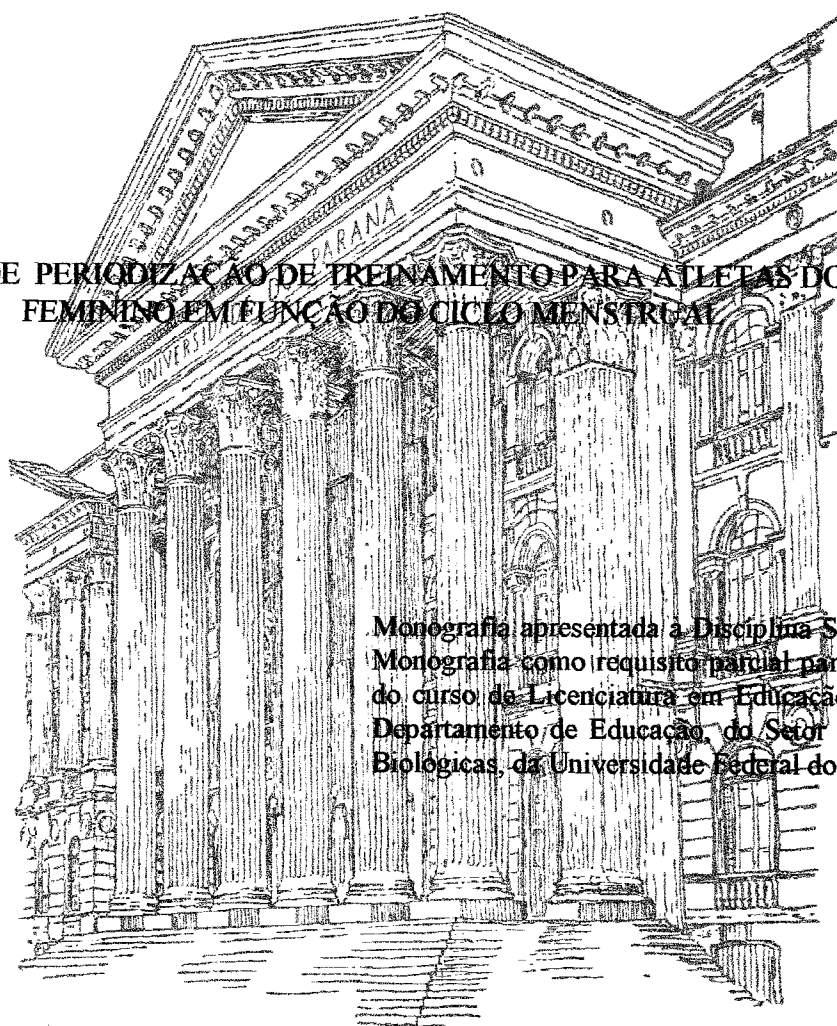


CRISTIANO JOSÉ SOLAK

PROPOSTA DE PERIODIZAÇÃO DE TREINAMENTO PARA ATLETAS DO SEXO FEMININO EM FUNÇÃO DO CICLO MENSTRUAL



Monografia apresentada à Disciplina Seminário de Monografia como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação, do Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA
1999

CRISTIANO SOLAK

**PROPOSTA PARA PERIODIZAÇÃO NO TREINAMENTO DE ATLETAS DO
SEXO FEMININO EM FUNÇÃO DO CICLO MENSTRUAL**

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de licenciatura em Educação Física do setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA
1999

Dedico esta monografia a todos os meus amigos, que tanto me ajudaram e igualmente aos meus pais que sempre me apoiaram durante estes anos desde o início até a conclusão deste curso.

SUMÁRIO

Resumo.....	V
1.0 Introdução.....	01
1.1 Problema.....	01
1.2 Justificativa.....	01
1.3 Objetivos.....	01
2.0 Revisão de Literatura.....	03
2.1 Periodização do Treinamento.....	03
2.2 Ciclos de Treinamento.....	04
2.3 Estruturação do Treinamento.....	05
2.3.1 Macroциclo.....	06
2.3.2 Mesociclo.....	06
2.3.3 Microциclo.....	07
2.4 Princípios Científicos do Treinamento.....	08
2.4.1 Individualidade biológica.....	08
2.4.2 Adaptação.....	09
2.4.3 Sobrecarga.....	10
2.4.4 Continuidade.....	10
2.5 A Mulher Atleta.....	10
2.5.1 Resposta Fisiológica Feminina ao Ciclo Menstrual.....	11
2.6 O Planejamento do Treino Feminino.....	15
3.0 Metodologia.....	18
4.0 Conclusão.....	19
Referência Bibliográfica.....	20

RESUMO

Este trabalho apresenta-se com o propósito de demonstrar meios para a montagem da periodização do treinamento para atletas do sexo feminino, levando em consideração suas particularidades do ciclo menstrual, o que é fator determinante neste processo. É dado um enfoque maior na montagem do microciclo em função das mudanças fisiológicas ocorridas as diferentes fases do ciclo menstrual, onde temos uma resposta fisiológica variante por parte do organismo da mulher em relação aos estímulos do treinamento.

A atleta feminina apresenta-se com uma necessidade de apoio que vai além da periodização normalmente utilizada para os atletas masculinos. Um dos principais agentes atuantes no desempenho da mulher atleta se dá devido ao ciclo menstrual, que acaba por afetar o metabolismo normal do corpo e sua resposta ao exercício. A periodização do treinamento para mulheres apresenta-se centrado não somente nos princípios científicos como também nas particularidades de cada atleta, que por natureza apresentam certas propensões a deficiências nutricionais, as quais acarretam mudanças no rendimento. O ciclo menstrual apresenta modificações no metabolismo do indivíduo, gerando fases que possibilitam um maior rendimento, como nas fases pós-ovulatória e pós-menstrual, ou um menor rendimento que ocorreria na fase menstrual ovulatória e principalmente pré-menstrual.

A realização deste trabalho foi desenvolvida através de pesquisa bibliográfica através do material existente e sua adequação ao treinamento desportivo, onde podemos afirmar a necessidade de formulação de uma atenção maior à participação da mulher no esporte.

1.0 INTRODUÇÃO

1.1 Problema

O entendimento da participação de atletas do sexo feminino no esporte e como deve ser conduzido o planejamento do treinamento para esta classe se mostra bastante restrito e geralmente incapaz de formular um conceito claro e sem controvérsia. Uma das razões desse problema está no tempo relativamente pequeno que as mulheres apresentam-se no cenário esportivo e falta de maiores empenhos em decifrar as necessidades fisiológicas das mulheres atletas principalmente durante as fases críticas do ciclo menstrual, que tendem a gerar complicações e necessidade de maiores cuidados. MELLION (1997) afirma que fisicamente as mulheres quebram recordes mundiais em todas as fases do ciclo menstrual, porém durante a menstruação sua performance declina. Para MATHEWS E FOX(1986) a falha no entendimento do ciclo menstrual e de suas fases impede que ocorra um aproveitamento ideal do treinamento.

1.2 Justificativa

Este trabalho se justifica na busca por um entendimento maior das características apresentadas pelas mulheres, suas implicações e como devem ser tratadas no momento de planejamento do seu treino levando em conta as poucas propostas teóricas encontradas. Através deste melhor entendimento será possível a elaboração de meios ideais para um melhor aproveitamento e rendimento do treinamento desportivo.

1.3 Objetivos

Apresenta-se como objetivo deste trabalho criar um embasamento teórico a respeito das condições de treino de atletas do sexo feminino levando-se em consideração as várias fases do ciclo menstrual. Procura-se aqui, proporcionar um entendimento da necessidade de

atenção no período menstrual e o conhecimento das possibilidades da atleta em cada parte deste período.

2.0 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Periodização do treinamento

A periodização do treino apresenta-se como recurso necessário para que ocorra uma determinação das diversas fases em que o planejamento anual estará dividido, ou seja, a distribuição de objetivos e conteúdos a serem trabalhados em determinadas épocas do ciclo de treinamento.

SACARUDA E RAPOSO(1994) definem que através da periodização compreendemos a divisão do ano de treino, em períodos particulares de tempo com objetivos e conteúdo bem determinado.

A periodização segundo GOMES E ARAÚJO FILHO(1992) é a estruturação da temporada de treinamento respeitando os princípios científicos da atividade física, que distribuídos através dos meios e métodos devem atingir o objetivo final desejado.

A divisão de objetivos e conteúdos busca uma preparação completa e máxima do atleta no momento ideal, ou seja, no momento de sua competição, pois o atleta não tem a capacidade de apresentar-se em ótimas condições por um elevado período de tempo. Assim como afirmam GOMES e ARAÚJO FILHO(1992),o professor passa a ser um “estrategista” da atividade quando elabora o treinamento de modo a atingir o “alvo”.

A periodização do treino pode ser descrita como apresentando fases distintas.

“Uma primeira fase, de **desenvolvimento**, em que os atletas adquirem uma base geral e específica, para melhorar o seu rendimento; uma segunda fase , de **conservação** dos níveis adquiridos, com a possibilidade de os elevar a níveis superiores, pela manipulação da dinâmica de carga; uma terceira fase, de **redução** ou quebra temporária dos níveis de rendimento.” (RAPOSO e SACARUDA, 1994)

O trabalho de cada uma destas fases precisa ser feito respeitando as regras de conduta exigidas para um aproveitamento pleno do atleta no momento ideal, fato que se mostra como sendo de enorme dificuldade, pois assim como afirmam RAPOSO E SACARUDA(1994), a periodização esta condicionada por fatores da orgânica desportiva e pelas leis do treino, ou seja, os atletas não respondem da mesma maneira aos programas de

treino, são poucos os atletas que alcança, os seus melhores resultados, ou mostram sua melhor forma, nas competições em que se esperam resultados máximos, apresentando estes resultados elevados antes ou depois do previsto.

A montagem de um programa de treino deve centrar seu início no estudo do calendário das competições.

“Distribuir as competições de modo que as mais importantes se concentrem num período competitivo (ou períodos, se durante o ano houver mais que um ciclo de treino). A duração desse período (ou períodos) estará limitada, em princípio, por um ótimo, dentro de cujos limites os atletas são capazes de manter a sua forma tendo em conta uma correta estruturação do treino. O número de competições deve servir para uma melhoria da capacidade de rendimento desportivo. O número de competições e os intervalos entre as mesmas deve atender, antes de mais, à manutenção e desenvolvimento da forma desportiva. Então, são estabelecidos intervalos que não provoquem uma fadiga excessiva, mas sim favoreçam a reestruturação e o desenvolvimento de capacidade de rendimento desportivo. As competições devem ordenar-se de modo a crescerem em importância e dificuldade; se o período de competição for extenso, introduzir-se-ão etapas intermédias sem competições importantes. O período de competição importante não deve coincidir com as datas que o atleta necessita para a sua preparação geral ou para uma preparação específica. Para estas, podem organizar-se competições que controlem e ponham à prova o treino no final do período preparatório, de forma a não interromper o trabalho previsto.”(MATWEYEW, apud SACARUDA E RAPOSO,1994)

A competição exerce papel fundamental na preparação específica do atleta, sendo que necessitamos de uma boa distribuição entre competições de preparação e competições alvo, onde o atleta mostrará todo seu desempenho. Pode-se afirmar que o planeamento deve seguir um cronograma que inclui um processo de treino em busca da melhor forma e a atuação competitiva do atleta, que também apresenta-se formada por ‘competições treino’, pois como afirma ZAKHAROV E GOMES(1992), a experiência competitiva insuficiente impede a realização válida do nível de treino conseguido nas condições das competições principais, onde o atleta já deve chegar em plenas condições psicológicas e sem surpresas competitivas, o que pode ter uma influência negativa muito grande no resultado desportivo.

2.2 Ciclos de Treinamento

Segundo SACARUDA E RAPOSO(1994),para que se possam alcançar as adaptações morfo-funcionais desejáveis para uma correta preparação dos nossos atletas, é importante que o conteúdo e a distribuição das cargas de treino mudem com regularidade ao longo do processo anual, e que durante um certo tempo, mantenham aspectos constantes.

A organização do treino deve ser estruturada em ciclos que permitam tais adaptações e busquem um avanço das capacidades físicas do atleta. A partir da variável do cronograma competitivo podemos formular uma característica para o sistema de periodização citados por SACARUDA E RAPOSO(1994), que se apresentam em sistemas de periodização com um, dois, três ou quatro ciclos.

O sistema de periodização com um único ciclo apresenta-se constituído por apenas uma competição importante, onde o atleta necessita atingir a sua melhor forma. Nesta forma de periodização a época será dividida apenas em um período preparatório, um período competitivo e um período de transição. A divisão entre os períodos preparatórios e competitivos se dá através da exigências do desporto, através do qual podemos determinar qual a carga de tempo que podemos dedicar ao período preparatório e ao período competitivo.

O sistema de dois ciclos apresenta-se constituído por duas competições importantes na época de treinamento. Apresenta-se constituído por dois períodos de preparação, dois períodos de competição e dois ou um período de transição, pois como afirma SACARUDA E RAPOSO (1994), se o primeiro ciclo for de intensidade reduzida não haverá necessidade de interrupção do programa de treino, iniciando-se o segundo ciclo por trabalho predominantemente geral. Caso o primeiro ciclo apresente uma intensidade elevada e desgastante, então haverá necessidade de um período de transição e recuperação entre os ciclos.

A exemplo dos sistemas já citados, a periodização com o sistema de três ciclos visa três momentos de elevado rendimento, sendo trabalhada especificamente com atletas de elevado nível técnico, onde geralmente apresentam uma progressão durante toda a época de preparação, alcançando seu ponto máximo no final do terceiro período de competição.

O último sistema é o de quatro ciclos, que busca aumentar a cobrança competitiva do atleta, sendo que este apresenta-se no final do último ciclo em condições de performances bastante elevadas.

2.3 Estruturação do Treinamento

2.3.1 Macroциclo

O macroциclo apresenta-se como constituído por uma ou mais fases de preparação, competição e de transição, o que estão subordinados aos números de ciclos. De acordo com TUBINO(1984), o macroциclo habitualmente não ultrapassa mais que uma temporada de treino, o que não venha a ser algo impossível de ocorrer em razão de certas particularidades e objetivos do esporte. O final de um macroциclo deve ocorrer num momento de “peak” do atleta, que é definido como sendo o ápice da forma física, técnica, tática e psicológica de um atleta.

Segundo ZAKHAROV E GOMES(1992), os macroциclos de treinamento estão constituídos por um conjunto de microциclos. Em ocasiões, vários microциclos com um caráter estrutural similar formam um mesociclo, como unidade intermediária dentro do macroциclo.

Para SACARUDA E RAPOSO(1994), o macroциclo pode ser entendido como um conjunto de meses (mesociclo) e semanas (microциclos) que, constituindo a base estrutural dos ciclos de longa duração se sucedem em respeito às regras do processo de treino a longo prazo.

2.3.2 Mesociclo

A definição de mesociclo é dada por SACARUDA E RAPOSO(1994), como sendo a estruturação média do processo de treino, e cuja duração varia entre três e seis semanas, apresentando uma característica de reproduzirem de forma regular, um determinado conjunto de microциclos, sempre na mesma ordem, ou a substituição deste conjunto por outro.

Os mesociclos apresentam funções diferentes nos vários estágios de treinamento, sendo voltados à realização de certos objetivos. TUBINO(1984) afirma que os mesociclos

têm como propósito orientar os treinadores para os aspectos dominantes de um determinado conjunto de microciclos.

2.3.3 Microciclo

Os microciclos são a menor estrutura na periodização do treinamento. GOMES E ARAÚJO FILHO (1992) retratam os microciclos como sendo um grupo de sessões de treinamento em que se consegue organizar as atividades respeitando os tipos de cargas e os momentos de recuperação ideal para permitir ao atleta a assimilação os mais variados estímulos.

A duração dos microciclos é citadas por SACARUDA E RAPOSO(1994), como sendo em norma de uma semana, mas podem ser constituídos por três ou quatro dias a depender das necessidades. Para TUBINO (1984), os microciclos sofrem uma influência externa muito grande, tornando-os mais variáveis, o que exige modificações constantes que devem ocorrer, sem no entanto mexer com os objetivos ou estruturação dos mesociclos ou do próprio macrociclo. Em função dessas exigências, SACARUDA E RAPOSO(1994) apresenta algumas variáveis que afetam o desenvolvimento e a organização dos microciclos, assim como o regime geral de vida , que inclui o horário escolar ou atividades profissionais, o que delimitam o tempo disponível para o treino; particularidades da especialização de cada atleta e do seu nível de treino; resposta fisiológica do atleta; sequência das competições no calendário; intervalo entre as competições.

A diferenciação dos tipos de microciclo é feita de acordo com suas características e propósitos.

- Microciclos graduais: Caracterizam-se por um baixo nível de mobilização. Preparam o organismo para uma fase de treino intenso.
- Microciclos de choque: Caracterizam-se por um grande volume global de treino e um nível elevado de mobilização. Têm como objetivo estimular os processos de adaptação do organismo. Constituem uma parte importante do trabalho de preparação. Utilizam-se igualmente no período competitivo.
- Microciclos pré-competitivos: Caracterizam-se por preparar o atleta para as condições da competição: o seu conteúdo é muito variado, dependendo do estado de condição em que se encontra o atleta. Estes microciclos podem centrar-se na reprodução do regime das futuras competições, ou na solução de problemas especiais.
- Microciclo de recuperação Surgem normalmente no final de uma série de microciclos de choque, ou no final de um período de competições. Têm como objetivo proporcionar um

processo de recuperação que irá provocar no organismo melhores possibilidades de adaptação.

- Microciclo de competição: Caracterizam-se pela sua organização ser conforme o programa das competições, tomando em consideração o seu número e a duração temporal que as separam. Para conduzir o atleta às condições ótimas, estes microciclos podem limitar-se ao treino de preparação direta para a competição, assim como aos procedimentos de recuperação. Podem igualmente incluir sessões de treinos específicos.(SACARUDA E RAPOSO, 1994)

O entendimento da montagem dos microciclos é um dos pontos principais a serem considerados, pois apresenta-se como a menor estrutura no processo de periodização, podendo e devendo ser alterado em função das necessidades encontradas. Os diferentes tipos de microciclo apresentados devem servir para uma melhor elaboração da planilha de treinamento das atletas.

2.4 Princípios Científicos do Treinamento

Os princípios científicos do treinamento apresentam-se como características e regras a serem seguidas com a finalidade de buscar uma boa estruturação e desenvolvimento do treino. Assim como afirmam GOMES E ARAÚJO FILHO(1992), a aplicação destes princípios dependerá do conhecimento e domínio que o professor tem de cada um deles, o que facilitará a seleção dos conteúdos, meios, métodos e formas organizadas do treinamento.

Dentre o meio científico existem muitas definições acerca de quais os principais princípios científicos que devem reger o treinamento, contudo, TUBINO(1984) coloca cinco princípios como sendo de maior importância num processo de preparação:

2.4.1 Individualidade Biológica

Um grande número de treinadores aceitam a afirmação de que somente os indivíduos mais favorecidos pela hereditariedade no que concerne a dons atléticos podem chegar a “performances” excepcionais. Mas, ao mesmo tempo que colocam as características hereditárias individuais como uma variável independente (limites) de “performances” desportivas, não conseguem esses extremos, o que permite afirmar que um treinamento

desenvolvido numa metodologia científica poderá levar atletas a progressivas adaptações orgânicas, as quais permitirão resultados muitas vezes inesperados. Assim sendo, chama-se individualidade biológica “o fenômeno que explica a variabilidade entre elementos da mesma espécie, o que faz com que não existam pessoas iguais entre si”. Cada ser humano possui uma estrutura física e uma formação psíquica própria, o que obriga a estabelecer-se diferentes tipos de condicionamento para um processo de preparação desportiva que obedeça as características físicas e psíquicas individuais dos atletas. Nesses condicionamentos físicos e psíquicos, os indicadores usados para revelar as possibilidades e as necessidades individuais dos atletas são os testes, que além de fornecer os resultados de cada um, podem servir como medidas para a avaliação do treinamento até então empregado.

Em termos de preparação desportiva científica, não devem existir as classes heterogêneas, e sim pequenos grupos homogêneos de características ou índices quase semelhantes. O trabalho por grupo homogêneos tem facilitado aos esquemas de treinamento, em que ocorra falta do número adequado de treinadores ou falta de horários disponíveis.

2.4.2 Adaptação

Segundo TUBINO(1984), este princípio pode ser explicado a partir da definição de homeostase feita por CANNON, onde este coloca como sendo o equilíbrio estável do organismo humano em relação ao meio ambiente e que este equilíbrio modifica-se por qualquer alteração ambiental, gerando uma resposta do organismo e adaptação às novas condições. Para TUBINO(1984) o princípio da adaptação esta intimamente ligado ao fenômeno do estresse, que é definido como a relação do organismo aos estímulos que provocam adaptações ou danos aos mesmos, sendo que esses estímulos são denominados agentes estressores ou estressantes. De acordo com a intensidade do estímulo o organismo responde de uma determinada maneira. Para TUBINO(1984), estímulos médios apenas excitam, enquanto que os estímulos médios para fortes provocam uma adaptação. Os estímulos débeis não provocam nenhuma consequência, enquanto que os estímulos muito fortes podem causar danos.

Através desta relação entre estímulos e respostas podemos criar um entendimento da intensidade do treino necessária a atender os objetivos de cada sessão.

2.4.3 Sobrecarga

Este princípio pode é explicado por TUBINO(1984) através de uma citação de HEGEDUS onde este coloca que os diferentes estímulos produzem diversos desgastes, que são repostos após o término do trabalho, e nisso podemos reconhecer a primeira reação de adaptação, pois o organismo é capaz de restituir sozinho as energias perdidas pelos diversos desgastes, e ainda preparar-se para uma carga de trabalho mais forte, chamando-se este fenômeno de assimilação compensatória. Dentro desta definição sabemos que não só são reconduzida as energias perdidas como também são criadas maiores reservas de energia de trabalho. O processo da sobrecarga é explicado por TUBINO(1984) como contendo uma primeira fase que recompõe as energias perdidas, chamada de período de restauração, e uma segunda fase chamada de período de restauração ampliada, onde o organismo se prepara para receber uma carga mais forte de trabalho aumentando seu potencial energético.

2.4.4 Continuidade

O princípio da continuidade visa um trabalho metódico e sem interrupções, ou seja, de nada adiantaria um trabalho bem planejado e de acordo com todos os princípios de sobrecarga, adaptação e individualidade biológica se ocorresse uma quebra da sequência, o que acarretaria em perda da condições de rendimento. Para GOMES e ARAÚJO FILHO(1992) a interrupção do treinamento não só acarreta na estabilização do rendimento como também na perda de condicionamento físico. Para TUBINO(1985), a continuidade do treinamento evitará que os treinadores subtraíam etapas importantes na formação atlética de um desportista.

2.5 A Mulher atleta

A participação feminina no esporte é marcada por enormes controvérsias quanto às suas condições fisiológicas, as quais tem se mostrando sem fundamento durante estes últimos anos devido a participação feminina cada vez maior no contexto esportivo.

Podemos observar através da afirmação de MAGLISHO(1999) sobre a existência

de muitas concepções equivocadas acerca das mulheres nos esportes, assim como a afirmação de que as mulheres não suportam a mesma intensidade de treino que os homens e que o melhor rendimento obtido pelo sexo feminino se dá entre os 12 e 15 anos de idade. O mesmo autor afirma que já está demonstrado que as mulheres podem tolerar o treinamento puxado em grau de igualdade com os homens e que seu desempenho pode apresentar grandes melhoras na fase adulta. As concepções antigas em relação a participação das mulheres no esporte podem ser notadas no exemplo da natação citado por MAGLISHO(1999), onde muitos países não permitem que as mulheres participem de competições de distâncias longas como por exemplo a não existência de prova de 1500 metros estilo livre feminino nas olimpíadas, embora mulheres de todas as idades venham competindo em distâncias superiores a 3.200 metros como nas competições de triathlon.

Apesar de ainda existir resistência quanto a participação da mulher no esporte, nunca houve um progresso tão grande dos resultados alcançados por estas, assim como afirma MELLION(1997), devido ao aumento da participação feminina no esporte e ao melhor entendimento de suas capacidades por parte dos treinadores que buscam uma competição feminina no mesmo padrão de alto nível dos homens. Ainda MELLION(1997) mostra um exemplo da melhora da performance feminina na análise da progressão alcançada por estas nas provas de corrida no atletismo, onde apresentam uma melhora de 14 metros por minuto, por década, enquanto os homens, comparativamente, melhoram em 7 metros por minuto. Esta progressão alcançada é resultado de uma maior oportunidade e atenção que está sendo dedicado as mulheres.

A força feminina pode ser evidenciada na natação de longa distância como na travessia do Canal da Mancha onde a mulher já demonstra poder ser superior ao homem. MELLION(1997) afirma que a maior gordura corporal da mulher atua como suprimento auxiliar de energia, e como as mulheres começam a suar em temperaturas corporais mais elevadas, isso ajuda a conservar água.

2.5.1 Resposta Fisiológica Feminina ao Ciclo Menstrual

Segundo GANONG(1989), o ciclo menstrual pode ser entendido como sendo modificações cíclicas regulares apresentadas pelo sistema reprodutor feminino, que apresenta uma duração entre 23 e 35 dias , com uma média de vinte e oito dias e é mais notável devido ao acontecimento de uma hemorragia vaginal em determinada fase deste ciclo. Segundo TEPPERMAN(1977), a menarca, ou seja, a primeira menstruação ocorre pela primeira vez por volta dos doze anos de idade e pode ser retardada até aos dezesseis anos, a depender em parte da pré-disposição genética de cada indivíduo.

O ciclo menstrual é explicado por GANONG(1989) e GOMES(1997), como podendo ser dividido em fases onde pode-se diferenciar entre fase menstrual, fase pré-ovulatória , fase ovulatória , fase pós-menstrual e fase pré-menstrual. As etapas do ciclo podem ser resumidas da seguinte maneira:

“ Durante a fase da menstruação acontece a descamação do endométrio, ocorrendo o fluxo menstrual. A segunda fase do ciclo, fase pré-ovulatória ou folicular, é marcada por um desenvolvimento do endométrio, ou seja, uma reconstituição do epitélio. As fases seguintes representam a preparação por parte do organismo para a implantação do óvulo fertilizado. Quando a fertilização não ocorre durante esta fase, o endotélio desprende e um novo ciclo tem início.” (GANONG,1989)

Segundo TEPPERMAN(1977), a partir da primeira menstruação, a mulher apresentará uma vida fértil de aproximadamente trinta e cinco anos, onde ocorrerá uma produção cíclica de hormônios que levam a determinadas respostas fisiológicas

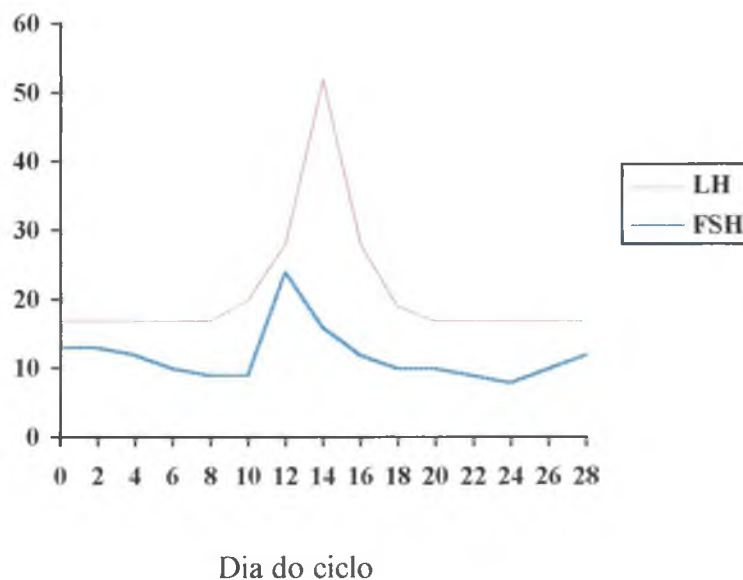
“ Os dois tipos de hormônios sexuais ovarianos são os estrogênios, onde o estradiol é o de maior importância, e as progestinas, representada pela progesterona. Os estrogênios promovem principalmente a proliferação e o crescimento de células específicas no organismo e são responsáveis pelo aparecimento da maioria dos caracteres sexuais secundários da mulher. Por outro lado , as progestinas estão implicadas quase totalmente com a preparação final do útero para a gravidez e das mamas para a lactação.” (GUYTON,1985)

TEPPERMAN(1977),também afirma que a atuação dos hormônios é intimamente ligado às fases do ciclo menstrual, onde representam uma relação extraordinariamente complexa, temporal e funcional, entre estruturas anatomicamente distantes entre si.

O entendimento da atuação dos hormônios, suas ligações e a importância de seus papéis pode ser entendido através da seguinte citação:

“ Durante o ciclo, o hipotálamo segrega o hormônio liberador da gonadotrofina(HLG) que, por sua vez, estimula a produção de hormônio luteinizante(LH) e de hormônio foliculo-estimulante(FSH). A ovulação é precedida por uma súbita elevação do LH, por um mecanismo de realimentação positiva dos níveis crescentes de estradiol pelo foliculo em desenvolvimento. Embora estes eventos ocorram , em geral, entre o décimo terceiro e o décimo quinto dia, o estresse e diversos outros fatores podem fazer com que se retarde a ovulação e consequentemente a atuação destes hormônios.” (MELLION, 1997)

Gráfico 1: Níveis de flutuação de hormônios luteinizantes (LH) e foliculo estimulante (FSH) durante os dias do ciclo menstrual.

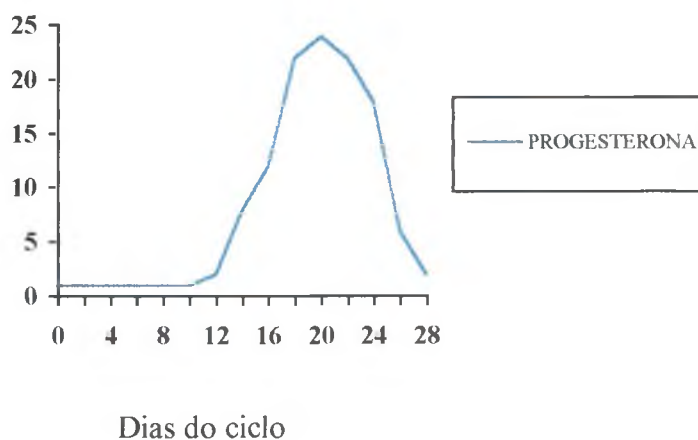


fonte: PRIOR, J. C. Regulation of the human menstrual cycle. apud MELLION ,1997.

Segundo GUYTON(1982), pode-se relacionar os principais efeitos dos estrogênios como sendo ligados aos órgãos sexuais externos e causando efeitos sobre as mamas, o esqueleto, a deposição de gordura, a distribuição dos pêlos e atua no equilíbrio eletrolítico. GANONG(1989), afirma que na fase pré-menstrual os estrogênios causam certo

grau de retenção aquosa e salina, proporcionando um aumento das mamas, que pode gerar um incômodo durante a realização do exercício físico.

Gráfico 2: Níveis de flutuação da progesterona no organismo durante os dias do ciclo menstrual.



Fonte: PRIOR, J. C. Regulation of the human menstrual cycle. apud MELLION, 1997.

MELLION(1997), afirma que através destes gráficos podemos ter uma noção melhor do nível de mudanças ocorridas no metabolismo da mulher durante o ciclo menstrual. O entendimento do ciclo menstrual nos mostra que existe um enorme número de alterações no funcionamento do metabolismo humano. KLAFFS E LYON(1981), afirmam que estudos indicam que as respostas circulatórias durante os primeiros dois ou três dias do período menstrual são desfavoráveis em relação ao desempenho envolvendo cargas físicas de considerável intensidade. Segundo MATHEWS E FOX() os níveis de performance no período pré-menstrual e nos dois primeiros dias da menstruação são caracterizados pela diminuição em qualidade e quantidade da performance. KLAFFS E LYON(1981), sugerem também que durante este período os valores mínimos da pressão arterial aumentam consideravelmente e as respostas da frequência do pulso são cerca de 20 a 60 segundos maiores

2.6 O Planejamento do Treino Para Mulheres

Segundo MAGLISHO(1999), apesar de todo o progresso feminino e de sua capacidade de suportar intensidades de treino tão elevadas quanto aos homens, as mulheres têm necessidades de treinamento especiais. As mulheres devem lidar com a menstruação, o que cria enormes dúvidas quanto aos efeitos maléficos do treino no processo reprodutivo. Em relação aos efeitos e as relações entre atividade física e respostas fisiológicas, MELLION(1997) afirma que a amenorréia ocorre em cerca de 3-5% da população geral, mas é observada em 15-60% das mulheres que se exercitam. A ligação entre a atividade física e o sistema reprodutivo feminino é novamente salientado por MELLION(1997), quando afirma que o ciclo menstrual pode ser afetado pelo exercício causando entre outras disfunções o atraso da menarca, amenorréia primária, oligomenorréia, amenorréia secundária, encurtamento da fase lútea e anovulação.

“A fase do ciclo menstrual pode afetar a performance feminina, pois durante os ciclos ovulatórios, as concentrações e proporções de estrogênios e progestinas se modificam e podem alterar a dinâmica do volume vascular, a temperatura, a ventilação e o metabolismo do substrato. Todas essas mudanças podem vir a acarretar disfunções fisiológicas, e as atletas podem vir a ser prejudicadas pelo aumento de peso e retenção de fluidos ou pelas intensas cólicas menstruais.” (MELLION, 1997)

A partir daí notamos a necessidade de um entendimento do ciclo menstrual, que é de fundamental valia no processo de periodização do treinamento para as atletas, pois esta particularidade aparece como sendo englobada por um dos princípios científicos básicos do treinamento que seria a individualidade biológica.

O maior compromisso do treinador é possibilitar através dos parâmetros existentes uma melhor adaptação do treino nas diversas fases do ciclo menstrual, ou seja, levar em consideração no seu planejamento as limitações e possíveis distúrbios apresentados pelas mulheres nas fases mais críticas do ciclo menstrual. KLAFS E LYON(1981) conforme tabela 1 nos mostra parâmetro para a montagem dos ciclos de treinamento, que deve levar em consideração a intensidade e o volume exigidos e coerentes com as condições da atleta.

Tabela 1: Carga e intensidade de treino em função do ciclo menstrual.

FASE	CARGA
MENSTRUAL	MÉDIA
PÓS MENSTRUAL	ALTA
OVULATÓRIO	MÉDIA
PÓS OVULATÓRIO	ALTA
PRÉ-MENSTRUAL	BAIXA

Através desta tabela podemos perceber uma maior disponibilidade do organismo feminino para receber maiores cargas de treino no período pós-menstrual e pós ovulatório; uma carga média no período menstrual e ovulatório; e uma carga mais baixa no período pré-menstrual.

A relação entre performance e período menstrual é bastante complexa e individualizada. MATHEWS E FOX(1981) apresentaram o seguinte estudo com relação à performance feminina:

Tabela 2: Performance durante a menstruação.

		Performance			
Nível da performance	Esporte	Melhor %	Sem modificação %	Mais Fracas %	Variável
Olimpicos	Atletismo	29	63	8	--
Olimpicos	Vários Desportos	19	43	38	--
Olimpicos	Vários Desportos	3	37	17	28
Sem especificação	Vários Desporto	13-15	42-48	31-38	--
Sem especificação	Natação	4	48	48	--

MATHEWS E FOX(1982), através deste gráfico explicam que em muitas atletas a performance não é afetada pelo período menstrual, contudo há grandes variações individuais. As atletas de resistência apresentaram as maiores variações , enquanto que as velocistas não revelaram dados de mau desempenho que pudessem estar relacionados com o período menstrual. Ainda do gráfico podemos notar que das cinco pesquisas apenas a que avaliou atletas de velocidade e de campo, provas de atletismo, mostrou desempenhos atléticos melhores durante o período menstrual.

3.0 METODOLOGIA

A realização deste projeto busca um embasamento teórico para a elaboração de um planejamento no treinamento de atletas do sexo feminino, as quais vêm apresentando uma progressão cada vez maior no meio esportivo, porém não dispõem de subsídios suficientes para um perfeito entendimento das suas necessidades.

Neste trabalho é apresentado princípios de formulação do macrociclo, mesociclo e microciclo que devem sempre estar presentes, assim como todos os princípios científicos do treinamento. De acordo com o embasamento teórico, deve haver uma adaptação na relação de volume e intensidade e uma reorganização dos treinos em função do ciclo menstrual que hora favorece e hora desfavorece o desempenho físico, muito embora é visto que as mulheres quebram recordes e melhoram suas marcas em qualquer momento do ciclo menstrual. Através deste trabalho foi procurado buscar dados da literatura que facilitassem o planejamento do treinamento.

4.0 CONCLUSÃO

Este trabalho mostra a necessidade que existe de criar-se um entendimento acerca da diferenciação do treinamento para mulheres em relação ao treinamento desenvolvido com os homens. Embora já se tenha um pequeno material que aborda e defende esse aspecto da diferenciação do treinamento não podemos esquecer que ao mesmo tempo acontece um progresso acelerado das performances femininas, as quais estão cada vez mais próximas das performances masculinas que não podemos de maneira nenhuma inibir ou diminuir a intensidade das exigências físicas em razão apenas de tabús sobre uma constituição feminina mais frágil, ou seja, muito pelo contrário, devemos elevar o treinamento feminino ao mais alto nível possível.

MATHEWS E FOX(1982),afirmam que as atletas podem e devem competir em qualquer esporte durante a menstruação, mas seria de grande ajuda para os treinamentos a observação das melhores fases de rendimento. As fases que apresentam melhores ou piores condições de treinamento e rendimento devem ser estudadas e planificadas com o intuito de proporcionar um treinamento mais coerente.

A mudança na estruturação do treinamento em função das necessidades femininas pode ocorrer através de uma adequação dos mesociclos e microciclos, os quais apresentam-se como componentes menores na estrutura do treino, ou seja , apresentam-se como subdivisões e podem e devem ser modificados de acordo com as requisições encontradas através do processo de desenvolvimento do macrociclo. Para SACARUDA E RAPOSO(1994), o microciclo encontra-se como sendo peça fundamental neste processo, pois a partir dos diferentes tipos de microciclo podemos fazer uma associação com os períodos de carga e intensidade de treino. Através desta afirmação podemos fazer uma relação entre os períodos de baixa disposição por parte do organismo, período pré-menstrual , e o uso de um microciclo que exige pouca mobilização por parte do organismo, que seria o microciclo de recuperação ou o microciclo gradual. O treinador exerce uma função muito importante no planejamento e desenvolvimento do treino da atleta, pois cabe a ele saber dosar as cargas de treino de acordo com a disposição fisiológica em que a atleta se encontra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

GANONG, W. F. **Fisiologia Médica**. São Paulo: Atheneu, 1989.

GOMES, E.C. & ARAÚJO FILHO, N. P. **Cross Training: Uma Abordagem Metodológica**. Londrina: APEF, 1992.

GUYTON, C. A. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 1982.

KLAFS, C. E. & LYON, M.J. **A Mulher Atleta**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

MAGLISCHO, E.W. **Nadando Ainda Mais Rápido**. São Paulo: Manole, 1999.

MATHEWS, D. K. & FOX, E.L. **Bases fisiológicas da Educação Física e dos Desportos**. São Paulo: Interamericana, 1982.

MELLION, M. B. **Segredos em Medicina Desportiva: Respostas necessárias ao dia-a-dia em centros de Treinamento, na Clínica, em Exames Orais e Escritos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SACARUDA, J. A. & RAPOSO, A.V. **Os Fatores que Contribuem Para o Aparecimento dos Resultados Desportivos de Alto Nível. Comunicado ao I Congresso das Ciências da Natação**. Rio de Janeiro, 1994.

TEPPERMAN, J. **Fisiologia Endócrina e Metabólica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

TUBINO, M.J.G. **Metodologia científica do treinamento desportivo**. São Paulo: Ibasá, 1984.

ZAKHAROV, A. & GOMES, E.C. **Ciência do Treinamento Desportivo**. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 1992.