



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS IV
COLEGIADO DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

PAULO GONÇALVES DA SILVA FILHO

**PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS DE MUSCULAÇÃO PARA
GESTANTES DE BAIXO RISCO FÍSICAMENTE ATIVAS**

JACOBINA – BA
2012

PAULO GONÇALVES DA SILVA FILHO

**PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS DE MUSCULAÇÃO PARA
GESTANTES DE BAIXO RISCO FÍSICAMENTE ATIVAS**

Projeto de pesquisa apresentado a Universidade do Estado da Bahia, com o requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof^a. Ms. Laura Emmanuela Lima Costa.

JACOBINA - BA
2012

PAULO GONÇALVES DA SILVA FILHO

**PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS DE MUSCULAÇÃO PARA
GESTANTES DE BAIXO RISCO FÍSICAMENTE ATIVAS**

Aprovada em __/__/__

BANCA EXAMINADORA

Prof^o Ms. Laura Emmanuela Lima Costa
Universidade do Estado da Bahia

Prof^o Esp. Rafael Leal Dantas Estrela
Universidade do Estado da Bahia

Prof^o Esp. Cleuma Sueli Santos Suto
Universidade do Estado da Bahia

CONCEITO FINAL: _____

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pela família que tenho, por ter colocado pessoas boas no meu caminho e por me fazer uma pessoa determinada.

Dedico em especial a minha mãe Maria Rodrigues e em memória de Meu Pai querido Paulo Gonçalves por tudo que me proporcionaram na vida. Aos meus irmãos Rodrigues, Maria, Gel e Rita por me incentivar nos estudos.

Ao meu tio Pedro Gonçalves por acreditar na minha capacidade e sempre me apoiar.

A minha filha Maria Beatriz e minha mulher Carla Motta pela paciência que tem comigo.

A minha Orientadora Laura Emmanuela Lima Costa, pelo incentivo, paciência e confiança depositada em mim.

E ao meu amigo e irmão Eder, por ter confiado na minha amizade e possibilitado fazer parte da sua família, aos meus colegas e aos professores da faculdade.

RESUMO

OBJETIVO: Analisar as possibilidades da prescrição de exercícios de musculação para mulheres gestantes de baixo risco fisicamente ativas. **MÉTODOS:** Estudo de revisão bibliográfica através das análises de livros e artigos científicos, levantados em base de dados e bibliotecas no campo da saúde. Usamos LILACS, DECS, SCIELO, BIREME, MEDLINE e o BVS, fontes que abordassem sobre exercícios físicos, gestação e musculação, o período de referências e os critérios de inclusão dos artigos foram do ano 1994 até o ano 2012. Foram analisados 18 artigos de periódicos nacionais e internacionais, 16 livros, 05 teses e 03 dissertações. Esses materiais possibilitaram identificar as possibilidades da prescrição de exercício de musculação para gestante, nos dando suporte para gerar novos conhecimentos. **RESULTADO:** Foram analisados 42 trabalhos de natureza científica, levando em consideração a aproximação com o problema de estudo. Diante disso, percebeu-se que a gestante sedentária pode ser beneficiada com a musculação após o primeiro trimestre, a musculação, na gestação, é uma atividade de intensidade moderada, e pode ser realizada por gestantes de baixo risco, o parto e a recuperação no puerpério são facilitados e beneficiados com a musculação. Mesmo assim, ainda existem poucos estudos que abordam sobre essa temática. **CONCLUSÃO:** Notou-se que é possível uma gestante de baixo risco fisicamente ativa realizar exercícios de musculação de forma moderada, pois os mesmos não interferem de forma negativa, nas adaptações cardiovasculares e metabólicas durante este período.

Palavras- Chave: Gestante, Musculação e Periodização de Exercício.

ABSTRACT

To analyze the possibilities prescribing bodybuilding exercises for pregnant women at low risk physically active. **METHODS:** A literature review through the analysis of collected books and scientific articles in the database and libraries in the health field. We LILACS, DESCOS, SCIELO, BIREME, MEDLINE and VHL sources that focused on physical activity, fitness and pregnancy, the period references and the inclusion criteria were articles of the year 1994 until the year 2012. We analyzed 18 articles in national and international journals, 16 books, 05 theses and 03 dissertations. These materials enabled us to identify the possibilities of fitness exercise prescription for pregnant women, in giving support to generate new knowledge. **RESULTS:** We analyzed 43 scientific papers in nature, taking into account the approach to the problem of study. Therefore, it was realized that sedentary pregnant women can be benefited with the weight after the first quarter, bodybuilding is an activity of medium risk, but can be performed by low-risk pregnancies, childbirth and postpartum recovery are facilitated and benefited with bodybuilding. Nevertheless, there are few studies that deal about this theme. **CONCLUSION:** It was noted that it is possible for a low-risk pregnant women who are physically active perform bodybuilding exercises moderately, because it does not interfere negatively in cardiovascular and metabolic adaptations.

Keywords: Pregnancy, Fitness and Exercise Periodization.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
ACSM	American College of Sports Medicine
AP	Assoalho pélvico
ATP-PC	Fosfocreatina
BA	Bahia
BIREME	Biblioteca Virtual da Saúde
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CNS	Conferência Nacional de Saúde
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
ECG	Eletrocardiograma
FC	Frequência Cardíaca
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Literatura Internacional em Ciências da Saúde
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão Arterial
RBCE	Revista Brasileira de Ciência do Esporte
RC	Rede Cegonha
SCIELO	Scientific Eletronic Library online-Brasil
TEP	Resposta Subjetiva ao Exercício

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	09
2.	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1	GESTAÇÃO	13
2.1.1	Conceitos de Gestação	13
2.1.1	Etapas da gestação	14
2.1.2	Alterações anatomofisiológicas	15
2.1.3	Rede Cegonha	18
2.1.4	Atenção ao Pré-natal	20
2.2	HISTÓRICO DA MUSCULAÇÃO	21
2.2.1	Definições da musculação	22
2.2.2	Finalidades do treino de musculação	23
2.3	PRESCRIÇÃO DO TRABALHO DE MUSCULAÇÃO NA GESTAÇÃO	24
2.3.1	Benefícios no trabalho de parto	38
2.3.2	Restrições	39
2.3.3	Fatores de risco	41
3.	METODOLOGIA / RESULTADOS	45
3.1	CATEGORIZAÇÃO/ANÁLISE E DISCUSSÃO	48
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS	57
	ANEXO A – FIXA CLÍNICA DE PRÉ-NATAL	63
	ANEXO B – ANAMNESE DE ATIVIDADE FÍSICA	66
	ANEXO C – PAR-Q	69
	ANEXO D – PROTOCOLO DE ATIVIDADE FÍSICA PARA GESTANTES (ATIVIDADE NO SOLO)	70

1. INTRODUÇÃO

A Educação Física surgiu historicamente há 3000 anos A.C com finalidades higienistas e terapêuticas (GOMES, 2010). Estava voltada a manutenção da saúde do corpo e mente do ser humano, mas é também uma disciplina de importância no processo de ensino aprendizagem dos educandos. Contudo, hoje a Educação Física tem um valor importante tanto nos aspectos relacionados à saúde, quanto no processo educativo. Porém, este trabalho está voltado ao campo da saúde, num enfoque preventivo.

Segundo Guyton e Hall (2006), nos últimos anos, pesquisas em saúde evidenciam que boa parte da ausência de saúde é causada pela falta de atividade física. Esta afirmativa é contestada por Carvalho (2001,2008) quando veementemente, descreve que a falta de saúde é resultante de uma série de fatores e que os exercícios físicos por si só não produz saúde.

Diante disso, percebemos que a Educação Física juntamente com as outras áreas da saúde, pode contribuir para minimizar fatores relacionados à prevenção de doenças e manutenção do corpo.

Antes saúde significava apenas como a ausência de doenças. Porém, essa concepção ao longo dos anos foi se expandindo. A “Organização Mundial de Saúde” (OMS, 1999) define “a saúde como um estado de completo bem está físico, mental e social e não somente como ausência de infecções e enfermidade”. Contudo, na oitava Conferência Nacional de Saúde (CNS, 2003) define que “saúde é a resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde”. Dentro dessa definição feita pela CNS (2003), entende-se que os aspectos abordados são assuntos relevantes ao professor de educação física, principalmente quando relacionado ao exercício físico na prevenção de doenças. Além disso, atualmente, a sociedade tem reconhecido a importância do papel do professor de educação física tanto na contribuição da formação dos educandos quanto relacionado à saúde dos cidadãos, na promoção da saúde e na prevenção das doenças.

No entanto, pesquisas sobre benefícios de exercício físico para o sistema fisiológico, psicológico e social e também com relação à prevenção de doenças já mostraram que tem uma função formidável na melhoria da qualidade de vida e saúde das pessoas de uma maneira geral, incluindo os indivíduos pertencentes aos chamados grupos especiais, os quais estão inseridos as gestantes. Porém, a inquietação é com relação à relevância da prática de exercícios de musculação para gestantes de baixo risco fisicamente ativas.

Para Pitanga, et al. (1998), exercício físico é definida como atividade repetitiva, planejada e estruturada que tem como objetivo a manutenção e a melhoria de um ou mais componentes da aptidão física. Essa definição discutida por Pitanga é de importância para a prescrição de exercício de musculação, pois eles são a base para elaboração de um programa de treinamento. Contudo, a musculação é um exercício físico que deve ser bem estruturada e planejada de acordo com a capacidade fisiológica e objetivo de cada pessoa (BITTENCOURT, 1994).

Antes as academias de musculação eram procuradas para fins estéticos de especial por homens, as mulheres eram minoria nesse tipo de atividade. Nas últimas décadas, entretanto, as academias tem atraído um público bem diversificado de várias idades, com objetivos diferentes e com o sexo feminino cada vez mais presente. Diante disso, entende-se que à medida que os aspectos relacionados à saúde foram transferidos do enfoque curativo para o preventivo as academias de ginásticas estão sendo consideradas como locais que promovem melhoria na saúde.

Portanto, mesmo com algumas pesquisas científicas relacionadas ao exercício físico para gestantes, percebe-se que este assunto traz uma série de questionamentos e dúvidas para uma grande parte dos profissionais ligados a área de saúde. Além do mais, são poucos os estudos especificando a prescrição de exercícios de musculação para gestantes. Contudo, os professores de educação física que trabalham com esta população especial, sentem a falta de maiores estudos científicos dentro dessa perspectiva.

No entanto, o interesse pelo tema está ligado à questão de ordem prática, ou seja, fazer algo com competência e eficácia. Pois, o autor do estudo, trabalha em uma academia de ginástica na cidade de Jacobina (BA) há mais de sete anos, e

atualmente, um crescente número de gestantes tem procurado este espaço para praticar musculação, algumas sobre orientação médica, outras influenciadas pelos meios de comunicações. Sobretudo, a academia de ginástica não dispunha de um profissional qualificado para receber este tipo de público, diante disso, surgiu a necessidade de estudar o tema, aprofundando e respondendo a seguinte **questão de pesquisa**: Quais as possibilidades de prescrever exercícios de musculação para gestantes de baixo risco fisicamente ativas?

Este estudo tem como **Tema**: Musculação para Gestantes de Baixo Risco e apresenta como **Objeto de pesquisa**: Prescrição de exercícios de musculação para gestantes de baixo risco fisicamente ativas. Devido à carência de estudos relacionados à prática de musculação para gestantes e como forma de oferecer subsídios que possam ser adotados pelos professores de Educação Física.

Com a finalidade de esclarecer o problema de pesquisa, estabelecemos os seguintes **Objetivos**: **(1)** Analisar as possibilidades da prescrição de exercícios de musculação para mulheres gestantes de baixo risco fisicamente ativas, **(2)** Descrever quais os exercícios de musculação, que pode ser praticado durante a gestação, **(3)** Apresentar as restrições dos exercícios de musculação para gestantes.

A pesquisa vem apresentar a relevância da musculação para gestantes de baixo risco fisicamente ativas, buscando maximizar as implicações das alterações anatômicas na grávida, para que a mesma possa habituar-se a estas mudanças e obtenha melhor resultado no momento do parto. Além do mais, discutir as possibilidades de prescrição de treinamento de força na gestação levando em consideração os riscos e benefícios dos exercícios durante esse período. O **Pressuposto** deste estudo baseia-se na assertiva de que é possível a prescrição de musculação para gestantes de baixo risco e fisicamente ativas, sem prejuízos para sua saúde e a do conceito, e a adoção desta medida contribuirá para melhoria da sua capacidade fisiológica, seja no momento do parto, seja na sua recuperação no puerpério, retornando suas atividades de vida diária e profissionais em menor tempo possível.

Assim, esta pesquisa tem a pretensão de oferecer informações para os profissionais que trabalham com exercício físico para gestantes, além de fornecer

subsídios para os profissionais de saúde que as atendem, atenuando o receio de indicar a prática da musculação para este grupo populacional, além de estimular as mesmas no sentido de se exercitarem, prevenindo complicações durante a gestação por aumento de peso excessivo e sedentarismo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 GESTAÇÃO

2.1.1 Conceitos de Gestação

Para Matsudo (2004, p.71) a gravidez é um fenômeno biológico que compreende todo o período de gestação da mulher, no qual se inicia no ato da fecundação do óvulo e se encerra nove meses depois, com processo de pasteurização. Com a mesma linha de pensamento Guyton e Hall (2006) ressalva que, a gravidez pode ser considerada um estado de saúde em que a mulher passa por inúmeras transformações estruturais e fisiológicas, pois, a mesma apresenta mudanças generalizadas, que prepara o meio interno para o adequado crescimento do feto.

Com relação aos riscos numa gestação, as mulheres podem apresentar dois tipos de classificação: a gestação de alto risco, e a gestação de baixo risco. Segundo o Ministério da Saúde (MS, 2012), gestação de alto risco é aquela que é afetada por qualquer doença materna ou condição sócio – biológica que pode prejudicar a sua boa evolução. Os principais sinais de uma gestação de alto risco são:

Mulheres grávidas abaixo de 15 anos e acima de 35 anos, pais acima de 50 anos de idade, sangramento vaginal, altura menor do que 1.45m, dependência de drogas, anemia, diabetes gestacional, não fazer pré-natal, HIV, Rubéola, desnutrição materna severa, malformação fetal, doença hipertensiva da gestação, obesidade mórbida ou baixo peso. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012 p. 56).

As mulheres que apresentam gestação sem nenhum tipo de patologias se enquadram na gravidez de baixo risco. Entretanto, segundo MS (2012), a gravidez de baixo risco somente pode ser confirmada ao final do processo gestacional, após o parto e tem como características:

Idade acima 25 anos e menor que 35 anos, pertence à raça ou grupo étnico de baixo risco, altura acima de 1,45m, Peso normal fora da gravidez e ganho de peso normal na gravidez, não tem diabetes em parentes de primeiro grau, não há história de glicemia anormal, não há maus resultados obstétricos prévios. (SECRETÁRIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, 2005, p.20).

Este trabalho terá ênfase então, na discussão de mulheres no pré-natal de baixo risco. Caracterizada por uma gestação apresentando todos os estados normais.

Diante disso, muitas pessoas associam a gestação como se fosse uma doença, no entanto, esse período é um processo fisiológico normal, pelo qual, algumas mulheres terão o privilégio de passarem. Com a visão de que a gestação caracteriza doença, algumas grávidas deixam de realizar atividades simples da sua vida cotidiana. Sendo assim, podendo acarretar uma série de problemas de saúde durante e após a gestação como: o aumento do peso corporal, riscos de diabetes gestacional e de doenças emocionais.

2.1.2 Etapas da gestação

O período da gravidez é composto por três estágios diferentes, todos eles merecem atenção especial, pois requerem cuidados, estas são fases em que a mulher passa por várias transformações fisiológicas, hormonais e psicológicas. Na primeira fase da gestação que compreende os primeiros três meses, a mulher sofre algumas mudanças (aumento da frequência urinária, fica emocionalmente mais sensível, perde peso, aumento das mamas), e deve-se ter um cuidado redobrado, uma vez que neste período a gestante tem uma probabilidade muito grande de aborto.

A fase inicial é conhecida pelos especialistas da área de saúde como o primeiro trimestre, é o estágio na qual o óvulo se acopla ao útero e começa o processo de desenvolvimento. Segundo Guyton e Hall (2006), nessa fase a quantidade de hormônios circulando pelo corpo aumenta abundantemente, exemplo: estrogênio, progesterona, prolactina e gonadotrofina coriônica, que desenvolvem

uma série de funções no organismo. Porém, existem três principais hormônios que atuam no corpo da mulher grávida: o estrogênio, progesterona e relaxina.

No segundo trimestre é o período que corresponde do terceiro ao sexto mês, é onde ocorrem mudanças significativas no corpo da mulher. De acordo com Artal, Clapp e Vigil (2011), ocorre ganho de massa corporal na região do abdômen e da pelve, o que faz alterar a postura e o centro da gravidade da gestante. Além do mais, a grávida começa sentir sensação dos primeiros movimentos fetais, falta de ar (em decorrência do diafragma está sendo comprimido pela região abdominal), inchaço nas pernas e dores na costa, sensação de falta de ar (dispneia), esses são alguns desconfortos que são sentido pelas mulheres nessa fase. Contudo, apesar de todos estes desconfortos, é um período em que a mulher se sentirá mais disposta e poderá seguir o programa de exercício até o final de gravidez.

O terceiro trimestre é entre o sexto ao nono mês da gestação, nesse período, praticamente já ocorreram todas as mudanças na gestante, nessa fase as mulheres ficam com bastantes dores na região da coluna, inchaço nos membros inferiores e a barriga também cresce muito. Segundo Gayton e Hall (2006) o débito cardíaco diminui no sétimo mês de gravidez, sendo assim, a probabilidade de hipotensão arterial é menor. Além disso, a frouxidão das articulações da pelve aumenta para facilitar na hora do parto.

2.1.3 Alterações anatomofisiológicas na gestante

Antes de prescrever um programa de exercício de musculação para mulheres gestantes, o professor de Educação Física precisa saber as alterações anatômicas que o corpo da gestante e como eles funcionam durante o exercício, para não ocasionar possíveis riscos a gestantes e ao feto.

Como vimos após a fecundação, a mulher passa por diversas transformações: hormonais; no aparelho reprodutivo; sistema gastrintestinal, sistema respiratório e sistema sanguíneo, além do sistema musculoesquelético.

Assim, como foi abordado no primeiro trimestre da gestação, o corpo da mulher tem várias alterações relacionadas aos hormônios, de acordo com Barros

(2006) a placenta produz vários hormônios importantes para manter a gravidez normal, os principais são: a somatomatropina coriônica humana, a gonadotropina coriônica humana, progesterona, estrogênios e relaxina.

- Estudos recentes mostram que a principal função da Somatomatropina coriônica humana está relacionada com o nível de glicose disponível ao feto e também tem o papel de liberar ácidos graxos para disponibilizar gordura ao metabolismo da mãe.
- A gonadotropina coriônica humana durante a gestação tem a função de controlador. Conforme Rezende (2005) é um hormônio glicoproteico ela mantém o corpo lúteo, fazendo com que as taxas de progesterona e estrogênio não enfraqueçam, dessa forma, não acontece nova ovulação, a menstruação é parada, controla todo esse processo hormonal.
- Para Guyton e Hall (2006) progesterona altera o tamanho e a função dos seios, com o objetivo de produzir leite; aumenta e engrossa o útero, sendo assim, dar apoio ao ovo fertilizado. Ao mesmo tempo, aumenta a temperatura basal e o ritmo da respiração. Rezende (2005) descreve que a progesterona também é importante para manter a secreção do endométrio indispensável para a sobrevivência do feto.
- Segundo Wilmore e Costill (2001), o estrogênio tem a função de aumentar o útero e as mamas, e auxilia na produção de relaxina. É um hormônio produzido pelos ovários, assim como a progesterona. Percebe-se que o estrogênio possa contribuir também para o relaxamento muscular.
- E por último a relaxina, de acordo com Guyton e Hall (2006) é um hormônio polipeptídico, promove o amolecimento do colo útero da mulher grávida na época do parto. Além disso, aumenta o volume de líquido sinovial na cápsula articular. O resultado é uma mobilidade articular aumentada e articulações mais instáveis, predispondo as gestantes às lesões (BIRCH; et al., 2003).

A grande preocupação relacionada à ação hormonal ao exercício na gravidez é com relação ao fornecimento apropriado de nutrientes para o feto. De acordo com American College of Sports Medicine (ACSM, 2007), a hipoglicemia pode estar associada ao exercício extenuante durante a gestação. A redução na glicose sanguínea pode resultar da maior captação de glicose pelo feto e pela mãe.

Levando em consideração esse fator, percebe-se uma maior ingestão de carboidratos, pois vai suprir a necessidade energética da gestante durante o exercício físico.

Outras alterações estão relacionadas com o sistema reprodutor. Exames médicos destacam que no princípio da gestação o útero se torna aumentado e mole. Barros (2006), o útero pesa aproximadamente 70g, aumenta para cerca de 1.100g no final da gravidez. No entanto, depois de algum tempo o útero erguer da pélvis e encontra com a região abdominal. Além do mais, nota-se que as mamas também aumentam de tamanho. Os exercícios de musculação podem ajudar na tonificação muscular das mamas, pois essa região da gestante fica muito flácida, além de fortalecer o músculo grande dorsal, redondo maior e menor, podendo ajudar na postura da grávida.

O sistema gastrintestinal é a última etapa do processo digestivo. Antes das soluções poderem ser absorvidas pelo sangue, elas devem passar pelo estômago e pelo intestino delgado, onde a digestão é completada e os nutrientes são absorvidos para o sangue. (WILMOREE COSTILL, 2001).

Para Gayton e Hall (2006) na gravidez os sistemas gastrintestinais se deslocam e diminui a sua função, isto acontece, pois o útero cresce muito e passa ocupar o lado direito da cavidade abdominal, afetando diretamente nesse processo de modificação funcional. A peristalse esofagiana tem uma velocidade de onda mais lenta e amplitude menor. (LANDI; *et.al.*, 2004). Portanto, todo processo digestivo da gestante funciona com muita lentidão. Além disso, ocorre um leve relaxamento da musculatura do intestino e sua mobilidade é reduzida. No entanto, estudos realizados mostram que um ótimo tônus muscular pode ajudar no funcionamento do sistema gastrintestinal. Wilmore e Costill (2001) aborda que o exercício intenso diminui o fluxo sanguíneo intestinal, porém, a absorção parece não ser comprometida. No entanto, ao prescrever um programa de treinamento de musculação, também se tem que levar em consideração este aspecto.

Também, acontecem diversas alterações no sistema respiratório da gestante, de acordo com Matsudo (2004) o consumo de oxigênio aumenta 20% nesse período. Porém, a capacidade residual funcional e o volume residual diminuem, acredita-se também que os elevados níveis de progesterona durante a

gravidez aumentam ainda mais a ventilação por minuto. É necessário um cuidado redobrado ao prescrever um programa de musculação, pois o oxigênio pode diminuir cada vez mais durante o exercício podendo ocorrer uma hipóxia (AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGY, 2003).

Sistema sanguíneo durante a gestação sofre algumas mudanças, o volume sanguíneo materno aumenta cerca de 40% do seu valor habitual. Percebe-se que isto acontece por conta de descontrolado hormonal, principalmente pelos estrogênios. Além disso, o coração aumenta de tamanho e sua capacidade de bombeamento tem um avanço significativo, o débito cardíaco materno também aumenta de 30 a 40% acima do normal nos dois primeiros trimestres, acontece uma redução da resistência vascular e periférica (WILMORE E COSTILL 2001). Durante o exercício esses fatores podem acometer risco a saúde da gestante e do feto. No entanto, devemos elaborar um programa de treinamento de musculação, levando em consideração todas as mudanças no sistema sanguíneo. (MATSUDO 2000).

O sistema músculo esquelético sofre muitas transformações, a primeira delas é com relação ao peso, para Artal (1999), em média a gestante pode aumentar de 07 a 10 kg. Além dessa mudança, ocorre uma acentuada curvatura na região da lombar, tanto na flexibilidade quanto a mudança no seu centro da gravidade, as articulações pélvicas ficam frouxas, acontece um estiramento nos músculos abdominais. Portanto, exercícios físicos podem ajudar a controlar alguns fatores como: fortalecer os músculos dos membros superiores e inferiores, principalmente os músculos adutor magno, adutor longo, glacial e pectíneo, pois eles podem ajudar em um melhor desempenho na hora do parto.

2.1.4 - Rede Cegonha

Outro ponto importante que pode ser discutido pelo profissional de Educação Física é com relação à Rede Cegonha (RC), uma vez que traz informações necessárias sobre o que ocorre de mais atual na saúde das gestantes. Além do mais, ela vem apresentar novas propostas que possibilitam mais segurança durante o período da gravidez e também após o parto. De acordo com o MS (2012), a Rede Cegonha se apoia em quatro pilares, eles são:

- Pré-Natal;
- Parto e Nascimento;
- Puerpério e Atenção Integral á Saúde da Criança;
- Sistema Logístico: Transporte Sanitário e Regulação;

O Ministério da saúde aborda que:

A Rede Cegonha representa um conjunto de iniciativas que envolvem mudanças: (i) no processo de cuidado a gravidez, ao parto e ao nascimento; (ii) na articulação dos pontos de atenção em rede e regulação obstétrica no momento do parto; (iii) na qualificação técnica das equipes de atenção primária e no âmbito das maternidades; (iv) na melhoria da ambiência dos serviços de saúde (UBS e maternidade); (v) na ampliações de serviços e profissionais, para estimular a prática do parto fisiológico; e (vi) na humanização do parto e do nascimento (Casa de Parto Normal, enfermeira obstétrica, parteiras, casa da mãe e do bebê). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012 p.15).

A RC tem a função de organizar e apoiar a saúde materno-infantil no Brasil e traz como principais objetivos: a atenção humanizada a gravidez, ao parto e ao puerpério, acolhimento da gestante e do bebê, vinculação da gestante a maternidade. Além do mais, a ela traz possibilidades para que a gestante tenha um parto sem intervenção medicamentosa. A RC conta com:

A parceria de estados, do Distrito Federal e de municípios para qualificação dos seus componentes: pré-natal, parto e nascimento, puerpério e atenção integral a saúde da criança e sistema logístico (transporte sanitário e regulação) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012 p.15).

Portanto, a RC a vem dar suporte para que a mulher tenha uma gestação saudável e preparar a mesma para um parto normal sem complicações.

2.1.5-Atenção ao Pré-Natal

Um aspecto relevante que o profissional de educação física precisa ficar atento a todo o momento é em relação ao cartão da gestante, pois por meio deste tem-se um diagnóstico da idade gestacional e de como se apresenta a gestação, salienta-se que é um período de mudanças rápidas e muito dinâmico.

Diante disso, segundo o MS (2012), é importante atentar que uma gestação que está transcorrendo bem pode se tornar um risco a qualquer momento, durante a evolução da gestação ou durante o trabalho de parto. Assim sendo, percebemos a importância do profissional de educação física dialogar com o médico de como está a consultar o pré-natal da gestante, já que, a cada consulta são classificados os riscos da gravidez.

A assistência do pré-natal é um instrumento indispensável para detectar a situação das gestantes, tendo o papel de acolher e apoiar a mulher durante todo o período da gravidez, além de passar todas as informações e cuidados necessários que as mulheres devem tomar durante este período. Portanto, o pré-natal tem a função principal que é cuidar da saúde das mulheres gestantes.

Porém, percebe-se que na ficha do pré-natal/cartão da gestante não tem uma avaliação criteriosa para diagnosticar e orientar sobre a prática de exercício físico na gestação. Diante disso, é necessário, acrescentar instrumentos avaliativos que tragam segurança e esclarecimento da importância da atividade física nesse período.

2.2 HISTÓRICO DA MUSCULAÇÃO

Antes de definir o que é musculação e a sua finalidade é necessário fazer uma breve reflexão sobre seu histórico. O termo “musculação” é conhecido popularmente. Porém, segundo alguns autores utilizam esse significado para mencionar o treinamento com peso ou exercício contra a resistência. De acordo com as pesquisas a musculação é uma das atividades físicas mais remotas do mundo. Não tem trabalhos científicos que comprove uma exatidão do surgimento da musculação. Entretanto, segundo Campos (2000), há relatos do período da Grécia antiga, onde cidadãos gregos iniciou seu treinamento utilizando como peso um bezerro nas costas. Diante desse acontecimento, os historiadores acreditam como sendo um dos registros que mais comprovam o seu surgimento. Contudo, existe também registro da primeira competição de musculação datada em 1901 em Londres.

Percebe-se que durante o período histórico da musculação os homens sempre fizeram parte desse processo. Pois de acordo com Devide (2005), até meados dos anos 60, desaconselhava os exercícios com sobrecarga para as mulheres, com argumento de que seu corpo não estava preparado para essas atividades.

Mas foi a partir da década de 70 que a musculação começou a evoluir, pois foi nesse período que começou a surgir equipamentos cada vez mais modernos, além disso, começou conquistar mais adeptos. Foi nessa época que as mulheres começaram a ganhar espaço nesse tipo de atividade física. Antes disso, a musculação se resumia apenas a anilhas, barras e halteres.

Nos dias atuais, nos deparamos com várias vantagens relacionadas aos equipamentos para a prática da musculação. Eles nos dar maior conforto na ação do exercício, na troca do peso devido o sistema de pinos e eficácias nos resultados. Isto acontece devido ao crescimento de pesquisas para o desenvolvimento de equipamentos esportivos nos últimos anos. Além disso, o treinamento é elaborado e supervisionado por professores capacitados. Portanto, traz uma enorme segurança aos praticantes. Hoje, até algumas clínicas que trabalham com reabilitação de lesões articulares, possui alguns aparelhos de musculação.

As academias, ainda dispõem de equipamentos cardiovasculares que possibilita que os alunos tenham um controle da frequência cardíaca, velocidade, além de garantir menor impacto nas articulações, sendo assim, evitando danos articulares. Ainda conforme Gonçalves e Vilarta (2004), algumas academias disponibilizam de um sistema que armazena informações dos alunos, neste sistema, o aluno tem acesso sua ficha de treinamento com mais rapidez e facilidade.

Percebe-se que as novas tecnologias em aparelhos de musculação possibilitam ao aluno vários benefícios como: alcançar o objetivo mais rápido, correção postural, menor risco de lesões osteomuscular. Além disso, as salas de musculação de algumas academias são bem confortáveis, pois possui ar-condicionado, piso de borracha que tem a função antiderrapante e absorve o som ao impacto, espelho com proteção de manta acrílica, sistema de iluminação combinando com a decoração, ar-condicionado e músicas relaxantes.

Assim, percebe-se que as academias de ginásticas têm investido cada vez mais em equipamentos modernos, trazendo segurança e conforto para diversos públicos, inclusive para as populações especiais.

2.2.1 Definições da musculação

Como vimos no histórico, o termo “musculação” é muito usado popularmente, de especial pelos amantes desse esporte. Porém, os autores de acordo com seus estudos têm definições científicas para esse tipo de esporte. Segundo Bittencourt (1994), a musculação pode ser definida como sendo a utilização de exercícios contra resistência. Com essa mesma linha de pensamento Santarém (1999) aborda que a musculação pode ser conceituada como atividade física desenvolvida predominantemente através de exercícios direcionados a partes específica do corpo, usando resistências externas e de forma progressista.

Por isso, atualmente a musculação é uma das atividades físicas que mais cresce o número de praticantes. De acordo Associação Brasileira de Academias, 2,8 bilhões de pessoas frequentam academias de ginástica. Uma vez que o treinamento com peso tem uma série de finalidades e diferentes objetivos. Percebe-se também que a pesquisa científica na área da musculação tem aumentado

consideravelmente. Pontes (2012) aborda que nas últimas décadas as publicações de pesquisas e artigos sobre os benefícios e segurança da prática da musculação foram relevantes para popularidade na sociedade contemporânea.

2.2.2 Finalidades do treino de musculação

Como sabemos, atualmente o treinamento de força é praticado por várias pessoas com diversas finalidades, Santarém (1999) descreve seis possibilidades que é possível ser alcançada com o trabalho de musculação, que são: fator relacionado à estética, lazer, terapêutica, profilático, preparação física, e estímulo à saúde. Além disso, Matsudo (2004) destaca a possibilidade do treino de peso para população especial, no qual, estão incluídas as mulheres gestantes.

No entanto, não é tão simples alcançar alguns objetivos do treino de força, pois é necessário levar em consideração as variáveis do treinamento, sendo assim, podemos criar diversas possibilidades de treino de acordo com os objetivos de cada pessoa. Segundo Fleck e Hraemer. (2006), para cada propósito exige o uso de diferentes intensidades, número de repetições, séries, intervalos entre os exercícios e períodos de recuperação entre o treino.

Portanto, levando em consideração as finalidades do treino de musculação, percebemos que o mesmo é possível ser realizado por mulheres gestantes. De acordo com American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG, 2003) uma quantidade Moderada de exercícios durante a gravidez são recomendadas para a saúde e o condicionamento da mulher e da criança. Porém, é necessário levar em conta as variáveis do treinamento e o princípio da especificidade, entretanto, os exercícios devem ser executados em conformidade com o objetivo desejado.

2.3 PRESCRIÇÕES DO TRABALHO DE MUSCULAÇÃO NA GESTAÇÃO

A prescrição do trabalho de força para gestante é um assunto que ainda deixa muitas dúvidas para os professores de Educação Física, médicos e, sobretudo as gestantes, além disso, existem poucas referências que abordam sobre o assunto. Autores como Robergs e Robergs (2000), não recomendam exercícios físicos na gestação acreditando ser uma atividade que oferece risco de lesões músculo-esquelético, hipoglicemia e hipertermia para mãe. Além dele, Gallup (1999), também acredita que os estudos existentes ainda são insuficientes para indicação de exercícios físicos na gestação.

Entretanto Artal, Clapp e Vigil (2000); Santarém (1999); Matsudo (2004); ACSM (2007) e Leitão et.al. (2000) não apontam o trabalho de força (musculação) como contraindicação durante a gestação, eles descrevem como sendo uma atividade de médio risco, podendo ser praticada, desde que sejam tomados alguns cuidados. De acordo com Nieman (2011) em um estudo com aproximadamente duas mil mulheres em Missouri, nos EUA, destacou que aquelas que evitaram a prática de exercícios possuíam maior probabilidade de dar à luz recém-nascidos com pesos muito baixos. O ACOG (2003) recomenda que mulheres gestantes saudáveis continuem a praticar seus exercícios regulares. Assim, segundo Nieman (2011) as grávidas fisicamente ativas que não apresentam complicações podem praticar exercícios de condicionamento aeróbio e de força como parte de um estilo de vida saudável. Entretanto, as sedentárias devem iniciar os exercícios após o primeiro trimestre. Antes, porém todas as gestantes precisam de uma autorização médica e de acompanhamento de um Professor de Educação Física para realizar exercícios físicos.

Para prescrever exercícios físicos de maneira coerente, com a finalidade de afastar ao máximo a probabilidade de ocorrer acidentes de modo a atender adequadamente as necessidades e aos interesses de seus praticantes, é necessário conhecimento prévio do indivíduo em questão.

Diante disso, antes de começar com os exercícios físicos, a gestante também precisa passar por algumas avaliações físicas como: Anamnese de atividade física aplicada em gestante e PAR-Q, esses dois instrumentos de

avaliações são indispensáveis. É contra indicado a aplicação do Exame da Bioimpedância.

- Anamnese de atividade física aplicada em gestante: tem como função identificar algumas limitações e possíveis problemas que pode manifestar com a prática de atividades físicas.
- PAR-Q: é um teste que avalia de forma sucinta o estado de saúde de uma pessoa e identifica a necessidade de exames clínicos antes de iniciar um programa de exercícios físicos. Este teste pode ser avaliado na sua real necessidade de aplicação já que o período gestacional se impõe como um tempo de muitas e dinâmicas modificações no corpo da gestante, e realizar exames é fundamental, pois suas indicações são reais e bastante necessárias.
- Além dessas informações, o programa de exercícios físicos inclui necessariamente exame médico com análise dos fatores de risco predisponente ao individuo. De acordo com Guedes e Guedes (2003) os protocolos empregados nos exames médicos devem incluir o maior número de informações possíveis.

Outro aspecto importante está relacionado aos exames laboratoriais logo no Início e durante todo período da gravidez, pois são eles que vão identificar a existência ou inexistência de problemas na gestante ou no feto. Segundo o MS (2012), os principais exames laboratoriais são:

1ª Trimestre (os três primeiros meses de gestação)

- **Hemograma Completo:** tem como objetivo mostrar se a mãe apresenta anemia, ou indícios de infecções bacteriana ou viral.
- **Tipagem Sanguínea e fator Rh (ABO-Rh):** Necessário para detectar o tipo de sangue.
- **Citomegalovírus:** Sorologia que indica infecção ativa ou pregressa pelo contato com o vírus.
- **HIV, Hepatites B e C:** Sorologia que determina infecção ativa ou pregressa pelo contato com o vírus.

- **Rubéola:** É possível detectar infecção ativa ou pregressa pelo contato com o vírus.
- **Sífilis (VDRL, TPHA):** tem o objetivo de indicar se a gestante apresenta infecção pelo *Treponema pallidum* ou houve infecção pregressa. Essa doença, quando não é tratada durante a gravidez, leva a problemas gravíssimos no feto.
- **Toxoplasmose:** este exame detecta infecção ativa ou pregressa, quando a gestante tem esse tipo de patologia, pode ocasionar sérios problemas ao bebê.
- **Urina:** Determinará se está ou não ocorrendo infecção urinária, que deverá ser tratada na gravidez.
- **Fezes:** Detecta parasitas nas fezes que eventualmente causam anemia ou outras complicações às gestantes.
- **Conteúdo Vaginal:** o corrimento vaginal, sem odor de cor clara seja normal, a pesquisa da bactéria *Streptococcus B Hemomolítico* na "secreção" vaginal, na 37ª semana de gestação, é muito importante. A presença desta bactéria pode levar a complicações para mãe e para o bebê no pós-parto.

2ª Trimestre (do 3ª ao 6ª mês da gestação)

- Ultra-som Morfológico (analisa a anatomia do bebê em detalhes)
- Teste Triplo (quando indicado e/ou Amniocentese para avaliação das anomalias fetais)
- Fibronectina Fetal (identifica precocemente a gestante com risco de parto prematuro).

3ª Trimestre (entre o 6ª ao 9ª mês de gestação)

Nessa fase é necessária a repetição de alguns exames laboratoriais como:

- Ultra-som
- Uma avaliação do bem está fetal
- Pelvimetria (é um exame que avalia a medida da bacia)
- Exames de toque (leve).

Assim, quanto mais informações possíveis o professor de Educação Física obter sobre o indivíduo, mais segura será a prescrição dos exercícios físicos.

A prescrição de exercícios de musculação teve como base o protocolo de recomendações de exercícios físicos para mulheres gestantes de Landi et al (2004).

Diante disso, percebemos que é possível a prescrição de exercícios de musculação para gestantes. Todavia é necessário controlar as variáveis da melhor forma e manipulá-las, criando diversas possibilidades de treino (UCHIDA; et al., 2008 p. 03).

Para Uchida et al (2008), as principais variáveis que devem ser observadas no treino de musculação são: a escolha do exercício e do equipamento, ordem dos exercícios, volume dos exercícios, intensidade dos exercícios, repetições e peso, frequência do treino, intervalos e formas de controle da carga. No entanto, ao elaborar um treino de musculação para gestantes além do controlar essas variáveis é necessário controlar as alterações orgânicas agudas promovidas pela sessão de treinamento. (WILMORE E COSTILL, 2001).

Uchida et al (2008) ressalta que uma mesma combinação das variáveis acima não causa os mesmos efeitos em indivíduos distintos, contudo é necessário elaborar o programa de exercício da forma mais particular possível. Para Fleck e Hraemer (2006) o programa deve ser individualizado, levando-se em conta as fraquezas e os pontos fortes de cada pessoa. Um programa individualizado tem a função de atender aos objetivos específicos das pessoas de atingir adequações ótimas no treinamento. Percebe-se que têm surgido muitos debates em periódicos e em conferências relacionado como montar um melhor programa de treinamento de força. Portanto, não é um assunto simples, pois não existe um melhor programa. De acordo com Fleck e Hraemer (2006), devemos levar em consideração os objetivos precisos do treino individualmente, esses objetivos estão relacionados aos tipos específicos de adaptações desejadas e ao potencial genético para atingi-lo, além da idade e gênero.

O ACSM (2007, p.103) descreve que:

Os componentes de uma prescrição sistemática e individualizada do exercício incluem: modalidade apropriada, intensidade, duração, frequência e a progressão da atividade física. Esses cinco componentes se aplicam ao elaborar as prescrições do exercício para pessoas de todas as idades e níveis de aptidão, independente do estado de saúde individual.

Além disso, têm cinco elementos que vão determinar prescrição do treinamento individualizado. De acordo com ACSM (2007) eles são: as observações da frequência cardíacas (FC), da pressão arterial (PA), da resposta subjetiva ao exercício (TEP), do eletrocardiograma (ECG). Também, devemos levar em conta o estado de saúde do indivíduo, de acordo com isso, uma triagem médica auxilia na hora de prescrever o programa de exercício físico.

Diante disso, ao prescrever o treinamento de musculação para gestantes os componentes acima podem servir como referência, levando em conta as variáveis do treino de musculação para gestantes, o primeiro passo é a escolha do exercício e do equipamento. Segundo Uchida et al, (2008) a escolha do exercício envolve grandes decisões como a ação muscular e a escolha do tipo do aparelhamento a ser usado no exercício. Já para Wilmore e Costill (2001) o equilíbrio entre músculo agonista e antagonista diminui o índice de lesões articulares e dos tecidos muscular e conjuntivo. Percebe-se que esse equilíbrio é importante, uma vez que nas mulheres gestantes ocorre frouxidão das articulações aumentando a probabilidade de lesões osteomuscular, além disso, devemos diminuir a amplitude do movimento nos exercícios para diminuir a possibilidade de lesões.

Os equipamentos de forma guiada (aparelhos com polias e placa de peso) ou livre (alteres, anilhas e barras) também têm influência na prescrição adequada dos exercícios (UCHIDA; et al., 2008). Percebe-se que os aparelhos de forma guiada, o praticante realiza o movimento de maneira padronizada de acordo com equipamento, este tipo de aparelho possibilita diminuir o risco de lesão, uma melhor postura e equilíbrio ao realizar o exercício (BITTENCOURT, 1994). Sendo assim, é

um tipo de equipamento que pode ser utilizado na prescrição dos exercícios de musculação para gestantes.

Levando em considerações as restrições dos exercícios físicos para mulheres gestantes citadas pelo ACSM (2007), cito os principais aparelhos que podem ser utilizados no programa de musculação para gestantes com base nos aspectos cinesiológicos de (UCHIDA; et al., 2008).

Exercícios para membros superiores –

Peck deck: posição, com as costas bem apoiadas manter um ângulo de 90° nas articulações dos ombros, cotovelos quadril, joelhos e tornozelo. Realiza o movimento de adução do ombro até se aproxima do antebraço. Retornar a posição inicial (UCHIDA; et al., 2008 p. 108).

A ação muscular está centrada no peitoral maior (parte esterno costal); deltoide (parte clavicular); peitoral maior (parte abdominal); peitoral maior (parte esterno costal) e coracobraquial (UCHIDA; et al., 2008).

Remada na polia alta: iniciar com os cotovelos entendidos e apontados lateralmente. Pegada neutra no triângulo, sentar no banco, inclina o banco levemente para trás, tracionar na direção do osso do externo ate tocar os punhos na região peitoral (UCHIDA; et al., 2008 p. 114).

Os principais músculos envolvidos nesse aparelho são: braquiorradial, braquial, bíceps braquial, peitoral maior (parte esterno costal), peitoral maior (parte abdominal), redondo maior e latíssimo do dorso (UCHIDA; et al., 2008 p. 115).

Este tipo de exercício é excelente para gestantes, pois segundo Uchida et al (2008) diminui muito a probabilidade de lesões. Como é um exercício que trabalha vários músculos é interessante diminuir a carga e a intensidade, sendo assim, diminui o consumo de oxigênio.

Tríceps na polia alta: posiciona-se em pé com as pernas flexionadas e abertura aproximadamente dos ombros. Utilizar a pegada fechada, manter os braços em contato com o tronco e movimentar os antebraços, realizar extensão dos cotovelos (UCHIDA; et al., 2008 p. 136).

Ação dos músculos: tríceps braquial (cabeça longa), tríceps braquial (cabeça lateral) e flexor ulnar do carpo (UCHIDA; et al., 2008 p. 137). Apesar de ser um aparelho guiado a gestante deve adotar uma posição bem estável.

Flexão alternada dos cotovelos com halteres: posição, em pé, com as pernas semiflexionadas em uma abertura aproximadamente a dos ombros. Pegada supinada no alteres, realizar o movimento de flexão dos cotovelos e retornar a posição inicial.

Exercícios para membros inferiores –

Extensão do joelho (cadeira extensora): as costas apoiadas no encosto e com o eixo do equipamento muito próximo do eixo das articulações dos joelhos, realizar a extensão dos joelhos. Retornar até um ângulo de 90° na articulação dos joelhos (UCHIDA; et al., 2008 p.164).

Neste aparelho vamos priorizar o músculo reto femoral, vasto lateral, vasto medial, tibia anterior e extensor longo dos dedos (UCHIDA; et al., 2008 p. 165).

A mulher gestante ao realizar a extensão do joelho, não é necessária utilizar toda amplitude possível do movimento. Temos que ressaltar que o movimento de extensão de modo intenso prejudica o tecido conjuntivo da gestante, pois o mesmo já possui certa elasticidade (ARTAL; GARDIN, 1999, APUD, BATISTA 2003).

Cadeira abduzora: posição 90° em relação ao quadril, de acordo com posição do encosto, os rotadores externos (quadrado femoral, obturador externo e interno, gêmeos superiores e inferiores e o piriforme), ficam mecanicamente favorecidos para atuar na abdução do quadril (LIMA e PINTO, 2006 p.144).

Ação muscular: Glúteo médio, reto femoral, trato iliotibial, glúteo máximo e tensor da fáscia lata(LIMA e PINTO, 2006).

Segundo Lima e Pinto (2006) neste exercício, como o lado direito e esquerdo das coxas se movem ao mesmo momento, não ocorre uma inclinação lateral da pelve e flexão lateral da coluna. Além disso, a carga não pode ser muito grande e também não aumentar a amplitude do movimento, pois as mulheres gestantes têm articulações mais frouxas, podendo ocorrer um estresse articular excessivo, predispondo as gestantes às lesões.

Cadeira adutora: segundo Campos (2000) a posição é 90° em relação ao quadril, a coluna deve ficar totalmente apoiada no encosto, durante o exercício as mãos devem está sempre nas manobras, pois evita qualquer tipo de deslocamento. Os músculos que são envolvidos nesses exercícios são: pectíneo, adutor magno, glacial e adulto longo (LIMA e PINTO, 2006). Segundo Wilmore e Costill (2001) quando esses músculos estão bem fortalecidos ajudam a melhorar o desempenho na hora do parto normal.

O exercício de adutor tem várias variações, porém, a melhor forma e mais segura da gestante fazer é na cadeira adutora, pois a postura fica adequada e o movimento juntamente com a carga é controlado, além disso, a intensidade da ativação dos músculos envolvidos no movimento pode sofrer algumas alterações (LIMA e PINTO, 2006).

Um ponto principal a ser frisado é com relação ao ajuste do aparelho, segundo Lima (2006) a posição do encosto podem provocar um tensionamento dos músculos eretores da espinha. Contudo, é contra indicada para quem possui hiperlordose lombar (LIMA e PINTO, 2006).

“Panturrilha” Posição: em pé, com apoio de uma base fixa, a gestante com dois pés no chão. Em seguida realiza o movimento de flexor-extensão plantar dos pés (BARROS, 2009). A musculatura priorizada é o gastrocnêmio.

Além desses 09 exercícios, temos o crossover e a estação. Esses aparelhos proporcionam ao praticante realizar vários tipos de exercício como: rosca tríceps que

tem ação no tríceps braquial, rosca bíceps que trabalha músculos como; bíceps braquial (cabeça longa, cabeça curta), braquial e braquiorradial. Percebe-se que o professor de Educação Física levando em consideração as contraindicações, podem prescrever outros exercícios nesses aparelhos.

Para Rodrigues (2001), os aparelhos guiados de musculação se enquadram dentro de uma perspectiva segura de realizar o exercício correto e com ótimo equilíbrio. Contudo, devemos levar em consideração essa informação ao prescrever exercício de musculação para gestante. Todavia, isso não quer dizer que os exercícios livres (alteres, anilhas e barras) não podem ser prescritos. Portanto, exercícios livres podem ser inseridos no programa de musculação uma vez que leve em consideração os fatores de risco gestacionais citados pelo ACOG (2003).

Além do mais, os exercícios de alongamentos devem ser incluídos no programa de musculação na gestação. Diante disso, Barros (2009) e Achour (2006) descrevem alguns alongamentos para membros superiores e inferiores os quais podem ser realizada por gestante.

Alongamento de membros superiores –

O primeiro alongamento listado é de peitoral e bíceps: posição, a gestante em pé, entrelaça os dedos por traz do corpo com as palmas da mão voltadas uma para a outra, os cotovelos estirados, elevar os braços na direção dos ombros. (BARROS, 2009 p.50).

Outro exercício de alongamento ressaltado por Barros (2009) é de tríceps: posição, um dos braços flexionado a trás da cabeça com a mão apontada pra baixo, e com a outra mão puxar levemente o cotovelo para o outro lado.

Achour (2006) apresenta também alongamento para região cervical: posição, em pé, com as pernas numa abertura aproximadamente a dos ombros, colocar as mãos atrás da cabeça e pressionar levemente para baixo.

Alongamento de membros inferiores –

Alongamento de quadríceps anterior: posição, a gestante de pé, com alguma forma de apoio para manter o equilíbrio, a grávida puxa com a mão direita o pé direito em direção ao glúteo, depois repetir o movimento com a outra perna (BARROS, 2009).

Os alongamentos realizados por gestante devem ser estáticos, pois gera uma tensão de baixa intensidade não permitindo desconforto. Podem ser realizados após os exercícios, pois aliviar tensões musculares, assim, é uma ótima opção para o corpo voltar à calma no final dos exercícios.

Portanto, aqui foram apresentados sucintamente alguns exercícios de alongamentos, mas existem outros tipos que podem ser realizados de acordo com o período gestacional.

Outro assunto que chama bastante atenção das gestantes e dos professores de Educação Física, está relacionado com os exercícios abdominais durante a gestação. Alguns autores como Barros (2006), Santarém (1999), Matsudo e Matsudo (2000), ACOG (2003) entre outros, falam que os exercícios para a região abdominal são recomendados na gestação. Entretanto, os exercícios têm que ser criteriosamente estudados para não trazerem nenhum prejuízo à mãe e nem ao feto. Percebe-se que a maioria dos exercícios de abdominais são na posição supinada ou pronada, essas duas posições não são recomendadas para gestante, mas existem alguns exercícios que trazem segurança na hora de realizar o trabalho com os músculos abdominais sem trazer nem um dano.

Assim, pode ser realizado o Abdominal sentado na máquina. Posição: a gestante sentada na máquina, com as mãos fazendo a pegada nas manoplas logo acima dos ombros. Realizar o movimento de flexão do tronco, e retornando depois à posição inicial. É fundamental ressaltar, que o exercício deve ser realizado com pouca amplitude e sem carga.

Outro exercício é o abdominal na posição de quatro apoios. Posição: a gestante fica com o apoio das mãos, com os braços estendidos, e dos joelhos numa

superfície plana e estável, formando a angulação de 90° no quadril e na região axilar. Saindo da posição inicial, realizar o movimento de extensão do quadril, sem ampliar de forma excessiva o movimento, devendo-se respeitar o alinhamento da coluna cervical à linha da perna em 180°, e retornando a posição inicial (CALAIS, 2010).

Diante disso, estará sendo evitada a hiperlordose durante o exercício e também não proporciona desconforto e nenhum perigo para gestante.

A variável relacionada à ordem dos exercícios no treinamento de musculação, segundo Uchida et al (2008) deve ser bem estudada para que os objetivos sejam alcançados de forma mais eficiente. A ordem dos exercícios ajuda a evitar lesões osteomusculares. Fleck e Hraemer (2006, p. 172) trazem alguns métodos gerais na ordem dos exercícios:

- Grandes grupos musculares antes de pequenos grupos musculares.
- Exercícios multiarticulares antes de exercícios monoarticulares.
- Alternância de exercícios de puxar e de empurrar em sessões em que todo corpo é treinado.
- Alternância de exercícios para membros superiores e para os inferiores em sessões em que todo corpo é treinado
- Exercícios para os pontos fracos (prioridade) antes dos exercícios para os pontos fortes de um indivíduo.

Percebe-se que uma das melhores opções de montagem da ordem dos exercícios para gestantes, é o método conhecido como alternância de exercícios para membros superiores e para os inferiores em sessões em que todo corpo é treinado, pois podem ser aplicadas em qualquer fase do treino em que o praticante se encontra (iniciante, intermediário, avançado) (UCHIDA; et al., 2008). Neste tipo de programa o professor de educação física pode adaptar um número adequado de exercícios de acordo com a individualidade biológica das gestantes. Ainda Uchida et al (2008), os iniciantes não têm necessidade de mais de um exercício por grupo muscular, os intermediários podem realizar dois exercícios, e os avançados até três exercícios para grandes grupos musculares e dois para pequenos. É importante também ficar atento às quais grupos musculares devem ser treinados e estar atento em relação à sessão, que jamais pode ser muito estressante.

Além disso, a análise da biomecânica irá auxiliar a escolher os exercícios específicos que utilizam os músculos e os tipos de ações musculares de forma específica para as atividades na quais o treinamento está sendo realizado e baseado (FLECK e HRAEMER, 2006 p. 165). Portanto, para seleção de exercícios a utilização da biomecânica é a forma mais eficiente.

Uma das variáveis discutida na prescrição do programa de musculação para gestantes é o volume dos exercícios. Ela está relacionada com a quantidade de exercício realizado. A prescrição de exercício de musculação para gestantes, de acordo com Matsudo (2000), deve privilegiar o treinamento com o número de repetições em torno de 10, com estimulação de 10 grupos musculares, com carga bastante moderada. É necessário saber que as adaptações ao treino são bem sucedidas quando é realizado um número ideal de trabalho em cada sessão e ao longo de um determinado período de tempo (CAMPOS, 2000). É fundamental sabermos que não é necessário que todos os exercícios em uma sessão de treinamento sejam realizados com o mesmo número de séries.

Com relação à intensidade dos exercícios. O ACOG (2003) indica que os exercícios físicos praticados por gestantes sejam de intensidade regular ou moderada, pois o exercício moderado não parece interferir na liberação de oxigênio ao feto e sua resposta da frequência cardíaca não revela sinais de sofrimento. Diferentemente dos exercícios intensos, pois nesse tipo de atividade a temperatura corporal pode chegar a níveis altos, afetando o fornecimento de glicose e o transporte de oxigênio pode ser reduzido, comprometendo o desenvolvimento normal do feto. Segundo ACOG (2003) para monitorar a intensidade do exercício, temos que recorrer à percepção subjetiva de esforço, é recomendável que ela fique em torno de 12 a 14, numa escala onde o nível máximo é de 20.

A frequência do treino de musculação para gestantes segundo Matsudo (2004) é aconselha de duas a três sessões semanais, cada uma com duração de 30 a 35 minutos. Com a mesma linha de pensamento Nieman (2011) aborda que em um estudo de revisão de literatura médica, a frequência citada não aparentava afetar de forma negativa a mãe ou o feto. Percebe-se que esse tipo de frequência é adequado para uma boa recuperação e também evitar estresse ocasionado pelo exercício de força que provoca dano residual muscular.

Os intervalos entre as séries e os exercícios no treinamento de musculação para gestantes proporcionarão a faixa média ideal de recuperação, essa variável de forma bem estruturada, minimiza as possibilidades de exaustão e fadiga muscular. Segundo Uchida et al (2008) uma das variáveis mais negligenciadas durante o planejamento do treino é o tempo de descanso entre as séries e os exercícios. Contudo, temos que nos atentar a esse importante item ao prescrever um programa de musculação para gestantes, pois o período de recuperação modifica significativamente as respostas metabólicas, hormonais e cardiovasculares. Para Nieman (2011) os períodos de recuperação também são fundamentais para impedir a imposição de estresse inapropriado e desnecessário ao indivíduo durante o treinamento. Desta forma, Fleck e Hraemer (2006) descrevem que o intervalo de recuperação ideal no período curto é de 1 minuto, no moderado é de 1 a 3 minutos, e no longo é de 3 minutos, mas o intervalo varia de um indivíduo para o outro, as gestantes tem que se sentirem prontas para realizar a outra série ou exercícios com segurança. Assim, Simão (2003) descrevem que o intervalo ideal entre as séries podem ser de 3 a 5 minutos.

Na prescrição do trabalho de musculação, o controle da carga é algo que deve ser visto com atenção, principalmente, quando o programa é direcionado para gestantes, pois a manipulação de todas as variáveis é que vai determinar se pode aumentar ou diminuir a carga. De acordo com ACOG (2003) a carga de exercício para gestantes deve ser moderada, sendo assim, não compromete na liberação do oxigênio ao feto. A fonte de energia utilizada no treinamento de força é focada geralmente nas fontes de energia anaeróbicas (fonte de ATP-PC e sistema glicolítico).

Outro fator relevante se sustenta no protocolo de atividade física para gestante (que se relaciona com atividade no meio terrestre) (ANEXO D) (LANDI et al., 2004), este foi utilizado como base para estruturar a divisão do programa de exercícios para a gestante.

Assim, o programa deve ser dividido em três partes: aquecimento, parte principal (exercícios resistidos) e o relaxamento.

O aquecimento é o momento de preparar o corpo gradualmente aumentando a temperatura corporal antes de iniciar a parte principal do exercício físico, e

também tem a função de prevenir lesões junto com alongamento que de acordo com protocolo de atividade física para gestantes de Landi et al (2004), devem ser realizados em todo o corpo de maneira suave. Para Ramos (2002) a bicicleta ergométrica sem carga de peso é o aquecimento ideal para gestante, pois nesse tipo de exercício a grávida não corre risco de queda, não causa impactos nas articulações e aumenta a frequência cardíaca gradativamente. A duração do aquecimento de acordo com Matsudo (2004) deve ser realizada em torno de 05 à 10 minutos. A esteira ergométrica é um aparelho que deve ser evitado uma vez que aumenta o desequilíbrio e o risco de queda da gestante.

Na parte Principal (exercício resistido) o programa deve ser efetuado dentro de um limite de aproximadamente 20 minutos, com intensidade moderada que fica em torno de 12 a 14 de acordo com a percepção de esforço, os batimentos cardíacos não pode passar de 140 por minuto. O número de repetições deve ficar em torno de 10 a 12. Fleck e Hraemer (2006) indicam que a ordem dos exercícios deve ser por alternância de exercícios para membros superiores e para os inferiores em sessões em que todo corpo é treinado. Todavia, devem-se exercitar primeiramente os grandes grupos musculares e depois os pequenos, como já foi falado anteriormente. Devem ser evitadas contrações isométricas máximas, pois de acordo com Santarém (1999) esse tipo de ação muscular causa um significativo aumento na pressão arterial sistólica e diastólica, além disso, não realizar exercício até a exaustão. Landi et al (2004) destaca que os exercícios podem ser para membros superiores e inferiores, musculatura abdominal e assoalho pélvico.

Relaxamento: é o momento de voltar à calma gradativamente após o final da parte principal do programa de exercícios físicos, proporciona bem-estar físico e alivia tensões musculares. Abrantes e Miranda (2003) ressaltam que a massagem com suas diversas técnicas é um ótimo exercício para o relaxamento muscular. Ele destaca que a massagem na região cervical e nas costas propicia bem estar e relaxamento após o exercício. A gestante também pode realizar automassagem, ou seja, com suas próprias mãos, massagear a barriga levemente para aliviar tensões nessa região. Confirmando a afirmativa, Gorgatti e Costa (2005) destacam que o alongamento ajuda a relaxar a musculatura. Cinco minutos de relaxamento completa o programa de exercícios.

Ao prescrever exercício de musculação para gestantes tem-se que levar em consideração todos os fatores abordados, além de priorizar um programa de acordo com o estado da grávida, sua individualidade biopsicológica.

2.3.1 Benefícios no trabalho de parto

A musculação pode trazer vários benefícios durante o período gestacional. Para Matsudo (2004) um dos principais benefícios do trabalho de força é ajudar a controlar o aumento de tecido adiposo, pois a grávida com excesso de peso apresenta vários riscos a sua saúde e a do feto. De acordo com a Moreira (2011) a gestante com peso elevado pode:

Aumentar o desenvolvimento de intercorrências gestacionais, como diabetes gestacional, síndrome hipertensivas da gravidez, macrossomia, sofrimento fetal, trabalho de parto prolongado, parto cirúrgico, restrição de crescimento intrauterino, desproporção cefálo-pélvica, trauma, asfixia, morte perinatal e prematuridade (MOREIRA 2011, p. 349).

Já Leitão et al (2000), descreve uma diminuição da tensão no parto, ou seja, com a musculatura abdominal e do assoalho pélvico bem fortalecidos podem ajudar no trabalho de parto, diminuindo assim o sofrimento da gestante . Além do mais, a musculatura pélvica bem fortalecida ajuda a minimizar risco de nascimento prematuro.

Batista et al (2003), também destaca que o fortalecimento muscular pode maximizar fatores relacionado a lombalgia e hiperlordose, ajudando a melhorar a postura da gestante. Outro aspecto importante no trabalho de contra resistência está relacionado com uma melhor imagem corporal, uma vez que ajuda a tonificar a musculatura e controlar o excesso de peso. Portanto, aspectos como esses influenciam no aumento da autoestima, na sensação de bem estar, promoção do condicionamento muscular e aeróbio, prevenção de diabetes gestacional, além de contribui para diminuir o risco de depressão na gestante.

Powers e Howley (2009) descreve que a mulher com uma musculatura de membros superiores bem fortalecidos facilita suportar o peso da criança. Batista et al

(2003), expõe que a mulher grávida fisicamente ativa diminui o risco de cesariana e apresentam um trabalho de parto mais rápido.

Wilmore e Costill (2001), ainda destaca a relevância da musculação para uma recuperação mais rápida pós-parto. No entanto, a musculação é uma das atividades que possibilita uma gravidez mais tranquila, porém é necessário acompanhamento de um Professor de Educação física capacitado e a liberação pelo médico.

ACOG (2003) descreve que a grávidas devem obedecer a seus corpos, interrompendo o exercício quando se sentirem fadigadas e não se exercitando até a exaustão.

2.3.2 Restrições

Percebemos que os exercícios de musculação podem ser praticados durante todo período da gravidez, principalmente por mulheres gestantes que não manifestam nenhum tipo de problema de saúde. Porém, antes de iniciar ou continuar um programa de atividade física, as mulheres grávidas precisam procurar um médico para autorizar e orientar sobre algumas recomendações durante os exercícios físicos. O ACOG (2003) relata que a gestante só poderá continuar ou começar uma atividade física se estiver com consentimento do médico.

Além disso, é importante ressaltar que treinamento que tem como objetivo aumentar o desempenho ou treinar para competir é inteiramente desaconselhável.

Alguns estudiosos da área de Educação Física e Fisiologia do exercício trazem uma série de recomendações e restrições de exercícios físicos durante o período da gestação. De acordo com Matsudo e Matsudo (2000) o programa de atividade física para as mulheres gestantes não deve passar de três vezes por semana, pois pode ocorrer uma sobrecarga, sendo assim, podendo afetar no crescimento do feto.

Guyton e Hall (2006) descreve que a mulher devem evitar os exercícios em posição supina e pronada depois do primeiro trimestre, pois essa posição compromete o débito cardíaco, podendo prejudicar na circulação do sangue. Portanto, no treino de musculação para gestantes, os aparelhos e exercícios em posição supina e pronada devem ser evitados.

Wilmore e Costill (2001) ainda destaca que as mulheres devem interromper o exercício ao sentirem fadiga, evitar exercitar-se até a exaustão e não realizar exercícios nos quais possam ocorrer perdas de equilíbrio e traumatismo abdominal. O leg press é um aparelho que deve ser evitado, pois exigem muita tensão na região abdominal e o risco de lesão na região do quadril é grande.

O ACOG (2003) também traz um conjunto de informações relacionadas às contra indicações dos exercícios físicos para gestantes, que são:

- As gestantes que praticam exercícios físicos devem dar uma atenção especial à dieta para garantir uma ingestão adequada de calorias, como a gestante precisa de 3.000 Kcal/ dia, precisa consumir calorias adicionais para suprir a necessidade do exercício e da gestação.
- A grávida que se exercita deve utilizar roupas adequadas, consumir líquido adequadamente e não realizar exercícios em ambiente quente para evitar hipertermia.
- Não realizar manobra de valsava uma vez que esse tipo de respiração pode elevar a frequência cardíaca e pressão arterial. Durante a execução do exercício a respiração deve-se manter naturalmente.
- Evitar programas de exercícios longos, pois evita estresse articular excessivo, também deve ser evitados período prolongado de bipedestação imóvel é interessante após o término da série, a grávida não fica parada.
- Não realizar exercícios com a frequência acima de 140 bpm.
- A gestante deve interromper o treino se sentir sintomas como: tontura, fadiga muscular, sangramento na vagina, cólicas, dores abdominais e se perceber que não está se sentindo bem deve parar o treino de imediato.
- A gestante não pode realizar exercícios em decúbito lateral direito, pois a veia cava inferior está localizada nesse lado podendo aumentar a pressão sobre ela e prejudicar no retorno venoso.

Contudo, deve-se ter bastante atenção as respostas que vão acontecendo na gestante durante o exercício, além de tomar cuidados para não gerar riscos na gestante e no feto.

2.3.3 Fatores de risco

Aumento das varizes: percebe-se que as gestantes tem uma probabilidade muito grande de adquirir varizes nesse período. Segundo Rezende (2005) isso ocorre devido às alterações hormonais e com o crescimento do útero, o órgão exerce pressão sobre as veias da região pélvica e na cava superior dificultando o retorno do sangue para coração. Diante disso, ocorre um aumento da pressão sanguínea nos vasos das pernas e conseqüentemente o desenvolvimento de varizes.

De acordo com Rezende (2005) as varizes podem provocar alguns problemas na gravidez eles são: dor, edema, ulceração, queimação, coceiras e graves complicações como tromboflebite e inflamação da veia com presença de coágulo na zona afetada.

Os exercícios físicos é uma alternativa pra prevenir ou diminuir a dilatação das veias, deve ser feito três vezes por semana. Para Santarém (1999) o trabalho de musculação na região da panturrilha possibilita um melhora no retorno venoso. Mas, os exercícios não podem ser realizados com carga excessiva e de maneira impactante. Além disso, evitar deitar no lado direito do corpo, pois a veia cava inferior está localizada nessa região podendo aumentar ainda mais a pressão sobre ela, não permanecer muito tempo em pé ou sentado e evitar cruzar as pernas por muito tempo.

O exercício ajuda a minimiza fatores relacionado a varizes na gestante, mas no caso de graves complicações como tromboflebite o exercício e contra indicado, pois pode trazer complicação a gestantes.

Aumento da pressão arterial: como a gestação é um período o qual a mulher está em constantes mudanças, o professor de Educação Física precisa ficar atento com relação ao aumento da pressão arterial.

A atenção á pressão arterial deve ser especial por causa da pré-eclâmpsia provocada pelo aumento da pressão arterial na gestante, podendo reduzir o fluxo sanguíneo na placenta, prejudicando o crescimento do bebê e colocando a mãe e o feto em sérios riscos.

É necessário que o professor de Educação Física antes de iniciar os exercícios físicos com a gestante, faça a aferição da pressão arterial da mesma, dessa forma, diminui os riscos de possíveis problemas que podem ser desencadeados com a prática de exercícios físicos pela gestante.

De acordo com Sorensen et al (2003), a prática de exercício físico pode ser uma estratégia tomada para a prevenção do aumento da pressão arterial durante a gestação.

Desidratação: É outro fator de risco que pode ser evitado durante o exercício de musculação na gestação, pois quando a gestante não hidrata corretamente, pode reduzir a quantidade de líquido amniótico no corpo, sendo assim, podendo ocorrer deformidades nas pernas, braços e pés da criança. Além disso, aumenta a probabilidade de parto prematuro. Outro problema que a desidratação pode ocasionar é em relação ao aumento da temperatura corporal podendo surgir outras complicações como câibras musculares e exaustão pelo calor (ACOG, 2003).

As gestantes que possuem patologias como diabetes mellitus ou diabetes insípida aumentam a possibilidade de desidratação devido às excessivas perdas de água que as caracterizam (SORENSEN, 2003).

Percebe-se que os sinais mais frequentes de desidratação na gravidez são: pressão arterial baixa, dores de cabeça, tontura, dificuldade de urina, boca seca e fraqueza.

Portanto, durante os exercícios as gestantes perdem muito água do corpo, então, elas precisam constantemente consumir água uma vez que diminui o processo de desidratação.

Câibras: São contrações que acontecem involuntariamente pelos músculos, causa muita dor e na maioria das vezes deixa o membro afetado completamente paralisado. Na gestante elas ocorrem principalmente nos últimos meses da gravidez.

Segundo Rezende (2005) na gestação acomete com mais frequência nos músculos da panturrilha com espasmos dolorosos que causam um desconforto considerável. Mas, a câibra pode atingir um ou mais músculos de uma vez.

Percebe-se que na maioria das vezes as câibras são causadas por exercício físico vigoroso, desidratação, alterações hidroeletrolíticas, níveis baixos de magnésio, insuficiência venosa e varizes nas pernas (REZENDE, 2005).

Oliveira et al (2010) trazem algumas intervenções de enfermagem sobrepostas a câibras:

- Orientar a paciente que ao sentir câibras, esticar as duas pernas e flexionar em direção ao corpo;
- Massagear o músculo contraído e dolorido e aplicar calor local;
- Aumentar o consumo de alimentos ricos em potássio e cálcio;
- Alongar o músculo da panturrilha;
- Elevar as pernas ao nível do coração com frequência ao longo do dia;
- Evitar exercícios físicos em excesso e alongar antes e após;
- É importante uma boa hidratação;
- Evitar exercícios físicos em dia muito quente.

Aumento e perda de peso na gestação: Esses dois aspectos também são importantes serem monitorados, pois são considerados como fatores de risco e pode ocasionar diversas complicações fetais.

O ganho de peso ideal na gestação é baseado nas recomendações do institute of Medicine (IOM, 2012) e tem como base o IMC pré-concepcional da paciente que é classificado da seguinte forma:

- Baixo peso IMC < 18,5
- Peso adequado IMC 18,5 – 24,9
- Sobrepeso IMC 25,0 – 29,9

De acordo com o institute of Medicine (2012) as gestantes que possuem o peso adequado no início da gravidez é recomendável um aumento de 11 a 16 kg durante todo período de gestação. O aumento exagerado de peso na gestante pode acarretar diversos problemas como diabetes mellitus, risco de pré-eclâmpsia, risco de parto pós-termo, infecções do trato urinário, obesidade pós-parto, maior incidência de anomalias congênitas, maior incidência de parto cesárea, maior probabilidade de trabalho de parto prolongado, alterações na pressão arterial e maior risco de abortamento espontâneo.

Portanto, é necessário controlar devidamente o aumento de peso para evitar complicações. Diante disso, é preciso que o professor de Educação Física acompanhe semanalmente o peso da gestante.

Perca de peso na gestação também pode afetar a saúde da gestante e do feto, ou seja, associam-se a risco fetais como restrição de crescimento intrauterino, prematuridade e aumenta o risco de paralisia cerebral (REZENDE, 2005). Além do mais, a criança que nasce com baixo peso corre maior risco de adquirir doenças com mais facilidade.

3. METODOLOGIA

Quanto à abordagem do problema de pesquisa: o trabalho é de natureza **qualitativa**, pois se acredita que ela possibilita uma aproximação e uma compreensão mais fácil do problema que será investigado. Com relação aos objetivos: é de **caráter descritivo**, uma vez que é de suma importância em um estudo qualitativo, pois é por meio dele que os levantamentos são feitos (GIL. 2002 p. 42).

Além disso, quanto ao procedimento: a pesquisa é de **ordem bibliográfica** através de revisões de livros e artigos científicos, este tipo de pesquisa é uma fase essencial em todo trabalho de pesquisa, pois é a base para todas as outras etapas. No entanto, uma das grandes metas da pesquisa bibliográfica é originar novos conhecimentos ou contribuir para determinado conhecimento científico existente, ou seja, a partir das leituras dos livros e artigos científicos relacionados ao tema, perceber algumas lacunas e preenchê-las.

Segundo Lakatos e Marconi (2003, p.183) “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que foi escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sobre novo enfoque ou abordagem, chegando à conclusão inovadora”.

Na visão de Carvalho *et al* (2002, p. 100) a pesquisa bibliográfica “é a atividade de localização e consulta de fontes diversas de informação escrita, para coletar dados gerais ou específicos a respeito de determinado tema”.

Este consiste no levantamento de literaturas, que abordam sobre atividade física, gestação e musculação, o período de referências e os critérios de inclusão dos artigos foram do ano 1994 até o ano 2012.

Para entendimento do Estado da Arte deste estudo utilizamos o quadro a seguir:

Quadro do Estado da Arte:

SITES INDEXADOS PALAVRAS CHAVES	1° SCIELO	2° LILACS	3° BVS	4° RBCE	5° MEDLINE	6° BIREME
Gestante e musculação	00	00	02	00	00	00
Gestante e Atividade Física	09	25	08	00	00	00
Periodização de exercício	09	05	09	00	00	00
Musculação	2.826	32	130	01	03	2.077
Gestação	1.701	467	1.339	00	00	283

Fonte: Trabalho de pesquisa, 2012.

Os unitermos da pesquisa são “Gestantes”, “Musculação” e “Periodização de exercícios”, todos estes foram levantados em base de dados e bibliotecas no campo da saúde. Usamos o SCIELO (Scientific Eletronic Library online-Brasil), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), DECS (Descritores em Ciências da Saúde), RBCE (Revista Brasileira de Ciência do Esporte), MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde) e BIREME (Biblioteca Virtual da Saúde). Com base nessas referências foram identificadas 25 citações na base de dados do SCIELO com o unitermo “gestante e atividade física”, 05 citações referente à “periodização de exercício” em relação a “gestante e musculação” não foi encontrado nenhum artigo. Porém, com o termo “musculação” foram encontrados 32 artigos e “gestante” encontramos 467 trabalhos. Enquanto no LILACS localizamos 02 referências com o descritor “gestante e musculação”, 08 com o descritor “gestante e atividade física”, 09 referências sobre “periodização de exercício”, “musculação” foi identificado 130 citações e “gestante” foram localizados 1.339 trabalhos de natureza científica, mas apenas seis apresentavam questões em coerência com o tema da pesquisa. Já na BVS descobrimos apenas um artigo com o termo “musculação”. No RBCE também descobrimos apenas três artigos abordando sobre “musculação”. Entretanto, no MEDLINE foram localizadas 2.077 referências com o termo “musculação”, apenas quatro foram utilizados, e 283 referentes à “gestante”, Porém, com o unitermo “gestante e musculação”, “gestante e atividade

física” e “periodização de exercício” não foi encontrado nenhum artigo. Com relação ao BIREME, não encontramos nenhum artigo com o termo “gestante e musculação”, foi encontrado 09 referências relacionadas à “gestante a atividade física” e 09 citações referente à “periodização de exercício”, 2.826 trabalhos com o termo “musculação”. No entanto apenas 03 foram relevantes nessa pesquisa, e 1.701 assuntos relacionados à “gestante”, entretanto somente 05 foram utilizados.

Portanto, foram selecionados 18 artigos de periódicos nacionais e internacionais, 16 livros, 05 teses e 03 dissertações. Esses materiais possibilitam identificar as possibilidades da prescrição de exercício de musculação para gestante, nos dando suporte pra gerar novos conhecimentos.

RESULTADOS

4.1 CATEGORIZAÇÃO/ANÁLISE E DISCUSSÃO

Foram analisados 42 trabalhos de natureza científica, levando em consideração a aproximação com o problema de estudo, apesar de ter encontrados 8.854 trabalhos em bases de dados nacionais e internacionais relacionados ao tema de estudo. Portanto, os 43 trabalhos selecionados foram criteriosamente analisados, o que possibilitou a construção de categorias temáticas, através de Análise de Conteúdo de Bardin: Que é definida como um “conjunto de técnicas de análises das comunicações“ [...] (2007, p.37).

A Técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin é subdividida em três etapas básicas, a saber: Pré-análise, fase em que ocorre a seleção e organização do material a ser estudado; Descrição analítica, fase na qual o estudo dos textos escolhidos é mais aprofundado e a terceira a fase Inferencial na qual o pesquisador consegue refletir intuitivamente, baseando-se em materiais empíricos para a compreensão dos textos para por fim interpretá-los.

Optou-se por um modelo aberto de categorização e as quatro categorias surgiram no curso de análise dos artigos, teses e dissertações.

Esse é o momento no qual discutiremos as categorias de análises buscando contemplar a seguinte questão de pesquisa: Quais as possibilidades de prescrever exercícios de musculação para gestantes de baixo risco fisicamente ativas?

Buscamos analisar **Quatro Categorias**, a saber:

1°. AS PRINCIPAIS ADAPTAÇÕES CARDIOVASCULARES E METABÓLICAS À GESTAÇÃO COMO: O CONSUMO DE OXIGÊNIO, A FREQUÊNCIA CARDÍACA E O DÉBITO CARDÍACO SÃO OBSERVADAS COM RIGOR NO MOMENTO DA MUSCULAÇÃO.

2°. MUSCULAÇÃO PODE SER REALIZADA EM GESTANTES DE BAIXO RISCO FISICAMENTE ATIVAS COM INTENSIDADE MODERADA.

3º. O MOMENTO DO PARTO E A RECUPERAÇÃO NO PUERPÉRIO É FACILITADA E BENEFICIADA PELA PRÁTICA DA MUSCULAÇÃO.

4º. EXISTEM CONTROVÉRSIAS E AINDA POUCOS ESTUDOS QUE FALAM SOBRE A MUSCULAÇÃO PARA GESTANTES.

Diante da categorização, serão analisados e discutidos a partir de agora:

1º AS PRINCIPAIS ADAPTAÇÕES CARDIOVASCULARES E METABÓLICAS À GESTAÇÃO COMO: O CONSUMO DE OXIGÊNIO, A FREQUÊNCIA CARDÍACA E O DÉBITO CARDÍACO SÃO OBSERVADAS COM RIGOR NO MOMENTO DA MUSCULAÇÃO.

Segundo ACOG (2003) os exercícios de intensidade moderada não interferem de maneira negativa nas principais adaptações cardiovasculares e metabólicas na gestante.

Além disso, Power e Howley (2009) ressaltam que as principais adaptações cardiovasculares e metabólicas nos dois primeiros trimestres ocorrem grandes alterações em repouso e exercício submáximo.

Notamos que o débito cardíaco na gestante normalmente aumenta em torno de 40 % acima do normal, já o consumo de oxigênio aumenta 20 %. Percebe-se que o exercício moderado além de não aumentar esses níveis de forma excessiva a frequência cardíaca fica em torno de 140 batimentos por minuto, que é o tolerável para manter um estado de saúde da gestante em boas condições.

Diante disso, percebe-se que as gestantes pode se beneficiar com um programa de exercício de intensidade moderada, pois todas as adaptações ocorridas no corpo da gestante são mantidas em níveis mais estáveis, assim estes exercícios ajudam a gestante desde na melhoria do VO₂ máx, no sistema cardiovascular e no bem estar, promovido pelos hormônios liberados a partir do exercício físico.

Diante disso, o exercício moderado possibilita a gestante uma recuperação mais rápida se comparado ao submáximo, ou seja, o corpo da mulher retorna seu

estado de normalidade com mais rapidez sendo assim mais indicado o exercício com intensidade moderada a gestante.

2º MUSCULAÇÃO PODE SER REALIZADA EM GESTANTES DE BAIXO RISCO FISICAMENTE ATIVAS COM INTENSIDADE MODERADA.

De acordo com a análise dos 42 artigos, teses e dissertações, percebe-se que é possível a prática de exercícios de musculação para mulheres de baixo risco fisicamente ativas. Embora, foram encontrados dois trabalhos condenando a realização de exercícios físicos para gestantes, acreditando que os estudos ainda são insuficientes para indicação de exercícios físicos nesse período.

Entretanto, os demais trabalhos pesquisados, afirmam que a musculação é um exercício de médio risco para mulheres gestantes. Assim, podendo ser realizada em grávidas de baixo risco fisicamente ativas. Inclusive, a literatura ressalva que as gestantes que realizavam exercícios antes de engravidar e sem nenhuma complicação obstétrica, podem dar continuidade a prática de seus exercícios regulares com algumas adaptações. No entanto, vale ressaltar a necessidade de uma autorização médica e acompanhamento do professor de educação física.

Porém, a ACOG (2003) recomenda exercícios de intensidade moderada. Dessa forma, não traz complicações para mãe e o feto. Conclui-se que esse tipo de intensidade não diminui o fluxo sanguíneo ao útero e no feto. Recomenda-se também a gestante uma alimentação adequada, pois, dessa forma, vai suprir a necessidade dos exercícios e da gestação.

Apesar de existirem alguns estudos relacionados ao trabalho de musculação para gestantes. Ainda, são consideradas reduzidas as pesquisas dentro dessa perspectiva. Assim, traz uma série de controvérsias sobre seus riscos, as mais frequentes são: lesões osteomuscular e diminuição do fluxo sanguíneo para o feto.

Mas, detectou-se que apesar das poucas pesquisas nessa área, e a musculação por se tratar de um exercício de médio risco, pode ser realizada por gestantes de baixo risco que antes da gravidez já praticavam esse tipo de exercício.

Vale ressaltar também, que as academias de ginásticas, na atualidade, dispõem de equipamentos modernos (frequencímetro, controle de carga, bioimpedância, etc.) e confortáveis, além de controle de temperatura ambiental e pode trazer maior segurança na realização da musculação na gestação.

Diante das diretrizes para prática de exercícios físicos na gestação criada pelo ACOG (2003), os exercícios de musculação considerados mais indicados são: tríceps na polia alta, puxadores, adutores, extensão de joelho, peck deck, desenvolvimento articulado, rosca direta, elevação lateral, elevação frontal, flexão com caneleira, alternado, francês, etc. Para Rodrigues (2001) os exercícios nos aparelhos guiados dão mais conforto e segurança, mas o exercícios livres podem ser feitos tomando os devidos cuidados.

Matsudo (2004) destaca que os exercícios devem ser interrompidos se manifestar algum desconforto na gestante. Porém, se o programa de musculação for prescrito adequadamente, levando em consideração as condições individuais e tendo a monitoração do médico e do professor de Educação Física, minimizaram-se as condições de problemas para saúde da mãe e do feto.

3º O MOMENTO DO PARTO E A RECUPERAÇÃO NO PUERPÉRIO É FACILITADA E BENEFICIADA PELA PRÁTICA DA MUSCULAÇÃO.

Os benefícios que a musculação pode trazer para mulheres durante e após o período da gestação, são evidenciados nos estudos que mostraram as gestantes que seguem um programa moderado de exercício de musculação regularmente e realiza exercícios no assoalho pélvico (AP), tem uma menor duração na fase ativa do parto normal, possibilitando também menor sofrimento. Isto acontece, pois os músculos do assoalho pélvico como: isquicavernoso, Isquiococcigeos, transverso superficial do períneo cavernoso, puborretal, pubococcigeo, iliococcigeo, coccígeo além dos músculos adutores e abdutores ficam bem fortalecidos.

O AP é toda estrutura que compõem a cavidade pélvica e fica localizada abaixo da região abdominal.

A função do AP é suportar as vísceras abdominopélvicas resistindo a aumentos da pressão intra-abdominal; auxilia na estabilização lombopélvica, ação esfinteriana uretral e permite passagem do feto pela vagina durante o parto (ALMEIDA; *et al.*, 2011 p.396). Compreendemos também, que o AP é uma região importante para a sustentação do peso corporal. Kisner e Colby (1998) ressaltam que: a frouxidão dos músculos e tecidos moles do AP possibilita uma queda no alinhamento dos órgãos dessa região devido aumento de pressão infra-abdominal sobre os músculos do AP, podendo ocorrer prolapso dos órgãos.

Guyton e Hall (2006) ainda destacam que o aumento de peso excessivo na gestação pode aumentar ainda mais a pressão intra-abdominal. Diante desse fato, rupturas e lacerações podem ocorrer durante o parto normal.

Assim, recomenda-se a realização de exercício direcionada para AP é um dos fatores que pode reduzir a incidência de prolapso nos órgãos.

De acordo com Almeida (2011), que no parto normal, os músculos da região do assoalho pélvico ficam lesionados e a recuperação da tonicidade desses músculos ocorre lentamente. Todavia, estudos mostraram através de teste de avaliação de força do assoalho pélvico e pelo perineômetro que as mulheres que tem mais força muscular no AP, têm mais facilidade na hora do parto e na recuperação pós-parto, além de ajudar a sustentar o peso que a mulher ganha durante todo período na gravidez.

Outro ponto encontrado neste trabalho mostra que na gestação a região abdominal fica flácida, uma vez que acontece um afastamento do músculo reto abdominal. Um fortalecimento adequado na região abdominal também permite facilitar a expulsão do feto no parto normal, melhorar a postura da gestante além de minimizar os riscos de incontinência urinária.

Com relação aos exercícios de abdominais para gestantes, estes ainda deixam uma série de dúvidas. Todavia, durante o estudo considera-se que, no primeiro trimestres de gestação, podem ser realizados exercícios para essa região. Por outro lado, no segundo e terceiro período este exercício pode ser realizado se a grávida não sentir desconforto. Entretanto, ressalta que, exercícios em posição supina e pronada devem evitados. Dessa forma, atualmente, existem aparelhos de

abdominais que possibilitam uma prática segura. Porém, antes, a gestante deve ser liberada pelo seu médico.

Acrescenta-se também, que os exercícios físicos diminuem o risco de cesariana e complicações durante esse período de gestação. Assim como, no momento do parto é beneficiado com a prática da musculação, além de que o puerpério também é favorecido.

O puerpério compreende o período pós-parto até seis semanas depois do parto, com a chegada do bebê a mãe passa por várias sensações emocionais, fica mais sensível, compreensível, aumenta laços afetivos.

Normalmente, após o parto a maioria das mulheres sente alguns desconfortos e até mesmo dores, principalmente, aquelas que não praticaram exercícios físicos de forma moderada. Além do mais, com o a fragilização do corpo, por conta dos nove meses de gestação e da intensa ação hormonal, ela demora uma maior tempo de recuperação, do que as mulheres que praticaram exercícios físicos.

Percebe-se que com o fortalecimento muscular o sistema fisiológico após o parto volta a funcionar bem. Nieman (2011) aponta também que, a gestante quando realiza exercício, a criança nasce com peso ideal e com condições de vitalidade, ao mesmo tempo, a mãe se recupera com facilidade, a sua imagem corporal não sofre grandes modificações. Uma vez que o excesso de peso é controlado, a postura também não sofre alteração, devido ao fortalecimento dos músculos redondo maior e menor, da região pélvica, abdominais e da região do quadríceps. O fortalecimento dessas musculaturas vai ajudar a mãe a carregar o bebê nos braços.

É importante ressaltar que o exercício físico traz também vantagens psicológicas como: melhora o estado de humor, depressão pós-parto, ansiedade e aumenta a sensação de bem estar. Pois, os exercícios estimula a circulação de endorfina, já que, é um hormônio que aumenta a sensação de prazer. Além disso, as mulheres demoram menos tempo de retorno aos exercícios pós-parto.

4° EXISTEM CONTROVÉRSIAS E AINDA POUCOS ESTUDOS QUE FALAM SOBRE A MUSCULAÇÃO PARA GESTANTES.

Ao se fazer levantamentos sobre a prática da musculação para gestantes, foram encontrados um número muito reduzido de literatura nessa perspectiva. Embora, percebemos de acordo com o histórico da musculação e sua evolução, o quanto a pesquisa científica nessa área tem crescido consideravelmente.

Sabe-se que a musculação é um ótimo exercício na manutenção da saúde, e pode ser praticadas por jovens e também pessoas da terceira idade, além disso, as populações especiais podem ser beneficiadas através de programas de exercícios adequados.

De fato, os estudos destacaram que as pessoas fisicamente ativas sejam elas de população especial ou não, tem menor chance de contrair doenças como: hipertensão, diabetes, depressão e obesidade. Esses quatro tipos de doenças são as mais propensas em mulheres gestantes.

As controvérsias mais preocupantes em exercícios de musculação para gestante é em relação a lesões osteomuscular de corrente das frouxidões das articulações, principalmente na região pélvica, e o aumento da temperatura corporal, podendo afetar no fornecimento de glicose e o transporte de oxigênio pode ser reduzido, atrasando o desenvolvimento normal do feto.

Apesar das controvérsias citadas, detectou-se, a partir das pesquisas existentes, que a musculação é um exercício eficiente para manutenção da saúde das gestantes de baixo risco fisicamente ativas.

Portanto, as restrições aos exercícios físicos em gestantes baseiam muito mais no costume dos médicos em não prescrevê-los com receio de complicações durante a gestação do que propriamente uma contraindicação formal, notadamente no primeiro trimestre, quando o risco de aborto é maior, isto sempre se baseando na premissa da gestante fisicamente ativa anteriormente a gestação, e de baixo risco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encontrou-se durante o estudo, ampliando até os objetivos propostos que a prática de exercícios resistidos, como a musculação, é eficiente para diminuir a utilização de insulina, além de melhorar o controle glicêmico em gestantes diabéticas.

Conforme as pesquisas, percebemos que os exercícios resistidos orientados corretamente trazem contribuições para populações especiais, principalmente para gestantes. Embora, existam poucos estudos abordando sobre a importância da musculação para diminuir a utilização de insulina em gestantes. Todavia, a literatura estudada, ressalta que a musculação diminui ou pode impedir a uso de insulina em grávida com peso acima do normal e portadora de diabetes gestacional.

Nota-se que os exercícios resistidos de intensidade moderada, aumenta a captação de glicose auxiliando na diminuição de açúcar no sangue, assim, diminui o risco de diabetes na gestação.

Observa-se que com a prática de exercícios físicos a gestante corre menor risco de adquirir doenças hipertensivas, de aumentar o peso e diminui o risco de parto prematuro, além de ter menor chance de nascimento por cesárea.

Percebe-se que os estudos científicos voltados ao tema pesquisado são bastante reduzidos, mas, ao se fazer os levantamentos dos materiais pesquisados, conclui-se que a prática da musculação pode ser realizada por gestante de baixo risco fisicamente ativa.

As principais adaptações cardiovasculares e metabólicas à gestação como: o consumo de oxigênio, a frequência cardíaca e o débito cardíaco nos dois primeiro trimestre, sofrem grandes alterações em repouso e em exercícios submáximo. Entretanto, o exercício de forma moderada não interfere de forma negativa nas adaptações cardiovasculares e metabólicas.

A elaboração adequada de um programa de musculação no período gestacional, ajuda as mães a manterem sua saúde em perfeito estado, mesmo com as modificações orgânicas que acontecem no organismo da mulher. Então,

percebemos que os benefícios vão desde aspectos fisiológicos, aos sociais e psicológicos.

Identifica-se alguns exercícios de musculação que possibilitam uma melhor segurança durante a gestação possibilitando posteriormente a gestante um parto normal com mais tranquilidade, além disso, sempre montar um programa de exercício que respeite e esteja de acordo com a individualidade biológica de cada gestante.

A prescrição incorreta de exercícios físicos podem levar a graves lesões osteomusculares, risco de aborto, desgastes funcionais e metabólicos indevidos, induzindo a fadiga excessiva, psicológica e física.

Este estudo traz subsídios para políticas públicas de saúde, uma vez que os exercícios de musculação possibilita na gestante um parto normal, rápido e com menos sofrimento para mãe. Além disso, verificou-se que o parto normal custa para os cofres públicos bem menos do que o parto cesariano. Soma-se a isto, o tratamento medicamentoso pós-cesariana.

Como contribuição, este estudo, sugere que se coloque no cartão da gestante uma pequena avaliação sobre Atividade Física, no intuito de estabelecer para a gestante que o movimento é fundamental para que ela mantenha o seu peso adequado e sua saúde como um todo, além dos benefícios já apontados por este estudo.

Recomendamos que sejam realizadas mais pesquisas com este objeto de estudo, inclusive um estudo ampliado e de acompanhamento de gestantes durante todo o período da gestação, contribuindo desta forma para diminuir as controvérsias que a temática provoca e desafia a Educação Física.

REFERÊNCIAS

ABC. MED. BR. **Gravidez: novo protocolo do Institute of Medicine sobre recomendação de ganho de peso durante a gestação.** Disponível em: <<http://www.abc.med.br>. Acesso em: 26 dezembro. 2012.

ABRANTES, F.; MIRANDA, S. A. **Ginástica para Gestantes.** 4. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

ACAD Brasil – Associação Brasileira de Academias. Disponível: www.acadbrasil.com.br. Acesso em 20 de outubro de 2012.

ACHOUR JUNIOR, A. **Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia.** 3ª ed. São Paulo: Manole, 2006.

ALMEIDA, B. A. et al. Disfunções de assoalho pélvico em atletas. **Revista da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia**, São Paulo, v.39, n.8, p.396, 2011.

ARTAL, R.; CLAPP, J. F.; VIGIL, D. V. **Exercício durante a gravidez: recomendações do American College Of Sport Medicine.** [online] Disponível na internet. URL: http://www.efartigos.hpg.com.br/o_tema/artigo53.html. Acesso: 05 setembro 2011.

ARTAL, R. **O exercício na gravidez.** 2. ed. São Paulo: Manole, 1999.

American College of Obstetricians and Gynecology. **Exercise during regnancy and the post-partum period.** Clinobstgynecol, 2003.

American Collegeof Sports Medicine. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição;** traduzido por Giuseppe Taranto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

American Collegeof Sports Medicine. **Diretrizes do ACSM Para os Testes de Esforço e sua Prescrição.** traduzido por Antônio Francisco Dieb. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** 70. ed. Lisboa: Lemos, 2007. 223 p.

BARROS, S. M. O. **Enfermagem no ciclo gravídico puerperal**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2006.

BARROS, C. M. **Efeitos dos exercícios resistidos no controle glicêmico de mulheres portadoras de diabetes gestacional**. São Paulo, 2009. 115p. Dissertação (Mestrado em Ciências)

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretária de atenção a Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Humanizar SUS. **Documento base para e gestores e trabalhadores do SUS**. 4. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. **Assistência ao pré-natal. Manual Técnico**. 3 ed. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em 24 de setembro. 2012.

_____. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica 32: Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília, 2012.

BRASIL, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Pré-Natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada**. Manual técnico. 3. ed. rev. Brasília: 2005

BATISTA, D. C.; CHIARA, V. L.; GUGEMIN, S. A.; MARTINS, P. D.; Atividade física e Gestação: Saúde da gestante não atleta e crescimento fetal. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**. Recife, v.3, n.2, p.151-158, 2003.

BIRCH, K.; FOWLER, N. E.; RODACKI, A. L.; RODACKI, C. L. Stature loss and recovery in pregnant women with and without low back pain. *American Academy physical medicine and rehabilitation*, Chicago, v. 84, n. 4, p. 507-512, 2003.

BITTENCOURT, N. **Musculação: Uma abordagem metodológica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

CALAIS, G. B. **Abdominales Sin Riesgo**. 1. ed. Barcelona: Editor La Liebre de Marzo, 2010.

CAMPOS, M. A. **Biomecânica da musculação**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

CARVALHO, Y. M. **O “mito” da atividade física e saúde.** 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

CARVALHO, M. C.; et. al. (org) **Construindo o Saber, Metodologia Científica: fundamentos e técnicas.** 13. ed. Campinas: Papirus, 2002.

CARVALHO, Y. M. **O estado e os Direitos Sociais: a Saúde.** Seminário de Políticas Sociais de Educação Física, Esporte e Lazer, 2008, Campinas do Sul. USCS. Revisada e autorizada pela autora. 2008.

DEVIDE, F. P. **Gênero e mulheres no esporte: História das mulheres nos jogos Olímpicos Modernos.** Ijuí: Unijuí, 2005.

DURHAM, W.J. et al. **Leg glucose and protein metabolism during an acute bout of resistance exercise in humans.** J Appl. Physiol. 2004.

FOSS, M. L.; KETEYIAN, E. J. **Bases Fisiológicas dos Exercícios e do Esporte.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000.

FLECK, S. J.; HRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GALLUP. E. Aspectos legais da prescrição de exercícios para a gravidez. Seção III: Aplicações práticas. In: ARTAL R.; WISWELL A. R.; DRINKWATER L. R. **O exercício na gravidez.** São Paulo: Manole, 1999. p. 293-8.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Controle de peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição.** 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, L. B. **Atletismo como Esporte Base no Desenvolvimento Motor.** Brasília, 2010. 75p. Monografia (Pós-Graduação)

GONÇALVES, A.; VILARTA, R. **Qualidade de Vida e Atividade Física.** Barueri: Manole, 2004.

GORGATTI, M. G.; COSTA, R. F. **Atividade Física Adaptada: Qualidade de Vida para Pessoas com Necessidades Especiais**. São Paulo: Manole, 2005.

GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

GUYTON, A. C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia Médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 231p.

LANDI, A. S.; BERTOLINI, S. M. M. G.; GUIMARÃES, P. O. Protocolo de Atividade Física para Gestantes: Estudo de caso. **Revista de Iniciação Científica Cesumar**. v.6, n.1 p. 63-70, jan/jun. 2004.

LEITÃO, M. B. et al. **Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Atividade Física e Saúde na Mulher**, v. 6, 2000.

LIMA, C. S.; PINTO, R. S. **Cinesiologia e Musculação**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

LOPES, C. M. C.; ANDRADE, J.; ALMEIDA, M. A. **Atleta Gestante: O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos**. São Paulo: Atheneu, 1999.

MATSUDO, S. M. M. **Nutrição, atividade física e gestação**. Anuário de nutrição esportiva. 23 ed., 2004.

MATSUDO, V.K.R., MATSUDO, S.M.M. Atividade física e esportiva na gravidez. In: TEDESCO, J.J. **A grávida**. São Paulo: Atheneu, 2000.

MOREIRA, J. A. **Rev.Bras. Ginecol. Obstet** v.33,n.11,p.323-76,nov.2011.

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. Londrina: Midiograf, 2001.

NIEMAN, Devid C. **Exercício Físico e Saúde**. 6. ed. São Paulo: Manole, 2011.

OLIVEIRA, et al. **Intervenção de enfermagem nas adaptações fisiológicas da gestação**. Nep. Veredas Favip. V.3, p.67, janeiro a junho de 2010.

PITANGA, F. J. G. **Atividade física, exercício físico e saúde**. Salvador: Gráfica da Universidade Federal da Bahia, 1998.

PRAZERES, M.V. **A prática da musculação e seus benefícios para qualidade vida**. 2007. 45.p. monografia- Centro de Educação Física, Fisioterapia de Desportos. da Universidade do estado de Santa Catarina. Florianópolis. 2007.

POWERS, S. K.; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. 6. ed. São Paulo: Editora Manole, 2009.

PONTES, L. M. **Musculação: do mito à qualidade de vida**. [online] Disponível na Internet. <http://www.efartigos.hpg.com.br/fitness/artigo20.html>. Acesso em 20 junho, 2012.

RAMOS, A. T. **Atividade Física, Diabéticos, Gestantes, Terceira Idade, Crianças e Obesos**. 3. ed. São Paulo: Sprint, 2002.

REZENDE, Jorge de. **Obstetrícia**. 10ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

RODRIGUES, M. D. **Atividade Física nas Gestantes da Coorte de Nascimento de Pelotas**. 2007.172 p. Tese (Doutorado em Educação Física)

RODRIGUES, C. E.C. **Musculação Métodos e Sistemas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

ROBERGS, R. A.; ROBERGS, S. O. **Princípios fundamentais de fisiologia do exercício para aptidão, desempenho e saúde**. São Paulo: Phorte, 2000.

SANTARÉM, J. M. **Atualização em exercícios resistidos: exercícios com pesos e qualidade de vida**. [online] Disponível na internet. URL: <http://www.saudetotal.com/saúde/musvida/pesos.htm>. Acesso: 28 junho 2012.

SANTARÉM, José Maria. Treinamento de força e potência. In: GHORAYEB, N.; BARROS, T. **O Exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos**. Atheneu. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 35-50.

SEABRA, G. et al. Sobrepeso e obesidade pré-gestacionais: prevalência e desfechos associados á gestação. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v.33, n.11, p. 323-73, nov. 2011.

SIMÃO, R. **Treinamento de força na saúde e na qualidade de vida**. São Paulo: Phorte, 2003.

SORENSEN, T. K. et al. **Recreational Physical Activity During Pregnancy and Risk of Preeclampsia**. Hypertension, v. 41, p.1273-1280, 2003.

UCHIDA, M. C.; NAVARRO, F.; PONTER, Júnior, F. L. **Manual de musculação: uma abordagem teórico-prática do treinamento de força**. 5 Edição. São Paulo: Phorte, 2008.

VERDERI, E. **Gestante: Elaboração de Programa de Exercícios**. São Paulo: Phorte, 2006.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2001.

12ª Conferência Nacional de Saúde: Conferência Sergio Arouca. Brasília, 7 a 11 de dezembro de 2003: relatório final/ Ministério da Saúde, 2005.

ANEXOS

ANEXO A

FICHA CLÍNICA DE PRÉ-NATAL

Data: ___/___/_____	Prontuário: _____			
Nome: _____	Profissão: _____			
Endereço: _____				
Cidade: _____	UF: _____	CEP: _____	Telefone: _____	
Idade: _____	<input type="checkbox"/> <15	<input type="checkbox"/> 15 - 35	<input type="checkbox"/> > 35	
Escolaridade:	<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> 1º Grau	<input type="checkbox"/> 2º Grau	<input type="checkbox"/> Superior
Estado Civil/União	<input type="checkbox"/> Casada	<input type="checkbox"/> Solteira (sem união estável)		<input type="checkbox"/> Solteira (com
união estável)	Outra: _____			
Cor/Raça:	<input type="checkbox"/> Branca	<input type="checkbox"/> Negra	<input type="checkbox"/> Parda	<input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Asiática
Natural: _____				
Antecedentes				
AF:	<input type="checkbox"/> Hipertensão arterial	<input type="checkbox"/> Diabetes	<input type="checkbox"/> Gemelidade	<input type="checkbox"/> Malformação
Outros: _____				
AP:	<input type="checkbox"/> Hipertensão arterial	<input type="checkbox"/> Diabetes	<input type="checkbox"/> Cir. Pélvica	<input type="checkbox"/> Cardiopatia
	<input type="checkbox"/> Inf. Urinária	<input type="checkbox"/> Malformação		
Outros: _____				
Antecedentes Obstétricos				
Gestação: _____	Partos: _____	Abortos: _____	Ectópicas: _____	Gemelares: _____
Abortamentos: _____	Esponthâneos: _____	Provocados: _____	Com curetagem: _____	
Partos: Vaginais: _____	Cesáreos: _____			
Nascidos vivos: _____	Nascidos mortos: _____			
Filhos vivos atuais: _____	Óbitos 1 semana: _____	Óbitos após a 1º semana: _____		
Causa do óbito: _____				
Peso RN: < 2500 g _____	2500-4000 g _____	>4000 g _____		
Data da última gestação ___/___/___ (Mês/Ano)				
Amamentação: <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Duração: _____	Causa insucesso: _____		
Intercorrências em gestações anteriores: _____				

Exames laboratoriais

Exame	Data	Resultado	Data	Resultado	Data	Resultado
Tipo sanguíneo						
Hb/Ht						
Glicemia jejum						
TOTG 50g						
VDRL						
HbsAg						
HIV						
Toxoplasmose						
Rubéola						
Urina						
Urocultura						
Papanicolau						
Outros						

Ultra - sonografia

Data	IG DUM	IG USG	Peso Fetal	Placenta	Liquido	Outros

Observação: _____

Data	Intercorrências /consulta

ANEXO B

ANAMNESE DE ATIVIDADE FÍSICA

Nome: _____ Idade: _____ anos

Peso: _____ Kg Etnia: _____ Estatura: _____ Sexo: _____

Nível de condicionamento Físico: Ativo Atleta Sedentário

Tipo Sanguíneo: A BB O AB Fator RH: Positivo Negativo

Pressão arterial: _____ x _____ F.C. em repouso: _____ Último Check-up: _____

Nível de Estresse: Não tem Pouco Moderado Muito

Anemia: Sim Não Glicose: _____ Colesterol: _____ HDL: _____ LDL: _____

Triglicérides: _____ Fumante: Não Sim Números de cigarros: _____

Já fumou: Sim Não Parou a quantos anos de fumar: _____

Alergia: Sim Não Fator desencadeante: _____

Doenças anteriores: _____

Doenças em familiares: _____

Cirurgias e internações: Sim Não Motivos: _____

Lesões Anteriores: Muscular Articular Óssea

Medicação em uso: _____

Em caso de emergência avisar: _____ Telefone: () _____

Médico: _____ Telefone: () _____

Convênio Médico: _____ Hospital ou clínica: _____

Quantas refeições dia: _____ Ingere bebidas alcoólicas: Sim Não

Ingere líquido com frequência: Sim Não Números de copos: _____

Pratica algum tipo de atividade física: Sim Não Qual: _____

Quantas vezes por semana: _____ Duração da sessão: _____ min

Intensidade da atividade: Alta Média Baixa

Já praticou atividade física: Sim Não Há quanto tempo: _____

Por quanto tempo: _____ quantas vezes por semana: _____

Duração da sessão: _____ min Intensidade: Alta Média Baixa

Objetivo com a prática da atividade física: Lazer Estética Performance Saúde

Outros: _____

Horário preferido para fazer atividade física: Manhã Tarde Noite

Atividades físicas preferidas: _____

Disponibilidade: _____ Local: _____

Dias da semana: _____ Horários: _____

Durante a atividade física você sente dor:

- 1º) Dor abdominal : Sim Não
- 2º) Dor nas pernas: Sim Não
- 3º) Dor nas costas ou no pescoço: Sim Não
- 4º) Falta de ar com esforço leve: Sim Não
- 5º) Tontura: Sim Não
- 6º) Palpitação ou batimento cardíaco acelerado: Sim Não

Observações:

Período Gestacional: _____

Seu Médico sabe que você está iniciando um programa de atividade física? _____

Dificuldade em fazer exercícios físicos Sim Não Quais? _____

Restrição do seu médico para algum exercício físico específico? <input type="checkbox"/> Sim Não <input type="checkbox"/> Quais? _____
É sua primeira gestação? _____
Quantos filhos? _____
Colesterol está alterado? <input type="checkbox"/> Sim Não <input type="checkbox"/>

FONTE: Verderi (2006)

ANEXO C**PAR-Q (Physical Activity Readiness Questionnaire)**

Nome: _____

RG: _____ Nasc.: _____ Tel.: _____

1 - Seu médico já disse que você possui um problema cardíaco e recomendou atividades físicas apenas sob supervisão médica?

Sim Não

2 - Você tem dor no peito provocada por atividades físicas?

Sim Não

3 - Você sentiu dor no peito no último mês?

Sim Não

4 - Você já perdeu a consciência em alguma ocasião ou sofreu alguma queda em virtude de tontura?

Sim Não

5 - Você tem algum problema ósseo ou articular que poderia agravar-se com a prática de atividades físicas?

Sim Não

6 - Algum médico já lhe prescreveu medicamento para pressão arterial ou para o coração?

 Sim Não

7 - Você tem conhecimento, por informação médica ou pela própria experiência, de algum motivo que poderia impedi-lo de participar de atividades físicas sem supervisão médica?

 Sim Não

ANEXO D

PROTOCOLO DE ATIVIDADE FÍSICA PARA GESTANTES(ATIVIDADE NO SOLO)

Quadro. Protocolo De Atividades Físicas Para Gestantes (solo)
<ul style="list-style-type: none"> • Caminhada leve de 5 a 10 minutos (aquecimento)
<p>Exercícios de alongamento (05 a séries de 30 segundos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - região cervical - região lombar - membros superiores - membros inferiores - região abdominal (retos e oblíquos)
<p>OBS: As pacientes realizaram esses alongamentos na posição ortostática, deitada, ou sentada.</p>
<p>Exercícios metabólicos para membros inferiores e superiores (3 séries de 1 minuto)</p>
<p>OBS: A posição para realizar esses exercícios sempre foi em decúbito dorsal.</p>
<p>Exercícios de fortalecimento (3 séries de 10 repetições):</p> <ul style="list-style-type: none"> -membros superiores - membros inferiores - musculatura abdominal - assoalho pélvico
<p>OBS: Todos esses exercícios foram realizados na posição ortostática ou decúbito dorsal</p>
<p>Exercício de respiração específica para o trabalho de parto:</p>
<p>Foram realizados dois tipos de exercícios respiratórios, (respiração para a fase de contração uterina e respiração para a fase de relaxamento do útero.)</p>
<p>Exercícios respiratórios da fase de relaxamento,</p>
<p>Relaxamento final (de 5 a 10 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - normalizador de frequência cardíaca e pressão arterial

Fonte: Landi et al (2004).