

PRÓ SUPPLY

SISTEMA DE SUPLEMENTAÇÃO

Manual do Usuário

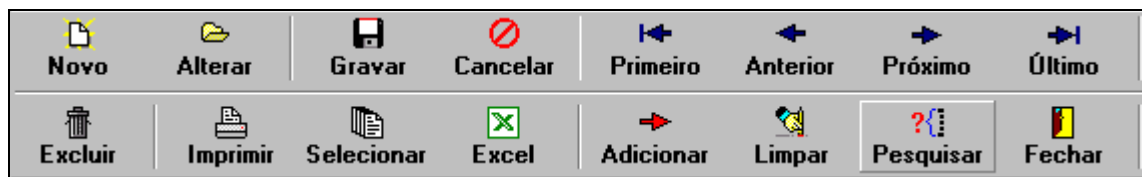
ÍNDICE

Conhecendo as Funções	2
Cadastro do Avaliado	8
Cadastro de Suplementos	9
Avaliação Física	10
Anamnese Clínica	11
Anamnese da Atividade Física	12
Antropometria	13
Composição Corporal	19
Valores Nutricionais	24
Sugestão Suplementar	25
Auxílios Ergogênicos / Suplementos	27
Referências Bibliográficas	30

PROCEDIMENTOS PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE SUPLEMENTAÇÃO

CONHECENDO AS FUNÇÕES

Para que o usuário possa utilizar os recursos oferecidos pelo sistema **Pró Suply**, existem em todas as telas do programa os mesmos tipos de ferramenta para sua manutenção, navegação e execução de funções operacionais, como o exemplo abaixo:

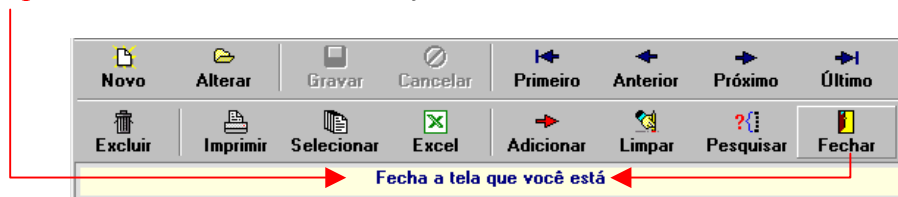


Os botões de **manutenção / operação** contêm ícones e legenda informando a finalidade de suas funções. As descrições destes botões são as seguintes:

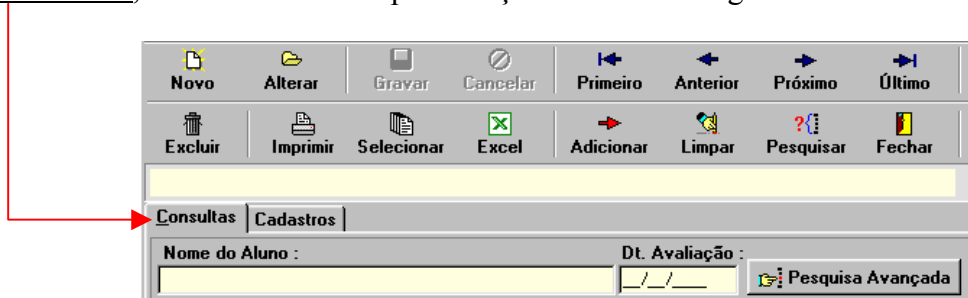
NOVO	Cadastra novas informações na base de dados do Sistema.
ALTERAR	Altera informações existentes.
GRAVAR	Grava informações que ainda não foram salvas.
CANCELAR	Cancela informações que ainda não estão gravadas
PRIMEIRO	Movimenta o cursor para o primeiro registro
ANTERIOR	Movimenta o cursor para o registro anterior ao que está na tela.
PRÓXIMO	Movimenta o cursor para o próximo registro.
ÚLTIMO	Movimenta cursor para o último registro cadastrado.
EXCLUIR	Exclui a informação registrada na tela antiga ou atual.
IMPRIMIR	Imprime relatórios referentes à tela que você se encontra.
SELECIONAR	Função de escolha de campos a serem selecionados pelo usuário para impressão de um relatório personalizado referente à tela em que se encontra.
EXCEL	Exporta dados e campos para a planilha Excel selecionados pelo usuário.
ADICIONAR	Adiciona um novo critério para a pesquisa.
LIMPAR	Limpa os critérios dos filtros.
PESQUISAR	Filtra as informações.
FECHAR	Fecha a tela atual.

BARRA DE TEXTO INFORMATIVO

Sempre que o usuário colocar o cursor sobre qualquer ícone/botão, aparecerá automaticamente um “help explicativo” informando sua função.



Na maioria das telas do sistema o usuário encontrará as sub telas com o acesso denominado CONSULTAS, onde destina-se a apresentação de todos os registros cadastrados.



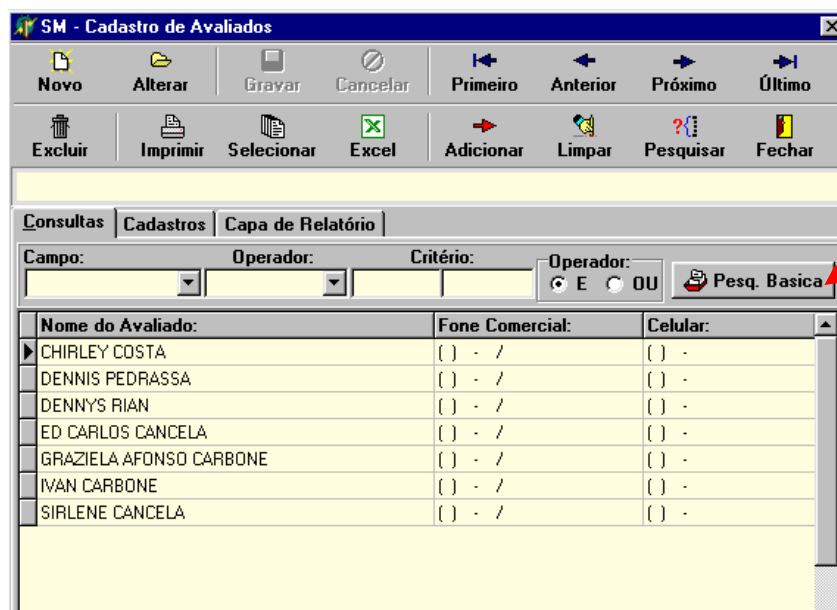
PESQUISA ou PESQUISA AVANÇADA

Funções com o propósito de servir como motor de busca de informações e registros realizados em forma de cadastros. Este utilitário estará presente em diversos setores do sistema quando couber a necessidade de localizar dados ou qualquer outro tipo de cadastro.

PESQUISA BÁSICA

Motor de busca de ação rápida e qualitativa de uma informação que não demande uma ampla pesquisa de informações.

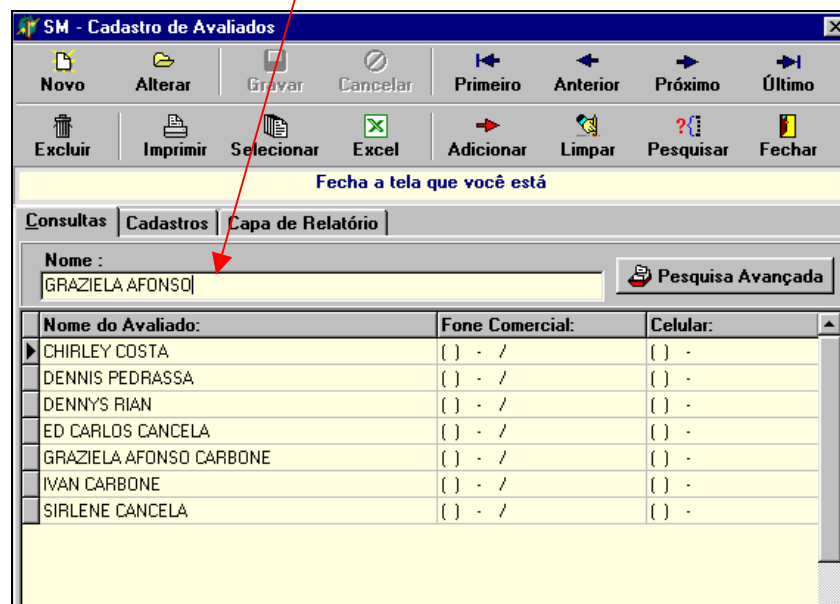
Caso queira **Imprimir** os dados do registro de apenas um aluno / cliente você deverá utilizar esse procedimento da Pesquisa Básica.



Como funciona?

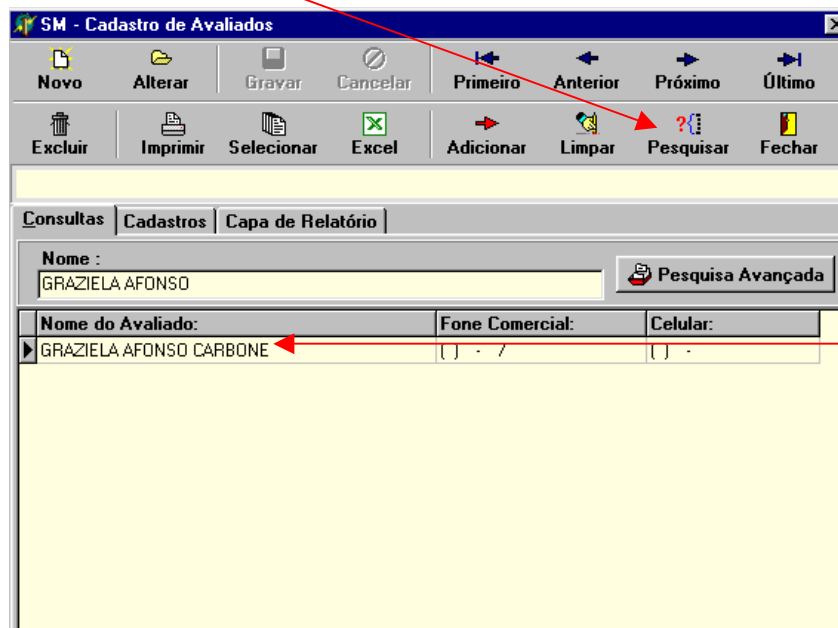
1º Passo

Caso queira consultar os registros de um determinado Aluno basta digitar o nome completo ou somente o primeiro nome no campo **Nome**:



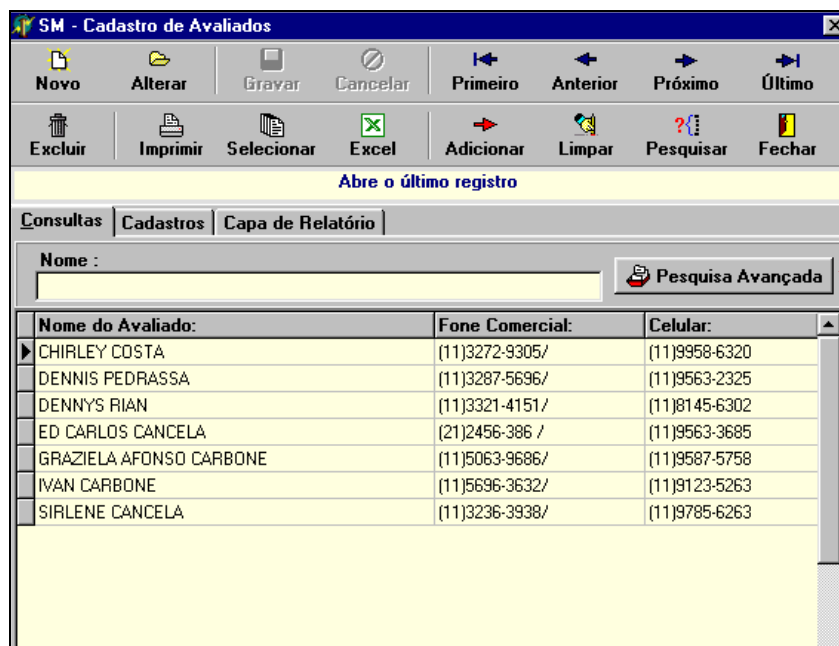
2º Passo

Clique no ícone **Pesquisar** ou tecele Enter que em seguida, o nome ou os correspondentes solicitados na busca estarão disponíveis.



PESQUISA AVANÇADA

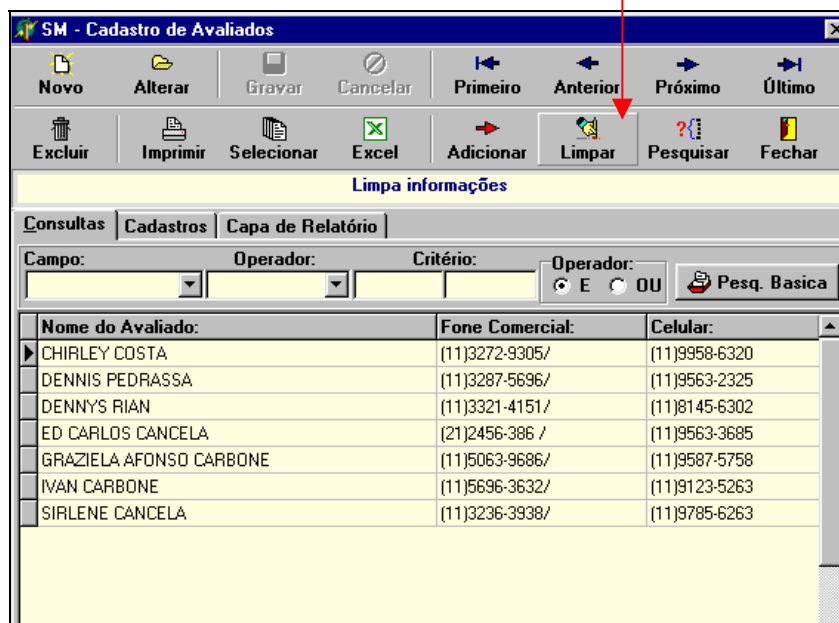
Permite uma busca mais qualitativa e detalhada possibilitando realizar diversas combinações dos assuntos disponíveis para filtragem.



Como funciona?

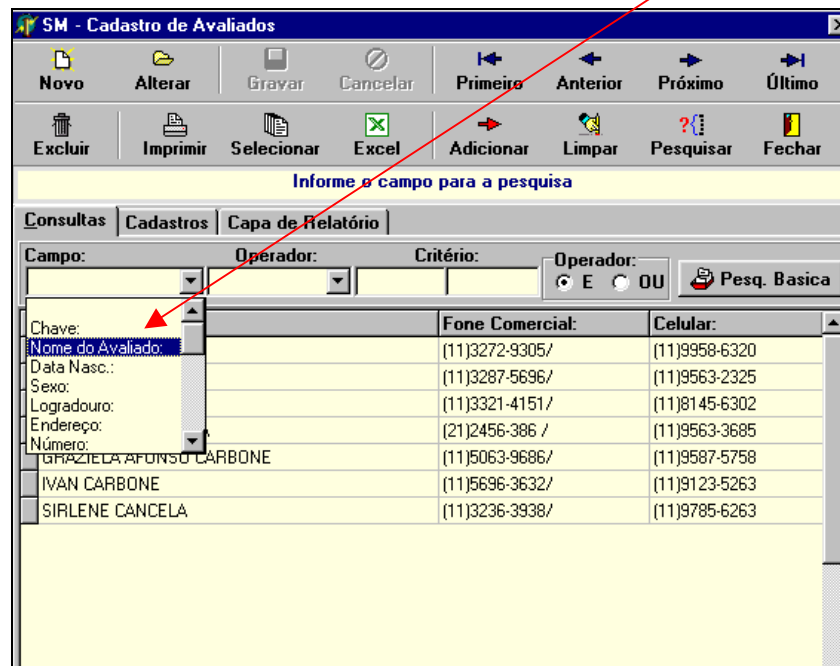
1º Passo para realizar a Pesquisa Avançada

Antes de iniciar procure sempre clicar primeiramente no ícone **Limpar**.



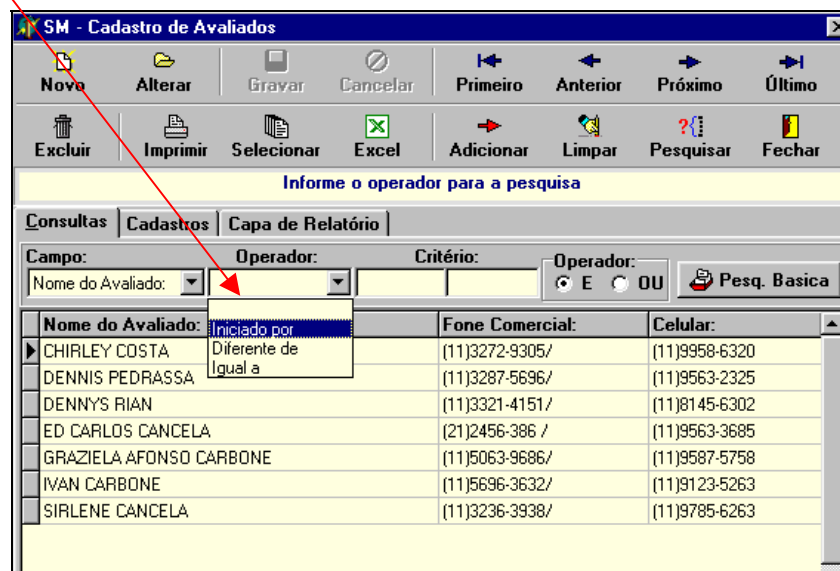
2º Passo

Selecione o assunto de interesse disponível no campo denominado **Campo**.



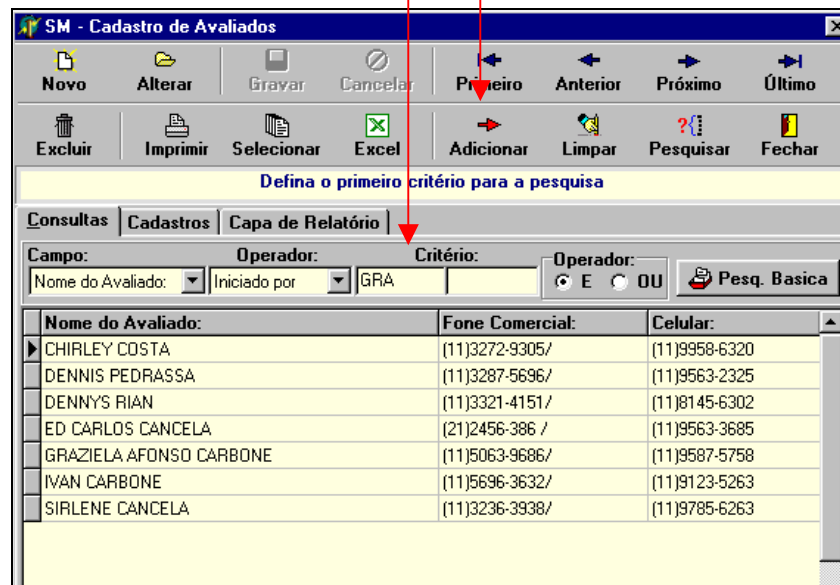
3º Passo

No campo **Operador** selecione qual o caminho para ser operado pelo motor de busca.

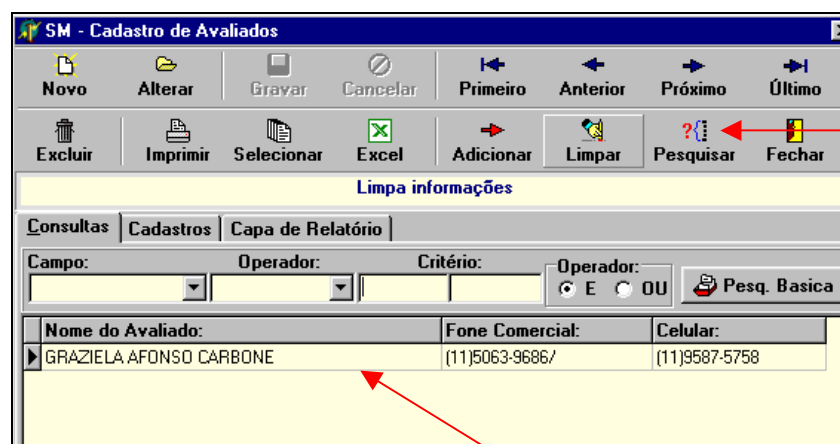


4º Passo

No campo **Critério** informe qual deverá ser a busca e em seguida clique no ícone **Adicionar**.



Confirme em seguida clicando no ícone **Pesquisar** para acionar o “Motor de Busca.”



Pronto!!!

Sua busca / pesquisa estará à disposição como exemplo acima.

CADASTRO DO AVALIADO

Para qualquer uma das funções oferecidas no sistema existe uma regra operacional padrão. Em toda a operação para inserir um novo registro o usuário deverá sempre clicar no botão **Novo**. Para alterar ou substituir uma informação em registro já existente deverá clicar no botão **Alterar**.

A função deste setor é cadastrar alunos / clientes com os dados necessários para executar as funções oferecidas pelo sistema. Ao clicar em **Novo** terá acesso ao preenchimento de dados. Os campos que estiverem com título **vermelho**, são informações de preenchimento obrigatório, caso não ocorra o sistema **impedirá** o usuário prosseguir com outros registros ou funções.

Após cadastrar os dados do aluno / cliente, este estará disponível para qualquer tipo de teste ou operação que seja pertinente para avaliação do professor / usuário do sistema.

CADASTRO DE SUPLEMENTOS

O cadastro de Suplementos segue o mesmo princípio do cadastro do Avaliado.

Clique no botão **Novo** que o sistema disponibilizará os campos para um novo registro de Suplemento. Os campos em vermelho são obrigatórios, portanto ao cadastrar um Suplemento, deve ser registrado o **Nome**, **Medida** e o **Objetivo Principal**.

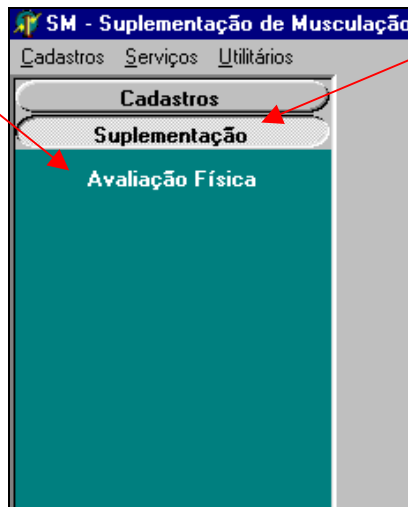
Protídios:	Lipídios:	Glicídios:	Calorias:
0,25	0,52	0,32	384

É possível cadastrar até cinco tipos de suplementos para cada Objetivo. O sistema só permite escolher um objetivo por registro, portanto caso o usuário queira cadastrar um Suplemento para mais de um Objetivo Principal, basta cadastrá-lo novamente. O suplemento que foi cadastrado aparecerá na ficha de relatório em Sugestão Complementar.

Caso o usuário queira cadastrar um suplemento específico apenas para um determinado aluno / cliente, basta acrescentá-lo na própria ficha de relatório. Pois com esse procedimento demonstrado acima, o Suplemento será registrado automaticamente para todos os alunos / clientes com os Objetivos respectivos.

AVALIAÇÃO FÍSICA

Após ter cadastrado um aluno / cliente o próximo passo é realizar uma Avaliação para que se possa Sugerir o Suplemento mais adequado ao perfil da pessoa. Clique no botão **Suplementação** e depois no item **Avaliação Física**.



Aparecerá a seguinte tela:

Clique em **Novo** e selecione o **Nome do Avaliado** e a **Data da Avaliação**.

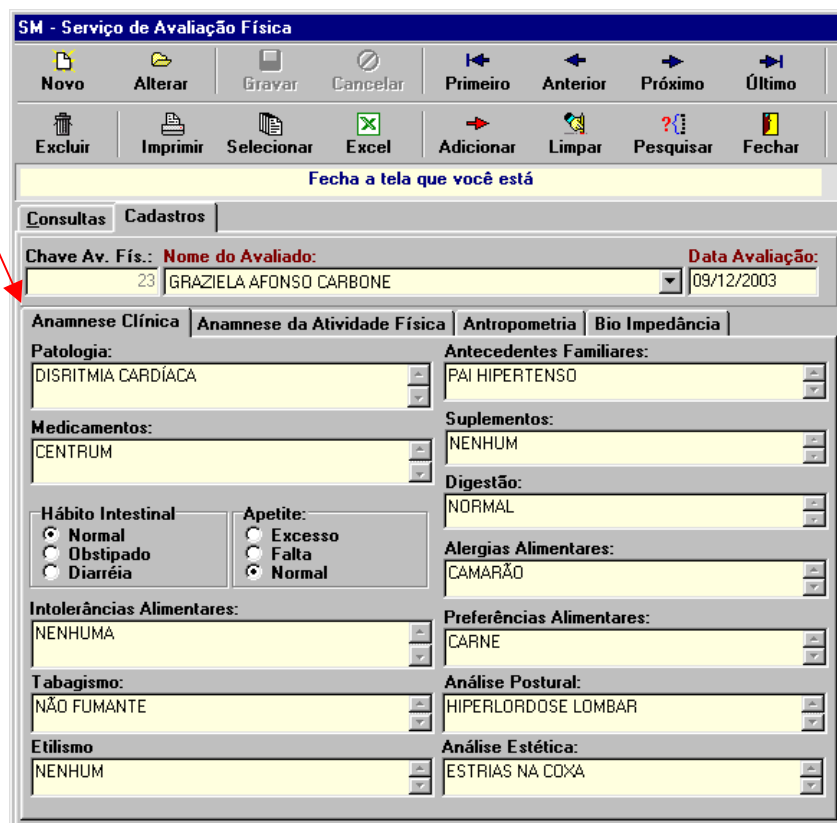
Nessa mesma tela você encontra os recursos para Anamnese Clínica, Anamnese da Atividade Física, Antropometria e Bio Impedância.



ANAMNESE CLÍNICA

Esse campo foi criado para oferecer subsídios no levantamento de informações sobre o avaliado.

As questões da anamnese clínica estão relacionadas aos hábitos do avaliado, aspectos patológicos da saúde e histórico familiar. É preciso que o avaliado responda cada questão com o máximo de objetividade. Com essas informações cabe ao professor sugerir ou não a utilização de suplementos em sua dieta.



SM - Serviço de Avaliação Física

Novo Alterar Gravar Cancelar Primeiro Anterior Próximo Último

Excluir Imprimir Selecionar Excel Adicionar Limpar Pesquisar Fechar

Fecha a tela que você está

Consultas Cadastros

Chave Av. Fís.: 23 Nome do Avaliado: GRAZIELA AFONSO CARBONE Data Avaliação: 09/12/2003

Anamnese Clínica Anamnese da Atividade Física Antropometria Bio Impedância

Patologia: DISRITMIA CARDÍACA

Antecedentes Familiares: PAI HIPERTENSO

Medicamentos: CENTRUM

Suplementos: NENHUM

Hábito Intestinal: Normal Obstipado Diarréia

Apetite: Excesso Falta Normal

Digestão: NORMAL

Intolerâncias Alimentares: NENHUMA

Alergias Alimentares: CAMARÃO

Preferências Alimentares: CARNE

Tabagismo: NÃO FUMANTE

Análise Postural: HIPERLORDOSE LOMBAR

Etilismo: NENHUM

Análise Estética: ESTRIAS NA COXA

ANAMNESE DA ATIVIDADE FÍSICA

Os dados da Atividade Física são importantes e obrigatórios, pois sem eles não é possível definir uma Sugestão Suplementar adequada. Portanto caso esses dados não tenham sido preenchidos o sistema impedirá o usuário de prosseguir com outros registros.

Para o preenchimento adequado da Anamnese da Atividade Física, deve-se selecionar primeiramente o Nível de Atividade Física do aluno / cliente que correspondente ao tempo de pratica de atividade. Quanto maior o Nível de Atividade maior a quantidade de Suplementos Sugeridos.

Caso o aluno / cliente seja um Atleta deve-se selecionar o Nível de Suplementação Atletas.

SM - Serviço de Avaliação Física

Novo Alterar Gravar Cancelar Primeiro Anterior Próximo Último

Excluir Imprimir Selecionar Excel Adicionar Limpar Pesquisar Fechar

Consultas Cadastros

Chave Av. Fis.: 23 Nome do Avaliado: GRAZIELA AFONSO CARBONE Data Avaliação: 09/12/2003

Anamnese Clínica Anamnese da Atividade Física Antropometria Bio Impedância

Nível de Atividade Física

- Básico
- Intermediário
- Avançado

Nível de Suplementação Atletas

- Básico
- Intermediário
- Avançado

Coeficiente de Atividade

- Sedentário
- Levemente Ativo (1 - 2 Horas Semanais)
- Moderadamente Ativo (3 - 4 Horas Semanais)
- Muito Ativo (5 - 6 Horas Semanais)
- Extremamente Ativo (Mais de 6 Horas Semanais)

O próximo passo é classificar o avaliado quanto ao Coeficiente de Atividade Física, relacionando a quantidade de horas semanais que ele pratica de atividade física.

Com a inclusão desses dados o sistema calculará o Metabolismo Basal, Valor Calórico Total, Valor do Cardápio, além de informar a Sugestão Suplementar mais adequada para o aluno / cliente. Esses resultados que foram citados serão detalhados no próximo capítulo.

ANTROPOMETRIA

Nesta tela você encontrará itens para cadastro e calculo da Composição Corporal do aluno / cliente. Assim como nas telas anteriores os itens em vermelho serão de preenchimento obrigatório.

Medidas Antropométricas

Peso Corporal (em kg):

Recomendamos a utilização de uma balança antropométrica, evitando-se aquelas balanças residenciais que na maioria das vezes são difíceis de aferir e conseqüentemente aumentam a probabilidade de erros.

Determinados cuidados devem ser levados em consideração antes e durante a medição do peso do avaliado. Priorize como instrumento de medição as balanças com escala de divisões de 100 gramas. Verifique o local onde sua balança está e certifique-se de que o local é plano, caso contrário seu desnivelamento poderá provocar alterações na medida. Verifique também a calibração de sua balança, procurando ajustá-la com pesos conhecidos. Para a determinação do peso, o avaliado deverá estar com o mínimo de roupa e descalço.

O avaliado deve se posicionar em pé e de costas para a escala da balança, com os pés afastados e paralelos. Em seguida, coloque-o sobre o centro da plataforma da balança, ereto e com o olhar num ponto fixo à sua frente. Movimente os cilindros correspondentes às dezenas (kg) e centenas (g) de peso do avaliado até que ocorra o nivelamento dos ponteiros-guia da balança e realize a leitura.

Estatura (em cm):

Para medir a estatura ou altura total é necessário, antes de tudo, determinar o instrumento de medida que será utilizado. Geralmente utiliza-se um cursor ou esquadro antropométrico, estadiômetro com escala de divisões de 0,1 cm, ou trena metálica ou fita métrica, também com divisões de 0,1 cm, fixada a uma parede.

Para efetuar a medição, posicione o avaliado de costas para o instrumento de medida - estadiômetro ou parede com a fita métrica fixada - com os pés juntos e voltados para frente, ombros relaxados, braços ao longo do corpo e bem apoiado contra a superfície de medida (superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital). A medição é feita com o indivíduo em apnéia inspiratória, de modo a minimizar possíveis variações na altura. A cabeça deve estar orientada paralela ao solo. A estatura do avaliado é a distância do solo até o ponto mais alto da cabeça (vértex), no plano medial. É recomendado que você utilize um “marcador” num ângulo de 90° em relação à superfície de medida para determinar este ponto, denominado “esquadro antropométrico”. Se necessário, realize mais de uma medição e utilize a média.

Ao efetuar a medição, o avaliado deverá estar descalço, inclusive sem meias. Evite a utilização da escala que está acoplada em algumas balanças.

% de Gordura Ideal:

Na realização dos testes de Composição Corporal do aluno / cliente, o sistema possibilita aproximar o resultado dentro dos seus conceitos, ou seja, o Profº poderá personalizar o % de Gordura Ideal conforme o Objetivo do aluno / cliente.

Abaixo indicação da Tabela de % de Gordura Ideal para Adultos:

Tabela dos percentuais de gordura desejáveis (ideais)		
Tabela dos percentuais de gordura desejáveis (ideais)		
ADULTOS		
Faixa etária	Homens	Mulheres
de 20 a 29 anos	14,00	19,00
de 30 a 39 anos	16,00	21,00
de 40 a 49 anos	17,00	22,00
de 50 a 59 anos	18,00	23,00
maiores de 60 anos	21,00	26,00

A tabela padrão, que você acessa através do botão de ação "Restaurar padrão" foi extraída de: ACSM, Guidelines for Graded Exercise Testing and Exercise Prescription, Lea & Febiger, 1986.

Salvar as alterações Restaurar padrão Cancelar as alterações Retornar

Perímetros (cm):

São medidas do perímetro dos segmentos corporais. Estes dados são usados como parâmetros comparativos entre as diferentes etapas do programa de treinamento, ou até mesmo como determinantes da quantidade de gordura corporal e posterior cálculo de peso ideal de seu avaliado, conforme o protocolo de avaliação da composição corporal de McArdle que utiliza algumas medidas.

A atividade física praticada pode alterar estas medidas. O treinamento para a força muscular promove aumento do perímetro dos segmentos, através do aumento de massa muscular; por outro lado, atividades cardio-respiratórias (atividades que envolvam grandes grupos musculares, com padrão de movimento cíclico, de moderada intensidade e duração prolongada) associadas a dietas de restrição calórica podem reduzir as medidas de determinados perímetros.

Para efetuar estas medidas é necessário que você tenha uma fita métrica com divisões de 0,1 cm. Cuidado para não exercer muita pressão com a fita métrica sobre a pele; só o suficiente para cobrir todo o perímetro do segmento, de forma a ficar justa, porém não apertada. Este procedimento evita a compressão cutânea, que produz medidas diferentes da real. Existem diversos tipos de fitas métricas, aconselhamos a utilização daquelas que são específicas para medidas antropométricas (tape measures) e que possuem em média 1,5 m de comprimento e 0,8 cm de largura.

Os pontos anatômicos para realizar as medidas, tanto para os homens quanto para as mulheres, dependem do protocolo que será utilizado no momento da avaliação. É aconselhável que no momento das medições o avaliado esteja com o mínimo de roupa possível (homem – sunga e mulheres – biquíni), diminuindo assim a probabilidade de erros decorrentes de localizações não padronizadas, geralmente ocasionado pelo traje inadequado.

Na tela abaixo você pode visualizar quais são os Perímetros que devem ser cadastrados no sistema.

SM - Serviço de Avaliação Física

Novo Alterar Gravar Cancelar Primeiro Anterior Próximo Último

Excluir Imprimir Selecionar Excel Adicionar Limpar Pesquisar Fechar

Informe o peso

Consultas Cadastros

Chave Av. Fís.: Nome do Avaliado: Data Avaliação:

MARCELO KLOPPER 12/11/1970

Anamnese Clínica Anamnese da Atividade Física Antropometria Bio Impedância

Sexo: Idade: Peso: Estatura (cm): % Gord. Atual: % Gord. Desej.: Metabolismo Basal:

M 33 82 185 14

Peso Gorduroso: Peso Magro: Peso Desejável: Valor Calórico Total: Valor Sugerido do Cardápio:

McArdle Pollock

Perímetros (cm)

Tórax: 100 Cintura: 82

Abdome: 85 Quadril: 98

Ante-braços: 28 D 28 E

Braços: 40 D 40 E

Coxa: 60 D 60 E

Panturrilha: 32 D 32 E

Dobras Cutâneas

Masculino: Feminino:

Tórax: Tríceps:

Abdome: Supra-Iliaca:

Coxa: Coxa:

Ficha de Avaliação Física Calcular Sugestão de Suplementação

Como foi citado anteriormente existem vários pontos anatômicos para se medir os Perímetros Corporais, abaixo descrevemos os protocolos e/ou padrões e seus respectivos autores:

Pollock e Wilmore (1993)

Tórax: o avaliado deverá estar em posição ortostática e com os braços abduzidos no momento da localização anatômica desta medida, que será no plano horizontal, na altura da quarta articulação costo-esternal. Esta articulação geralmente está localizada acima das mamas nas mulheres e acima dos mamilos nos homens. No momento da mensuração, os braços do avaliado deverão estar de volta a posição normal, ou seja, ao lado do tronco e ao término de uma expiração normal.

Cintura: o avaliado deverá estar em posição ortostática, pés unidos e abdome relaxado. A medida será realizada no plano horizontal na região de menor circunferência, acima da cicatriz umbilical. A mensuração é realizada logo após do término de uma expiração normal.

Abdome: o avaliado deverá estar em posição ortostática, pés unidos e abdome relaxado. Esta medida será efetuada no plano horizontal na altura da cicatriz umbilical, após o término de uma expiração normal.

Quadril: o avaliado deverá estar em posição ortostática e pés unidos. Esta medida será efetuada no plano horizontal e na maior circunferência em torno dos glúteos, que deverão estar com a musculatura contraída.

Braços (direito e esquerdo): o avaliado deverá estar em posição ortostática, a medida será efetuada com o braço abduzido e com cotovelo flexionado, a fita será posicionada ao redor da maior circunferência, com a musculatura flexo-extensora totalmente contraída.

Antebraços (direito e esquerdo): o avaliado deverá estar em posição ortostática, com antebraço paralelo ao chão (cotovelo flexionado em ângulo de 90°), palma da mão voltada para cima (supinado), mão fechada e musculatura do antebraço contraída.

Coxa (direita e esquerda): o avaliado deverá estar em posição ortostática, com os braços ao lado do corpo, com os pés separados (aproximadamente 10 cm), a medida é feita no plano horizontal logo abaixo da prega glútea (nem sempre será na máxima circunferência do segmento), a medida será realizada com o peso do corpo sobre a coxa a ser medida.

Perna (direita e esquerda): o avaliado deverá estar em posição ortostática, medida realizada plano horizontal, na circunferência máxima do segmento com o peso corporal bem distribuído em ambas as pernas.

McArdle et alii (1993)

Tórax: o avaliado deverá estar em posição ortostática e com os braços abduzidos no momento da localização anatômica desta medida, que será no plano horizontal, aproximadamente a 2,5 cm acima da linha mamilar, no sexo masculino. No sexo feminino a medida será realizada ao nível axilar. No momento da mensuração, os braços do avaliado deverão estar de volta a posição normal, ou seja, ao lado do corpo.

Cintura: o avaliado deverá estar em posição ortostática, pés unidos e abdome relaxado. A medida será realizada no plano horizontal na região de menor circunferência, acima da cicatriz umbilical e logo abaixo da caixa torácica. A mensuração é realizada após uma expiração normal.

Abdome: o avaliado deverá estar em posição ortostática, pés unidos e abdome relaxado. Esta medida será efetuada no plano horizontal ao nível das cristas ilíacas sobre a cicatriz umbilical.

Quadril: o avaliado deverá estar em posição ortostática e pés unidos. Esta medida será efetuada no plano horizontal, na maior circunferência em torno dos glúteos e anteriormente a sínfise púbica.

Braços (direito e esquerdo): o avaliado deverá estar em posição ortostática, a medida será efetuada com o braço abduzido, com cotovelo flexionado e mão fechada. A fita será posicionada na circunferência máxima do braço.

Antebraços (direito e esquerdo): o avaliado deverá estar em posição ortostática, com cotovelo paralelo ao chão (flexionado em ângulo de 90°), palma da mão voltada para cima (supinado).

Coxa (direita e esquerda): o avaliado deverá estar em posição ortostática, com os braços ao lado do corpo, com os pés separados (aproximadamente 10 cm), a medida é feita no plano horizontal logo abaixo da prega glútea, aproximadamente a 2/3 da distância entre a parte média do joelho (joelho estendido) e o local onde os membros inferiores se separam do tronco.

Perna (direita e esquerda): o avaliado deverá estar em posição ortostática, medida no plano horizontal, na circunferência máxima do segmento. A distância entre os pés será de 20 cm.

Lohman, Roche and Martorell (1998)

Tórax: o avaliado deverá estar em posição ortostática e com os braços abduzidos no momento da localização anatômica desta medida, que será no plano horizontal, na altura da quarta articulação costo-esternal. Esta articulação geralmente está localizada acima das mamas nas mulheres e acima dos mamilos nos homens. No momento da mensuração, os braços do avaliado deverão estar de volta a posição normal, ou seja, ao lado do tronco.

Cintura: o avaliado deverá estar em posição ortostática, pés unidos e abdome relaxado. A medida será realizada no plano horizontal na região de menor circunferência, acima da cicatriz umbilical. A mensuração é realizada após uma expiração normal.

Abdome: o avaliado deverá estar em posição ortostática, pés unidos e abdome relaxado. Esta medida será efetuada no plano horizontal logo abaixo da cicatriz umbilical, após uma expiração normal.

Quadril: o avaliado deverá estar em posição ortostática e pés unidos. Esta medida será efetuada no plano horizontal e na maior circunferência em torno dos glúteos.

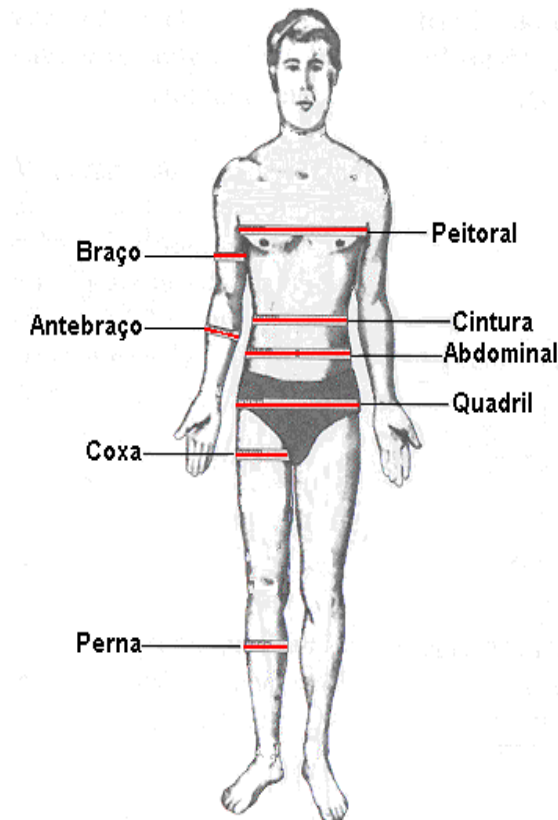
Braços (direito e esquerdo): o avaliado deverá estar em posição ortostática, medida realizada no plano horizontal e na distância média entre o acromio e olécrano.

Antebraços (direito e esquerdo): o avaliado deverá estar em posição ortostática, com cotovelo paralelo ao chão (flexionado em ângulo de 90°), palma da mão voltada para cima (supinado), mão fechada e musculatura do antebraço contraída.

Coxa (direita e esquerda): o avaliado deverá estar em posição ortostática, com os braços ao lado do corpo, com os pés separados (aproximadamente 10 cm), a medida é feita no plano horizontal logo abaixo da prega glútea (nem sempre será na máxima circunferência do segmento) e com joelho estendido.

Perna (direita e esquerda): o avaliado deverá estar em posição ortostática, plano horizontal, na circunferência máxima do segmento. A distância entre os pés será de 20 cm.

⇒⇒⇒ Na figura a seguir podemos visualizar os locais das medidas de perímetros, lembrando que cada autor possui um padrão definido para localização e procedimento para coleta das mesmas.



Localização anatômica das medidas de circunferências
(Verificar c/ atenção os padrões de medidas mencionados)

COMPOSIÇÃO CORPORAL

Quando subimos na balança, não somos capazes de identificar o quanto do nosso peso corresponde a gordura, músculos ou ossos. Por este motivo a medida de peso não é o melhor indicador ou método de avaliação da composição corporal de um indivíduo, (COSTA, 1996).

Embora o excesso de peso e a obesidade estejam entre si relacionados, existe uma grande parcela da população que mesmo classificada como “com um peso em excesso”, apresenta uma quantidade de gordura normal, ou mesmo abaixo do normal, além daqueles que, apesar de apresentarem pesos “normais”, revelam um excesso de gordura corporal. A avaliação da composição corporal é essencial para determinar se existe ou não excesso de peso em forma de gordura e para se fazer uma estimativa de um peso corporal razoável, desejável, ou ainda denominado de peso corporal “ideal”.

Com o propósito de se determinar o excesso de peso e classificar o indivíduo de acordo com a quantidade de gordura, houve a divisão da massa corporal em “compartimentos”, baseada tanto na composição química como na própria composição estrutural. Estes compartimentos são: (1) o tecido adiposo ou massa gorda e (2) a massa corporal magra. Alguns métodos foram propostos para determinar a quantidade de gordura corporal a partir de medidas antropométricas específicas, circunferências corporais ou espessura de dobras cutâneas. Através destas medidas é possível estimar a quantidade de gordura corporal do indivíduo, através da relação existente entre a gordura do tecido adiposo com a densidade corporal.

A quantidade de gordura corporal, a partir da sua determinação, é expressa em percentual do peso corporal total do indivíduo. Assim é possível verificar se o excesso de peso de determinado indivíduo é fruto de um maior acúmulo de gordura ou de uma maior quantidade de massa muscular, com a possibilidade de calcular o seu peso ideal.

Os valores do percentual de gordura corporal considerado ideal para a aquisição e manutenção da saúde, expressos como médias populacionais, variam de acordo com sexo idade do indivíduo, de acordo com a tabela abaixo:

FAIXA ETÁRIA	HOMENS	MULHERES
de 18 a 29 anos	14%	19%
de 30 a 39 anos	16%	21%
de 40 a 49 anos	17%	22%
de 50 a 59 anos	18%	23%
acima de 60 anos	21%	26%

ACMS: Guidelines for Graded Exercise Testing and Prescription, Lea & Febiger, 1986.

As equações e recursos que estão disponíveis para cálculo da composição corporal são:

- 1) Equação de 3 Dobras Cutâneas – Pollock
- 2) Equação de 3 Perímetros – McArdle
- 3) Inclusão direta do % de gordura
- 4) Bioimpedância

Protocolos - Avaliação da Composição Corporal

1) Pollock – 03 Dobras Cutâneas

Público alvo: *adultos acima de 18 anos.*

Esta equação utiliza para cálculos as seguintes dobras cutâneas:

SEXO	Dobras Cutâneas		
	Masculino	Pt	Ab
Feminino	Tr	Si	Cx

Localização das Dobras Cutâneas

Peitoral → pegada diagonal – realizada no ponto médio entre o ponto axilar anterior e o mamilo.

Tríceps → pegada vertical – realizada na região posterior do braço no ponto médio entre o acrômio e o olécrano.

Suprailíaca → pegada diagonal – realizada 2cm acima da espinha ilíaca Antero posterior.

Abdominal → pegada vertical – realizada 2cm à direita da cicatriz umbilical.

Coxa → pegada vertical – realizada no terço superior entre o ligamento inguinal e o bordo superior da patela.

Dobra Cutânea do Peitoral



Dobra Cutânea do Peitoral



Dobra Cutânea Tricipital



Dobra Cutânea Supra-ilíaca



Dobra Cutânea Abdominal



Dobra Cutânea da Coxa



2) McArdle - 03 Perímetros

Público alvo: *adultos acima de 16 anos.*

Observação: para que os resultados deste protocolo apresentem valores confiáveis e precisos, o avaliador deverá utilizar o padrão de mensuração descrito por McArdle. Este protocolo não é aconselhado para atletas ou pessoas que praticam atividades físicas de maneira sistematizada ou intensa, ou seja, pessoas fisicamente ativas.

Esta equação utiliza as seguintes medidas de circunferências em pontos anatômicos abaixo relacionados:

Idade	Sexo	Medidas de Perímetros		
Até 26 anos	Homens	Braço Direito	Abdomen	Antebraço Direito
	Mulheres	Abdomen	Coxa Direita	Antebraço Direito

Idade	Sexo	Medidas de Perímetros		
Acima de 27 anos	Homens	Quadril	Abdomen	Antebraço Direito
	Mulheres	Abdomen	Coxa Direita	Perna Direita

Importante: esta equação foi desenvolvida em pessoas que possuíam um baixo nível de atividade física e que nunca fizeram atividade de maneira sistematizada, ou seja, extremamente sedentários, sendo então recomendada à utilização em pessoas que se encontram nestas condições.

⇒ Para facilitar a utilização desse Protocolo, ao seleciona-lo o sistema deixará as respectivas Circunferências que devem ser utilizadas, em vermelho.

SM - Serviço de Avaliação Física

Novo Alterar Gravar Cancelar Primeiro Anterior Próximo Último

Excluir Imprimir Selecionar Excel Adicionar Limpar Pesquisar Fechar

Exporta dados para o excel

Consultas Cadastros

Chave Av. Fís.: Nome do Avaliado: Data Avaliação:

24 GRAZIELA AFONSO CARBONE 10/12/2003

Anamnese Clínica Anamnese da Atividade Física Antropometria Bio Impedância

Sexo: Idade: Peso: Estatura (cm): % Gord. Atual: %Gord. Desej.: Metabolismo Basal:

F 23 60 170 21,91 19 1461,72

Peso Gordo: Peso Magro: Peso Desejável: Valor Calórico Total: Valor Sugerido do Cardapio:

13,15 46,85 57,84 2331,44 1461,72

McArdle Pollock

Perímetros (cm)

Tórax: Cintura:

Abdome: 78 Quadril:

Ante-braços: 25 D E

Braços: D E

Coxa: 56 D E

Panturrilha: D E

Dobras Cutâneas

Masculino: Feminino:

Tórax: Tríceps: 0

Abdome: Supra-Iliaca: 0

Coxa: Coxa: 0

Ficha de Avaliação Física Calcular Sugestão de Suplementação

3) Inclusão direta do % de gordura

O sistema também lhe oferece a opção de inserir o ~~% de gordura diretamente~~, possibilitando o calculo do peso magro, peso gordo, peso ideal, e os valores nutricionais.

SM - Serviço de Avaliação Física

Novo Alterar Gravar Cancelar Primeiro Anterior Próximo Último

Excluir Imprimir Selecionar Excel Adicionar Limpar Pesquisar Fechar

Abre o último cadastro

Consultas Cadastros

Chave Av. Fís.: Nome do Avaliado: Data Avaliação:

23 GRAZIELA AFONSO CARBONE 09/12/2003

Anamnese Clínica Anamnese da Atividade Física Antropometria Bio Impedância

Sexo: Idade: Peso: Estatura (cm): % Gord. Atual: %Gord. Desej.: Metabolismo Basal:

F 23 60 170 22 19 1460,16

Peso Gordo: Peso Magro: Peso Desejável: Valor Calórico Total: Valor Sugerido do Cardapio:

13,2 46,8 57,78 2328,96 1460,16

McArdle Pollock

Perímetros (cm)

Tórax: Cintura:

Abdome: Quadril:

Ante-braços: D E

Braços: D E

Coxa: D E

Panturrilha: D E

Dobras Cutâneas

Masculino: Feminino:

Tórax: Tríceps:

Abdome: Supra-Iliaca:

Coxa: Coxa:

Ficha de Avaliação Física Calcular Sugestão de Suplementação

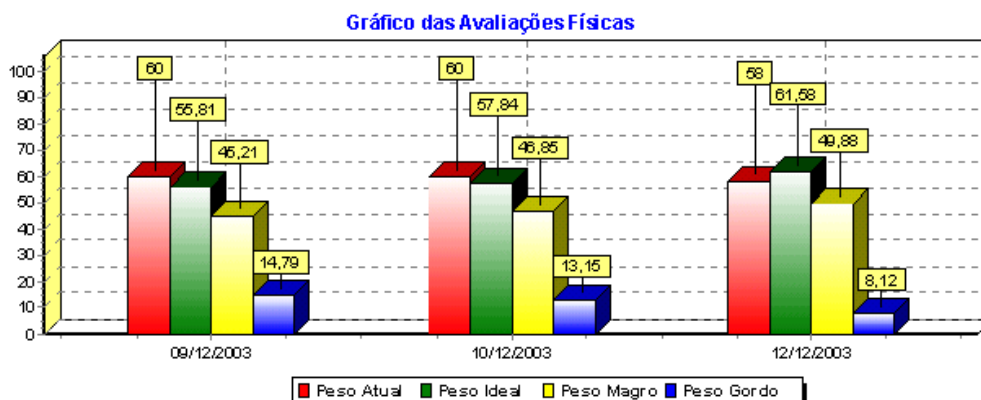
4) Bio Impedância

O avaliador pode utilizar e inserir os dados, que são fornecidos pela Bioimpedância, no quadro de Avaliação Física –Bioimpedância, aproveitando o layout de impressão que o sistema oferece e utiliza para emitir os relatórios e gráficos das análises da composição corporal.

O avaliador irá coletar os dados que os aparelhos de Bioimpedância fornecem e deverá inseri-los nos respectivos campos que estão pré-estipulados, por exemplo: **Bioresistência**, **Reactância** e **% de Gordura Desejável**.

Relatórios Gráficos da Composição Corporal

Para visualizar os dados da Avaliação da Composição Corporal e seus respectivos Gráficos Basta Clicar no Botão **Ficha de Avaliação Física**.



VALORES NUTRICIONAIS

O sistema apresenta uma avaliação nutricional simplificada, esta tem como objetivo orientar o indivíduo quanto aos valores do seu Metabolismo Basal, Gasto Calórico Total, Consumo Calórico Indicado.

Através desses valores o indivíduo poderá elaborar uma dieta adequada escolhendo os alimentos que satisfaçam o consumo calórico indicado, mantendo-se as proporções adequadas de cada nutriente.

Após a estimativa do metabolismo basal do indivíduo, é acrescido o valor do gasto calórico diário através do coeficiente de atividade física, que está localizado na Anamnese da Atividade Física, e finalmente se obtém o valor do Consumo Calórico indicado representado no sistema pelo **Valor Sugerido do Cardápio**.

SM - Serviço de Avaliação Física

Informe a data da avaliação

Consultas | Cadastros

Chave Av. Fís.: 12 Nome do Avaliado: GRAZIELA AFONSO Data Avaliação: 05/04/2003

Anamnese Clínica | Anamnese da Atividade Física | Antropometria | Bio Impedância

Sexo:	Idade:	Peso:	Estatura (cm):	% Gord. Atual:	% Gord. Desej.:	Metabolismo Basal:
F	22	58	172	20	19	1447,68

Peso Gordo: 11,60 | Peso Magro: 46,40 | Peso Desejável: 57,28 | Valor Calórico Total: 2149,80 | Valor Sugerido do Cardápio: 2149,80

McArdle Pollock

Perímetros (cm)

Tórax: [] Cintura: []

Abdome: [] Quadril: []

Ante-braços: [] D [] E []

Braços: [] D [] E []

Coxa: [] D [] E []

Panturrilha: [] D [] E []

Dobras Cutâneas

Masculino: Tórax: [] Abdome: [] Coxa: []

Feminino: Tríceps: [] Supra-Iliaca: [] Coxa: []

Ficha de Avaliação Física | Calcular | Sugestão de Suplementação

SUGESTÃO SUPLEMENTAR

A Sugestão Suplementar do sistema irá variar devido ao objetivo principal do indivíduo que foi informado no cadastro do aluno, devido ao coeficiente de atividade física e nível de suplementação que foi escolhido.

A ficha de relatório da sugestão suplementar contém indicações dos principais suplementos a serem ingeridos com a quantidade calórica total, e contém também sugestões complementares onde o consumo é optativo, pois como o próprio nome diz é uma complementação da principal sugestão.

Obs: Não se esqueça que o tipo e quantidade de suplemento sugerido mudarão conforme o objetivo e nível de atividade física do avaliado.

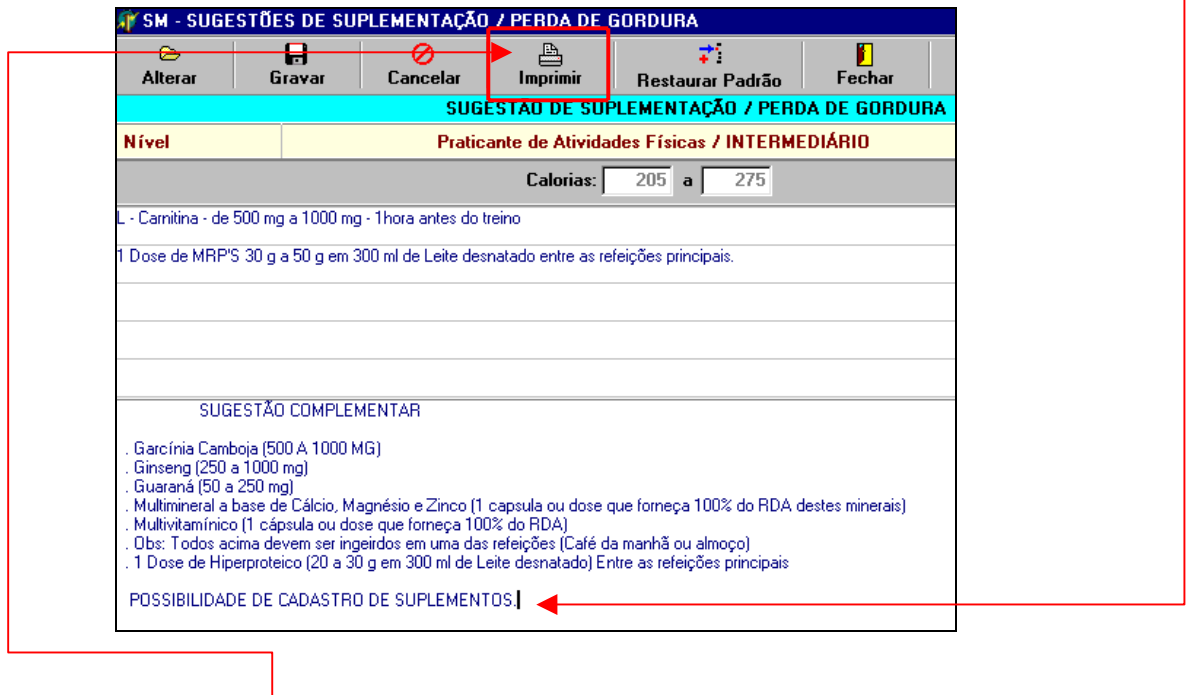
Para visualizar o Relatório da **Sugestão Suplementar** basta clicar no botão assinalado abaixo:

Sexo:	Idade:	Peso:	Estatura [cm]:	% Gord. Atual:	%Gord. Desej.:	Metabolismo Basal:
F	23	70	170	22,7	19	1688,23

Peso Gorduro:	Peso Magro:	Peso Desejável:	Valor Calórico Total:	Valor Sugerido do Cardápio:
15,89	54,11	66,8	2692,73	1688,23

Perímetros (cm)		Dobras Cutâneas	
Tórax:	Cintura:	Masculino:	Feminino:
100	78	Tórax:	Tríceps: 15
Abdome:	Quadril:	Abdome:	Supra-Iliaca: 20
80	102	Coxa:	Coxa: 22
Ante-braços: 25 D 25 E			
Braços: 32 D 32 E			
Coxa: 60 D 60 E			
Panturrilha: 32 D 35 E			

Ao clicar nesse botão (Sugestão de Suplementação) aparecerá a tela de Relatório de demonstração, confira todos os dados. Caso queira **acrescentar algum tipo de Suplemento** nesta ficha, basta cadastrá-lo logo abaixo do último item da lista de Sugestão Complementar.



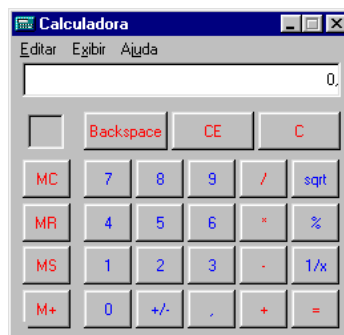
Por fim clique no botão **Imprimir** que aparecerá o Relatório da Sugestão Suplementar.

Sugestão Suplementar							
Academia Terrazul				R Teodoro Souto			
Chave:		Nome do Avaliado:		Data Avaliação:			
8	GRA			01/05/2003			
ANTROPOMETRIA							
Estatura:	Peso:	% Gord. Atual:	% Gord. Desej.:	Peso Desej. (kg):	VCT:	MB:	Vr. Sugerido do Cardápio:
178	78	23,62	13	66,48	2760,46	1858,9	3260,46
SUPLEMENTAÇÃO							
SUGESTÃO DE SUPLEMENTAÇÃO / GANHO DE MASSA							
Praticante de Atividades Físicas / INTERMEDIÁRIO							
Vr. Calórico : 389 até 501							
Produtos Sugeridos:							
1 dose de Hiperprotéico - 30 a 50 g em 300 ml de leite desnatado - Entre as refeições principais							
3 a 5g de Creatina - imediatamente após o treino							
1 dose de Hiperprotéico - 20 a 30 g em 300 ml de leite desnatado - Entre as refeições principais							
SUGESTÃO COMPLEMENTAR							
<ul style="list-style-type: none"> . Garcínia Cambóia (500 A 1000 MG) . Ginseng (250 a 1000 mg) . Guaraná (50 a 250 mg) . Multimineral a base de Cálcio, Magnésio e Zinco (1 capsula ou dose que forneça 100% do RDA destes minerais) . Multivitamínico (1 cápsula ou dose que forneça 100% do RDA) . Obs: Todos acima devem ser ingeridos em uma das refeições (Café da manhã ou almoço) . 1 Dose de Hiperprotéico (20 a 30 g em 300 ml de Leite desnatado) Entre as refeições principais 							

UTILITÁRIOS

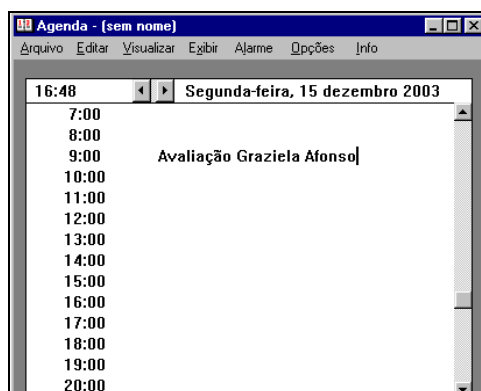
CALCULADORA

Acesso rápido para cálculos.



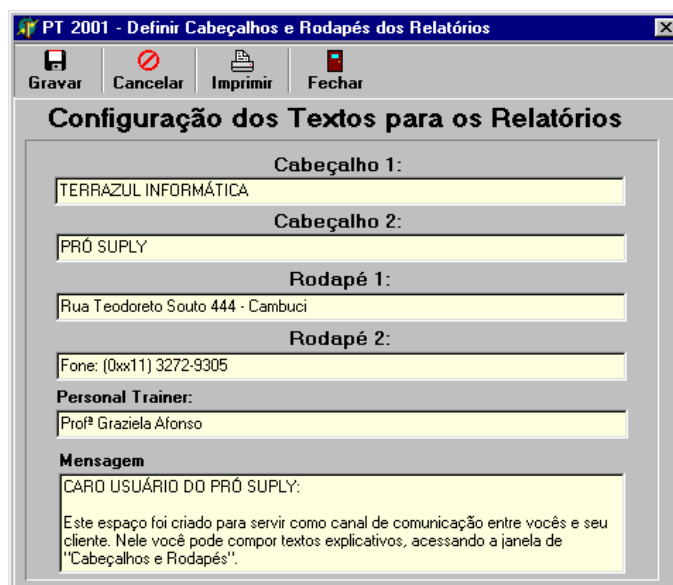
AGENDA PESSOAL

Possibilita o usuário a planejar seu atendimento coordenadamente com o sistema.



CABEÇALHO E RODAPÉ

Possibilita ao usuário inserir e intitular seu nome e marca nos relatórios impressos disponibilizados no sistema. Ou seja, possibilita a personalização dos Relatórios Impressos.



AUXÍLIO ERGOGÊNICOS / SUPLEMENTOS

Com o objetivo de complementar a dieta, aumentando as ofertas de determinados nutrientes, foram desenvolvidos os suplementos alimentares.

Esses ergogênicos podem beneficiar o desempenho de diversos modos:

- atuar no coração, circulação sanguínea e resistência aeróbia;
- aumentar a liberação de oxigênio para os tecidos;
- fornecer substrato para o músculo;
- atuar na massa ou força musculares;
- resultar em ganho ou perda de peso;
- contrapor-se à ocorrência da fadiga;
- opor-se à inibição do sistema nervoso central;
- auxiliar no relaxamento e na diminuição do estresse.

Todas essas ações permitem aos auxílios ergogênicos apresentar pelo menos um dos seguintes papéis:

- estimular o sistema nervoso central ou periférico (cafeína, colina, anfetaminas, álcool);
- aumentar o estoque e/ou a disponibilidade de um substrato limitador (carboidratos, creatina, carnitina, cromo);
- atuar como uma fonte extra de substrato (glicose, triglicerídios de cadeia média);
- reduzir ou neutralizar subprodutos metabólicos capazes de inibir o desempenho (bicarbonato de sódio, citrato, ácido pangâmico, fosfato);
- facilitar a recuperação do exercício extenuante (carboidratos de alto índice glicêmico, água)

A seguir conceito e explicação completa dos suplementos que contem no sistema:

- Hipercalóricos

Os hipercalóricos são suplementos cujo objetivo é o fornecimento de energia através de carboidratos, que são encontrados na forma de açúcares simples, geralmente frutose e glicose, e açúcares duplos, como a sacarose e a maltose, e alguns são compostos de cadeias de carboidratos complexos, que possuem um maior tempo de digestão.

Para o fornecimento de energia imediata, no máximo uma hora antes, e imediatamente após os treinamentos, são utilizados os hipercalóricos compostos de carboidratos simples.

Já para o acúmulo de energia e reposição dos desgastes do treinamento são utilizados os hipercalóricos que contenham uma maior proporção de carboidratos complexos.

Sendo que, erroneamente, os hipercalóricos são tidos apenas como suplemento para o aumento do peso corporal, o que, por temor a este efeito, implica na não-utilização deste por diversos praticantes de atividade física.

Os hipercalóricos apenas irão contribuir para o aumento do peso corporal, caso sejam utilizados dentro de uma dieta que forneça uma quantidade de calorias maior que as necessárias à manutenção do peso corporal.

Caso os hipercalóricos sejam utilizados dentro de uma dieta adequadamente planejada, estes representarão uma ferramenta fundamental á obtenção da energia necessária ao sucesso do treinamento.

- Hiperprotéicos

São os suplementos que fornecem proteínas em grandes quantidades sendo que alguns são quase que exclusivamente compostos de proteínas isoladas ou aminoácidos.

A utilização de tais suplementos visa à obtenção da quantidade de proteína necessária sem que a mesma esteja acompanhada de gorduras. A ingestão de suplementos hiperprotéicos deve ser evitada por indivíduos que sofram de problemas renais, pois um alto consumo de proteínas pode gerar um colapso renal em indivíduos, cujos rins não contam com sua capacidade total.

- Vitaminas e Minerais

O consumo de vitaminas e minerais necessárias ao funcionamento orgânico é determinado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e nos Estados Unidos, pelo RDI (Doses Diárias de Referências), onde obtemos as quantidades destas substâncias necessárias à manutenção da saúde.

Estas recomendações representam parâmetros, caso haja uma falta de consumo de vitaminas e minerais, pode-se acrescentar dentro da dieta alimentar a utilização de suplementos vitamínicos e minerais.

É necessária a correta avaliação através de exames laboratoriais, a fim de serem detectadas possíveis deficiências e, caso estas não estejam presentes, que seja evitada a utilização de quantidades desnecessárias destes nutrientes.

- Creatina

A creatina é um aminoácido que pode ser manufaturado no organismo durante o metabolismo protéico, caso a sua ingestão através de dieta não ocorra dentro da quantidade necessária.

Aproximadamente metade das necessidades diárias de creatina, que são de 2g a 3g para indivíduos de 70 a 100kg, são obtidos via alimentos tais como carnes, peixes e frango.

A suplementação de creatina proporciona um aumento da capacidade de desempenho na atividade física, aumentando assim a massa muscular – hipertrofia.

A utilização da creatina como suplemento pode ser realizada em ciclos de curta duração, com uma ou duas semanas e, em ciclos de longa duração, que usualmente têm como limite 4 a 5 meses de duração.

- MRP's

Os MRP's "Meal Replacement Powders", são o que poderíamos traduzir como "Misturas para Substituições de Refeições".

Buscando satisfazer a necessidade da obtenção de alimentos equilibrados, em que todos os nutrientes essenciais estejam dentro da proporção adequada, e que ao mesmo tempo sejam de fácil utilização, a indústria de suplementos norte-americana desenvolveu os MRP's.

O ponto chave desta questão consiste na reeducação dos hábitos alimentares. Caso seja necessário, devido a rotina de vida, os MRP's podem ser utilizados como refeições acessórias para que seja atingido o objetivo de seis refeições diárias dentro de uma dieta equilibrada.

- BCAA

Algumas evidências experimentais sugerem que os aminoácidos de cadeia ramificada podem diminuir o aumento da degradação protéica decorrente do exercício muito intenso e processos como o consumo de dietas hipocalóricas. Aparentemente, esse aminoácido faria isso ao estimular um quadro hormonal anticatabólico. Assim, teoricamente o consumo desse aminoácido poderia induzir maiores ganhos de massa isenta de gordura.

- L-Carnitina

A queima dos ácidos graxos de cadeia longa ocorre na mitocôndria das células e para entrar nessa organela esses lipídios precisam da assistência da L-Carnitina (uma substância detectada no músculo de homens e animais). Como a carnitina é necessária para a entrada de ácido graxo na célula muscular, seu uso mais comum é como promotor da queima de gordura, logo, do emagrecimento.

O raciocínio é bem simples: se a carnitina normalmente já auxilia no processo de oxidação de gordura, o consumo de mais por meio da suplementação resultaria no aumento da concentração intramuscular e, em consequência, da queima de gordura.

A carnitina também é utilizada para aumentar o tempo de realização de exercícios prolongados. Sabe-se que em intensidade de 60% do $VO_{2máx}$, ou mais (em indivíduos destreinados essa intensidade tende a ser menor), o glicogênio muscular torna-se o mais

importante substrato energético para o exercício. O esgotamento dessa reserva resulta em fadiga; assim, a promoção de um maior aumento de gordura na mesma intensidade diminuiria a importância relativa do glicogênio; conseqüentemente, o estoque desse substrato demoraria mais para ser depletado (e, portanto, a fadiga demoraria a ocorrer).

Entretanto, resultados controversos quanto a eficiência da carnitina tem sido encontrados em diferentes experimentos.

- **HMB**

O HMB é um derivado do aminoácido leucina e atualmente vendido como um suplemento esportivo capaz de auxiliar no ganho de força, massa muscular e queima de gordura durante o treinamento de força. Estudos sugerem que o HMB pode aumentar a massa muscular magra e diminuir a quantidade e gordura corporal.

A resposta do uso do HMB para indivíduos treinados destacam que se o HMB reduz o catabolismo protéico associado ao exercício, atletas treinados em exercícios de força podem não responder à suplementação da mesma maneira que os destreinados devido ao fato do treinamento reduzir a quebra de proteína (lembre-se de que a necessidade e proteína diminui como o treinamento).

- **Glutamina**

A glutamina é um aminoácido não essencial cuja concentração intra e extracelular (glutamina livre) é a mais alta entre os aminoácidos que podem ser utilizados para a síntese protéica. O uso desse aminoácido por indivíduos interessados em ganho de massa decorre de seu aparente efeito anticatabólico e de sua importância para o sistema imunológico. Isso explica o fato da glutamina ser um ingrediente comum em muitos suplementos comercializados para o ganho de massa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS,

- BACURAU, R.F. & NAVARRO, F. *Hipertrofia Hiperplasia*. Phorte Editora, São Paulo, 2001.
- BACURAU, R.F. *Nutrição e Suplementação Esportiva*. Phorte Editora, São Paulo, 2002.
- COLGAN, M. *Your personal vitamin profile*. Morrow, New York, 1982.
- COLKER, C.M., et al. *Immune status of elite athletes: role of whey protein concentrate*. Med. Sei. Sport Exerc. 30(5):517, 1998.
- GASTELU, D. & HATFIELD, F.C. *Dynamic nutrition for maximum performance*. New York, Avery Publishing Group, 1997.
- HERNANDES, B.D.O.J. *Treinamento Desportivo*. 2ed. Sprint, Rio de Janeiro, 2002.
- HICKSON, J. & WOLINSKY, I. *Nutrition in exercise and sport*. CRC Press, Boca Raton, 1989.
- KATCH, F.I. and MCARDLE, W.D. *Nutrition, Weight Control and Exercise*. Phyladelphia, Lea & Febiger, 1983.
- LOW, S.Y. et al. *Responses of glutamine transport in cultured rat skeletal muscle to osmotically induced changes in cell volume*. Journal of Physiology, 492(3):877-885, 1996.
- MCARDLE, W.D., KATCH, F.I. and KATCH, V.L. *Exercise physiology: energy nutrition and human performance*. 3rd ed., Phyladelphia, Lea & Febiger, 1991.
- MONTERIO, W.D. *Personal Training – Manual para avaliação e prescrição de condicionamento físico*. Rio de Janeiro, Editora Sprint, 1998.
- PEREIRA, B. & JR, T.P.S. *Dimensões Biológicas do Treinamento Físico*. Phorte Editora, São Paulo, 2002.
- WILLIAMS, B.K. *Creatina*. Phorte Editora, São Paulo, 2000.
- WILLIAN, M.H. *Nutritional Aspects of human physical and athletic performance*. Springfield, CC Thomas, 1985.