base na construção de suas ferramentas comerciais para desenvolvimento Java, o Eclipse foi alavancado pela IBM, que o utiliza como base na construção de suas ferramentas comerciais. Ganhou popularidade rapidamente nas comunidades de desenvolvedores Java por diversos motivos, como por exemplo, ser gratuito e de código aberto, oferecer amplos e inovados recursos de produtividade, ter ambiente gráfico construído com a biblioteca de componentes SWT própria do projeto Eclipse, possuir uma arquitetura de software aberta e extensível, permitindo que plug-ins sejam criados e facilmente integrados.

Como é um ambiente de desenvolvimento aberto, o seu uso efetivo em corporações requer agregar pug-ins para tecnologias Java especializadas. Dentre essas tecnologias estão o desenvolvimento Web, Enterprise JavaBeans (EJB), interfaces gráficas Desktop, Hibernate, Spring, etc. A diversidade de opções propicia total liberdade de escolha ao agregar esses plug-ins para atender necessidades específicas no desenvolvimento com Eclipse. Mas também pode ser fonte de confusão para se montar um ambiente completo, integrado e produtivo baseado no Eclipse, em especial por empresas que querem escolher um IDE e começar rapidamente o desenvolvimento J2EE em larga escala. (D'ÁVILA, 2006, [http://www.mhavila.com.br/topicos/java/eclipse\\_bem.html](http://www.mhavila.com.br/topicos/java/eclipse_bem.html)).

A Figura 3 representa a interface inicial da ferramenta Eclipse Galileo.



**Figura 3 – IDE Eclipse Galileo**

### 5.1.2. Linguagem de Programação Java

Java é uma linguagem de programação orientada a objeto desenvolvida por James Gosling na Sun Microsystems (agora Oracle Corporation) e lançada em 1995, a linguagem de programação Java despertou interesse em programadores com sua sintaxe amigável, recursos orientados a objetos, gerenciamento de memória e, o principal – a portabilidade, que é obtida pelo fato da linguagem ser interpretada, ou seja, o compilador gera um código independente de máquina chamado de byte-code. No momento da execução este byte-code é interpretado por uma máquina virtual Java (JVM) independente da arquitetura do computador. A possibilidade de escrever uma vez e executar em qualquer local, desperta o interesse em utilizá-la. (SIERRA e BATES, **Use a Cabeça! Java**, 2003, página: 01).

É uma tecnologia que capacita muitos programas de alta qualidade, como utilitários, jogos e aplicativos corporativos, entre outros. Os programadores de Java procuram sempre manter compatibilidade entre as versões da linguagem, isso significa que códigos das primeiras versões ainda são compiláveis pelos compiladores para as novas versões sem ser necessário alterações no código.

As vantagens dessa linguagem são a tecnologia bem desenvolvida sobre ela, máquina virtual, por exemplo, e a grande quantidade de ferramentas para se trabalhar (bibliotecas e ambientes de desenvolvimento). E além de sua portabilidade e orientação a objeto como já foi citado, destacam-se também como algumas de suas principais características, recursos de rede – onde possui extensa biblioteca de rotinas que facilitam a cooperação com protocolos TCP/IP, segurança – pode executar programas via rede com restrições de execução, sintaxe familiar a C/C++. Além de ser integrada à Internet, Java também é uma excelente linguagem para desenvolvimento de aplicações em geral.

Dá suporte ao desenvolvimento de software em larga escala. (UNICAMP, <http://www.unicamp.br/fea/ortega/info/cursojava>)



### 5.1.3. Hibernate

O Hibernate é uma ferramenta escrita em Java que se relaciona com o banco de dados, onde este relacionamento é conhecido como mapeamento objeto/relacional (ORM) para Java. Ela transforma os dados tabulares de um banco de dados em um grafo de objetos definido pelo desenvolvedor. Usando o Hibernate, o desenvolvedor se livra de escrever muito código de acesso a banco de dados e de SQL que ele escreveria não usando a ferramenta, acelerando a velocidade do seu desenvolvimento. Mais indicado para sistemas que contam com um modelo rico, onde a maior parte da lógica de negócios fica na própria aplicação Java, dependendo pouco de funções específicas do banco de dados. (LINHARES, 2010, [http://www.guj.com.br/content/articles/hibernate/intruducaao\\_hibernate3\\_guj.pdf](http://www.guj.com.br/content/articles/hibernate/intruducaao_hibernate3_guj.pdf)).

### 5.1.4. iReport

Um ambiente gráfico que facilita a construção de relatórios, utilizando uma palheta, e arrastando e soltando componentes, de forma parecida com a criação de interfaces e janelas para programas, utilizando a biblioteca JasperReports, permite definir relatórios com designs modernos, simples ou complexos, contendo gráficos, imagens, sub-relatórios, tabelas de referência cruzada, e outros, sem a necessidade de escrever linhas em código XML, pois todos os códigos são gerados automaticamente. Acessar seus dados através de JDBC, TableModels, JavaBeans, XML, Hibernate, CSV, e fontes personalizadas. O ambiente ainda oferece atalhos para tarefas de compilação e visualização do relatório, permitindo a realização de testes, acelerando assim o processo de design. Ele também traz um conjunto pronto de templates que já se pode utilizar diretamente, ou então escrever templates próprios e reaproveitá-los sempre que for necessário criar um novo relatório. (MACEDO, 2010, <http://www.k19.com.br/artigos/relatorios-em-java-jasperreports-e-irepor/>)

### 5.1.5. Jasper Reports

Um framework para a geração de relatórios, é uma ferramenta escrita em Java, totalmente gratuita e open source, essa biblioteca apresenta grande habilidade na organização e apresentação de conteúdo, permitindo a geração dinâmica de relatórios, em suas principais funcionalidades pode-se destacar, sua capacidade de exportar-los para diversos formatos diferentes como PDF, XML, XLS, DOCX, CSV, entre outros; aceita diversas formas de entrada de dados como uma conexão com banco de dados, uma sessão do Hibernate, uma coleção de objetos em memória, etc.; permite o uso de diagramas, gráficos a até código de barras, podendo ainda ser utilizada em qualquer aplicação Java, incluindo aplicações desktop, Web e distribuídas. (MACEDO, 2010, <http://www.k19.com.br/artigos/relatorios-em-java-jasperreports-e-irepor/>).

## 5.2. FERRAMENTA PARA ANÁLISE

### 5.2.1. Astah

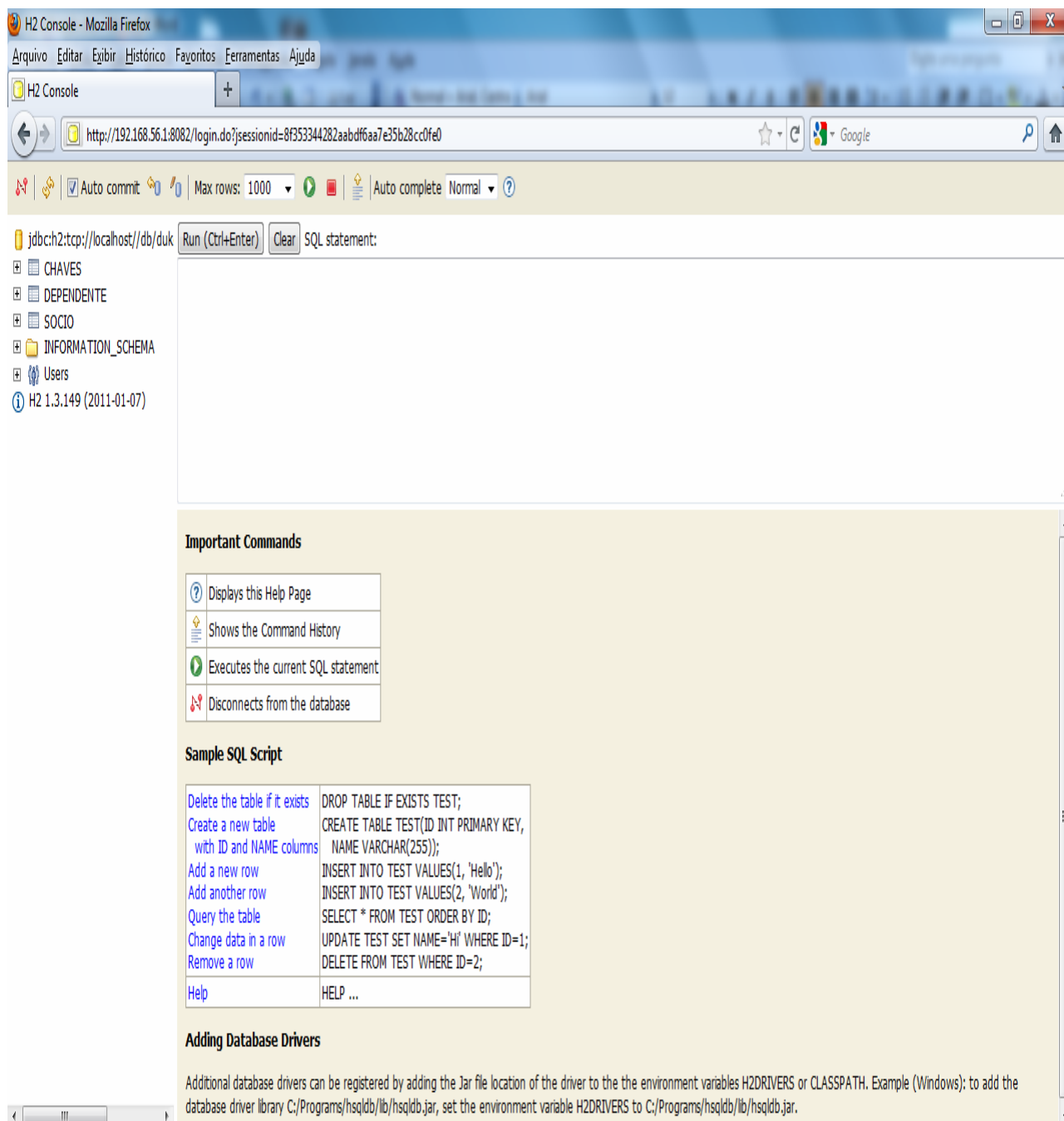
É uma ferramenta gráfica de análise e desenvolvimento baseada na plataforma Windows que possibilita a confecção de toda a modelagem UML, e suporta várias linguagens de programação como: Java, C#, VB, etc.

Sucessor do Jude Community, Astah Community passou a ser um editor gratuito muito utilizado devido aos ótimos recursos oferecidos e por sua praticidade em elaborar diagramas completos. Com novo nome e visual, passou a ter quatro versões: ASTAH Community, ASTAH UML, ASTAH Professional (que será utilizado para realizar os diagramas dessa aplicação) e ASTAH SHARE, com suas determinadas funções e especialidades definidas. (SALSOTTO, 2010, <http://blog.salsotto.com/2010/04/12/conhecendo-o-novo-editor-umlatah-community/>)

## 5.3. BANCO DE DADOS

### 5.3.1. H2

Um banco de dados puramente implementado em Java. Em um único jar com pouco mais de 1Mb ele traz: um poderoso SGBD que pode rodar tanto em modo embbded quanto client-server, um driver JDBC tipo 4 e várias ferramentas como uma interface de administração web com auto complete para SQL. É possível fazer o [download](#) do instalador para Windows, do zip multi-plataforma, ou ainda apenas do jar do SGBD. Com o jar ou a versão zipada nenhuma instalação é necessária. Basta clicar duas vezes em h2-(versão) jar que o console do banco aparecerá no seu navegador padrão. Se o seu sistema suportar o conceito de “Área de notificação” (classe SystemTray do Java) um ícone amarelo também deve aparecer; a partir deste você pode, a qualquer momento, acessar o console, conforme a Figura 4. (ACCIOLY, 2011, [a.accioly.7rtc.com](http://a.accioly.7rtc.com))



**Figura 4 – Tela Inicial do Banco de Dados H2**

## 6. ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS

### 6.1. UML

A UML (Unified Modeling Language) é uma linguagem visual para especificação, construção e documentação do software, auxilia a visualizar seu desenho, a comunicação entre objetos e principalmente a entender o sistema.

Antigamente não havia uma forma padrão de se analisar e modelar sistemas orientados a objetos. Diferentes metodologias levavam a um desentendimento e confusão por parte de analistas e desenvolvedores, por suas diferentes características, elementos conceituais e notação.

Algumas metodologias eram boas em determinadas características, mas ruins ou inexistentes em outras necessidades da análise de modelagem OO. Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson se juntaram, unificaram suas metodologias e criaram a UML, pegando o melhor de cada e melhorando com suporte e ajuda da comunidade. (MARÍNGOLO, 2011, <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAANLQAE/uml-unified-modeling-language>).

Por meio de seus diagramas é possível representar sistemas de software sob diversas perspectivas de visualização. Facilita a comunicação de todas as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de um sistema, tais como: gerentes, coordenadores, analistas e desenvolvedores, por apresentar uma linguagem de fácil entendimento.

### 6.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

“Documento narrativo que descreve a seqüência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo”. (Ivan Jacobson)

O Diagrama de Casos de Uso (ou Use-Case) representa uma unidade funcional do sistema, subsistema, serve para visualizar os relacionamentos entre os atores e os

casos de uso (cenários), numa visão geral, esse modelo fornece uma perspectiva do sistema a partir de um ponto de vista externo. É utilizado para levantar os requisitos funcionais do sistema.

Graficamente é representado por casos de uso, atores, relacionamentos e o sistema.

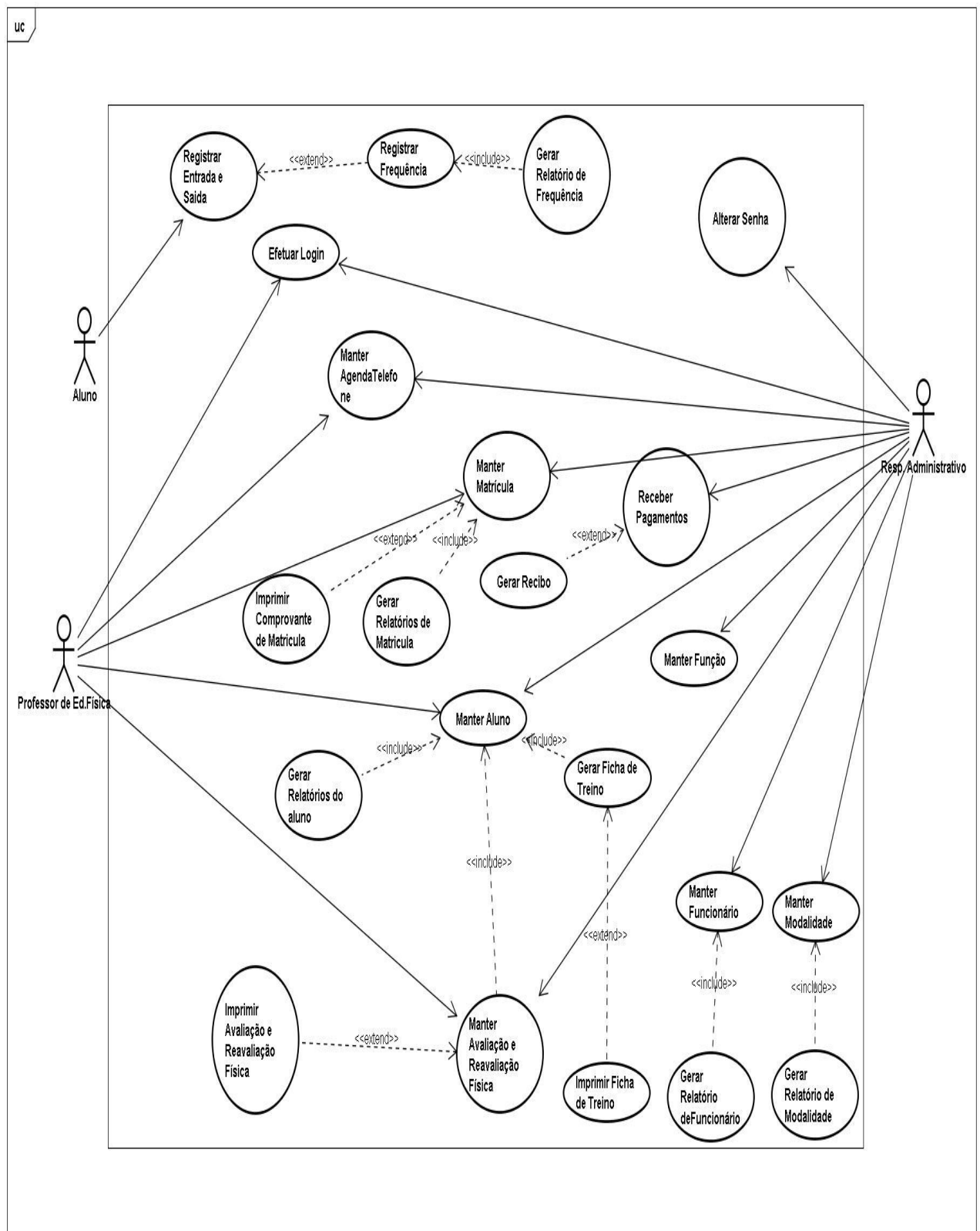
O caso de uso é representado por uma elipse, incluindo somente seu nome. Um caso de uso define uma grande função do sistema, a implicação é que uma função pode ser estruturada em outras funções e, portanto um caso de uso pode ser estruturado.

O Ator é representado por um boneco e um rótulo com o nome do ator e refere-se a um usuário externo ao sistema, pode ser alguém do mundo real ou até mesmo um outro sistema.

Os relacionamentos ajudam a descrever o caso de uso entre o ator e o caso de uso, entre atores e entre os casos de uso.

E por último o sistema a ser modelado, representado por um retângulo envolvendo os casos de uso que compõem o sistema em seu interior.

Um diagrama de caso de uso demonstrado na figura 5 é uma técnica de modelagem usada para descrever o que um novo sistema deve fazer. Ele é construído através de um processo iterativo aonde as discussões entre o cliente e os desenvolvedores do sistema conduzem a uma especificação que todos estão de acordo.



**Figura 5 – Diagrama de Casos de Uso Global**

## **6.2.1. Descrição dos Casos de Uso**

### 1. Efetuar Login

Sistema de segurança para controle de acesso as informações disponíveis no Software.

- O funcionário informa seu nome de usuário e senha na janela principal. O sistema verifica se o nome de usuário e senha estão corretos, se sim verificará o tipo de usuário, será disponibilizado módulos com restrições ou não.
- Se alguém esquecer sua senha ou nome de usuário, será necessário contactar um usuário administrador para solicitar alteração de senha. Neste momento o caso de uso Alterar Senha ou Usuário é iniciado;

### 2. Registrar Entrada e Saída na Academia

Permitir alunos com acesso à academia registrar o horário de entrada e de saída. Este trabalho permitirá uma avaliação posterior de suas frequências.

- Os alunos digitam em um terminal na entrada do estabelecimento seu código.
- No momento de sair, selecionam a opção SAIR e novamente informam o código.

### 3. Manter Aluno

Efetuar o cadastro do aluno, cadastrando-o no banco de dados do Sistema.

- O aluno comunica o interesse em iniciar atividade física;
- O funcionário cadastra as informações básicas do aluno no sistema, e inicia a matrícula do aluno. Após a matrícula, imprime o recibo de pagamento em duas vias.
- Depois de terminado o processo, o professor agenda horário para iniciar a avaliação física;
- O professor gera uma ficha de treino, informando os exercícios necessários semanalmente para o aluno.



- O usuário terá a opção de gerar relatórios do aluno, de matrículas vencidas ou em dia, e também de sua frequência na academia.

#### 4. Manter Avaliação e Reavaliação Física

Efetuar avaliação inicial e reavaliação física dos alunos em determinado período. Avaliação inicial no ato da matrícula (antes de iniciar as atividades), as outras reavaliações conforme o professor indicar.

- O professor de Educação Física inicia o processo de avaliação e as seguintes medidas são tomadas e lançadas no Sistema:

#### **Antropométricas Comuns:**

Pescoço;

Torácica;

Cintura ou Abdominal\*;

Quadril\*;

Braço Relaxado;

Braço Contraído;

Antebraço;

Coxa Superior;

Coxa Média;

Coxa Inferior;

\* Cintura ou Abdominal e Quadril indicam o risco do individuo desenvolver doença coronariana e avalia Gordura Central.

**Dobras Cutâneas:**

Subescapular;

Tríceps;

Bíceps;

Peitoral;

Abdominal Vertical;

Abdominal Horizontal;

Supra-Ilíaca Oblíqua;

Supra-Ilíaca Vertical;

Supra-espinhal;

Coxa;

**Circunferências:**

Glútea;

Panturrilha;

Maleolar;

Tronco IM;

Tronco EM;

**Diâmetro:**

Rádio-Ulnar;

Umeral;

Biacromial;

Torácico Transversal;

Torácico Anterior;

Torácico Posterior;

Bicristal;

Bitrocanteriano;

Femular;

Maleolar;

- Depois de informadas todas as medidas, o Sistema deverá calcular e retornar:

### **IMC (Índice de Massa Corporal)**

$$\text{IMC} = \text{Peso (em Kg)} / \text{Altura (em metros)}^2$$

Categoria IMC

Abaixo do Peso < 20

Peso Normal 20 - 25

Sobre Peso 25.1 – 29.9

Obeso 30.0 – 39.9

Obeso Mórbido 40 >

### **VO2max (Volume Máximo de Oxigênio)**

Homens:

$$\text{VO2max} = 111,33 - 0,42 * \text{FC}$$

Mulheres:

$$\text{VO2max} = 65,81 - 0,1847 * \text{FC}$$

Onde, FC é igual Frequência Cardíaca

### **%G (Percentual de Gordura)**

Teste por Yuhasz

$$\%G = M1+M2+M3+M4+M5+M6 * (0,095 + 6,64)$$

Onde, M1 = Peito, M2 = Tríceps, M3 = Supra-Iliaca, M4 = Subescapular, M5 = Abdominal (Esquerdo) e M6 = Coxa.

Retorno do Resultado do %G:

#### **Homens:**

Idade	Aceitável	Ideal
< 30	13	9
30 - 39	16,5	12,5
40 - 49	19	15
50 -59	20,5	16,5
>60	20,5	16,5

**Tabela 1. Comparativo do resultado de %G para homens.**

**Mulheres:**

Idade	Aceitável	Ideal
< 30	18	16
30 - 39	20	18
40 - 49	23,5	18,5
50 - 59	26,5	21,5
>60	27,5	22,5

**Tabela 2. Comparativo do resultado de %G para mulheres.****PG - Peso Gordo**

$$PG = (\%G/100) * \text{Peso Atual}$$

**PM - Peso Magro (Peso do Músculo, sem gordura)**

$$PM = \text{PesoAtual} - PG \text{ (Peso Gordo)}$$

**PO – Peso Ósseo**

$$PO = 3,02 * ((\text{Altura em metros})^2 * RU * FE * 400)^{0,72}$$

Onde, RU = Radio Ulnar e FE = Femular, em metros.

**PR - Peso Residual**

Homens:

$$PR = \text{PesoAtual} * 0,24$$

Mulheres:

$$PR = \text{PesoAtual} * 0,21$$

### **PMM – Peso Muscular**

$$PMM = \text{PesoAtual} - (PG + PO + PR)$$

Onde PG = Peso Gordo, PO = Peso Ósseo, PR = Peso Residual.

### **GA – Gordura Alvo**

$$GA = 1 - \%G / 100$$

Onde %G = Percentual de Gordura.

- O usuário terá opção de gerar relatórios de avaliação e reavaliação física.

## **5. Pagamentos**

Lançar pagamento efetuado.

- O aluno comunica o pagamento a ser efetuado.
- O Responsável Administrativo verifica seu débito.
- O Responsável Administrativo confere a quantia paga pelo aluno e lança no Sistema o pagamento efetuado, gerando um recibo em duas vias.

## **6. Manter Matrícula**

Iniciar ou alterar matrícula do aluno.

- O aluno comparece ao setor administrativo para iniciar ou comunicar a alteração ou o encerramento da matrícula.
- O Responsável Administrativo verifica as mensalidades em aberto.

- Caso não existam mensalidades pendentes será efetuada a alteração ou encerramento da matrícula, informando a data fim de permanência deste aluno no Sistema.

#### 7. Manter Funcionário

Cadastrar, alterar ou excluir os dados de funcionários da academia no sistema, definindo acesso aos módulos dependendo de sua função.

- O usuário terá a opção de gerar relatórios de funcionários da academia.

#### 8. Manter Modalidade

Cadastrar, alterar ou excluir os dados das modalidades.

- O usuário terá a opção de gerar relatórios de modalidades da academia.

#### 9. Manter Função

Cadastrar, alterar ou excluir os dados das funções executadas pelos funcionários da academia.

#### 10. Manter Agenda de Telefone

Cadastrar, alterar ou excluir números de telefones de clientes, fornecedores, alunos, contatos úteis, etc.

### 6.3. DIAGRAMAS DE CLASSE

A representação de classes em diagramas UML contempla três tipos básicos de informação: o nome da classe, os seus atributos, e os seus métodos. Graficamente representada por um retângulo com três compartimentos internos onde armazena esses grupos de informações.

O Diagrama de Classes mostra a estrutura estática do modelo da aplicação. Este diagrama exhibe as classes do sistema e o grau de relacionamentos entre elas. Uma modelagem útil que define todas as classes que o sistema necessita e é a base para construção de outros diagramas. As classes definem os tipos de objetos que existem dentro do sistema, podem ter atributos que são geralmente membros de dados primitivos de objetos e operações definidoras de métodos que podem ser aplicados sobre os objetos, ilustram as restrições como que os objetos podem ser conectados, descrevem também os tipos de objetos no sistema e os relacionamentos entre esses objetos que podem ser associações e abstrações.

O modelo de classes evolui durante o desenvolvimento do sistema. À medida que o sistema é desenvolvido, o modelo de classes é incrementado com novos detalhes. Uma classe representa um grupo de objetos semelhantes, e descreve esses objetos através de atributos, que correspondem às informações que um objeto armazena, e operações, que correspondem às ações que um objeto sabe realizar.



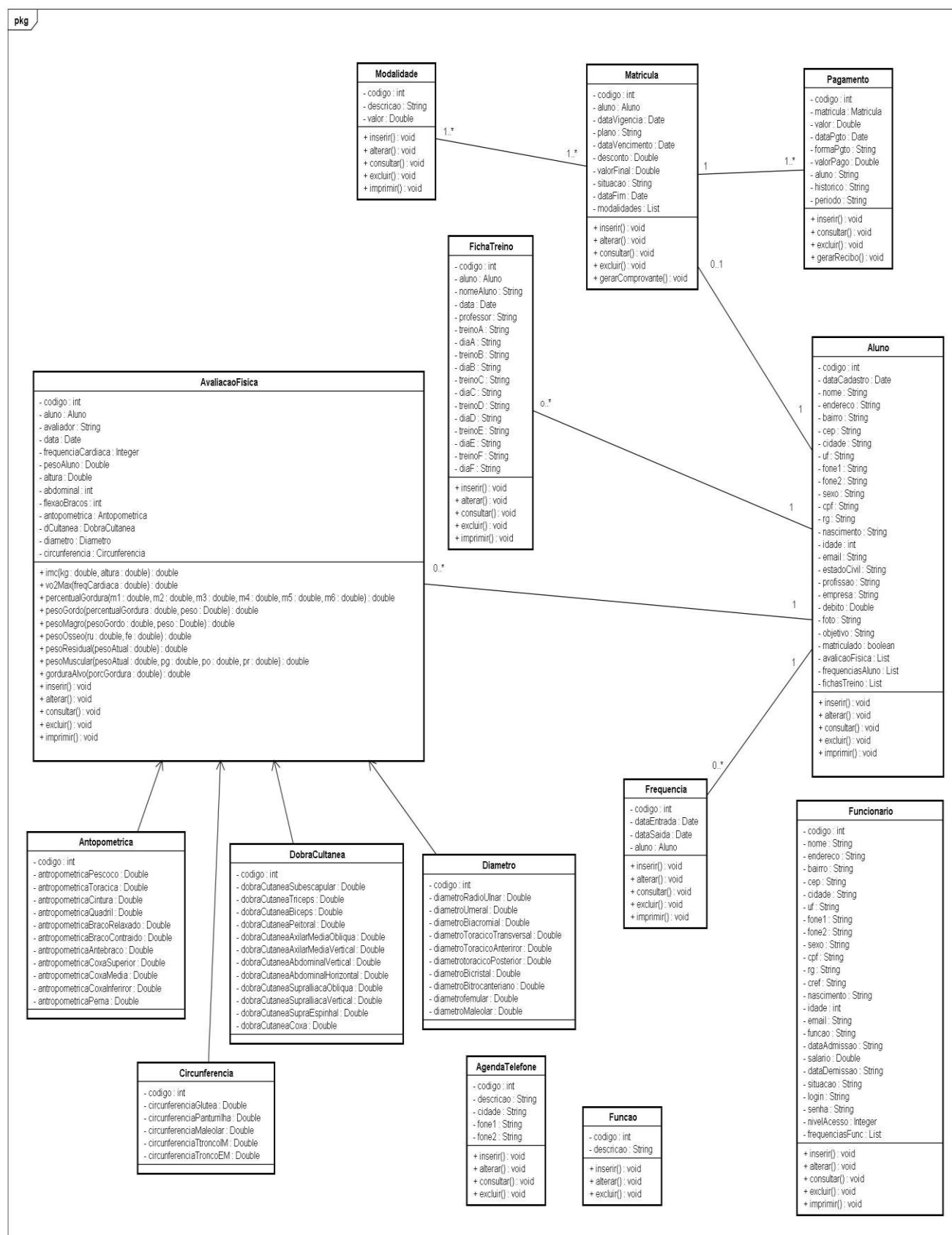


Figura 6 – Diagrama de Classes

## **7. CONCLUSÃO**

A implementação deste sistema foi de grande utilidade para academias que desejam facilidade em todos os aspectos nas tarefas realizadas no dia-a-dia, tanto o usuário do sistema quanto os alunos da academia terão um ganho de tempo no momento da matrícula e da avaliação física que farão periodicamente. Mantendo todos os registros de alunos e funcionários registrados no banco de dados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ACCIOLY, Anthony. **Satisfação imediata com o Banco de Dados H2**. Disponível em: <http://a.accioly.7rtc.com/>. 2011.

BARRETO, Albert Eije. **Vídeo aula Sistema Comercial Java Desktop: DVD1, 06 – Introdução a UML**.

CESTA, André Augusto. **A Linguagem de Programação Java**: Disponível em: <http://www.ic.unicamp.br>

D'ÁVILA, Márcio. **O Eclipse vai bem, Obrigado**: Disponível em: <http://www.mhavila.com.br>, 2006.

DEITEL. **Como programar em Java**. 6ª Edição. USA: Pearson, 2001.

FOWLER, Martin. **UML Essencial: um breve guia para a linguagem padrão de modelagem de objetos**/Martin Fowler e Kendal Scott; trad. Vera Pazerico e Christian Thomas Price. 2ª ed. Porto Alegre: Bookma, 2000.

GUJ – Grupo de Usuários Java. Gerenciado e desenvolvido por Caelum Cursos Java. Disponível em: [www.guj.com.br](http://www.guj.com.br) Acesso em: 10/06/2011

LINHARES, Mauricio. **Introdução ao Hibernate 3**. Disponível em: [http://www.guj.com.br/content/articles/hibernate/intruducaao\\_hibernate3\\_guj.pdf](http://www.guj.com.br/content/articles/hibernate/intruducaao_hibernate3_guj.pdf)

MACEDO, Alexandre. **Relatórios em Java – JasperReports e iReport**. Disponível em: <http://www.k19.com.br/artigos/relatorios-em-java-jasperreports-e-irepor/>

MARÍNGOLO, Leandro. **UML(Unified Modeling Language)** . Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAANLQAE/uml-unified-modeling-language>, 2011.

MONTEIRO, Arthur. **Ginástica Aeróbica, estrutura e metodologia**: Londrina: CID, 1996.

NEITZKE, Neri. **Vídeo Aulas Java SE: DVD03 – Orientação a Objetos**

NEITZKE, Neri. **Vídeo Aulas de Programação Java: DVD01 – Desenvolvendo um Sistema.**

SIERRA, Kathy e BATES, Bert. **Use a Cabeça! Java.** Tradução da 2ª Edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

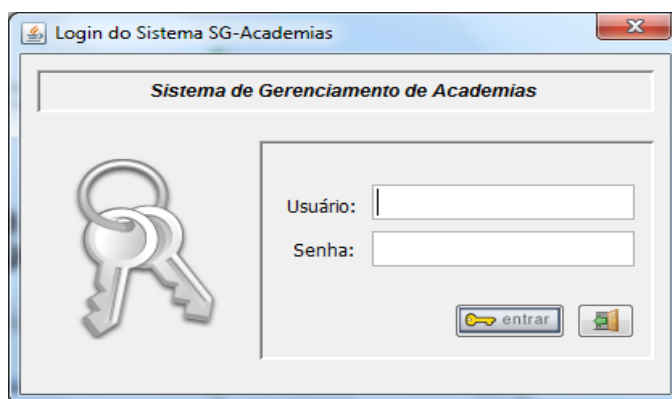
UNICAMP, **Grupo PET – Informática, Apostila de Java**, Disponível em: <http://www.unicamp.br/fea/ortega/info/cursojava/java-pet.doc>, 2010

YOURDON, Edward. **Análise e projeto Orientados a Objetos: Estudos de Casos:** São Paulo: Markron Books, 1999.

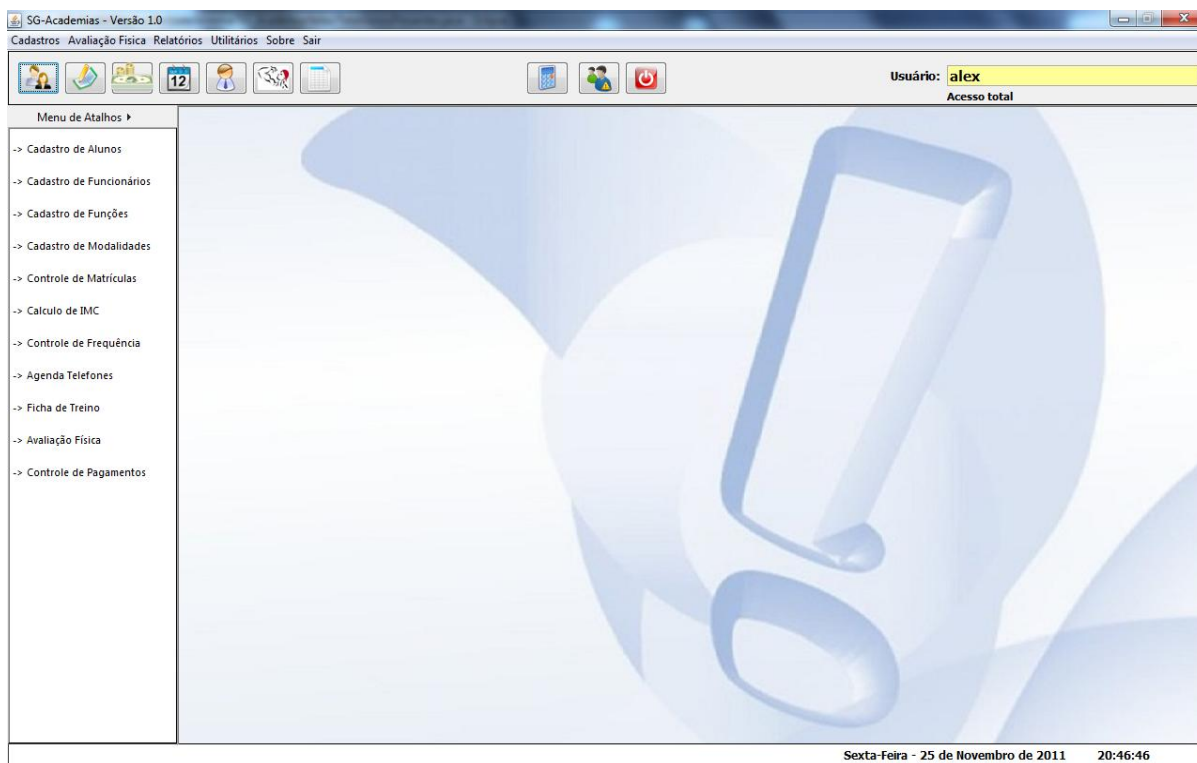
## ANEXOS

### A. INTERFACES DO SISTEMA

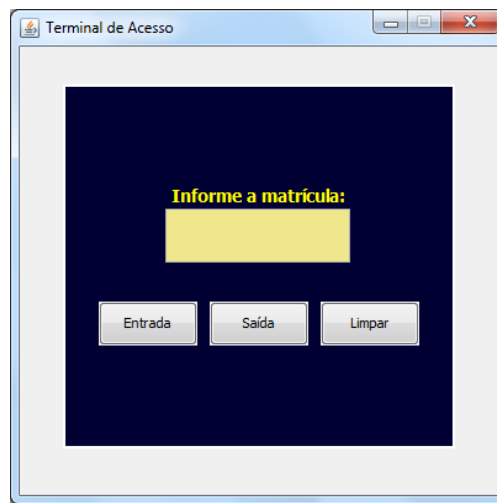
- Tela de login no Sistema



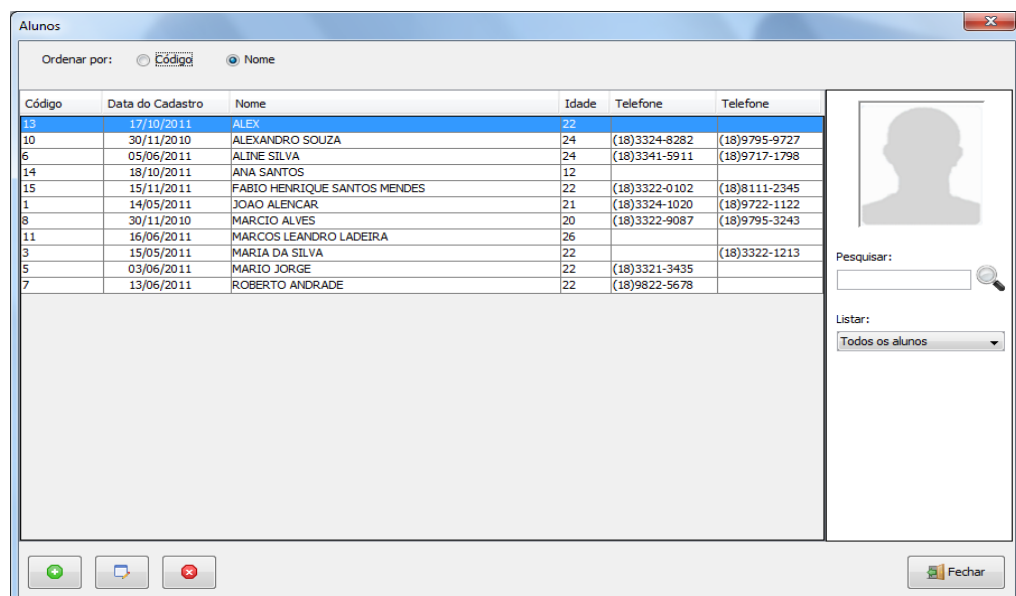
- Tela principal



- Terminal de Acesso



- Cadastros de Alunos



**Cadastro de Alunos**

Data do Cadastro: 15/05/2011

Dados Cadastrais

Código: 3 Nome: MARIA DA SILVA

Endereço: AV. CENTRAL, 142 Bairro: CENTRO

Cidade: CÂNDIDO MOTA UF: SP CEP: 19.880-000

Telefone 1: ( ) - Telefone 2: (18)3322-1213 Data Nasc.: 06/07/1989 Idade: 22

CPF: . . . RG: Estado civil: Profissão: Empresa: E-mail: Sexo: FEMININO

Objetivo: EMAGRECIMENTO --> Objetivos

Observações

Buttons: Iniciar Matrícula, Abrir Avaliação Física, Abrir Ficha de Treino, Alterar, Cancelar

- Controle de Matrículas

**Matrículas**

**Controle de Matrículas**

Pesquisa: Aluno:

Listar Matrículas: **TODAS** Plano Pagamento: **TODOS**

Receber Alterar Dados

Total de alunos cadastrados: 11 Total de alunos matriculados: 9

Matricula	Aluno	Valor	Data de Vigência	Plano	Data Vencimento
3	MARIA DA SILVA	R\$ 100.0	28/10/2011	MENSAL	28/11/2011
5	MARIO JORGE	R\$ 45.0	25/10/2011	MENSAL	25/11/2011
6	ALINE SILVA	R\$ 110.0	01/11/2011	MENSAL	01/12/2011
7	ROBERTO ANDRADE	R\$ 285.0	14/07/2011	TRIMESTRAL	14/10/2011
8	MARCIO ALVES	R\$ 45.0	23/09/2011	MENSAL	23/10/2011
10	ALEXANDRO SOUZA	R\$ 90.0	23/11/2011	MENSAL	23/12/2011
11	MARCOS LEANDRO LADEIRA	R\$ 600.0	26/06/2011	ANUAL	26/06/2012
13	ALEX	R\$ 90.0	15/11/2011	MENSAL	15/12/2011
14	ANA SANTOS	R\$ 50.0	20/11/2011	MENSAL	20/12/2011

Visualizar Aluno Excluir

Total de matrículas Vencidas: 2

- Matricula

**Matricula**

Número: **10** **ALEXANDRO SOUZA**

Data de Vigência: **23/11/2011** Plano: **MENSAL** Vencimento: **23/12/2011**

Inserir Modalidade: Seleccione...

Modalidade	Valor Mensal
MUSCULAÇÃO	50.0
BOXE	50.0

Desconto: **POR VALOR** **5.0**

Valor Final: **Calcular R\$** **95,00**

Confirmar Cancelar

- Pagamento matrícula

**Pagamento**

Numero Recibo: **103** **MARCIO ALVES**  
**ASSIS - SP**  
**20 anos**  
**RG: 22222222**  
**CPF: 111.111.111-11**

Data: **24/11/2011** Valor: **45.0**

Plano: **MENSAL** Referência: **23/09/2011 à 23/10/2011**

Forma de Pagamento: **DINHEIRO** Valor Pago: **0.0** Troco: **0.0**

Receber Cancelar

- Controle de Pagamentos

**Controle de Pagamentos**

Ordenar por:

☒ Número do Recibo
 ☐ Nome do Aluno
 ☐ Maior Valor
 ☐ Menor Valor

Pesquisa

Aluno:

Forma de Pagamento:

Recibo	Aluno	Histórico	Valor	Valor Pago	Período Referente	Data Pagamento
1	ALEXANDRO SOUZA	Plano: ANUAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 1140.0	R\$ 1200.0	09/06/2011 à 09/06/2012	09/06/2011
2	ALINE SILVA	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 98.89	R\$ 100.0	09/06/2011 à 09/07/2011	09/06/2011
3	JOAO ALENCAR	Plano: TRIMESTRAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 135.0	R\$ 140.0	09/06/2011 à 09/09/2011	09/06/2011
4	MARIA DA SILVA	Plano: SEMESTRAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 390.0	R\$ 400.0	09/06/2011 à 09/12/2011	09/06/2011
5	MARIO JORGE	Plano: TRIMESTRAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 150.0	R\$ 200.0	09/06/2011 à 09/09/2011	09/06/2011
6	TESTE	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 65.0	R\$ 100.0	09/05/2011 à 09/06/2011	09/06/2011
7	MARIO JORGE	Plano: TRIMESTRAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 150.0	R\$ 200.0	13/06/2011 à 13/09/2011	13/06/2011
8	ROBERTO ANDRADE	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 50.0	R\$ 50.0	13/06/2011 à 13/07/2011	13/06/2011
9	ROBERTO ANDRADE	Plano: TRIMESTRAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 285.0	R\$ 300.0	14/06/2011 à 14/09/2011	14/06/2011
10	ALEXANDRO SOUZA	Plano: ANUAL - Pago com: CARTÃO	R\$ 1000.0	R\$ 1000.0	15/06/2011 à 15/06/2012	15/06/2011
11	MARCOS LEANDRO LADEIRA	Plano: ANUAL - Pago com: CARTÃO	R\$ 600.0	R\$ 600.0	16/06/2011 à 16/06/2012	16/06/2011
12	TESTE	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 65.0	R\$ 70.0	09/05/2011 à 09/06/2011	26/06/2011
13	TESTE	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 65.0	R\$ 70.0	26/06/2011 à 26/07/2011	26/06/2011
14	MARCOS LEANDRO LADEIRA	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 50.0	R\$ 50.0	16/04/2011 à 16/05/2011	26/06/2011
15	MARCOS LEANDRO LADEIRA	Plano: ANUAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 600.0	R\$ 600.0	26/06/2011 à 26/06/2012	26/06/2011
16	JOAO ALENCAR	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 95.0	R\$ 100.0	10/03/2011 à 10/04/2011	26/06/2011
17	JOAO ALENCAR	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 95.0	R\$ 100.0	10/04/2011 à 10/05/2011	26/06/2011
18	JOAO ALENCAR	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 95.0	R\$ 100.0	26/06/2011 à 26/07/2011	26/06/2011
19	JOAO ALENCAR	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 95.0	R\$ 100.0	26/03/2011 à 26/04/2011	26/06/2011
20	ALINE SILVA	Plano: MENSAL - Pago com: DINHEIRO	R\$ 98.89	R\$ 100.0	10/07/2011 à 10/08/2011	10/07/2011

☒ Gerar Recibo
 ☐ Excluir
 ☐ Fechar

- Avaliação Física

**Avaliação Física**

Selecionar Aluno

**AVALIAÇÃO FÍSICA**

Matricula:  3 MARIA DA SILVA  
 Cidade: CÂNDIDO MOTA - SP Cep: 19.880-000  
 Telefones: (18)3322-1213 E-mail:  
 Data de Nasc: 06/07/1989 Objetivo: EMAGRECIMENTO

Avaliações Realizadas - [ 1 ]

Número	Data Avaliação	Idade	Avaliador
4	24/11/2011	22	JAQUELINE SOARES



- Dados Avaliação Física

**Dados sobre a avaliação**

Avaliação Número: **4**      Avaliado: **MARIA DA SILVA**

Data da Avaliação: **24/11/2011**      Sexo: **FEMININO**      Idade: **22**

Avaliador: **JAQUELINE SOARES**      Frequência Cardíaca: **100**      Peso: **60.0**      Altura: **1.65**

Abdominais: **50**      Flexões: **20**

**Medidas:**

Antropométricas Comuns    Dobras Cutâneas    Circunferências    Diâmetros

Pescoço: **10.0**      Torácica: **10.0**

\*Cintura ou Abdominal: **10.0**      Antebraço: **10.0**

\*Quadril: **10.0**      Coxa Superior: **10.0**

Braço Relaxado: **10.0**      Coxa Média: **10.0**

Braço Contraído: **10.0**      Coxa Inferior: **10.0**

\* Cintura ou Abdominal e Quadril indicam o risco do indivíduo desenvolver doença coronariana e avalia Gordura Central.

**Ver Resultados**    **Salvar Avaliação**    **Fechar**

- Resultados Avaliação Física

**Resultados da Avaliação Física**

Retorno dos Cálculos    Categorias    Resistência Muscular Localizada

IMC (Índice de Massa Corporal): **22.04**

VO2max (Volume Máximo de Oxigênio): **47.11**

%G (Percentual de Gordura): **117.35**

PG (Peso Gorduro): **70.41**

PM (Peso Magro - Peso do músculo sem gordura): **-10.41**

PO (Peso Ósseo): **12784.01**

PR (Peso Residual): **12.6**

PHM (Peso Muscular): **-12807.02**

GA (Gordura Alvo): **-0.17**

**OK**

**Resultados da Avaliação Física**

Retorno dos Cálculos    Categorias    Resistência Muscular Localizada

Retorno do resultado IMC:

Abaixo do Peso < 20  
Peso Normal 20 - 25  
Sobrepeso 25.1 - 29.9  
Obeso 30.0 - 39.9  
Obeso Mórbido 40 >

Retorno do Resultado do %G:

Homens    Mulheres

IDADE	ACETÁVEL	IDEAL
< 30	13	9
30 - 39	16,5	12,5
40 - 49	19	15
50 - 59	20,5	16,5
> 60	20,5	16,5

**OK**

**Resultados da Avaliação Física**

Retorno dos Cálculos    Categorias    Resistência Muscular Localizada

Teste Abdominal:

Homens    Mulheres


Quantidade: **50**

IDADE	RUM	ABAIXO MÉDIA	MÉDIA	ACIMA MÉDIA	EXCELENTE
15-19	<32	33-37	38-41	42-47	>48
20-29	<28	29-32	33-36	37-42	>43
30-35	<21	22-26	27-30	31-35	>36
40-49	<16	17-21	22-25	26-30	>31
50-59	<12	13-17	18-21	22-25	>26
60>	<06	07-14	12-16	17-22	>23

**OK**

- Ficha de Treino

Ficha de Treino

 Selecionar Aluno

### FICHA DE TREINO



Matrícula:  MARIA DA SILVA

Cidade: CÂNDIDO MOTA - SP Cep: 19.880-000

Telefones: (18)3322-1213 E-mail:

Data de Nasc: 06/07/1989 Objetivo: EMAGRECIMENTO

Fichas de Treino

Ficha No.	Data	Idade	Professor
5	25/11/2011	22	TIAGO SILVA

Visualizar

Nova Ficha

Alterar

Excluir

Imprimir

Limpar Sair

Dados sobre a Ficha de Treino

Ficha Número: **1** Data do Registro: **26/10/2011**

Matrícula:  Nome do aluno:

Objetivo: **CONDICIONAMENTO FÍSICO** Professor:

Sexo: **MASCULINO**

Treino A Treino B Treino C Treino D Treino E Treino F

**Descrição do Treino** Dia:


Peito - Supino reto 3X12 SS Crucifixo declinado (stress muscular)  
 Crossover 3x15 SS Pulover 3X15  
 Máquina peitoral 3x(stress muscular)  
 Supino inclinado 3x15-12-10-8 (drop set)

Biceps - Rosca direta no banco Scott 3x10 + stress muscular  
 Rosca alternada 4x10 SS Rosca concentrada

Salvar Fechar

- Frequência por Aluno

**Frequências por Aluno**



**3 MARIA DA SILVA**

Data de cadastro: 15/05/2011


Dia	Mês	Ano	Hora Entrada	Hora Saída
Dia 10 - Sábado	Setembro	2011	01:27	01:28
Dia 11 - Domingo	Setembro	2011	01:32	22:44
Dia 12 - Segunda-feira	Setembro	2011	22:46	22:46
Dia 14 - Quarta-feira	Setembro	2011	12:29	13:55
Dia 01 - Sábado	Outubro	2011	11:32	13:01
Dia 04 - Terça-feira	Outubro	2011	23:00	23:00
Dia 05 - Quarta-feira	Outubro	2011	23:00	23:00
Dia 06 - Quinta-feira	Outubro	2011	23:01	23:01
Dia 04 - Sexta-feira	Novembro	2011	23:01	23:01
Dia 06 - Domingo	Novembro	2011	23:01	23:01
Dia 07 - Segunda-feira	Novembro	2011	23:03	23:03
Dia 08 - Terça-feira	Novembro	2011	23:03	23:03
Dia 10 - Quinta-feira	Novembro	2011	23:05	23:05

Frequências no período:

Início:  /  /  Fim:  /  /

- Alunos presentes na academia

**Listagem de alunos presentes na academia**

 **Alunos Presentes**

Selecionar aluno:

Aluno	Dia	Mês	Ano	Hora Entrada
ROBERTO ANDRADE	Dia 05 - Sábado	Novembro	2011	21:56:58
ALINE SILVA	Dia 16 - Quarta-feira	Novembro	2011	23:37:48
MARIA DA SILVA	Dia 25 - Sexta-feira	Novembro	2011	20:32:08
ALEXANDRO SOUZA	Dia 25 - Sexta-feira	Novembro	2011	20:32:38
MARCOS LEANDRO LADEIRA	Dia 25 - Sexta-feira	Novembro	2011	20:32:42
ALEX	Dia 25 - Sexta-feira	Novembro	2011	20:32:49
ANA SANTOS	Dia 25 - Sexta-feira	Novembro	2011	20:32:52

## B. EXEMPLO DE RELATÓRIOS

PAGAMENTOS					Total de registros: 25
01/05/2011 à 01/09/2011					
Num. do Boleto	Matricula	Data	Período de Vigência	Valor	
1	2	09/09/2011	09/09/2011 à 09/09/2012	R\$ 1.140,00	
2	6	09/09/2011	09/09/2011 à 09/07/2011	R\$ 99,99	
3	1	09/09/2011	09/09/2011 à 09/09/2011	R\$ 135,00	
4	3	09/09/2011	09/09/2011 à 09/12/2011	R\$ 390,00	
5	5	09/09/2011	09/09/2011 à 09/09/2011	R\$ 150,00	
6	4	09/09/2011	09/09/2011 à 09/09/2011	R\$ 95,00	
7	5	13/09/2011	13/09/2011 à 13/09/2011	R\$ 150,00	
8	7	13/09/2011	13/09/2011 à 13/07/2011	R\$ 50,00	
9	7	14/09/2011	14/09/2011 à 14/09/2011	R\$ 285,00	
10	10	15/09/2011	15/09/2011 à 15/09/2012	R\$ 1.000,00	
11	11	16/09/2011	16/09/2011 à 16/09/2012	R\$ 600,00	
12	4	26/09/2011	09/09/2011 à 09/09/2011	R\$ 95,00	
13	4	26/09/2011	26/09/2011 à 26/07/2011	R\$ 95,00	
14	11	26/09/2011	16/04/2011 à 16/05/2011	R\$ 50,00	
15	11	26/09/2011	26/09/2011 à 26/09/2012	R\$ 600,00	
16	1	26/09/2011	10/03/2011 à 10/04/2011	R\$ 95,00	
17	1	26/09/2011	10/04/2011 à 10/05/2011	R\$ 95,00	
18	1	26/09/2011	26/09/2011 à 26/07/2011	R\$ 95,00	
19	1	26/09/2011	26/03/2011 à 26/04/2011	R\$ 95,00	
20	6	10/07/2011	10/07/2011 à 10/08/2011	R\$ 99,99	
21	1	23/07/2011	26/04/2011 à 26/05/2011	R\$ 95,00	
22	1	23/07/2011	26/05/2011 à 26/06/2011	R\$ 95,00	
23	1	23/07/2011	26/06/2011 à 26/07/2011	R\$ 95,00	
24	1	23/07/2011	26/06/2011 à 26/07/2011	R\$ 95,00	
25	1	23/07/2011	26/06/2011 à 26/07/2011	R\$ 95,00	

Valor Total: R\$ 5.797,78

Página 1 de 1

ALUNOS					Total de registros: 11
Sexo: TODOS					
Matricula	Nome	Idade	Telefones	Objetivo	
1	JOAO ALENCAR	20	(18)3324-1020 (18)9722-1122	CONDICIONAMENTO	
3	MARIA DA SILVA	21	(18)3322-1213	EMAGRECIMENTO	
4	TESTE	21	(17)3324-5934	SADASSA	
5	MARIO JORGE	21	(18)3321-3435	CONDICIONAMENTO	
6	ALINE SILVA	23	(18)3341-5911 (18)9717-1798	CONDICIONAMENTO	
7	ROBERTO ANDRADE	21	(18)9822-5678	CONDICIONAMENTO	
8	MARCIO ALVES	9	(18)3322-9087 (18)9795-3243	CONDICIONAMENTO	
9	JOSE CARLOS	23		REABILITAÇÃO FÍSICA	
10	ALEXANDRO SOUZA	23	(18)3324-8282 (18)9795-9727	HIPERTROFIA	
11	MARCOS LEANDRO LADEIRA	25		CONDICIONAMENTO	
12	ESSE EU CADASTREI AGORA	22			

Página 1 de 1



FREQUÊNCIA			Total de registros: 6
Período: NOVEMBRO 2011			
MARIA DA SILVA			
Data	Hora Entrada	Hora Saída	
04 Novembro 2011 - Sexta-feira	23:01	23:01	
06 Novembro 2011 - Domingo	23:01	23:01	
07 Novembro 2011 - Segunda-feira	23:03	23:03	
08 Novembro 2011 - Terça-feira	23:03	23:03	
10 Novembro 2011 - Quinta-feira	23:05	23:05	
25 Novembro 2011 - Sexta-feira	20:32:08	null	

Página 1 de 1

NOME DA EMPRESA RUA, BAIRRO, CIDADE-UF (XX) XXXX-XXXX		
Recibo N.: 1		
Recebemos de ALEXANDRO SOUZA		
O valor de R\$ 1.140,00 referente a conta listada abaixo:		
Histórico	Período	Valor
Plano: ANUAL - Pago com: DINHEIRO	09/06/2011 à 09/06/2012	R\$ 1.140,00
Data do Pagamento: 09/06/2011	Total:	R\$ 1.140,00
Assinatura Funcionário	Assinatura Aluno	

---

NOME DA EMPRESA RUA, BAIRRO, CIDADE-UF (XX) XXXX-XXXX		
Recibo N.: 1		
Recebemos de ALEXANDRO SOUZA		
O valor de R\$ 1.140,00 referente a conta listada abaixo:		
Histórico	Período	Valor
Plano: ANUAL - Pago com: DINHEIRO	09/06/2011 à 09/06/2012	R\$ 1.140,00
Data do Pagamento: 09/06/2011	Total:	R\$ 1.140,00
Assinatura Funcionário	Assinatura Aluno	

 Avaliação Número:1		AVALIAÇÃO FÍSICA																					
Aluno: ALEXANDRO SOUZA		Avaliador: JAQUELINE SOARES																					
Sexo: MASCULINO		Data da Avaliação: 30/10/2011																					
Frequência Cardíaca: 90	Peso: 77.5	Altura: 1.76																					
<b>Medidas</b>																							
Antropométricas Comuns		Dobras Cutâneas																					
Pescoco:	7.0	Subescapular:	8.0																				
Cintura:	7.0	Tríceps:	8.0																				
Quadril:	7.0	Bíceps:	8.0																				
Brço Relaxado:	7.0	Peitoral:	8.0																				
Brço Contraído:	7.0	Coxa:	8.0																				
Torácica:	7.0	Abdominal Vertical:	8.0																				
Antebraço:	7.0	Abdominal Horizontal:	8.0																				
Coxa Superior:	7.0	Supra-iliaca Oblíqua:	8.0																				
Coxa Média:	7.0	Supra-iliaca Vertical:	8.0																				
Coxa Inferior:	7.0	Supra-espinhal:	8.0																				
		Circunferências																					
		Glútea:	9.0																				
		Panturrilha:	9.0																				
		Maleolar:	9.0																				
		Tronco IM:	9.0																				
		Tronco EM:	9.0																				
		Diâmetros																					
		Rádio-Ulnar:	7.0																				
		Umeral:	7.0																				
		Biacromial:	7.0																				
		Torácico Transversal:	7.0																				
		Torácico Anterior:	7.0																				
		Torácico Posterior:	7.0																				
		Bicristal:	7.0																				
		Biotrocanteariano:	7.0																				
		Femular:	7.0																				
		Maleolar:	7.0																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Resultados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IMC</td> <td>25.02</td> </tr> <tr> <td>VO2MAX</td> <td>48.98</td> </tr> <tr> <td>%GORDURA</td> <td>92.88</td> </tr> <tr> <td>PESO GORDO</td> <td>71.98</td> </tr> <tr> <td>PESO MAGRO</td> <td>5.52</td> </tr> <tr> <td>PESO ÓSSEO</td> <td>8394.01</td> </tr> <tr> <td>PESO RESIDUAL</td> <td>16.27</td> </tr> <tr> <td>PESO MUSCULAR</td> <td>-8404.76</td> </tr> <tr> <td>GORDURA ALVO</td> <td>0.07</td> </tr> </tbody> </table>				Resultados		IMC	25.02	VO2MAX	48.98	%GORDURA	92.88	PESO GORDO	71.98	PESO MAGRO	5.52	PESO ÓSSEO	8394.01	PESO RESIDUAL	16.27	PESO MUSCULAR	-8404.76	GORDURA ALVO	0.07
Resultados																							
IMC	25.02																						
VO2MAX	48.98																						
%GORDURA	92.88																						
PESO GORDO	71.98																						
PESO MAGRO	5.52																						
PESO ÓSSEO	8394.01																						
PESO RESIDUAL	16.27																						
PESO MUSCULAR	-8404.76																						
GORDURA ALVO	0.07																						
Retorno do resultado IMC: <div>             Abaixo do Peso &lt; 20              Peso Normal 20 - 25              Sobre Peso 25.1 - 29.9              Obeso 30.0 - 39.9              Obeso Mórbido 40 &gt;           </div>																							
																							
Retorno do resultado %G: <table border="1"> <thead> <tr> <th>IDADE   ACEITÁVEL   IDEAL</th> <th>IDADE   ACEITÁVEL   IDEAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 30 13 9</td> <td>&lt; 30 18 16</td> </tr> <tr> <td>30 - 39 16.5 12.5</td> <td>30 - 39 20 18</td> </tr> <tr> <td>40 - 49 19 15</td> <td>40 - 49 23.5 18.5</td> </tr> <tr> <td>50 - 59 20.5 16.5</td> <td>50 - 59 26.5 21.5</td> </tr> <tr> <td>&gt; 60 20.5 16.5</td> <td>&gt; 60 27.5 22.5</td> </tr> </tbody> </table>				IDADE   ACEITÁVEL   IDEAL	IDADE   ACEITÁVEL   IDEAL	< 30 13 9	< 30 18 16	30 - 39 16.5 12.5	30 - 39 20 18	40 - 49 19 15	40 - 49 23.5 18.5	50 - 59 20.5 16.5	50 - 59 26.5 21.5	> 60 20.5 16.5	> 60 27.5 22.5								
IDADE   ACEITÁVEL   IDEAL	IDADE   ACEITÁVEL   IDEAL																						
< 30 13 9	< 30 18 16																						
30 - 39 16.5 12.5	30 - 39 20 18																						
40 - 49 19 15	40 - 49 23.5 18.5																						
50 - 59 20.5 16.5	50 - 59 26.5 21.5																						
> 60 20.5 16.5	> 60 27.5 22.5																						
Quantidade Abdominais: 100 <table border="1"> <thead> <tr> <th>IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15-19 &lt;32 33-37 38-41 42-47 &gt;48</td> </tr> <tr> <td>20-29 &lt;28 29-32 33-36 37-42 &gt;43</td> </tr> <tr> <td>30-35 &lt;21 22-26 27-30 31-35 &gt;36</td> </tr> <tr> <td>40-49 &lt;16 17-21 22-25 26-30 &gt;31</td> </tr> <tr> <td>50-59 &lt;12 13-17 18-21 22-25 &gt;26</td> </tr> <tr> <td>60+ &lt;08 07-14 12-16 17-22 &gt;23</td> </tr> </tbody> </table>				IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE	15-19 <32 33-37 38-41 42-47 >48	20-29 <28 29-32 33-36 37-42 >43	30-35 <21 22-26 27-30 31-35 >36	40-49 <16 17-21 22-25 26-30 >31	50-59 <12 13-17 18-21 22-25 >26	60+ <08 07-14 12-16 17-22 >23													
IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE																							
15-19 <32 33-37 38-41 42-47 >48																							
20-29 <28 29-32 33-36 37-42 >43																							
30-35 <21 22-26 27-30 31-35 >36																							
40-49 <16 17-21 22-25 26-30 >31																							
50-59 <12 13-17 18-21 22-25 >26																							
60+ <08 07-14 12-16 17-22 >23																							
Quantidade Flexões: 70 <table border="1"> <thead> <tr> <th>IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15-19 &lt;17 18-22 23-34 35-38 &gt;39</td> </tr> <tr> <td>20-29 &lt;16 17-21 22-28 29-35 &gt;36</td> </tr> <tr> <td>30-35 &lt;11 12-16 17-21 22-29 &gt;30</td> </tr> <tr> <td>40-49 &lt;09 10-12 13-18 17-21 &gt;22</td> </tr> <tr> <td>50-59 &lt;06 07-09 10-12 13-20 &gt;21</td> </tr> <tr> <td>60+ &lt;04 05-07 08-10 11-17 &gt;18</td> </tr> </tbody> </table>				IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE	15-19 <17 18-22 23-34 35-38 >39	20-29 <16 17-21 22-28 29-35 >36	30-35 <11 12-16 17-21 22-29 >30	40-49 <09 10-12 13-18 17-21 >22	50-59 <06 07-09 10-12 13-20 >21	60+ <04 05-07 08-10 11-17 >18													
IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE																							
15-19 <17 18-22 23-34 35-38 >39																							
20-29 <16 17-21 22-28 29-35 >36																							
30-35 <11 12-16 17-21 22-29 >30																							
40-49 <09 10-12 13-18 17-21 >22																							
50-59 <06 07-09 10-12 13-20 >21																							
60+ <04 05-07 08-10 11-17 >18																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15-19 &lt;26 27-31 32-35 36-44 &gt;45</td> </tr> <tr> <td>20-29 &lt;20 21-24 25-30 31-35 &gt;36</td> </tr> <tr> <td>30-35 &lt;14 15-19 20-23 24-28 &gt;29</td> </tr> <tr> <td>40-49 &lt;08 07-14 15-19 20-24 &gt;25</td> </tr> <tr> <td>50-59 &lt;02 03-04 05-11 12-18 &gt;19</td> </tr> <tr> <td>60+ &lt;01 02-03 04-11 12-15 &gt;16</td> </tr> </tbody> </table>				IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE	15-19 <26 27-31 32-35 36-44 >45	20-29 <20 21-24 25-30 31-35 >36	30-35 <14 15-19 20-23 24-28 >29	40-49 <08 07-14 15-19 20-24 >25	50-59 <02 03-04 05-11 12-18 >19	60+ <01 02-03 04-11 12-15 >16													
IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE																							
15-19 <26 27-31 32-35 36-44 >45																							
20-29 <20 21-24 25-30 31-35 >36																							
30-35 <14 15-19 20-23 24-28 >29																							
40-49 <08 07-14 15-19 20-24 >25																							
50-59 <02 03-04 05-11 12-18 >19																							
60+ <01 02-03 04-11 12-15 >16																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15-19 &lt;11 12-17 18-24 25-32 &gt;33</td> </tr> <tr> <td>20-29 &lt;09 10-14 15-20 21-29 &gt;30</td> </tr> <tr> <td>30-35 &lt;07 08-12 13-19 20-26 &gt;27</td> </tr> <tr> <td>40-49 &lt;04 05-10 11-14 15-23 &gt;24</td> </tr> <tr> <td>50-59 &lt;01 02-06 07-10 11-20 &gt;21</td> </tr> <tr> <td>60+ &lt;01 01-04 05-11 12-16 &gt;17</td> </tr> </tbody> </table>				IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE	15-19 <11 12-17 18-24 25-32 >33	20-29 <09 10-14 15-20 21-29 >30	30-35 <07 08-12 13-19 20-26 >27	40-49 <04 05-10 11-14 15-23 >24	50-59 <01 02-06 07-10 11-20 >21	60+ <01 01-04 05-11 12-16 >17													
IDADE   RUIM   ABAIXO MÉDIA   MÉDIA   ACIMA MÉDIA   EXCELENTE																							
15-19 <11 12-17 18-24 25-32 >33																							
20-29 <09 10-14 15-20 21-29 >30																							
30-35 <07 08-12 13-19 20-26 >27																							
40-49 <04 05-10 11-14 15-23 >24																							
50-59 <01 02-06 07-10 11-20 >21																							
60+ <01 01-04 05-11 12-16 >17																							