

DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÃO NA GESTÃO DE PRESCRIÇÃO DE PRÁTICAS DE ATIVIDADES FÍSICAS

Márcio Poffo

Orientador: Oscar Dalfovo



Roteiro da Apresentação

- *Introdução e Objetivos*
- **Fundamentação teórica**
- **Especificações do sistema**
- **Desenvolvimento e Operacionalidade do sistema**
- **Resultados e Discussões**
- **Conclusão**
- **Extensões**



Introdução

- **Sedentarismo**
- **Aumento do público em academias**
- **Personal Trainer**
- **Sistemas de Informação**
- **Sistemas Especialistas**
- **Raciocínio Baseado em Casos**



Objetivos:

Desenvolver uma aplicação para auxiliar o *personal trainer* na tomada de decisão na prescrição de treinos para os alunos praticantes de atividades físicas.

- a. manter uma base de conhecimento dos treinos gerados;
- b. utilizar a base de conhecimento para automatização;
- c. disponibilizar relatórios utilizando a técnica do RBC.



Roteiro da Apresentação

- **Introdução e Objetivos**
- **Fundamentação teórica**
- **Especificações do sistema**
- **Desenvolvimento e Operacionalidade do sistema**
- **Resultados e Discussões**
- **Conclusão**
- **Extensões**



Personal Trainer

Domingues Filho (2006) define personal trainer como treinador personalizado, ou seja, é o profissional de educação física que atua como professor particular de atividade física .

Seu principal instrumento é a anamnese que segundo Monteiro (2004), tem origem do grego e significa recordar ou histórico.



Anamnese

Monteiro (2004) , divide a anamnese que tem o objetivo de verificar aspectos relevantes para prática de exercícios em 5 etapas:

- a. objetivos do entrevistado;
- b. atividades físicas;
- c. nutrição;
- d. dados clínicos;
- e. considerações finais.



Tecnologia da Informação

Segundo Dalfovo (2004), TI tem como principal objetivo criar vantagem em relação aos processos utilizados pelas empresas. Com a migração das empresas para o lado do capital intelectual, informação passou a ser um bem de grande valor, que deve ser tratado de forma a ser útil a qualquer função ou atividade.



Raciocínio Baseado em Casos

Heinzle (1995), denomina sistemas especialistas como sistemas computacionais que visam resolver problemas que normalmente precisaria de especialista humano.

Wangenheim e Wangenheim (2003), citam que RBC, não visa apenas resolver problemas, mas também aprender com as experiências.



Raciocínio Baseado em Casos

Etapas:

Problema

Recuperação

Reutilização

Revisão

Armazenagem



Raciocínio Baseado em Casos

Técnica do vizinho mais próximo

Para Abel (1996), utiliza a comparação do caso atual com os casos da base de casos através da soma ponderada de suas características.



Raciocínio Baseado em Casos

Watson (1996), demonstra a definição de Abel através da seguinte fórmula:

$$\frac{\sum_{i=1}^M w_i \times \text{sim}(f_i^I, f_i^R)}{\sum_{i=1}^M w_i}$$

- a) w corresponde ao peso de um atributo i qualquer;
- b) sim é a função de similaridade;
- c) f_i^I e f_i^R são os valores dos atributos do novo caso e o caso recuperado;
- d) i é um atributo individual.



Sistema Atual

ACADEMIA ACECREMER - www.acecremer.com.br		FONE:		3X4	
NOME:		PROFISSÃO:			
DATA NASC. / /	DATA INÍCIO. / /	E-MAIL:			
ATESTADO MÉDICO ()		PERÍODO: () MATUTINO	() VESPERTINO () NOTURNO		
Prof. Resp.		CREF.			
ANAMNESE					
AVALIAÇÃO POSTURAL					
AVALIAÇÃO MORFOFUNCIONAL					
DATA					
PESO					
ESTATURA					
% GORDURA					
% M. MAGRA					
COXA					
PANTURRILHA					
BRAÇO C.					
BRAÇO R.					
PEITO					
OMBRO					
CINTURA					
ABDOME					
QUADRIL					

PERNAS	PEITO	TRÍCEPS	COSTAS	BÍCEPS	OMBRO
 EXTENSÃO	 SUPINO	 TESTA	 BARRA FIXA	 ROSCA DIRETA	 ELEVAÇÃO LATERAL
SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO
 FLEXÃO DE PERNAS	 SUPINO INCLINADO	 TRÍCEPS SUPINADO	 PUXADOR TRÁS	 SCOTT	 ELEVAÇÃO FRONTAL
SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO
 AGACHAMENTO	 SUP. DECLINADO	 POLIA	 PUXADOR FRENTE	 ROSCA CABO	 ELEVAÇÃO CURVADA
SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO
 LEG PRESS 45°	 VOADOR	 TRÍCEPS POLIA ALTA	 REMADA	 ROSCA ALTERNADA	 DESENVOLVIMENTO
SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO
 LEG PRESS	 CRUCIFIXO	 FRANCESA	 REMADA CURVADA	 ROSCA CONCENTRADA	 REMADA ALTA
SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO
 ADUTOR/ABDUTOR	 SUPINO INCLINADO COM HALTERES	 TRÍCEPS COICE	 REMADA UNILATERAL	 ROSCA NEUTRA	 ENCOLHIMENTO
SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO
 GEMEOS	 SUPINO RETO COM HALTERES	 BANCO			
SE REP: PESO	SE REP: PESO	SE REP: PESO			
 GLÚTEO	 STIFF				
SE REP: PESO	SE REP: PESO				



Sistema Atual

Nome: Marcio Poffo									
Objetivo: A.V.M.									
				Início: 25/Jan/10			Troca: 25/Mar/10		
Exercícios	Séries/Rep.	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso
Puxador Frente + D.S.	4 x 12-10-8-6								
Remada Baixa Inversa	3 x 10-8-6								
Puxador Posterior + D.S.	4 x 12-10-8-6								
Desenv. Posterior Guiado	3 x 12-10-8								
Elevação Lateral	3 x 12-10-8								
Encolhimento	3 x 12-10-8								
Exercícios	Séries/Rep.	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso
Voador + D.S.	4 x 12-10-8-6								
Sup. Inclinado	3 x 10-8-6								
Cross Over + D.S.	4 x 12-10-8-6								
Leg Press 45° Sup.	4 x 12-10-8-6								
Agachamento	3 x 12-10-8								
Terra	3 x 12-10-8								
Exercícios	Séries/Rep.	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso
Triceps Testa	3 x 12-10-8								
Triceps Polia + D.S.	3 x 12-10-8								
Triceps Banco + D.S.	3 x 10-8-6								
Rosca Alternada	3 x 12-10-8								
Rosca Scott + D.S.	3 x 12-10-8								
Rosca Inversa + D.S.	3 x 10-8-6								
Velocidade de execução: Moderada- Lenta / Intervalo Recuperativo : 45"									
Prof. Esp. César CREF:007282-G/SC									



Roteiro da Apresentação

- Introdução e Objetivos
- Fundamentação teórica
- Especificações do sistema
- Desenvolvimento e Operacionalidade do sistema
- Resultados e Discussões
- Conclusão
- Extensões



Levantamento de Informações

Principais pontos:

- a) Ficha em material pré-impreso;
- b) Ou sem imagem dos exercícios;
- c) Cadastro dos alunos;
- d) Lembrar características dos alunos.



Requisitos Funcionais

Código	Descrição do requisito funcional
RF01	O usuário precisará ser autenticado para ter acesso ao aplicativo.
RF02	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil <i>personal trainer</i> manter cadastro de usuários.
RF03	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil <i>personal trainer</i> manter cadastro de músculos.
RF04	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil <i>personal trainer</i> manter cadastro de objetivos.
RF05	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil <i>personal trainer</i> manter cadastro de grupos de risco.
RF06	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil <i>personal trainer</i> manter cadastro de exercícios.
RF07	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil <i>personal trainer</i> manter cadastro de cidades e bairros.
RF08	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil <i>personal trainer</i> manter cadastro de medidas musculares.
RF09	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil <i>personal trainer</i> manter cadastro de fichas de treino.
RF10	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil <i>personal trainer</i> manter cadastro de similaridade global e local.
RF11	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil aluno consultar e alterar seu cadastro de usuário.
RF12	A aplicação deverá permitir o usuário com perfil aluno consultar suas fichas de treino e seu histórico de medidas.
RF13	A aplicação deverá auxiliar na prescrição de treinos usando RBC.
RF14	A ficha de treino deverá permitir impressão.



Requisitos Não Funcionais

Código	Descrição do requisito não funcional
RNF01	Os perfis de acesso dos usuários devem ser: <i>a) personal trainer</i> : tem acesso a todo o sistema; <i>b) aluno</i> : tem acesso apenas a consultas.
RNF02	A aplicação deverá ser desenvolvida na linguagem JSP, Javascript e HTML.
RNF03	A aplicação deverá utilizar o banco de dados MySQL.
RNF04	A aplicação deverá utilizar como servidor de aplicação o Tomcat.



Diagrama de Casos de Uso

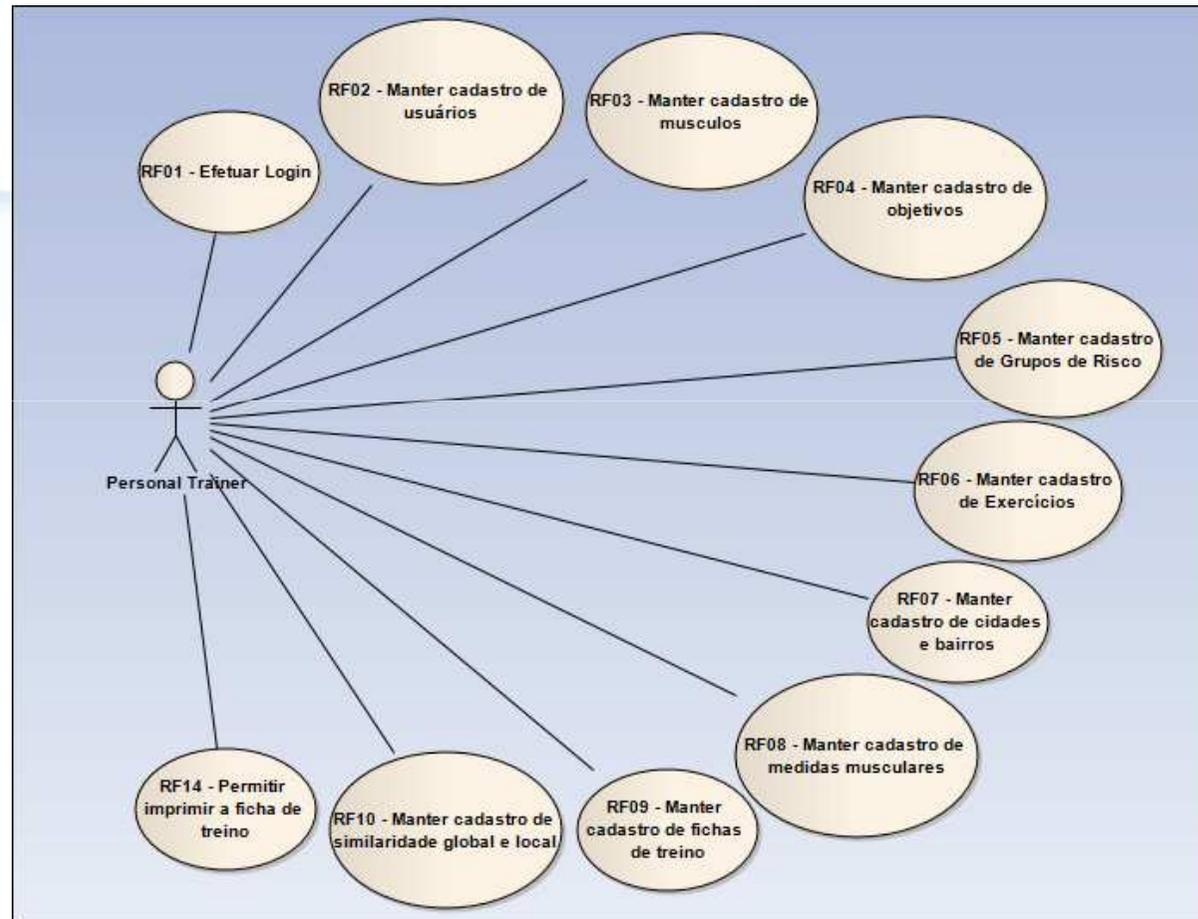
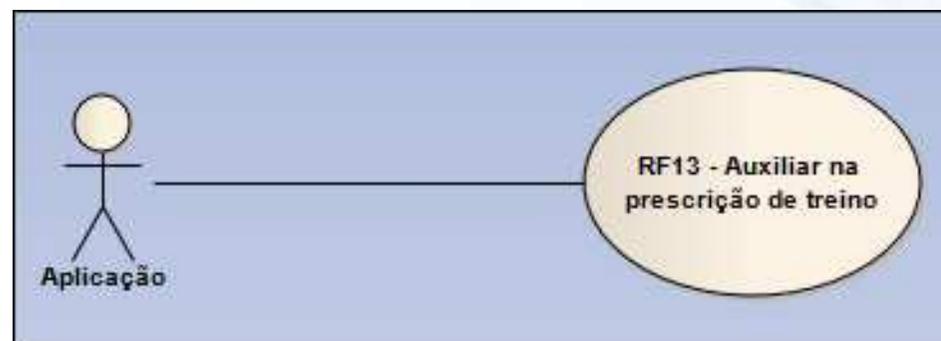
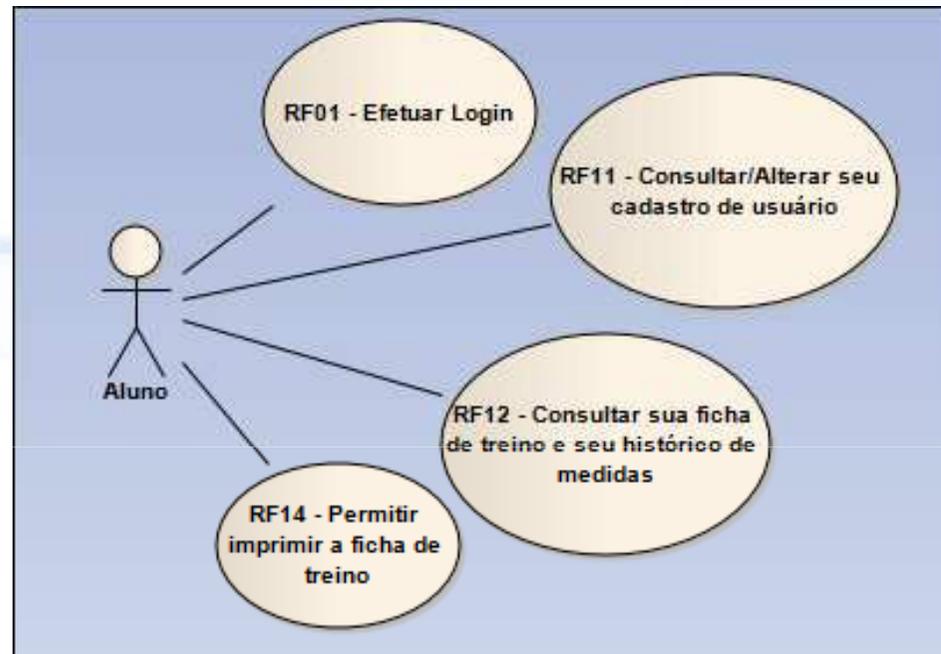


Diagrama de Casos de Uso



Modelo Entidade e Relacionamento

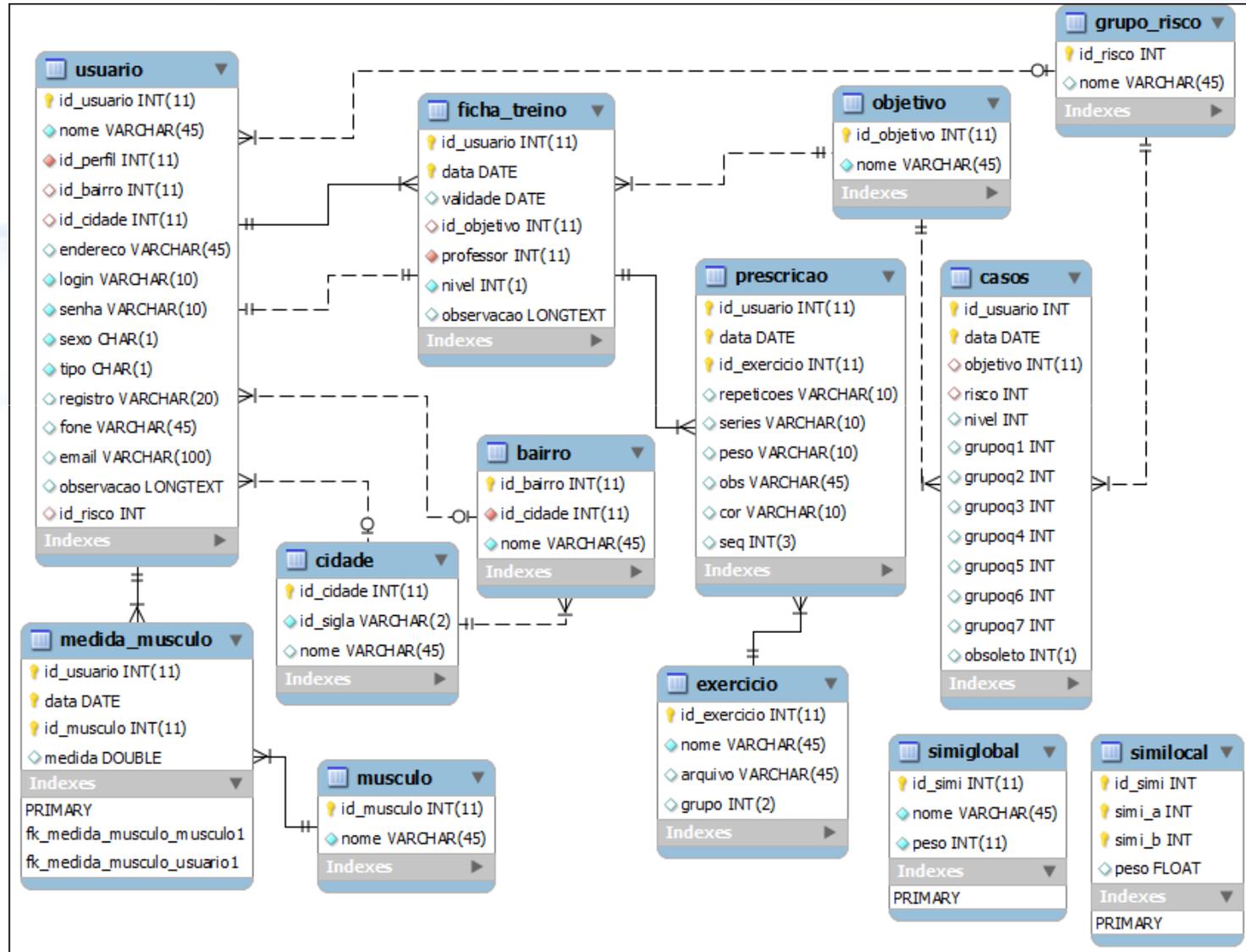
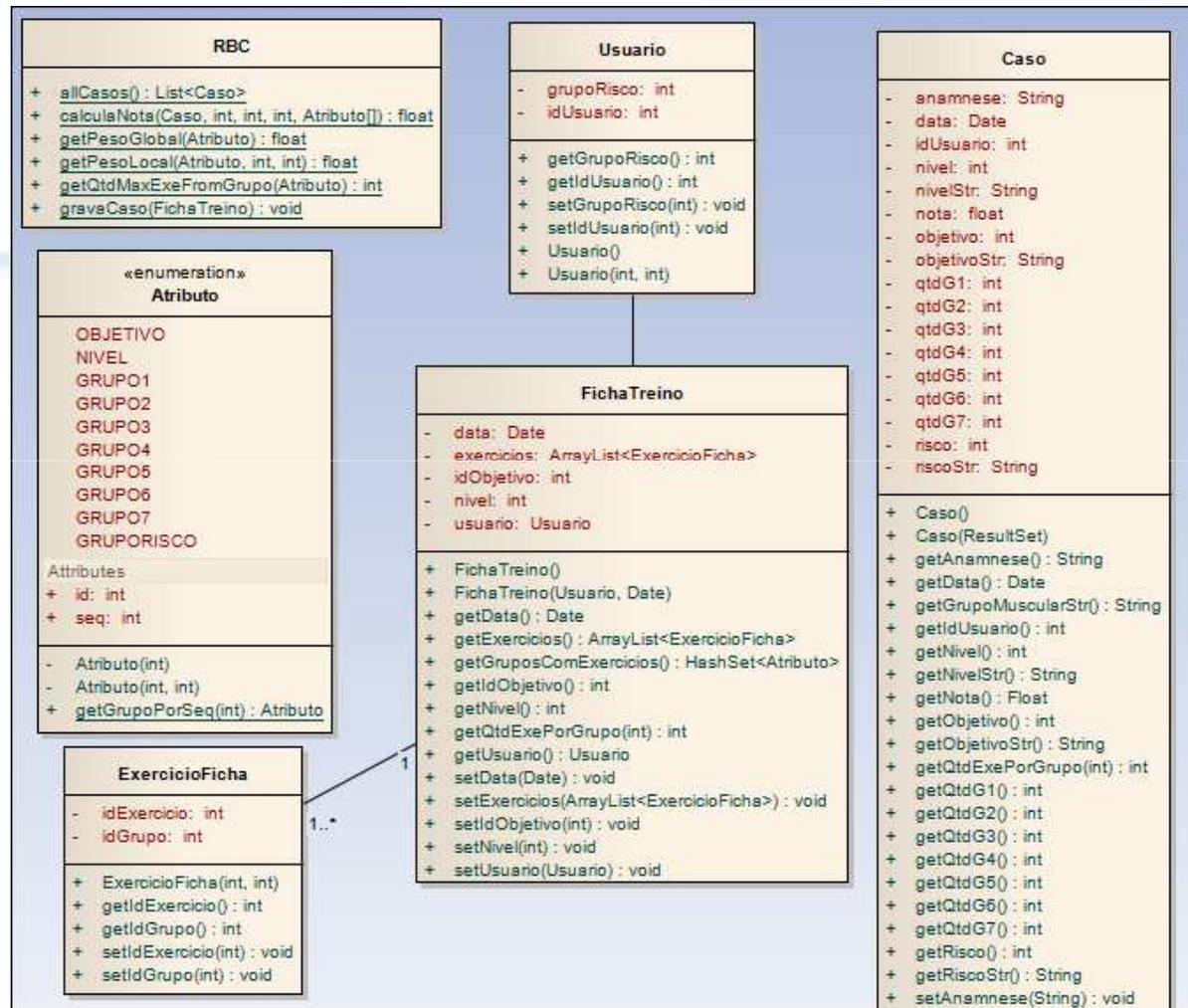


Diagrama de Classes



Roteiro da Apresentação

- Introdução e Objetivos
- Fundamentação teórica
- Especificações do sistema
- *Desenvolvimento e Operacionalidade do sistema*
- Resultados e Discussões
- Conclusão
- Extensões



Desenvolvimento

Técnicas e Ferramentas

JSP, Javascript e HTML

Apache Tomcat

Enterprise Architect

Mysql

Mysql Workbench

Eclipse



Operacionalidade

Login

IPersonal

Login:

Senha:

Márcio Poffo - TCC - FURB



Operacionalidade

Cadastro de Usuários

Cadastro de Usuários

Código: 

Nome:

Sexo: Masculino Grupo Risco: Hipertensão Perfil: Personal

Fone:

E-mail:

Cidade:  Blumenau - SC

Bairro:  Vila Nova

Endereço:

Login:

Senha:

CREF:

Anamnese:



Operacionalidade

Cadastro de Usuários

Cadastro de Usuários

Código: 

Nome:

Sexo:  Grupo Risco:  Perfil: 

Fone:

E-mail:

Cidade:  Blumenau - SC

Bairro:  Vila Nova

Endereço:

Login:

Senha:

CREF:

Anamnese:



Operacionalidade

Cadastro de Similaridades

Similaridade Global

Atributo:

Peso:

Similaridade Local

Atributo:

	Hipertrofia	Emagrecer	Red.Tec.Adiposo
Hipertrofia	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.5"/>
Emagrecer	-	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.1"/>
Red.Tec.Adiposo	-	-	<input type="text" value="1.0"/>



Operacionalidade

Prescrição de Treino

Gerador de Fichas

Objetivo: Hipertrofia

Grupo Muscular: 1 - Peito
2 - Costas
3 - Bíceps
4 - Tríceps
5 - Perna
6 - Ombro
7 - Abdômem

Grupo Risco: Hipertensão

Nível: Nível 2

Consultar

Mostrar 10 registros por pagina Busca:

Objetivo	Grupo Muscular	Risco	Nível	Relevância
Hipertrofia	Pei 2, Cos 1, Bis 1, Tri 1, Per 1, Omb 1, Abd 1	Hipertensão	Nível 3	95.71%
Hipertrofia	Pei 1, Cos 1, Bis 1, Tri 1, Per 1, Omb 2, Abd 1		Nível 3	74.29%
Hipertrofia	Pei 2, Cos 2, Bis 1, Tri 1, Per 1, Omb 1		Nível 3	74.29%

Mostrando 1 a 3 de 3 registros

<< < 1 > >>

Ficha de Treino

Grupo de Risco: **Hipertensão**
Anamnese:

Dados do Aluno
Nome: -
Início Treino: Início Ficha: 06/11/2010 Val. Ficha: 13/07/2011
Nível: Nível 3 Objetivo: Hipertrofia
Personal: Cezar Ronqui CREF: 1244545

PEITO	COSTAS	BÍCEPS	TRÍCEPS	PERNAS	OMBROS	ABDOMEM
SUPINO 	REMADA BAIXA 	SCOTT 	TRÍCEPS POLIA 	AGACHAMENTO 	ENCOLHIMENTO 	BARRA FIXA 
Ser.: Rep.: Pes.: Obs.:	Ser.: Rep.: Pes.: Obs.:	Ser.: Rep.: Pes.: Obs.:	Ser.: Rep.: Pes.: Obs.:	Ser.: Rep.: Pes.: Obs.:	Ser.: Rep.: Pes.: Obs.:	Ser.: Rep.: Pes.: Obs.:
SUPINO DECLINADO 						
Ser.: Rep.: Pes.: Obs.:						

Observações
mais forte pra peito



Roteiro da Apresentação

- Introdução e Objetivos
- Fundamentação teórica
- Especificações do sistema
- Desenvolvimento e Operacionalidade do sistema
- Resultados e Discussões
- Conclusão
- Extensões



Resultados e Discussões

Questionário aplicado ao usuário chave	Resposta
As academias que você conhece possuem sistemas para prescrever treinos? (Sim/Não)	Não
Qual o grau de importância de uma academia possuir um sistema de prescrição de treino? (Não é importante/Importante/Muito importante)	Importante (Modernizar)
Com todas as informações do aluno acessíveis rapidamente através do aplicativo, a prescrição do treino fica mais ágil? (Sim/Não)	Sim
Consideras importante o aplicativo poder estar disponível na web? (Sim/Não)	Não
O que você achou do aplicativo?	Muito interessante, pois facilita e agiliza na montagem de programas, além de propiciar ao professor todo o histórico do aluno...lógico que precisa sim ser um pouco lapidado ainda, mas no geral esta muito bom o aplicativo.



Roteiro da Apresentação

- **Introdução e Objetivos**
- **Fundamentação teórica**
- **Especificações do sistema**
- **Desenvolvimento e Operacionalidade do sistema**
- **Resultados e Discussões**
- **Conclusão**
- **Extensões**



Conclusão

- **Agilidade**
- **Históricos**
- **Ficha de treino mais dinâmica e amigável**



Roteiro da Apresentação

- **Introdução e Objetivos**
- **Fundamentação teórica**
- **Especificações do sistema**
- **Desenvolvimento e Operacionalidade do sistema**
- **Resultados e Discussões**
- **Conclusão**
- **Extensões**



Extensões

Incluir um controle financeiro para tornar a aplicação independente para que um personal trainer não controle as cobranças em planilhas do excel separadas do sistema de treinos.



Obrigado.

