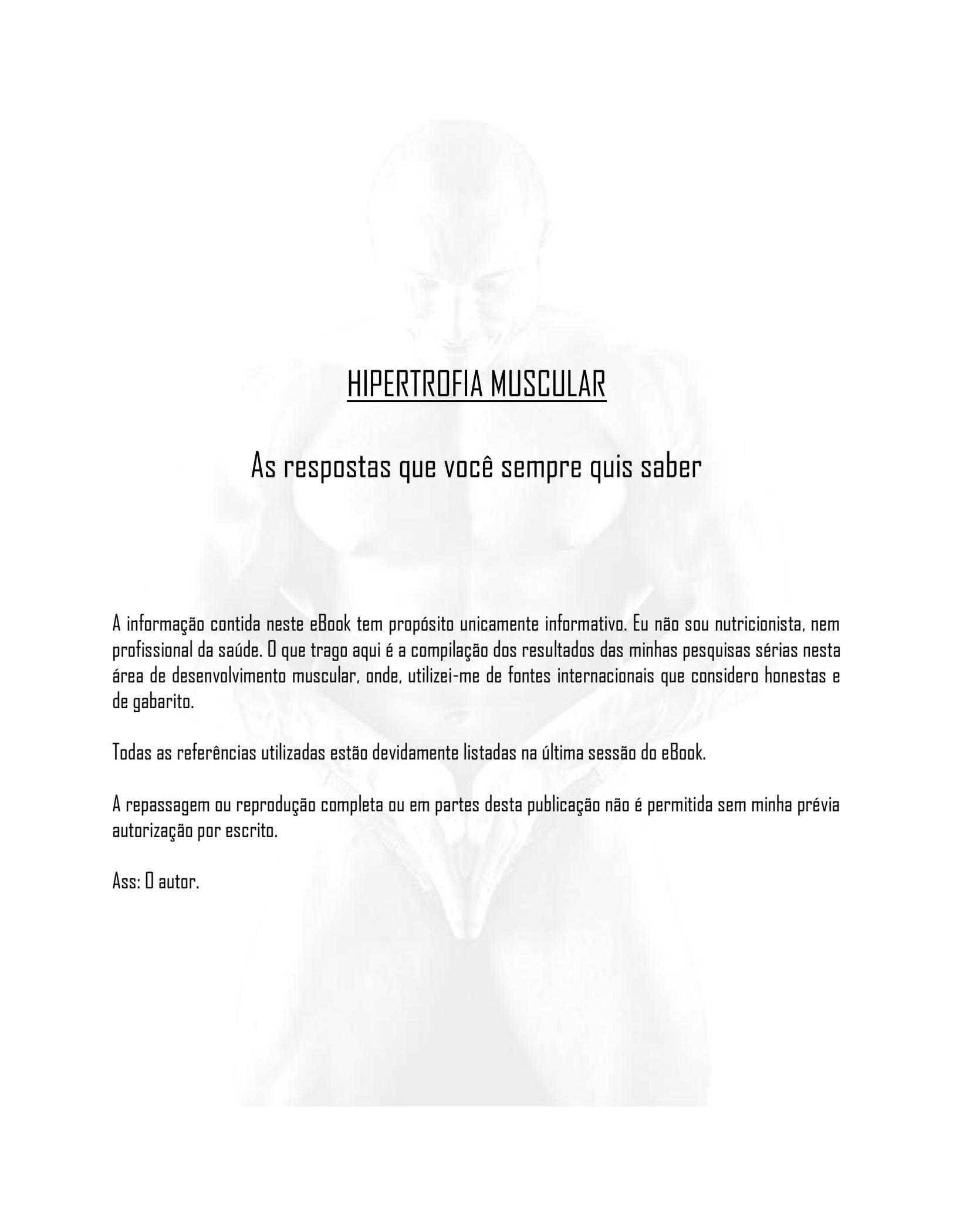


Hipertrofia Muscular

**As respostas que você
sempre quis saber.**

**“O livro que todo
interessado por ganho
de massa muscular
deveria ler.”**

Rodrigo Polessso



HIPERTROFIA MUSCULAR

As respostas que você sempre quis saber

A informação contida neste eBook tem propósito unicamente informativo. Eu não sou nutricionista, nem profissional da saúde. O que trago aqui é a compilação dos resultados das minhas pesquisas sérias nesta área de desenvolvimento muscular, onde, utilizei-me de fontes internacionais que considero honestas e de gabarito.

Todas as referências utilizadas estão devidamente listadas na última sessão do eBook.

A repassagem ou reprodução completa ou em partes desta publicação não é permitida sem minha prévia autorização por escrito.

Ass: O autor.

ÍNDICE

NO OMBRO DE GIGANTES.....	5
INTRODUÇÃO	7
UMA NOVA ERA.....	11
PERGUNTANDO.....	15
RESPONDENDO	17
O QUE VOCÊ PRECISA SABER ANTES DE COMEÇAR	20
QUANDO O CRESCIMENTO MUSCULAR ACONTECE E O QUE É O CRESCIMENTO MUSCULAR? COMO FUNCIONA NA REALIDADE?	23
QUAIS OS PRINCIPAIS FATORES QUE PROMOVEM O INÍCIO DA HIPERTROFIA MUSCULAR? ..	27
O “PUMP”	30
QUAL É A MELHOR FORMA DE TREINO PARA HIPERTROFIA MUSCULAR?	31
AS 3 FORMAS DE SE “FAZER FORÇA”	31
EXERCÍCIOS ISOLADOS (SINGLE JOINT) OU EXERCÍCIOS COMPLEXOS (MULTI-JOINT)?	33
QUAL A INTENSIDADE ÓTIMA, OU SEJA, QUAL A CARGA DE PESO QUE DEVO USAR PARA OTIMIZAR RESULTADOS DE HIPERTROFIA MUSCULAR?	36
QUAL A QUANTIDADE ÓTIMA DE REPETIÇÕES PARA HIPERTROFIA MUSCULAR?	41
QUAL A QUANTIDADE ÓTIMA DE SÉRIES (SETS) DE CADA EXERCÍCIO PARA HIPERTROFIA MUSCULAR?	47
DURANTE OS EXERCÍCIOS, QUAL A VELOCIDADE ÓTIMA DAS REPETIÇÕES?	49
QUANTO TEMPO DE DESCANSO DEVO TER ENTRE AS SÉRIES PARA MELHORES RESULTADOS DE GANHO DE MASSA MUSCULAR?	51
✓ INTERVALOS CURTOS	54
✓ INTERVALOS LONGOS	54
✓ INTERVALOS MODERADOS	55
QUAL A FREQUÊNCIA ÓTIMA DE TREINO DO MESMO GRUPO MUSCULAR? 1X, 2X, 3X NA SEMANA?	58
POR QUANTO TEMPO DEVO TREINAR A CADA DIA PARA OBTER OS MELHORES RESULTADOS?	63
QUAL A MELHOR ORDEM DOS EXERCÍCIOS PARA MELHORES RESULTADOS?	64
COMO DEVO VARIAR O TREINO PARA OBTER RESULTADOS PROGRESSIVOS?	66
O QUE É MAIS IMPORTANTE, VOLUME OU CARGA? OU SEJA, É MELHOR TREINAR COM MAIS REPETIÇÕES E MENOS PESO OU MENOS REPETIÇÕES E MAIS PESO PARA HIPERTROFIA MUSCULAR?	69

MÉTODO INTENSIDADE	70
MÉTODO VOLUME	71
QUAL A MELHOR FORMA DE SE AUMENTAR O PESO NOS EXERCÍCIOS E QUANDO FAZÊ-LO PARA SE OBTER OS MELHORES RESULTADOS?	74
SE QUERO PRIORIZAR GANHO DE FORÇA, QUAL SERIA O MELHOR TREINO?.....	77
O QUE É OVERREACHING E COMO ELE PODE FAZER COM QUE EU GANHE MASSA CONTINUAMENTE QUEBRANDO A ADAPTAÇÃO (EFEITO PLATÔ)?	80
OVERTRAINING.....	81
PERIODIZAÇÃO. QUAL A MELHOR FORMA DE PERIODIZAR OS TREINOS DE FORMA A EVOLUIR CONTINUAMENTE E NÃO PERDER TEMPO?	84
TEORIA DO “1 FATOR” (<i>ONE FACTOR THEORY</i>)	84
TEORIA DOS “2 FATORES” (<i>TWO FACTORS THEORY</i>)	86
UMA NOVA FORMA DE PENSAR	88
O PERÍODO DE BAIXA	90
QUANTO DE EXERCÍCIOS EU PRECISO FAZER CASO EU QUEIRA APENAS MANTER MINHA CONDIÇÃO ATUAL E EVITAR REGRESSÃO?.....	92
QUAIS TÉCNICAS DE TREINO QUE SÃO, EM PARTICULAR, MAIS CONHECIDAS E EFICAZES PARA PROMOVER HIPERTROFIA MUSCULAR?	93
EM POUCAS PALAVRAS, COMO SE RESUMIRIA A ESTRATÉGIA MAIS ADEQUADA PARA UM TREINO QUE PROMOVE E ENFATIZA HIPERTROFIA MUSCULAR?	97
QUAIS OS 4 SEGREDOS PARA UM TREINO COM RESULTADOS REALMENTE SIGNIFICATIVOS? 99	
NA PRÁTICA, QUAIS EXEMPLOS PRÁTICOS DE TREINO E EXERCÍCIOS SÃO SUGERIDOS PARA OS MELHORES GANHOS EM HIPERTROFIA MUSCULAR?	108
PALAVRAS FINAIS	115
SOBRE O AUTOR.....	117
REFERÊNCIAS.....	119



No ombro de gigantes

O material contido neste livro é apenas informativo e jamais pretende substituir uma orientação apropriada dos profissionais da área.

Lembre-se que cada indivíduo é único, assim como, cada situação!

Ou seja, não seja tolo de aplicar os métodos e técnicas mostrados aqui, sem os cuidados necessários. Isso poderia deixar eu e você um tanto frustrados.

Tendo isso em vista, eu, obviamente, não me responsabilizo pelo uso que você irá fazer destas informações e por nenhuma consequência dos seus atos.

Os fatos, informações e resultados que trago aqui neste livro são todos resultados do trabalho sério de gigantes, ou seja, de cientistas, estudiosos, *coachs*, fisiculturistas, etc., que trabalham diariamente em nome da verdade e com o objetivo de levar nosso mundo pra frente.

Eu não sou nada mais do que um curioso e um inquieto que procura incessantemente encontrar informação de qualidade nas fontes corretas, interpretando-as da melhor forma possível, trazendo-as de uma forma amigável e adicionando um pouco de estilo para que você possa achar um refúgio seguro para se proteger do oceano de balelas que hoje inunda a vida de quem está em busca de informação e conhecimento de qualidade!

Afinal, você, assim como eu, quer **resultados** e não perder tempo com informações incertas.



É assim que tento dar minha pequena e humilde contribuição para a evolução mundial, adicionando valor verdadeiro e tentando fazer do mundo um lugar onde a verdade venha a predominar sobre os achismos e interesses egoístas.





Introdução

Como diz aquela conhecida e já quase clichê frase de Albert Einstein,

“Insanidade é continuar fazendo as mesmas coisas e esperar resultados diferentes.”

Bom, eu não poderia concordar mais com esta frase. Trazendo pro mundo da hipertrofia e treino muscular, isso é ainda mais verdadeiro. Não espere conseguir atingir resultados diferentes e notórios seguindo o mesmo caminho que não tem te levado até lá! Não é verdade?

Mais triste ainda do que isso é quando você decide, finalmente, buscar conhecimento de qualidade sobre o assunto e tenta achar materiais de qualidade verdadeira disponíveis em português.

Isso sim é frustrante, tendo em vista que nosso Brasil está crescendo muito e é uma das grandes e principais economias que movem o mundo. Ou seja, merecemos mais seriedade no conhecimento.

Este livro que você lê agora, confortavelmente, é resultado de horas, dias e meses de suor e estudo de fontes internacionais confiáveis sobre o assunto de hipertrofia muscular.

Esta é minha contribuição sincera e honesta! É algo que também fiz por mim mesmo, pois estava já cansado das balelas e resolvi ir, de forma séria, em busca das verdades.



Bom, o estilo deste livro está em sintonia com meu estilo no site [Emagrecer de Vez](#). Se você já acompanha o site, sabe do que estou falando.

Isso significa que meu objetivo maior é passar a mensagem, de forma simples, descontraída e direta.

Não tenho o menor interesse em fazer como muitos autores da área fazem, tentando passar uma imagem superior enquanto o conteúdo é confuso e beira a inutilidade.

Resumindo, o estilo aqui será de bate papo! Formalidades são ótimas para politicagem, confusão e para se esconder verdades, mas não para facilitar o entendimento.

Você pode imaginar que este livro é um papo descontraído, porém, sério sobre todos assuntos que envolvem hipertrofia muscular e treino para este propósito.

Hipertrofia é um universo em si e a verdade é que a ciência ainda tem MUITO a desvendar neste sentido.

Por outro lado, precisamos admitir que muito se sabe, através de estudos científicos aparentemente conclusivos, testes, pesquisas e, mais importante ainda, estudos empíricos, ou seja, experiência prática dos atuantes desta área ao longo das décadas.

O que me motivou a escrever este livro foi minha própria frustração ao ler o que existe por aí sobre o assunto. Se você é como eu e já leu sobre ganho muscular, treino para força, definição, hipertrofia, participou de forum na internet sobre o assunto, etc., sabe do que estou falando.



Parece que a cada artigo e livro que lemos, se criam mais perguntas ao invés de obtermos mais respostas.

Isso é muito frustrante, uma vez que você quer ter um resultado produtivo como recompensa do seu esforço na academia, não é? Você não quer perder tempo!

Outra coisa que notamos ao nos aventurarmos na busca de conhecimento sobre as verdades por trás do treino para hipertrofia muscular é uma grande redundância de conhecimento e informações.

Muitos materiais parecem serem cópias re-escritas de outros. Parece que alguém escreve um material aceitável e outros milhares decidem escrever seus próprios materiais apenas colocando o mesmo conhecimento em outras palavras e assim distorcendo a verdade cada vez mais.

O que decidi fazer foi focar meu estudo nas fontes que considero as mais confiáveis, ou seja, pesquisas e estudos científicos oficiais publicados que se referem à hipertrofia e à temas relacionados.

Claro que o trabalho de filtragem e interpretação neste caso é bem maior, uma vez que, estas publicações são extremamente técnicas, formais e padronizadas, porém, é um esforço necessário caso se queira cortar toda a balela e se ter acesso ao FATOS!

FATOS falam muito mais alto que meras interpretações! Pior ainda são interpretações de interpretações e é isso

Nota: Todas as referências estão, obviamente, listadas no final do livro.



que acaba ocorrendo quando as pessoas acabam escrevendo novos textos e livros baseados em textos e livros que já foram escritos.

Ah... confuso!

Durante meu estudo e pesquisa para escrever este livro, acabei me decidindo por duas coisas:

- ✓ Focar a grande parte da pesquisa na leitura e interpretação de estudos científicos recentes.
- ✓ Adicionalmente, dar uma atenção especial às obras publicadas por pessoas de mérito no assunto, já que seria irresponsável da minha parte ignorar todo conhecimento adquirido empiricamente ao longo das décadas por aqueles que tiveram sucesso na área, como famosos fisiculturistas e referências significativas.

Uma coisa é certa, nem a ciência sozinha, nem o conhecimento empírico sozinho é capaz de mostrar a verdade absoluta sobre as melhores técnicas para ganho de massa muscular, aliás, a verdade absoluta, caso exista, ainda não foi desvendada, logo, a melhor aposta aqui é se utilizar de ambos, ciência e prática, e fechar o quebra cabeça da melhor forma possível.

Por outro lado, o importante e interessante é que, através do estudo e pesquisa de ambas as áreas, começamos a encontrar os pontos, nos quais, ambas convergem, ou seja, ambas, ciência e prática, parecem dizerem e observarem as mesmas coisas. São nestes pontos, sim, que temos a maior chance de encontrarmos a verdade!



Com isso em mente, vamos em frente!

Uma nova era

Antes de tudo, uma reflexão...

Estamos construindo uma nova era.

Uma nova era que é formada pela evolução conjunta do saber e da capacidade humana.

Uma nova era, a era da consciência.

Hoje, as pessoas estão muito mais resistentes e críticas para com os conhecimentos e informações que lhe são apresentadas. Hoje, as pessoas tendem a contestar mais o que as rodeia.

Porém, toda evolução de verdade acontece de forma gradativa. Isso significa que ainda podemos nos afogar facilmente em um mar de informação dúbia, fraca e inconsistente.

A facilidade de hoje em dia de se produzir e disseminar informação tem seus pontos positivos, porém, como é de se esperar, tem também seus pontos negativos.

Por ser tão fácil criar e disseminar informação nos meios de comunicação de hoje (TV, revistas e, principalmente, mídia social (e-mails, facebook, orkut,



twitter, etc), a preocupação em se produzir algo verdadeiramente valioso e que **adicione valor**, parece estar se esvaindo.

Você sabe do que estou falando. Se você se anima e resolve mudar para melhor algum aspecto de sua vida, colocando-o na direção dos seus objetivos, você começa a ir atrás de informação que poderá auxiliá-lo(a) nesta jornada, não é? É aí que a frustração começa!

Agora, isso é comum em todas as áreas do conhecimento, porém, na área do emagrecimento, *fitness*, ganho muscular, enfim, saúde, a situação é catastrófica.

Na realidade, ao invés de área da saúde, devemos nos referir a ela como a indústria da saúde. Indústria que se alimenta de frustrações e falsas esperanças daqueles que, desesperadamente, procuram melhorar suas vidas.

Indústria essa que venera as cifras financeiras e não a adição de valor e satisfação.

Bom, você mesmo(a) pode confirmar isso em 30 segundos indo no Google e digitando “como emagrecer”, “como ganhar massa muscular”, etc. Podemos fazer uma aposta aqui que o sentimento de frustração irá surgir muito antes de você perceber.

Você é bombardeado(a) com “mais do mesmo” e milhares de anúncios e promessas milagrosas de anunciantes de todos os tipos. Na verdade, estou chovendo no molhado aqui, pois, você já sabe exatamente do que estou falando.

Então, se pensarmos com cuidado, podemos ver que este fenômeno, na realidade, colabora com que o mundo seja um lugar mais infeliz, não é?



Pessoas frustradas e que desistem de seus sonhos não são pessoas incrivelmente alegres e realizadas!

O problema é que estas pessoas são sim, de muitas formas, vítimas indefesas dessa indústria, dessa piscina rasa que é o conhecimento geral difundido sobre estes assuntos.

Mas esta é uma nova era, uma era, na qual, as pessoas estão começando a questionar mais e terem menos tolerância com as balelas que chegam aos seus olhos e ouvidos.

Enfim, foi desta mesma frustração que tirei motivação para ir em frente e criar o www.EmagrecerDeVez.com que hoje já tem milhares de seguidores que acreditam que a verdade ainda pode prevalecer.

Agora, nosso foco aqui é hipertrofia muscular. Por sua vez, esta indústria é, praticamente, dominada pelas grandes marcas de suplementos, logo, muitas revistas, livros, websites, etc, são bastante tendenciosos, o que é um desafio para quem procura informação legítima.

Como se dar credibilidade ao que se lê? É um desafio.

Podemos ver o mundo como uma longa linha horizontal que aponta para a direita e segue devagar nesta direção. Na ponta desta linha, existe uma seta. Nesta seta é que o conhecimento mundial é produzido.

É nesta pontinha, nesta seta, que se incluem os estudos e pesquisas científicas sérias que levam o mundo pra frente.



O resto desta enorme linha horizontal são 99% das pessoas do mundo. Ou seja, o conhecimento mundial evolui devido ao trabalho sério de 1% ou menos da população. A seta puxa e a linha segue.

Me parece esperto aqui, caso tenhamos o objetivo de ter acesso à informação de qualidade, buscar informação onde ela é criada, ou seja, pesquisarmos nesta “seta” e não ao longo da linha!

É justamente esta a filosofia agora e é baseada nela que este livro nasceu.

A nossa melhor chance de encontrar informação original e de valor verdadeiro está em focarmos na fonte onde ela é produzida.

Afinal, está é uma nova era...



Perguntando

Existem algumas perguntas relacionadas ao treino pra ganho de massa muscular que parecem surgir na cabeça de todos que levam isso a sério.

O problema é que cada um acaba criando suas respostas. Seu personal na academia pode dizer uma coisa, a revista que você comprou pode dizer outra, o cara fortão do fórum na internet diz ainda outra coisa, enfim, cada um parece ter um palpite sobre o assunto.

A verdade é que muitas balelas que tentam responder à estas perguntas parecem fazer sentido. Agora, por que isso? Simples! Por que em uma área de muito achismo, onde muito se fala e pouco se sabe, é fácil elaborar teorias bonitas e engarmos aos outros e a nós mesmos.

Além disso, é muito fácil enrolar ao redor da resposta e não realmente responder as perguntas. Isso leva somente à frustração e à falta de resultados.

Prova disso é você observar na academia e perceber que a maioria das pessoas que está lá parece não ter resultados e parece não progredir. A frustração é grande! Tudo por que as pessoas acabam baseando todos seus esforços em bases fracas e incertas.



Enfim,

Quais as técnicas mais produtivas e eficazes para treino objetivando hipertrofia muscular?

Esta é a grande pergunta! Achar a resposta pra ela foi minha grande motivação e é isso que trago aqui, agora, em português, de forma crua, clara, direta, sem balelas, neste livro.

Então vamos lá. No final deste livro, você saberá responder à esta pergunta e colocar em prática as técnicas para começar DE VEZ a obter resultados reais e progressivos.



Respondendo

Agora, aqui eu te digo que a melhor forma de respondermos à grande pergunta acima é fazendo uma série de outras perguntas menores e mais específicas e respondendo-as, uma a uma. Respire fundo e vamos que vamos!

Agora, veja mais abaixo as grandes perguntas a serem respondidas.

Nota: Tenho certeza absoluta que você já se fez muitas destas perguntas e se frustrou tentando achar as respostas.



- ✓ Quando o crescimento muscular acontece e o que é o crescimento muscular, como funciona na real?
- ✓ Quais os principais fatores que promovem o início da hipertrofia muscular?
- ✓ Qual é a melhor forma de treino para hipertrofia muscular?
- ✓ Qual a intensidade ótima, ou seja, qual a carga de peso que devo usar para otimizar resultados de hipertrofia muscular?
- ✓ Qual a quantidade ótima de repetições para hipertrofia muscular?
- ✓ Qual a quantidade ótima de séries (sets) de cada exercício para hipertrofia muscular?
- ✓ Durante os exercícios, qual a velocidade ótima das repetições?
- ✓ Quanto tempo de descanso devo ter entre as séries para melhores resultados de ganho de massa muscular?
- ✓ Qual a frequência ótima de treino do mesmo grupo muscular? 1x, 2x, 3x na semana?
- ✓ Por quanto tempo devo treinar a cada dia para obter os melhores resultados?
- ✓ Qual a melhor ordem dos exercícios para melhores resultados?
- ✓ Como devo variar o treino para obter resultados progressivos?
- ✓ O que é mais importante, volume ou carga? Ou seja, é melhor treinar com mais repetições e menos peso ou menos repetições e mais peso para hipertrofia muscular?



- ✓ Qual a melhor forma de se aumentar o peso nos exercícios e quando fazê-lo para obter os melhores resultados?
- ✓ Se quero priorizar ganho de força, qual é o melhor treino?
- ✓ O que é overreaching e como isso pode fazer com que eu ganhe massa continuamente, quebrando a adaptação (efeito platô)?
- ✓ Periodização. Qual a melhor forma de periodizar os treinos de forma a evoluir continuamente e não perder tempo?
- ✓ Quanto de exercícios eu preciso fazer caso eu queira apenas manter minha condição atual e evitar regressão?
- ✓ Quais técnicas de treino que são, em particular, mais conhecidas e eficazes para promover hipertrofia muscular?
- ✓ Em poucas palavras, como se resumiria a estratégia mais adequada para promover e enfatizar hipertrofia muscular?
- ✓ Quais os 4 segredos para um treino com resultados realmente significativos?

Bonus

- ✓ Na prática, quais exemplos práticos de treino e exercícios são sugeridos para os melhores ganhos em hipertrofia muscular?

É isso aí! As perguntas foram feitas, agora é hora de respirar fundo, seguir em frente, sem pressa, e descobrir as respostas que irão, finalmente, te levar aonde você quer chegar.



Pronto(a)? Faça aquele chá de camomila, sente-se na sua poltrona preferida e vamos lá!

O que você precisa saber antes de começar

Seja você iniciante ou experiente na academia e nos treinos, você precisa saber da importância de se entender como as principais variáveis do treino se relacionam.

São elas:

Carga (peso), **Volume** (quantidade), **intervalos de descanso** entre séries e entre exercícios, **frequência** de treino, **modalidade** de treino, **velocidade** das repetições e finalmente, a **ordem** dos exercícios.

Como você já sabe ou pode imaginar, estas variáveis são todas correlacionadas, ou seja, imagine que cada uma é conectada de alguma forma à todas as outras, dessa forma, se você altera uma delas, existe um impacto nas outras também.

O legal é que isso é super interessante, uma vez que você entende como funciona!

Agora, uma coisa legal e importante de saber:



Para indivíduos que nunca treinaram pra ganho de massa muscular, no começo, ou seja, aproximadamente nos primeiros dois meses de treino, a hipertrofia real é praticamente inexistente.

O que acontece neste período de tempo e é extremamente importante é um processo chamado de adaptação neural dos músculos.

“Hein?”, você suspira.

Bom, você tem lá seus músculos e dentro deles existem as fibras musculares.

O que acontece é que seu corpo não treinado, quando faz força, não recruta todas as fibras musculares disponíveis para colaborar neste esforço. Isso é interessante!

Em outras palavras, seus músculos não utilizam todo o poder disponível!

Então, nestes dois primeiros meses, seu corpo começa a fazer adaptações neurais nos músculos de forma a começar a recrutar mais destas fibras musculares quando o esforço é demandando.

Isso significa que, mesmo durante estes dois meses e mesmo que a hipertrofia de fato, ou seja, o ganho de massa real praticamente não exista, você vai notar um ganho de força!

Recrutando mais fibras musculares, seus músculos vão conseguir levantar mais peso!



A partir, então, destes dois meses, aproximadamente, o ganho muscular real começará, de fato, a acontecer!

É legal ter isso em mente, pois, muita gente começa na academia e pega pesado, mas não nota aumento de medidas considerável durante 2 meses e acaba desanimando, se frustrando e desistindo bem no ponto em que o corpo começaria a trabalhar na hipertrofia.

É como se você estivesse subindo uma escada onde você só vê o próximo degrau.

Você sobe um, mais um, mais um, ... até um ponto que você desanima e desiste de subir. Porém, quando a neblina passa, você vê que só faltava mais um degrau apenas para atingir o topo. É...

As adaptações neurais nos músculos acontecem mesmo depois dos dois meses, obviamente, porém, a hipertrofia passa a ser o processo predominante a partir de então.

A nível de curiosidade, saiba que a hipertrofia aparece mais cedo na parte superior do corpo (peito, braços, costas, etc) e, então, na parte inferior, ou seja, pernas.



Quando o crescimento muscular acontece e o que é o crescimento muscular? Como funciona na realidade?

A jornada é sempre mais interessante quando se entende o que está acontecendo, não é verdade?

Não se preocupar com isso, na realidade, é um dos grandes motivos de desistência! Isso é, por exemplo, extremamente comum quando tratamos de dietas.

Ao escrever no EmagrecerDeVez.com, site que prioriza *fitness*, saúde e queima de gordura, e acompanhar muitos e muitos clientes através de *coaching*, isso fica muito claro pra mim dia a dia.

Tem uma citação interessante no livro *The 4-hour body* de Timothy Ferris, onde algumas pessoas extremamente bem sucedidas na vida pediram pra ele:

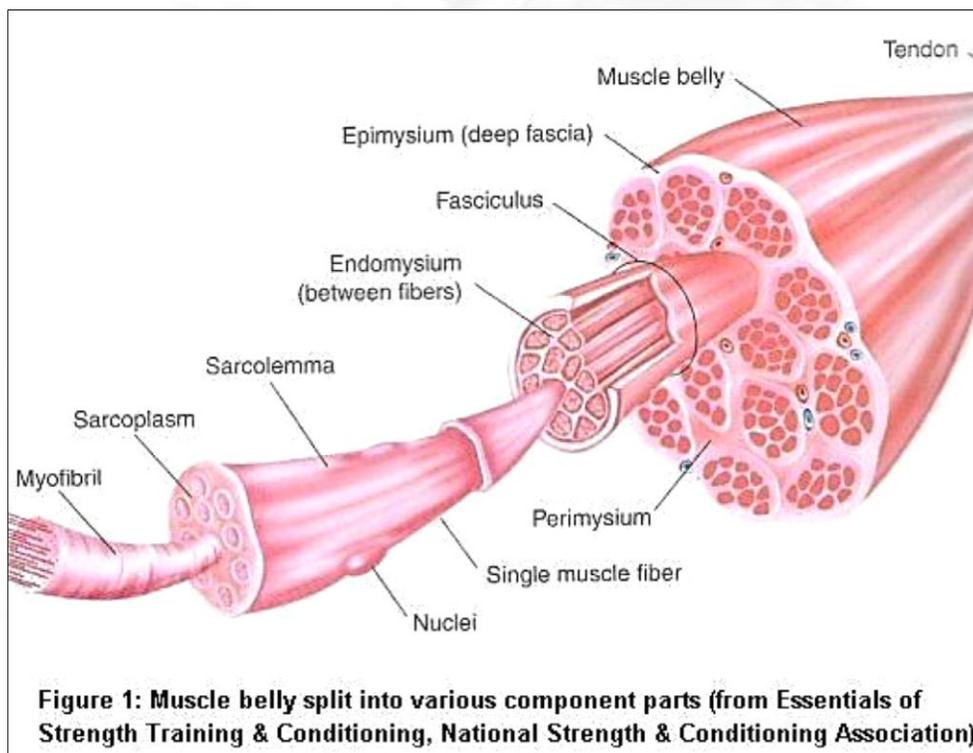
“Por favor, não tenho tempo pra estudar e entender os detalhes, então, me passe uma receita, ou seja, uma lista de passos e ações que eu preciso tomar para emagrecer, que assim é mais fácil pra mim.”

Ele foi em frente e passou a lista de passos pra estas pessoas. Quer saber a taxa de sucesso de emagrecimento entre estas pessoas?. Isso mesmo, ZERO por cento!



Ao não compreender o porquê das coisas, você não tem estímulo e entusiasmo de seguir em frente, não é verdade?

Por isso, vamos ver abaixo as principais informações que irão fazer você entender o que acontece e te farão uma pessoa feliz nesta jornada de crescimento muscular :)



Este é um esquema legal extraído da *National Strength & Conditioning Association* que dá uma idéia visual de como seus músculos são constituídos.

Não se preocupe tanto, pois, não convém estudar isso em detalhes, portanto, vamos falar somente sobre o que interessa.



Hipertrofia muscular, ou seja, crescimento muscular é, na realidade, um aumento na espessura das fibras musculares e não um aumento no número de fibras musculares, como se poderia pensar.

Em humanos, a ciência mostra que novas fibras musculares não são criadas durante os processos de hipertrofia muscular!

Logo, o que torna seus músculos maiores é o aumento em espessura das suas fibras musculares já existentes! No ramo da hipertrofia, isso é conhecido como aumento da *cross-sectional area* do músculo.

Nota: Vou manter muitos dos termos em inglês, pois, caso você se depare com estes termos nos seus estudos próprios, você vai saber já do que se trata, combinado?



Vestindo o jaleco da ciência

Hipertrofia promovida por exercícios de resistência (ou seja, com peso) é resultado, em sua maioria, da adição em paralelo de myofibrils e sarcomeres (que são a menor parte constituinte dos músculos). Isso causa um aumento de espessura nas fibras musculares individuais, causando um aumento do músculo como um todo, ou seja, um aumento da área cross-sectional do músculo (que nada mais é que o diâmetro).



Agora, olhando de uma forma mais biologicamente correta, a hipertrofia acontece quando a síntese de proteínas (*protein synthesis*) é maior que a quebra de proteínas (*protein breakdown*). Esses termos são muito usados em discussões sobre hipertrofia.





Quais os principais fatores que promovem o início da hipertrofia muscular?

É hipotetizado e largamente aceito hoje que os 3 principais fatores responsáveis por promover a hipertrofia muscular, devido à exercícios de resistência são:

Tensão mecânica, dano muscular e estresse metabólico.

Praticamente tudo gira em torno destas 3 grandes variáveis. Mas nada de pânico, caso nunca tenha ouvido do que isso se trata. Você vai entender tranquilamente como tudo funciona ao longo do livro.

Porém, dando uma pincelada rápida:

- ✓ “Tensão Mecânica”: Entenda como sendo a carga (o peso), à qual seu músculo é submetido, ou seja, a intensidade do exercício. Intensidade, esta, que é chave para estimular o crescimento muscular.
- ✓ “Dano muscular”: São, literalmente, os danos musculares (positivos e naturais), microfissuras no tecido muscular, causados pelos exercícios. Isso acaba desencadeando uma resposta inflamatória, que por sua vez, ativa o crescimento das células satélite (*satellite cells*) dos músculos.
- ✓ “Estresse Metabólico”: Entenda como sendo o estresse geral que seu corpo acumula ao longo das sessões e do seu programa de exercícios.



Esse estresse é resultado dos bioprodutos do metabolismo anaeróbico. Acredita-se que ele promove alguns fatores hormonais que levam à hipertrofia muscular. Uhh... confuso? Relaxe, vamos em frente.

Bom, esta foi uma visão geral, porém, útil para você ter uma idéia inicial do que se trata.



Vestindo o jaleco da ciência:

Uma palavra rápida sobre os principais hormônios relacionados ao crescimento muscular

- ✓ *IGF-1 (Insuline-like growth factor): Acredita-se que a estimulação mecânica dos músculos (exercícios), faça com que o gene IGF-1 se emende ao MGF (Mechano-growth factor) que, por sua vez, inicia o processo de hipertrofia.*
- ✓ *Testosterona: Hormônio que tem um efeito anabólico considerável no tecido muscular. Mesmo que os efeitos anabólicos da testosterona tenha sido observados mesmo na ausência de exercícios (o que é impressionante), sua maior contribuição acontece quando os músculos são estimulados através dos exercícios. A testosterona promove crescimento muscular através do aumento da síntese de proteínas e inibindo o processo de quebra das mesmas.*



- ✓ *GH (Growth Hormone, ou seja, hormônio do crescimento): Este hormônio é responsável tanto por efeitos anabólicos (de construção muscular) quanto por efeitos catabólicos (desconstrução muscular). Além da sua função relacionada ao metabolismo da gordura, o GH também contribui para a incorporação de vários amino-ácidos em proteínas, incluindo os músculos.*

Nota: Interessante! Pra se ter uma idéia de quão grande é a influência dos hormônio, um teste (Baggett (3)) mostrou que em um grupo de análise, o uso de testosterona por si só foi responsável por promover ganho de massa muscular, mesmo na ausência de qualquer treino.

Os tipos importantes de fibras musculares

Quando você faz com que se exija uma força pequena dos músculos, isso irá ativar primordialmente as fibras do tipo I. A medida que o esforço aumenta, os músculos irão recrutar, com ajuda das fibras do tipo I, as fibras do tipo IIA.

Agora, quando você realmente exige bastante do músculo, as fibras do tipo IIX são ativadas, com ajuda das fibras do tipo I e IIA.

Nota: Se você sentiu falta das fibras do tipo IIB, estudos mostraram que elas não são presentes em seres humanos. Fonte: (Enoka, 1995)



Para fins de crescimento muscular, as fibras que realmente dão resultado neste sentido são as do tipo II (fast-twitch). As fibras do tipo I crescem também, porém, este crescimento não é significativo ao compararmos com as do tipo II.

O “pump”

Se você já foi na academia e já pegou pesado nos pesos, com certeza vai saber do que estou falando.

O “pump” é aquela sensação que você tem que parece que seus músculos cresceram o dobro depois do exercício. Você sente seus músculos rígidos e inchados e começa a posar de Arnold Schwarzenegger na academia (não diga que nunca fez isso :)

Posto de forma simples, este fenômeno acontece, pois, durante o exercício, as veias dos músculos, responsáveis por levar o sangue pra fora deles, são comprimidas pelos próprios músculos, enquanto as artérias continuam a bombear sangue para dentro destes músculos que estão se exercitando.

Isso acaba gerando uma maior concentração de plasma sanguíneo nos músculos que, por sua vez, causa o efeito de “inchaço”. Este fenômeno também é conhecido como hipertrofia sarcoplástica.



Qual é a melhor forma de treino para hipertrofia muscular?

As 3 formas de se “fazer força”

Pra começarmos, vamos definir as 3 ações (movimentos) famosas de execução de exercícios:

- ✓ Ação concêntrica: Aquela que acontece quando você contraí o músculo pra puxar ou empurrar, ou seja, quando você “faz força” pra executar o exercício (por exemplo quando você faz força pra levantar o peso quando exercita os bíceps ou quando você empurra a barra para exercita o peito no supino).
- ✓ Ação Excêntrica (negativa): Acontece, geralmente, após a ação concêntrica. Após você empurrar a barra pra exercitar o peito e atinge o topo, com seus braços estendidos, você, então, abaixa a barra novamente em direção ao peito para se preparar para levantar novamente, certo? Este movimento de resistência, de “segurar” o peso, ou “descer o peso”, quando você estende o músculo ao invés de contraí-lo, é chamado de movimento excêntrico.
- ✓ Ação Isométrica: Quando você “faz força” sem movimentar o músculo, ou seja, quando você faz força parado. Como exemplo, imagine que você contraia seus bíceps, sem mexer o braço.



Bom, EIMD (*Exercise-induced Muscle Damage*) ou Dano Muscular Induzido por Exercícios é um dos grandes fatores que promovem o crescimento muscular.

Lembra-se do que vimos logo antes? Dano muscular é um dos grandes fatores de promoção de hipertrofia muscular.

Agora, aqui está o pulo do gato. As pesquisas atuais mostram claramente que **a melhor ação para hipertrofia, ou seja, aquela que promove a maior EIMD, ou seja, os maiores danos positivos nos músculos, é a ação excêntrica**, ou seja, quando os músculos são forçadamente estendidos ao invés de contraídos.

A superioridade da ação excêntrica é explicada, principalmente, pela maior tensão muscular existente nesta fase do exercício, onde se acredita que as fibras do tipo II sejam ativadas primeiro.

As outras duas ações, a Isométrica e a Concêntrica, também promovem hipertrofia muscular e isso é fato. Porém, é interessante ver que a grande maioria dos estudos científicos têm provado que a ação excêntrica, ou seja, de extensão do músculos, promova ainda mais o crescimento muscular.

Exercícios excêntricos são associados com um aumento mais rápido da síntese de proteínas musculares e também com uma maior atuação do hormônio IGF-1.

Existem também evidências de que os exercícios excêntricos recrutam mais fibras musculares. Hmm... interessante!

Baseando-se em toda essa informação, pesquisas muito recentes, Schoenfeld (2011), sugerem que o movimento excêntrico dos exercícios deva durar um pouco mais (2-4 seg) do que o movimento de contração (1-3 seg).



Exercícios isolados (single joint) ou exercícios complexos (multi-joint)?

Simples, exercícios isolados são aqueles que focam em um músculo em particular, por exemplo quando você exercita os bíceps com peso. Você FOCA o esforço no bíceps, desta forma, isolando o efeito.

Já os exercícios complexos são aqueles que fazem você utilizar mais partes do seu corpo para executá-los.

Por exemplo, o famoso *deadlift*, aquele exercício em que você abaixa, pega uma barra com peso e levanta ela, de forma que você fique de pé, reto novamente.

Pra executar este exercício você utiliza vários músculos da, perna, das costas, etc. Você utiliza uma multitude de músculos pra executar o *deadlift* e, por isso, ele é um ótimo exemplo de exercício complexo.

A questão é: Qual é o melhor para fins de hipertrofia?

Bom, foi observado que a ação dos hormônios anabólicos pós-exercícios é diretamente relacionada com a quantidade de massa muscular que foi envolvida na sessão.

Em harmonia com esta idéia, as pesquisas mostram que os exercícios complexos promovem uma maior ação dos hormônios anabólicos (como Testosterona e GH) envolvidos na hipertrofia muscular, ao compararmos com os exercícios isolados.



Uma vez que a ação destes hormônios é essencial para crescimento muscular, muitos materiais sugerem que este tipo de exercício seja priorizado!

Em contra partida, os exercícios isolados possibilitam que você foque no desenvolvimento de músculos específicos e isso também é muito útil!

Se você focar somente em exercícios complexos, você pode acabar tendo um resultado assimétrico, ou seja, alguns músculos irão se desenvolver mais e outros menos, daí a importância dos exercícios focados, ou seja, isolados.

Logo, a conclusão que tiramos é que a melhor idéia é incluir ambas modalidades de exercícios no seu programa de treino.

Agora, veja que interessante: Você já talvez tenha ouvido algum fortão na academia dizer que se você quer ficar grande, treine as pernas! Isso é interessante e tem sim fundamento científico.

Conforme acabamos de ver, ao se exercitar uma quantidade maior de músculos, promove-se também uma maior ação dos hormônios anabólicos, ou seja, hormônios que promovem crescimento muscular.

As pernas são os maiores membros do corpo e envolvem uma grande massa muscular. Ao treinar as pernas, seu corpo liberará hormônios anabólicos em todo o corpo e, isso sim, pode auxiliar no crescimento dos outros membros, como braços, peito, costas, etc. Claro, você precisa exercitar estes membros também para incentivar a hipertrofia, caso contrário, não existe razão para eles crescerem.



O que precisa ficar claro aqui é que, exercitar as pernas pode sim fazer seus membros superiores crescerem mais, devido a ação dos hormônios anabólicos que colocam o corpo todo em uma situação mais favorável para crescimento muscular e não devido ao exercício em si, ou seja, a carga mecânica aplicada nas pernas.





Qual a intensidade ótima, ou seja, qual a carga de peso que devo usar para otimizar resultados de hipertrofia muscular?

Se você já leu materiais sérios sobre ganho de massa muscular, já deve ter ouvido falar no termo 1RM. Este termo é usado muito também no campo científico.

1RM é o peso máximo, com o qual, você consegue fazer uma repetição completa de um determinado exercício. Entendido?

Por exemplo, para encontrar seu 1RM no supino (exercício pra peito), coloque peso até que você consiga fazer uma e apenas uma repetição completa do exercício. Este é o máximo de peso que, com o qual, você consegue completar, sozinho, 1 repetição. O mesmo vale pros outros exercícios.

Porém, não sugiro que encontre seu 1RM desta forma, já que você pode se machucar colocando tanto peso. É possível descobrir seu 1RM de maneira menos intensa, devido a relação entre 1RM e número de repetições que veremos a seguir.

Usando o 1RM como parâmetro de comparação, os estudos e pesquisas tentam mostrar qual seria a carga de peso mais adequada para ativar o crescimento muscular.

Estudos mostram que cargas de peso menores que aproximadamente 65% de 1RM não são suficientes para promover hipertrofia significativa.



Agora pra você ter uma idéia mais clara sobre tudo isso, vejamos:

Suponha que seu 1RM para agachamento seja 100kg, ou seja, se você botar 100kg na barra, você consegue fazer no máximo 1 repetição do exercício.

Sabendo disso, se você colocar agora na barra um peso equivalente à 65% de 1RM (65kg no nosso exemplo), você conseguiria, provavelmente, fazer 16 repetições. Como eu sei disso?

Bom, existe uma relação já bem conhecida entre repetições e 1RM. Se você sabe qual seu 1RM, fica fácil prever, por exemplo, qual a carga de peso que você precisaria colocar para fazer 2,3,4,5,6,7, etc., repetições.

A título de exemplo, veja alguns casos:

- ✓ Para 12 repetições, utilize peso equivalente à 70.3% de 1RM
- ✓ Para 10 repetições, utilize peso equivalente à 74.4% de 1RM
- ✓ Para 8 repetições, utilize peso equivalente à 78.6% de 1RM
- ✓ Para 6 repetições, utilize peso equivalente à 83.1% de 1RM
- ✓ Para 4 repetições, utilize peso equivalente à 88.1% de 1RM
- ✓ Para 3 repetições, utilize peso equivalente à 90.6% de 1RM
- ✓ Para 2 repetições, utilize peso equivalente à 94.3% de 1RM

O inverso também é válido, então, veja, se você consegue no máximo fazer 10 repetições de um exercício com 50kg por exemplo. Fica fácil descobrir seu 1RM



para este exercício. Você sabe que fazendo estas 10 repetições, você está usando aproximadamente 74.4% do seu peso máximo de 1 repetição.

Logo, com uma regrinha de três básica, podemos presumir que o seu 1RM, ou seja, o peso máximo que você consegue fazer uma repetição do exercício é 67,5kg.

Bom, resumindo, se você quer estimular crescimento muscular, certifique-se de que seu peso seja maior que, no mínimo, 65% de 1RM.

Ok, mas qual então seria a carga mais adequada para promover o máximo possível de crescimento muscular?

Esta é a pergunta de ouro, para a qual, a resposta de ouro está abaixo :)

As pesquisas mostram que a carga de peso que estimula otimamente a hipertrofia muscular é entre 80% e 95% de 1RM.

Maravilha! Porém, **lembre-se**, existem 3 fatores que tem grande influência na hipertrofia muscular e carga mecânica (peso) é somente um deles.

Não se preocupe, ao longo do livro você irá ficar mais confortável com estes termos e verá como tudo vai se relacionando.

Você pode perguntar: *“Pode falar algo sobre quando fazemos um exercício até o ponto, no qual, não conseguimos fazer aquela última repetição completa? Ou seja, quando usamos toda a força possível mas mesmo assim não conseguimos completar a última repetição.”*



Claro. Aquela última repetição do exercício onde você não consegue completar nem se tiver sobre ameaça de morte é chamada de repetição de falha concêntrica ou repetição *to failure*.

É realmente quando você dá o seu **máximo** para levantar ou puxar o peso mais uma vez e não consegue.

Existem muitos benefícios desta técnica e também alguns pontos a serem considerados.

É hipotetizado que terminar uma série com falha concêntrica faz com que se ative mais unidades motoras musculares do que o contrário, ou seja, se recrutariam mais fibras musculares.

Além disso, treinando até a falha concêntrica, pode se adicionar estresse metabólico, portanto, potencializando a ação anabólica, como já vimos. Lembre-se que estresse metabólico é uma das grandes 3 variáveis que promovem crescimento muscular.

Uma pesquisa (Linnamo V. et al. (2005)) mostrou que uma série de 10 repetições, sendo que a última foi de falha concêntrica, promoveu uma secreção maior do hormônio GH (hormônio do crescimento) após o exercício, ao se comparar com a mesma série de 10 repetições, porém, sem falha concêntrica.

Mesmo que pareça prudente nos utilizarmos desta técnica, pelos benefícios observados, é também fortemente sugerido que se inclua repetições de falha concêntrica de forma moderada e distribuída no seu programa de treino e, de preferência, em ciclos, para evitarmos um possível estado de *overtraining* a longo prazo, ou seja, quando seu corpo atinge um estado de exaustão que



impacta fortemente a performance e começa a contribuir para resultados negativos ao invés de positivos.

Existem evidências que mostram que treinar até falha concêntrica por períodos prolongados (aprox. 16 semanas), reduzem a quantidade do hormônio IGF-1 e testosterona em repouso, o que é péssimo pra hipertrofia e é uma boa sinalização que seu corpo tenha atingido um estado de exaustão (*overtraining*).

Iremos ver *overtraining* em mais detalhes adiante.

Então, a sugestão aqui é que se incluam sim repetições de falha concêntrica, porém, moderadamente, no seu programa de exercícios.

Mais correto ainda seria inseri-las de forma cíclica, onde você teria fases intensas do seu treino e também fases mais moderadas para evitar exaustão.

Veja, hipertrofia muscular acontece perfeitamente em treinos sem falha concêntrica também e existem muitos estudos mostrando isso, portanto, fica claro que esta técnica não é uma necessidade, mas sim, uma sugestão para otimizar resultados e/ou variar os treinos.



Qual a quantidade ótima de repetições para hipertrofia muscular?

Bom, primeiro de tudo, deixe-me definir o seguinte:

Um exercício qualquer, como você já deve saber, é composto de séries e repetições. Cada série possui um número determinado de repetições.

Logo, se você treina peito por exemplo, você pode dizer que faz 3 séries de 10 repetições, ou 3x10.

Então, qual o número de repetições que seria o mais adequado para estimular hipertrofia muscular?

Esta é a grande pergunta aqui e, infelizmente, a resposta não é tão simples assim, uma vez que temos que considerar uma série de variáveis. Mas fiquemos tranquilos e vamos, a seguir, entender mais sobre isso.

De forma bem geral, pessoas que objetivam desenvolver força mais do que ganho muscular, costumam treinar com um número de repetições baixo (de 1 a 6 repetições, por exemplo).

Já os fisioculturistas, que priorizam mais crescimento e desenvolvimento muscular, ao invés de força bruta em si, costumam treinar, de forma geral, com um número de repetições mais alto (6-12 repetições, por exercício).



Agora, uma coisa a se prestar atenção. O número de repetições ótimo varia também de acordo com o músculo que está sendo enfatizado, já que diferentes músculos respondem melhor à diferentes números de repetições.

Um exemplo disso seriam os músculos da panturrilha, os quais, geralmente, são mais tolerantes à um número maior de repetições, logo, é sábio fazer um número maior de repetições neste caso, assim como, de mesma forma funcionaria o treino para abdômen.

As pesquisas científicas e a prática têm mostrado que um número de repetições entre 25-50, duas vezes por semana, por parte do corpo (peito, costas, braços, pernas), é suficiente. Hmm... interessante.

Veja, estas 25-50 repetições recomendadas são a soma das repetições de cada exercício que você faz para esta mesma parte do corpo, ou seja, este número de repetições total seria dividido entre alguns exercícios. Concluindo, isso não quer dizer que você tenha que fazer 25 a 50 repetições por exercício! NÃO!

Qualquer número maior que 50 repetições, por parte do corpo, por semana, fará com que muitos comecem a ter problemas com a recuperação.

Veremos mais sobre recuperação mais adiante, afinal, você sabe que, a hipertrofia acontece durante o período de recuperação (descanso) e não quando você está na academia.

Agora, lembra-se que citei carga e volume como sendo duas das variáveis mais importantes no treino? Carga sendo o peso e volume, de forma simples, sendo a quantidade de repetições.



Pois é, vamos ver mais sobre isso, porém, sempre surge na cabeça a pergunta:

Qual dos dois é mais importante pra hipertrofia muscular? Mais carga ou mais volume?

Bom, a resposta é: O melhor é um equilíbrio dos dois.

Lembrando novamente que carga é importante para estimular crescimento e dano muscular, assim como, volume, colabora, principalmente, com a terceira variável do crescimento, ou seja, o estresse metabólico que ele constroi.

O que parece aqui ser o mais importante é utilizar-se de uma estratégia de treino, na qual, se mantenha um certo volume estipulado e se progrida com a carga, ou seja o peso.

Um volume aceito como mínimo, na literatura, é, por exemplo, 4 séries de 8 repetições por parte do corpo, duas vezes por semana.

Logo, você pode fazer um programa de exercícios que mantenha as 4x8, porém, que aumente progressivamente a carga ao longo das semanas. Desta forma, a carga é incrementada e o volume se mantêm constante.

Aqui estou tratando do volume como sendo basicamente o número de repetições, porém, o volume, na verdade, pode ser também calculado em peso, ou seja, em kg!

Nota: Um volume maior de treino exigirá um maior período de recuperação. O volume do treino, bem mais do que a carga mecânica, influencia diretamente no período necessário para o músculo se recuperar para a próxima sessão.



Como curiosidade, então, veja um exemplo prático de como o volume, em kg, pode ser calculado:

- 3x6 com 70kg tem um volume de = $3 \times 6 \times 70 = 1260\text{kg}$
- 3x6 com 80kg tem um volume de = $3 \times 6 \times 80 = 1440\text{kg}$
- 4x8 com 50kg tem um volume de = $4 \times 8 \times 50 = 2000\text{kg}$

Uma crença comum é que um número alto de repetições (maior que 12) estimule mais as fibras do tipo I (*slow twitch*), porém, este tipo de fibra não cresce significativamente, não importa o que você faça, então, não “vale a pena” tentar treiná-las em específico.

Todo o ganho muscular visível que você vai ter, irá ser oriundo, praticamente por completo, do desenvolvimento das fibras do tipo II, ou seja, as *fast twitch fibers*, conforme já vimos.

Hoje, é bastante aceita a idéia de que **um número alto de repetições promove menos hipertrofia muscular do que um número moderado de repetições.**

Enquanto um número inferior de repetições (1 a 6) também promove hipertrofia, estudos mostram que repetições no intervalo de 6 a 12 estimulam mais a secreção dos importantes hormônios Testosterona e GH, o que, por si só é uma grande vantagem para o desenvolvimento muscular.

Portanto, **o número de repetições considerado ótimo para a promoção de hipertrofia muscular tem se mostrado ser na faixa entre 6 e 12.**

Porém, se você se certifica de aumentar a carga progressivamente, não dando tanta importância ao volume, você ainda obterá bons resultados não importando



se você faz séries de poucas ou muitas repetições. Veremos mais sobre isso depois.

Então vamos lá, resumo rápido:

Existe um debate interminável entre pessoas defendendo um número baixo de repetições e outras defendendo um número maior de repetições.

No meio de tudo isso, existe uma crença grande e bem aceita de que o número ótimo de repetições para se priorizar hipertrofia muscular está entre 6 e 12 repetições.

Conforme dito acima, foi observado que um número de repetições neste intervalo faz com que o corpo secrete mais Testosterona e GH do que números menores de repetições.

Ainda, repetições neste intervalo ótimo também contribuem por manterem os músculos sob tensão por um tempo maior, o que, teoricamente, provoca maiores danos (micro-traumas) nas fibras musculares e contribui também com um maior estresse metabólico.

Veja abaixo uma tabela que coloca as coisas de uma forma mais visual. A tabela foi inspirada nas idéias de Kelly Baggett, que é um *performance coach* e pesquisador famoso da área:



Número de repetições	Efeitos
0-3	Ganhos máximos e relativos de força.
3-5	Ganhos máximos de força e mínimo de hipertrofia.
5-8	Melhor combinação de ganho de força e hipertrofia.
6-10	Bons ganhos de força, melhores ganhos em hipertrofia.
10-15	Ganhos médios de força, excelente hipertrofia e bastante fadiga muscular.
15-20	Ganho de resistência, alguma hipertrofia e muita fadiga muscular.

Nota: Lembre-se que todas variáveis se relacionam, ou seja, repetições tem a ver com carga. Se você escolhe fazer 8 repetições, lembre-se que estas 8 repetições, caso vise hipertrofia, precisam ser intensas o suficiente para promover esta hipertrofia.

Como visto anteriormente, qualquer carga inferior à 65% de 1RM não contribui significativamente para este objetivo, logo, certifique-se de colocar uma carga superior a este valor e, mais importante ainda, certifique-se de, ao longo do seu programa de treinamento, aumentar gradativa e progressivamente a carga dos seus exercícios. Veremos mais sobre isso.



Qual a quantidade ótima de séries (sets) de cada exercício para hipertrofia muscular?

Neste ponto do livro, você já deve saber que, quando tratamos do corpo humano e agora, mais especificamente, de hipertrofia muscular, nada ocorre isoladamente, não é mesmo?

Ou seja, todas variáveis estão interligadas! Cada parte pequena da nossa estratégia, do nosso treino, que otimizamos, acaba por impactar outras variáveis, que, consequentemente, acabam alterando o todo.

Porém, para um bom entendimento de como o “todo” se comporta e é impactado, a melhor estratégia inicial é sim, focarmos um pouco em entender as várias variáveis individualmente.

Já vimos o número ótimo de repetições para promover hipertrofia muscular e agora, para completar, vamos ver o que a ciência nos diz sobre o número de séries ótimo para o mesmo fim.

Qual o número de sets, ou seja, séries para cada exercício, que, de forma geral, promove maior ganho de massa? 1 série? 2, 3, 4 séries?

Vejamos, uma pesquisa bastante recente (2010) publicada no *Journal of Strength and Conditioning Research* (a qual, como todas as outras, você encontra nas referências do livro), analisou justamente isso.



Comparam-se grupos de pessoas executando 1 série por exercício, grupos executando de 2-3 séries e grupos executando 4-6 séries por exercício.

Enquanto não foram observadas grandes diferenças de efeitos de hipertrofia para número de séries de 2-3 e 4-6, o mesmo não pode se dizer sobre a execução de apenas 1 séries.

Como o objetivo aqui é cortar direto pro que interessa, veja:

A execução de múltiplas séries por exercício parece promover 40% mais hipertrofia do que a execução de somente 1 série por exercício.

De forma geral, as tradicionais 3 séries por exercício formam uma boa estratégia para treino geral para hipertrofia. Duas ou quatro séries também podem ser úteis, dependendo da sua estratégia de treino.

Como eu disse antes, esta é uma variável isolada e tudo depende da sua estratégia de treinamento e tudo mais.

Treinar com uma série apenas pode ser parte da sua periodização (veremos mais sobre isso). Você pode também estar focando no desenvolvimento de força bruta por um período e prefere menos séries, etc.

Enfim, como sempre, tudo depende. Porém, não podemos ignorar que este resultado é um grande indicativo de que, pra treino geral de hipertrofia muscular, múltiplas séries nos exercícios, devem ser priorizadas!



Durante os exercícios, qual a velocidade ótima das repetições?

Se você tem um interesse sério e se entusiasma com hipertrofia muscular, *fitness*, saúde e nutrição, centenas de perguntas pulam no seu cérebro o tempo inteiro, afinal, quanto mais você começa a aprender sobre determinado assunto, mais oportunidades de perguntas parecem surgir, não é mesmo?

Pois é, isso aí! Eu, enquanto pesquisava sobre o número ótimo de repetições, acabei também percebendo que a velocidade de execução destas repetições também pode ter impacto nos resultados.

Como queremos cobrir neste livro todas as coisas que importam, fazem sentido e colaboram efetivamente para os melhores ganhos de hipertrofia muscular, não podemos ignorar esta rápida análise.

Você, provavelmente, sabe que existem todos os tipos de técnicas por aí. Existem mais técnicas de treino do que receitas de brigadeiro, na internet.

Como exemplo extremo posso citar a *super slow*, a qual, sugere que cada repetição seja feita bastante lentamente.

Estudos já mostraram que esta técnica é sub-ótima tanto para ganhos de força, quanto para hipertrofia, portanto, sugiro que a evite.



Outras técnicas já sugerem que as repetições sejam mais rápidas, outras sugerem que o movimento concêntrico seja rápido e brusco e o movimento excêntrico seja lento, etc, etc.

Bom, cada técnica tem seus pontos altos e baixos. Claro, cada técnica pode ser útil se você a usa especificamente para atingir algum objetivo programado no seu treino, porém, de modo geral, a resposta eu já dei anteriormente quando discutimos as vantagens do fase excêntrica de cada exercício:

A velocidade padrão para cada repetição, sugerida para otimizar hipertrofia muscular é de 1 a 3 segundos na fase concêntrica do exercício e de 2 a 4 segundos na fase excêntrica (negativa) do exercício.

Fazendo séries de 6 a 12 repetições, com uma carga adequada e esta velocidade, você estará conseguindo um bom equilíbrio de tempo de tensão e estresse metabólico para promover ganhos musculares.

Sobre a fase concêntrica do exercício, existem algumas evidências que mostram as vantagens de se executá-la rapidamente, ou seja, entre 1 e 3 segundos.

Sobre a fase excêntrica do exercício, conforme já mencionado anteriormente, estudos mostram que esta seria a parte mais benéfica pro propósito da hipertrofia.

Tendo isso em mente, é sugerido que ela dure um pouco mais que a fase concêntrica, ou seja, de 2 a 4 segundos.



Quanto tempo de descanso devo ter entre as séries para melhores resultados de ganho de massa muscular?

Esta é outra pergunta que com certeza você já se fez.

Vamos ver aqui que os intervalos de descanso, sejam entre séries do exercício ou entre sessões de treino, são hiper importantes e fazem, sim, grande diferença.

Já disse e repito (se você não é iniciante, provavelmente, já está careca de ouvir) que o crescimento muscular, ou seja, o processo de hipertrofia muscular acontece quando você **não** se exercita, ou seja, enquanto você repousa e se recupera.

Seria possível escrever um livro inteiro só sobre este assunto, porém, vamos focar aqui com uma mira raio *laser* nos pontos que realmente importam pra nós.

Aqui nesta parte, vou discutir somente os intervalos entre séries. Intervalos entre treinos, para fins de recuperação, serão tratados em detalhes depois.

Antes de tudo: Tudo depende!

A melhor estratégia depende do teu objetivo e isso não é diferente quando tratamos de intervalos de descanso entre as séries.

Os intervalos de descanso mais tipicamente utilizados são:



- ✓ Curtos (30 seg. ou menos)
- ✓ Médios (60-90 seg)
- ✓ Longos (mais que 3 minutos)

Fisiculturistas, ou seja, aqueles que priorizam ganho de massa ao invés de força, geralmente treinam com intervalos de descanso relativamente curtos para induzir uma grande quantidade de estresse metabólico.

Por outro lado, *powerlifters*, que são aqueles interessados primordialmente em ganhos de força, treinam com intervalos mais longos, já que utilizam uma carga de peso elevada e, pra eles, recuperar bem a força para estarem prontos para a próxima série, é muito importante.

Levando estes dois extremos em consideração, parece razoável assumir que um ponto no meio deve ser o mais adequado para se ter o melhor dos dois mundos.

Porém, vamos continuar discutindo esse assunto e, aos poucos, adicionando números na jogada.

A ciência mostra que após o primeiro minuto de descanso, você recupera aproximadamente 72% da força e, no final de 3 minutos, você recupera toda a força possível de se recuperar sem ter um intervalo de descanso mais prolongado.

A grande sacada é: Para nós, interessados em hipertrofia muscular, é importante fazer com que os músculos recrutem a maior quantidade de fibras musculares possível para executar o exercícios. Isso significa que não se



recuperar completamente é uma boa, pois, além das fibras ainda fadigadas da série anterior, seus músculos irão recrutar mais fibras para ajudarem na execução do exercício e isso é tudo que você quer!

Desta forma, para fins de hipertrofia muscular, você **não** quer recuperar toda a força a cada série, mas sim, pelo contrário, você quer fatigar a maior quantidade possível de fibras e pra isso, a recuperação precisa ser incompleta.

Tendo isso em vista, o que é vastamente sugerido são **intervalos de descanso de pouco menos de 1 minuto até 1 minuto e meio**.

Além deste fator, em um dos estudos que me deparei durante a pesquisa, mostrou-se que, ao se compararem 2 grupos de pessoas, durante um programa de 10 semanas de treino, sendo que um grupo fazia intervalos de 1 minuto e outro de 2.5 minutos, o grupo que fazia os intervalos de 1 minuto mostrou maior resposta hormonal aos exercícios do que o segundo grupo.

Claro que isso não conclui muita coisa, pois respostas hormonais são muito variáveis de pessoa para pessoa, mas isso é sim um bom indicativo dos benefícios de intervalos curtos para quem prioriza hipertrofia muscular.

É interessante observar que protocolos de treinamento que tem um volume grande, intensidade moderada pra alta e intervalos de descanso curtos inspiram uma reação hormonal (Testosterona, GH, cortisol) maior do que protocolos

Nota: No estudo, a diferença hormonal começou a diminuir a partir da quinta semana e era já não existente no final da décima semana. Isso mostra a importância de um programa de periodização de exercícios. Vamos tratar disso mais adiante.



baixos em volume, altos em intensidade e com intervalos de descanso mais longos.

Hora para um resumo:

✓ **Intervalos curtos**

Intervalos curtos de descanso entre séries tem a capacidade de gerar grande estresse metabólico, o qual, promove a ação anabólica (de construção) que, por sua vez, tem papel essencial no processo de ganho de massa muscular (conforme já discutido anteriormente).

Entretando, intervalos muito curtos, como 30 seg. ou menos tem um efeito negativo, uma vez que, mesmo que construa um estresse metabólico alto, não permite que a pessoa se recupere suficientemente para executar as séries seguintes, impactando fortemente na performance e na capacidade de se levantar a carga determinada, o que, afeta profundamente os processos de hipertrofia muscular. Faz sentido, não é mesmo?

✓ **Intervalos longos**

Os intervalos longos, como 3 a 5 min. têm a vantagem de possibilitar uma recuperação quase que total da força, o que, permite que o atleta se exercite com força máxima, visando o desenvolvimento da mesma.

Descansar quase que completamente possibilita que você execute um número maior de séries ou séries com mais intensidade, porém, enquanto isso maximiza o tempo em que os músculos estão sob tensão, isso também diminui bastante a



questão do estresse metabólico, o que é desvantajoso pra quem foca em hipertrofia.

✓ **Intervalos moderados**

Intervalos moderados, 1 a 1.5 min, parecem ser um bom meio termo na jogada. Estes intervalos colaboram para o acúmulo de estresse metabólico e também possibilitam uma recuperação satisfatória de força para se conseguir levantar as cargas determinadas nos exercícios.

Os estudos também mostram que os intervalos moderados também parecem colocar o corpo em uma condição anabólica superior aos intervalos longos.

Só para mencionar uma técnica que tenta, na teoria, tirar o melhor de cada situação é fazer diferentes intervalos de descanso em diferentes séries, de forma, que se aproveite mais os benefícios do estresse metabólico em algumas séries e mais da tensão mecânica em outras.

Isso, claro, adiciona complexidade no seu programa de exercício e, na minha opinião, para a GRANDE maioria das pessoas, não vejo necessidade e benefícios significativos que valham o esforço.

Concluindo, se seu objetivo é hipertrofia muscular, sugerem-se intervalos moderados de recuperação muscular incompleta, ou seja, intervalos de 60 a 90 segundos entre as séries para maximizar os ganhos.



Vestindo o jaleco da ciência

A título de curiosidade, quero postar dois resultados de estudos que são interessantes.

O primeiro deles, executado pela Universidade de Jyväskylä na Finlândia comparou dois grupos de pessoas durante um programa de treinamento de 3 meses. Grupo 1, fazendo intervalos de 2 minutos e grupo 2 fazendo intervalos de 5 minutos.

No final do programa, observou-se que ambos os grupos tiveram resultados bastante semelhantes tanto no ganho de massa quanto no ganho de força, enquanto, nenhuma diferença hormonal foi observada.

Isso sugere que intervalos moderados, para fins de maximização de hipertrofia, devem estar abaixo de 2 minutos, conforme sugerido.

Bom, nesta área de academia, ganho muscular, etc., cada um parece inventar o que quer e, desta liberdade de expressão, acabam surgindo técnicas complicadas e de todos os tipos.

Este próximo estudo também comparou 2 grupos de pessoas por 8 semanas.



O grupo 1 começou com 2 minutos de descanso e continuou com 2 minutos até o final do programa. O grupo 2 começou com 2 minutos e foi diminuindo 15 seg. de descanso a cada semana, finalizando com apenas 30 segundos por série.

Observou-se ganhos significativos de força em ambos os grupos, porém, sem diferença notória entre eles.

Teoria bonita e técnica interessante, porém, resultados não muito estimulantes.





Qual a frequência ótima de treino do mesmo grupo muscular? 1x, 2x, 3x na semana?

Aqui, inicialmente, é preciso ficar claro o que é o glicogênio e sua importância no nosso caso.

Posto de forma bem direta e simples, glicogênio é a fonte de energia favorita do corpo e é dela que o corpo faz uso primeiro, quando ela está disponível.

O glicogênio é armazenado nos músculos e também em alguns órgãos do corpo, como o fígado, porém, é estocado em pequenas quantidades!

A mensagem é: O glicogênio é uma ótima fonte de energia rápida, porém, os estoques dele no corpo são limitados!

Quando você termina uma sessão pesada de treino, é bem provável que seu corpo tenha usado praticamente todo o estoque de glicogênio que estava disponível. A ciência diz que para se repor estes estoques, o corpo pode levar até 48h.

Agora, outra informação muito importante que eu sei que você vai gostar de saber.

Os sinais químicos que dizem para os músculos “crescerem” começam a sumir 48h a partir da sessão de treino.



Isso quer dizer que, caso seu objetivo seja hipertrofia, e você treina o mesmo músculo do corpo apenas uma vez por semana, você está desperdiçando tempo de repouso enquanto poderia estar treinando mais frequentemente para manter os sinais de crescimento ativos por mais tempo.

Perceba que as pessoas que priorizam ganho de força, descansam mais e isso é necessário, uma vez que a recuperação da força é mais demorada que a estimulação para ganho de massa. Logo, se seu objetivo é força, treinar um grupo muscular 1 vez por semana, pode ser uma boa idéia.

Agora você pode, naturalmente, pensar: *“Oras pelotas, então eu devo treinar cada grupo muscular a cada 48h!”*.

Bom, na teoria é bonito, mas para a grande maioria das pessoas, essa frequência é impraticável e improdutiva.

Lembra-se de quando falamos de estresse e fadiga muscular em geral? Um treino tão frequente não permitiria que o corpo, como um todo, se recuperasse da fadiga construída e acumulada na última sessão de treino.

A capacidade do corpo de gerar fadiga é maior do que a capacidade do corpo de se livrar dela. Pense nisso.

Adicionalmente, quanto “maior” você se torna, ou seja, quando mais peso você começa a levantar e quanto mais musculoso(a) você se torna, a capacidade de gerar estresse geral e fadiga do seu corpo aumenta, enquanto que a capacidade do seu corpo de se livrar desta fadiga, não muda muito.



Um *powerlifter* que levanta 300kg precisa de mais tempo de repouso e recuperação do que um *powerlifter* que levanta 150kg, independentemente do tempo e experiência que o primeiro possa ter. Faz sentido, certo? Legal.

Então, qual seria a frequência ótima de treino?

Se treinar o mesmo grupo muscular uma vez na semana é muito infrequente e treinar o mesmo grupo a cada 48h é muito frequente, qual seria o meio termo?

Bom, estudos relacionados à frequência dos treinos observaram que treinar o mesmo grupo muscular duas vezes na semana (espaçadamente) funciona muito bem para o propósito de ganho de massa e, ainda, favorece mais o ganho de força do que se treinando o mesmo grupo muscular três vezes na semana.

Como exemplo, você pode treinar o mesmo grupo nas segundas e quintas, terças e sextas, etc., algo nestas linhas.

Uma boa alternativa, também sugerida pelo pesquisador e *coach* esportivo Lyle McDonald, caso você esteja começando ou caso descubra que seu corpo precisa de mais tempo de recuperação, você pode treinar o mesmo músculo uma vez a cada 5 dias.

Bom, descendo um pouco mais nos detalhes, é interessante e importante saber que diferentes músculos requerem diferentes períodos de tempo para se recuperarem do esforço.

Os músculos que mais demoram para se recuperar são os da lombar (parte inferior das costas). Estes, demoram entre 7 e 10 dias para se recuperarem completamente.



As pernas podem levar entre 4 e 6 dias, o peito de 3 a 5 dias, braços de 2 a 3 dias, enquanto os músculos da panturrilha e antebraço são os que se recuperam mais rapidamente, levando 1 dia.

Enfim, é legal se ter isso em mente. Mais pra frente vamos ver um conceito chave para qualquer treino, chamado periodização. Vamos ver a grande importância de treinarmos em ciclos para possibilitar crescimento contínuo e eficaz.

Se você ler a enciclopédia do fisiculturismo escrita pelo próprio Arnold Schwarzenegger (7 vezes Mr. Olympia), vai ver que ele sugere um treino extremamente forçado que viria a frustrar a grande maioria das pessoas.

O grande *Terminator* tem um dos corpos mais preparados pra crescimento muscular que existe e isso é sorte dele também, enfim, genética.

O corpo dele tem uma capacidade de recuperação muito grande, o que o possibilita de treinar os mesmos grupos musculares com grande frequência.

Lembrando que, para nós mortais, forçar a barra prolongadamente, treinando os mesmos grupos muito frequentemente e sem repouso suficiente para recuperação, pode desenvolver para casos de *overtraining*, ou seja, exaustão, onde seus resultados sofrem e sua performance cai drasticamente.

Muitos defendem a idéia de malhar pesado o mesmo grupo muscular apenas uma vez na semana.



Bom, muitos fisiculturistas fazem uso desta técnica, porém, muitos deles fazem também uso de drogas específicas, o que torna isso mais produtivo.

Mas, novamente, para a grande maioria das pessoas, esta técnica é sub-ótima caso você objetive hipertrofia muscular, conforme já discutido.





Por quanto tempo devo treinar a cada dia para obter os melhores resultados?

Esta é rápida de se responder.

Para 99% das pessoas, é vastamente sugerido que suas sessões de treino não levem mais do que 60 minutos.

Este é o período que será produtivo. Se você treina pesado, vai ter uma queda grande de performance após este tempo e, se você insistir, só vai acabar prolongando o tempo necessário para recuperação, ao invés, de colher resultados.

Treinos longos são associados com redução de intensidade nos exercícios, queda de motivação e até mesmo alterações no sistema auto-imune do organismo.

Então, é isso, se você treina corretamente, seu treino deve durar no máximo uma hora para se obter a melhor performance e os melhores resultados.



Qual a melhor ordem dos exercícios para melhores resultados?

Você já pode, ou não, ter pensando nisso, porém, a resposta é “Sim!”, a ordem dos exercícios é uma variável importante de se entender e de se pensar quando estiver bolando seu programa de exercícios.

Veja, como seria possível deduzir, pesquisas super recentes de 2012 mostram que a ordem, na qual, os exercícios são executados afeta a performance ao longo de múltiplas séries. Isso significa que você consegue potencializar mais volume (total de repetições) e intensidade (peso) no início da sessão de treino.

Em outras palavras, você consegue fazer os primeiros exercícios com maior intensidade e com maior volume do que os exercícios do meio pro final da sua sessão.

Agora, o que isso significa e qual a importância dessa observação?

Naturalmente, o que tiramos de lição disso é que **você deve colocar os exercícios que tem prioridade pra você, no início do treino, independentemente de quão grande ou pequeno seja o grupo muscular a ser trabalhado.**

Muitos dizem pra se começar uma sessão de exercícios com os exercícios que trabalham os maiores grupos musculares. Bom, considero esta uma boa sugestão e, de forma, geral sugiro que se faça desta forma.



Porém, se você, por exemplo, vai pro seu treino e quer melhorar seus ganhos musculares nos bíceps, mesmo que o músculo seja pequeno, ao se comparar com o peito, por exemplo, sugiro que inicie trabalhando os bíceps.

Desta forma, você pode usá-los ao máximo, já que estão repousados e cheios de energias pra enfrentar o esforço.

Um outro exemplo que é mais natural seria, se você vai treinar braços, peito e costas em um dia, porém, sua prioridade é desenvolver o peito, coloque os exercícios de peito já no começo da sua sessão!

A ciência, claro, sustenta estas sugestões.

Uma revisão (2012) de pesquisas científicas sobre o impacto da ordem dos exercícios, feita pela Universidade do Rio de Janeiro, mostra que ganhos maiores de força foram observados nos primeiros exercícios da sessão, enquanto, ganhos menores foram observados nos últimos exercícios da sessão.

Parece-me bem natural que isso aconteça, mas é bacana vermos os FATOS e não só “achamos” que isso acontece.



Como devo variar o treino para obter resultados progressivos?

Aqui, quero dar um toque sobre a importância da variação de exercícios para progresso contínuo no seu objetivo de hipertrofia muscular.

Se você já vai na academia faz tempo ou é interessado(a) no assunto, já deve, com certeza, ter ouvido falar na importância de mudar seus exercícios de tempos em tempos.

A pergunta é: Você realmente faz isso? Se faz, como você faz?

Veja, o que justifica esta necessidade é o que já temos falado ao longo das páginas deste livro, ou seja, para colocar o crescimento muscular em modo turbo, precisamos nos esforçar para ativar o maior número possível de fibras musculares nos nossos músculos.

Ainda que a alteração seja simples como alternar alguns exercícios para outros exercícios equivalentes, ou seja, muito similares, como, fazer uma diferente pegada, etc., acabamos por fazer com que os músculos ativem outras fibras musculares ou as ative diferentemente.

Olhando por fora, o exercício pode até parecer o mesmo, porém, acredite, o que acontece dentro dos seus músculos, não é tão “a mesma coisa” assim.



Além disso, você também sabe que o corpo é uma máquina altamente adaptável, ou seja, o corpo tem uma capacidade de adaptação enorme. Esta característica é o grande motivo, pelo qual, as pessoas tentando emagrecer, atingem o famoso platô, ou seja, atingem uma estabilidade e não conseguem diminuir mais o peso.

De forma semelhante, acontece no desenvolvimento muscular. Chega-se a um ponto em que seu corpo se adapta à sua rotina de exercícios e cessa totalmente ou diminui drasticamente o processo de hipertrofia muscular.

“Culpa” da adaptação! Porém, não esqueça que foi esta capacidade de adaptação do nosso corpo que acabou fazendo com que nossa espécie tenha resistido até hoje.

Lembre-se das bases do crescimento muscular: O que ativa a hipertrofia, ou seja, o que faz com que o corpo trabalhe para aumentar sua massa muscular é uma tentativa dele de se adaptar ao novo esforço que é apresentado, de forma, que o corpo esteja mais preparado da próxima vez que for submetido ao mesmo esforço.

Faz sentido, certo?

Bom, a sugestão aqui é que você varie os exercícios a cada período de tempo determinado!

A variação pode acontecer de muitas formas diferentes como, exercícios equivalentes, exercícios ligeiramente semelhantes, exercícios diferentes, pegada diferente, sentado/de pé, mudança de ângulo do exercício, etc.



A variação pode ser grande ou pequena, mas precisa existir. A cada ciclo do seu treino, ou seja, a cada período do seu programa de treinamento, altere a forma, na qual, você submete os músculos aos esforços.

Alguns exemplos de pequenas alterações na forma de executar os exercícios podem ser como:

Se você treina bíceps em pé, com uma barra (famoso *biceps curls*), tente alterar pra fazer da mesma forma, porém, com alteres ou ainda girar o pulso, como se estivesse martelando (*biceps hammer curls*) ou ainda sentar e fazer com alteres. Pode parecer a mesma coisa, mas não é!

Exemplos de alterações maiores podem ser como:

Se você treina peito deitado no banco e com barra (*bench press*), tente substituir totalmente o exercício por um período de tempo, fazendo por exemplo *bench flies* ou *pullover*. Submeta seus músculos, periodicamente, a esforços diferentes e tire os benefícios disso!

Mais a frente vou falar sobre periodização. Naquele capítulo vou ir mais em detalhes sobre como montar esquemas de variação e mostrar os prós e contras de algumas técnicas conhecidas.

Na boa, ter este conhecimento pode ser a grande diferença entre você atingir ou não o seu objetivo de hipertrofia muscular! **Varie!**



O que é mais importante, volume ou carga? Ou seja, é melhor treinar com mais repetições e menos peso ou menos repetições e mais peso para hipertrofia muscular?

Ahá! Esta é uma bela pergunta e a resposta para ela é muito interessante.

Aliás, entender mais sobre este aspecto fundamental do treino é algo essencial para que as coisas comecem a fazer sentido e que o quebra-cabeças comece a se fechar gradativamente.

Você aprendeu, caso não já soubesse antes, o conceito de 1RM. 1RM é o método padrão mais usado na prática e na ciência para nos referirmos à intensidade de execução dos exercícios.

Depois, falamos bastante também do estresse metabólico, aspecto este que tem se mostrado, mais recentemente, ser muito favorável à hipertrofia muscular e que tem recebido uma boa atenção dos pesquisadores, praticantes e estudiosos da área de *fitness*.

Também vimos que o volume dos exercícios é uma variável básica que impacta diretamente na geração de estresse metabólico

Bom, aí paramos, respiramos fundo, olhamos os dois lados, intensidade e volume e não dá outra, uma pergunta salta instantaneamente na nossa mente:

“Horas pelotas, qual então eu devo priorizar ou qual é o mais importante para ganho de massa muscular?”



Vamos com calma...

Se você considerar um fisiculturista, que geralmente treina com um volume mais alto (número maior de repetições) e considerar também um *powerlifter*, que geralmente treina com mais intensidade (menor número de repetições), vai ver que o fisiculturista iria ter problemas tentando fazer as poucas repetições com a mesma intensidade que o *powerlifter* faz.

Por outro lado, o *powerlifter* teria problemas de performance tentando fazer o número mais alto de repetições que o fisiculturista (*bodybuilder*) faz.

São dois mundos diferentes, dois objetivos e estratégias diferentes. Um deles prioriza mais volume e o outro prioriza mais intensidade.

Para clarearmos o céu aqui um pouco, vamos ver exemplos e comentário sobre os dois métodos opostos.

Método Intensidade

Tipicamente constituído de exercícios com poucas repetições e alta intensidade.

O grande objetivo de quem treina priorizando intensidade é ganho de força e evolução, de preferência, a cada dia de treino, não dando grande importância ao volume dos exercícios.

Esta evolução a cada sessão pode ser em aumento de peso ou aumento de repetições (contanto que ainda em número baixo).



Este método de intensidade data de muito tempo atrás e foi usado por nomes famosos no ramo, como Dante Trudel, Jason Feruggia e Jim Wendler.

Método Volume

Este método é praticamente o oposto do método intensidade acima.

Aqui, ao invés de dar tudo de si em uma sessão extremamente intensa, você prioriza treinos menos intensos, porém, mais frequentes e com mais volume, ou seja, mais repetições e séries.

Tipicamente, atingir o ponto de falha concêntrica (que já discutimos), não tem prioridade e nem se faz muito necessário.

Claro, o treino precisa ainda ser pesado, logo, você pode, eventualmente, atingir falha concêntrica, porém, treinar a 100% não é um pré-requisito.

Um exemplo de exercício no método volume seria 4x8 (quatro séries de oito repetições). A idéia é que você faça, a cada série, as 8 repetições sem, necessariamente, atingir ponto de falha concêntrica, porém, sentir que ainda daria pra fazer uma ou duas repetições a mais.

Tipicamente, as primeiras séries são mais tranquilas e a última é mais difícil de se completar, podendo, frequentemente, atingir o ponto de falha.

Existem prós e contras disso.



Como o *coach* esportivo Kelly Baggett diz:

“Um ponto positivo é que, você não se matando a cada série, a ponto de atingir o ponto de falha, é mais fácil que você execute o exercício com qualidade e de forma correta. Um ponto negativo é que você pode sentir que não está treinando a 100% ou que você se acostume a não treinar pesado.”

Alguns fatos são:

- ✓ Exercícios com maior volume e múltiplas séries têm provado serem superiores para objetivo de hipertrofia muscular ao serem comparados com exercícios de uma série só.
- ✓ Exercícios com maior volume e múltiplas séries têm mostrado, consistentemente, que elevam mais os níveis do hormônio testosterona do que exercícios de baixo volume.

Para o objetivo de hipertrofia muscular, volume (e estresse metabólico construído por este) deve ser priorizado, porém, o treino deve também considerar fases que priorizam intensidade.

Você quer hipertrofia muscular, mas também quer ganhar força e, ganhar força, ajuda você a levantar mais pesos, submetendo o corpo sempre a novos desafios! Este é o princípio da hipertrofia, certo?

Volume e intensidade. Não ignore nem um, nem o outro, porém, é bastante sábio, sim, priorizar volume para potencialização da hipertrofia muscular.



Vestindo o jaleco da ciência

Uma pesquisa relacionada observou que os níveis do hormônio testosterona no sangue não aumenta consideravelmente antes da quarta repetição de um exercício de “agaixamento”, o que é um indício também da superioridade dos métodos de maior volume, sobre os métodos de menor volume, uma vez que, mais repetições incentivam mais a ação deste hormônio, por exemplo.

Adicionalmente, uma vasta quantidade de pesquisa mostra que os protocolos (métodos de treino) que prezam por maior volume, elicitam, ou seja, estimulam uma maior ação do hormônio do crescimento (GH) do que os protocolos de menor volume.

Entretanto, como veremos mais adiante, a ciência também mostra que as causas de overtraining, ou seja, exaustão, estão muito mais relacionadas com o excesso de volume do que de intensidade.



Qual a melhor forma de se aumentar o peso nos exercícios e quando fazê-lo para se obter os melhores resultados?

Seus músculos crescem por que seu corpo se adapta aos novos desafios que lhe são impostos.

O treino na academia é um desafio para seu corpo. Porém, se este seu treino, semana após semana, treino após treino, não adiciona novos desafios, seu corpo não tem por que se adaptar, ou seja, não tem por que “crescer”.

Lembre-se que o que engatilha e ativa o crescimento de massa muscular são os desafios impostos ao corpo que vão além do que o corpo espera receber e está preparado para tratar.

O maior crime que você pode cometer na academia, caso esteja treinando para hipertrofia muscular, é cair na rotina e na adaptação, ou seja, você, dia após dia, repetir seus treinos, pesos, etc.

Infelizmente, este é o caso da maioria das pessoas nas academias por aí. Não é surpresa que os resultados não vêm, não é verdade?

Um erro mortal que favorece isso é você não manter controle de cada treino seu, ou seja, não anotar de alguma forma os exercícios, séries, repetições e pesos de cada sessão.

Se você não tem estes dados, como espera saber como adicionar um desafio a mais para seu corpo na próxima sessão de treino? Como espera saber, para



cada exercício, quanto mais de peso você adiciona a cada sessão, qual foi o peso exato e número de repetições da última sessão, etc.

A partir do ponto em que você entende que o crescimento progressivo vem também do incremento de peso e variação progressiva dos exercícios, você estará no rumo certo.

Agora, vamos ver qual é a melhor maneira de intensificar estes “desafios” nos nossos treinos. Vamos ver qual a alteração que promove maior hipertrofia muscular e como fazê-la de forma adequada.

Você pode aumentar a intensidade do seu treino de duas formas principais: Aumento progressivo de carga ou volume (repetições).

A ciência mostra que a alteração que mais promove e incentiva o processo de hipertrofia muscular é o aumento de carga, ou seja, aumento progressivo de peso nos exercícios.

O que é comumente sugerido é que você, preferencialmente, a cada treino ou frequentemente o bastante, aumente a carga dos exercícios, enquanto ainda tenta manter o número de repetições razoavelmente estável.

Vamos ver um exemplo prático rápido.

Supondo que você esteja fazendo supino 2 vezes por semana (segunda e quinta). Você atualmente utiliza uma carga total de 50kg e seu objetivo é fazer 3 séries de 8 a 10 repetições.



A idéia é que você tente, por exemplo, a cada semana, aumentar um pouco este peso. Ou seja, na próxima semana você pode tentar 54kg, por 3 séries, enquanto mantendo o número de repetições entre 8 a 10.

Caso você consiga no máximo fazer 8 repetições com o peso anterior de 50kg, você pode, na próxima semana, ao invés de aumentar para 54kg, tentar fazer 10 repetições com o mesmo peso. Este é um aumento de volume e não de carga, porém, é bem benéfico, uma vez que você manteve o volume dentro do intervalo estipulado (8 a 10, no exemplo).

Uma vez que você consiga fazer as 10 repetições com 50kg, ao invés de começar a fazer mais que isso, você aumenta, então, o peso e volta a tentar fazer 8 repetições e assim em diante.

Entendido?

Aumento progressivo de carga é completamente **essencial** para resultados também progressivos de hipertrofia muscular! Desafie seu corpo, desafie seus músculos frequentemente!



Se quero priorizar ganho de força, qual seria o melhor treino?

O foco desse livro é, obviamente, hipertrofia muscular, porém, gostaria de dar uma palavrinha rápida sobre treino objetivando força muscular.

Como veremos mais adiante, desenvolver força é essencial para continuarmos tendo crescimento muscular eficiente ao longo do tempo.

Adicionar exercícios de força, estrategicamente, no seu treino, traz muitos benefícios. Veremos mais sobre isso depois.

O objetivo de um treino de pura força é melhorar a adaptação dos componentes neurais (e não tamanho) do músculo, os quais, são os responsáveis pela produção de força em si (conforme falamos no início do livro).

Vejamos, então, alguns pontos que potencializam um treino voltado para força muscular.

-> Dê preferência à exercícios compostos ao invés de isolados

Você pode, claro, fazer exercícios isolados, porém, certifique-se de usar de uma postura e execução correta para evitar lesões, devido à alta intensidade do exercício.



Porém, a recomendação mesmo é que se dê uma prioridade especial para exercícios compostos, que como vimos, promovem uma ação maior dos hormônios anabólicos também.

-> Número de repetições mais baixo

O número de repetições deve ser baixo e isso significa que você deve fazer 5 repetições ou menos, levando de 2 a 3 segundos na fase excêntrica do movimento.

-> Intervalos de descanso mais longos

Para o treino de força, é essencial que você consiga levantar a maior quantidade de peso a cada exercício e, pra isso, você precisa deixar com que seus músculos se recuperem mais do que se estivesse treinando pra hipertrofia.

Isso significa que, ao invés dos intervalos curtos propostos para ganho de massa, um treino pra força, de modo geral, deve incluir intervalos de descanso entre 3 e 5 minutos.

-> Recuperação mais longa

O treino orientado para ganho de força bruta requer um tempo de recuperação mais longo. Para a grande maioria das pessoas, é defendida a idéia de treinar **pesado** o mesmo grupo muscular somente uma vez na semana e deixar com que ele se recupere totalmente para a próxima sessão.



Claro que tudo depende. Depende da estratégia, do corpo e de tudo mais, porém, o que você deve ter em mente é o aumento progressivo da carga. A cada semana, é essencial que você incremente a carga dos exercícios.

Algumas pessoas têm recuperação mais rápida, outras mais lentas. Só a prática vai poder te dizer em qual categoria você cai. A partir daí, você pode ir adequando os treinos e intervalos de acordo com as respostas do seu corpo em particular.

Porém, novamente, treinar **intensamente** é um pré-requisito. Isso significa que atingir o ponto de falha concêntrica nos exercícios, será comum.

-> Menos volume, MAIS carga

A intensidade, ou seja, a carga dos exercícios devem ser de no mínimo 85% de 1RM.

É isso aí! Agora, seguimos em frente!



O que é overreaching e como ele pode fazer com que eu ganhe massa continuamente quebrando a adaptação (efeito platô)?

Maravilha! A partir de agora, vamos começar a ver algumas técnicas mais avançadas e também mais desconhecidas do pessoal em geral que treina para hipertrofia muscular.

Se você já é experiente na área, com certeza já ouviu falar de muitos desses assuntos e sabe da importância deles, porém, espero ainda que o suco de informação de qualidade que mostrarei aqui seja útil para seu treino e para seu objetivo.

O *overreaching* controlado é uma dessas técnicas que estão aí para nos ajudar a termos resultados progressivos.

Alinhado à uma boa estratégia de periodização (que veremos logo), o *overreaching* pode ser um ótimo aliado.

Mas, então, que raios é *overreaching*?

Overreaching, para o qual não consegui achar uma boa palavra pra traduzir para o português, é simplesmente uma fase intensa, porém, temporária do seu treino, na qual, você aumenta a intensidade e o volume dos exercícios, submetendo seu corpo a um grande esforço e grande construção de estresse metabólico, de forma que, quando esta fase for finalizada, você retorne aos seus treinos



normais, porém, atingindo níveis de performances naturalmente maiores do que os que você tinha antes do *Overreaching*.

Deu pra entender a idéia? Você dá uma forçada boa durante um período curto de tempo (poucas semanas) de forma que, quando você terminar, repousar e voltar a treinar normalmente, você terá uma performance superior, devido às novas adaptações feitas pelo seu corpo, enfim, devido ao seu novo condicionamento.

A fase de *overreaching* pode produzir alguns dos sintomas conhecidos do *overtraining*, ou seja, exaustão, quando sua performance diminui e o cansaço fica mais notório durante os treinos.

Overtraining

A literatura aponta que a maioria das pessoas que acham que estão sofrendo de overtraining, na realidade, estão notando alguns sintomas de overreaching, que, ao contrário do overtraining, é uma condição leve que se dissipa mais rapidamente, com repouso.

Overtraining é dito ser mais como uma doença do que um estado por si só. Lyle McDonald, coach esportivo e pesquisador diz que 95% das pessoas que acham que atingiram exaustão (overtraining), estão, na verdade, observando os efeitos de overreaching.

Overtraining pode ocorrer caso o atleta continue em ritmo de overreaching por meses e anos a fio. Uma vez diagnosticando-se overtraining, a recuperação pode levar meses e danos endócrinos permanentes podem ser observados.



Durante um período estratégico de *overreaching*, o que você faz é alterar as duas variáveis principais do seu treino, ou seja, volume e intensidade.

Você pode aumentar o volume, aumentando a frequência dos seus treinos, ou seja, atingindo o mesmo grupo muscular mais seguido, cortando em tempo de repouso e você pode aumentar a intensidade, aumentando a carga (peso) dos exercícios.

Nota: Aumentar o volume aumentando-se a frequência é mais recomendado do que se fazer um número de repetições mais alto nos exercícios.

O período estratégico de *overreaching* precisa ter, tipicamente, uma curta duração.

Este período pode ir de uma semana até cinco semanas (para fisiculturistas e atletas profissionais).

De forma geral, para a grande maioria das pessoas, um período de uma ou duas semanas está de bom tamanho para se tirar proveito dos benefícios da técnica.

É absolutamente normal que você sinta uma baixa de performance durante o período de *overreaching*. Isso acontece principalmente pela recuperação incompleta dos músculos e também pela fadiga geral do corpo que aumenta mais rápido do que se dissipa. Lembrando que isso tudo faz parte do plano.

O que faz com que esse período de *overreaching* seja benéfico é um fenômeno do corpo conhecido como *supercompensation* ou super compensação (ou ainda *rebound effect*), onde, após esta fase pesada de treino, o corpo irá criar adaptações e se condicionar de forma que você, quando retornar ao seu treino



normal (após alguns dias de repouso ou treinos com intensidade reduzida), notar um aumento significativo de performance.

Vamos ver mais sobre como aplicar o *overreaching* em uma estratégia de periodização de treino a seguir.

Nota: Recomenda-se o overreaching como técnica avançada de treino quando você começa a notar que seu corpo tende à uma adaptação, ou seja, tende à atingir um platô e isso significa que, se você está iniciando agora ou tem poucos meses de treino, esta técnica, provavelmente, não deveria ser usada.





Periodização. Qual a melhor forma de periodizar os treinos de forma a evoluir continuamente e não perder tempo?

Bom, continuando nosso entendimento de métodos que visam progressão contínua de performance e resultados, vamos ver agora um dos pontos mais importantes de todos quando tratamos de treino muscular para hipertrofia (e não só para hipertrofia).

Já comentei anteriormente a importância da **modificação regular** das variáveis de treino durante um programa de treinamento, certo? Variação é a chave para evolução contínua.

Porém, antes de tudo, vamos ver dois conceitos fundamentais que irão te dar uma ótima base para entender tudo e seguir em frente. Tenho certeza que vai curtir essa parte ao entender como funciona.

Teoria do “1 fator” (one factor theory)

Esta é a teoria clássica e mais conhecida, onde você treina pesado, se recupera completamente, treina pesado novamente, se recupera e assim vai em frente obtendo ganhos de performance graduais durante o tempo.

O desafio aqui é saber exatamente quanto tempo o seu corpo leva para se recuperar totalmente da última sessão pesada de treinos.



Se você for para outra sessão muito rapidamente (recuperação incompleta) ou demorar muito pra treinar de novo (perda de tempo), os resultados serão sub-ótimos, ou seja, aquém dos desejados.

Na realidade, é com base nesta técnica que a maior parte dos programas de treinamento acontece e os resultados são sim muito bons.

Lembre-se de tudo que vimos sobre as grandes variáveis do treinamento para hipertrofia e como elas se relacionam. Lembre-se que falamos de volume e intensidade. Lembre-se também do estresse metabólico.

Lembre-se acima de tudo que, novamente, tudo se relaciona e as coisas não acontecem isoladamente umas das outras.

Enfim, a idéia dessa teoria é realmente que você treine, se recupere bem, treine e assim vai, bem simples.

Vamos ver agora a teoria do “2 fatores” para você entender o outro lado da moeda.



Teoria dos “2 fatores” (Two factors theory)

Este é um modelo baseado nas relações de longo prazo dos 2 fatores, fadiga e *fitness*.

Veja, quando você treina, você acumula fadiga e *fitness*.

Entenda fadiga, como estresse geral, cansaço mesmo, e *fitness*, como sendo condicionamento, capacidade e performance.

O ponto chave é que o ganho e acúmulo de fadiga durante o treinamento pode mascarar os ganhos de *fitness*!

A grande sacada aqui é entender que os **ganhos de *fitness* persistem no organismo por três vezes mais tempo do que a fadiga que é acumulada**, ou seja, se você, após um período de *overreaching*, tira alguns dias de folga e deixa a fadiga se dissipar, o *fitness* continuará lá por mais tempo!

Na prática, você mesmo já pode ter observado isso nos seus treinos. Após um período de treino pesado, onde você notou uma queda de performance e acabou tirando alguns dias de folga, você notou que, ao voltar, sua performance (*fitness*) estava superior à antes.

Este é o famoso efeito de super compensação (*super compensation* ou *rebound effect*) entrando em ação.

Legal! A mensagem aqui então, é: Durante um programa de treinos, seu corpo acumula fadiga e *fitness*, porém, após a fadiga se dissipar, o *fitness* ainda persistirá por três vezes mais tempo.



Sabendo disso, você pode tirar proveito desses fenômenos ao bolar seus ciclos de treinamento.

A literatura diz que os ganhos de performance, após uma fase de *overreaching*, seguindo a teoria dos “2 fatores” são superiores aos ganhos graduais provindos de um treino baseado na teoria do “1 fator”.

É importante, antes de se iniciar um treinamento focado nesta filosofia, se estar bem descansado(a) e pronto para iniciar a fase de alta intensidade do treino, ou seja, a fase de *overreaching*.

Tipicamente, durante esta fase de *overreaching*, é super normal que você não note aumento de performance, aliás, você observará, provavelmente, uma queda de performance nos exercícios, como já falei anteriormente, mas isso, neste caso, é um bom sinal e é esperado que aconteça, devido à acumulação de fadiga no corpo.

Nota: As quedas de performance precisam estar dentro de uma faixa aceitável ao redor de aproximadamente 10% a 15%. Quedas drásticas de performance podem sinalizar algum problema.

Logo, lembre-se que os ganhos de performance ficarão aparentes depois, quando a fadiga se dissipar e o *fitness*, então, vir a tona.

Sabendo dessa relação entre fadiga e *fitness*, podemos otimizar os treinos e os ganhos, enfim, otimizar a nossa estratégia de forma a obtermos resultados progressivos e contínuos.



Uma nova forma de pensar

Tendo agora visto estas duas teorias, ao invés de pensar de forma tradicional, onde você vê um dia de treino como um dia de esforço isolado, seguido por um período de recuperação e, então, outro dia de treino, etc., é preferível que você veja um **ciclo** do seu treinamento como um todo, como um “pacote” de treinamento em si.

Um ciclo pode variar bastante em duração, de acordo com seu objetivo, mas, por exemplo, se você pensa em um ciclo de 4 semanas, onde as 3 primeiras semanas são de *overreaching*, ou seja, treino pesado e a quarta semana é de repouso ou esforço reduzido, todo esse ciclo de treinamento deve ser visto como um todo e os ganhos devem ser analisados no final e não ao longo do ciclo.

Ou seja, neste caso os ganhos de performance (massa, força, etc.) tipicamente não irão ser observados significativamente durante as três primeiras semanas, mas sim, no final do ciclo, após um período de recuperação.

Não entender isso pode causar muita frustração, falta de ganhos e até mesmo redução de performance.

Muita gente segue com esforço intenso e contínuo por semanas e semanas a fio, construindo fadiga e jamais dando chances para o corpo se recuperar, se livrar desse estresse acumulado e mostrar os ganhos verdadeiros.

Veja, como dito por Lyle McDonald, o corpo, de forma geral, irá falhar em trazer ganhos caso o período de treino intenso se delongue por mais de 3 ou 4 semanas sem um período de repouso ou baixa intensidade para completar.



Adicionalmente, o corpo parece tolerar 3 ciclos consecutivos neste esquema de 3/1 (3 semanas intensas seguidas de 1 de recuperação) antes de se fazer necessário um período um pouco mais longo de recuperação (aprox. 2 ou 3 semanas).

Obviamente, essa é uma aproximação e pode variar bastante de pessoa pra pessoa e devido à diferentes condicionamentos físicos, porém, serve como uma linha base de comparação.

Lembrando que estas 3 semanas são de *overreaching* (revise o que já vimos), ou seja, treino de alta intensidade onde você não permite recuperação completa dos músculos.

Mas no geral, independentemente de você aplicar o *overreaching* ou não, fazer ciclos de treino é sim o mais aconselhável.

Além dos benefícios fisiológicos, existem também os benefícios psicológicos, onde você sabe que cada ciclo tem uma duração determinada e um objetivo determinado.

Não veja seu treino como algo linear, mas sim como um conjunto de “pacotes” de treino, cada um diferente do outro, que no final te levarão até o objetivo maior, seja ele qual for.



O período de baixa

Após a fase de intensidade do treino, você precisa adicionar um tempo de baixa intensidade para permitir que seu corpo se recupere e dissipe o estresse sistêmico acumulado.

Algumas pessoas podem conseguir seguir na fase intensa por 6 ou mais semanas e outras podem precisar de um descanso já depois de 2 ou 3 semanas.

Tudo depende. Dê ouvidos à seu corpo e preste atenção a como ele reage e a como você se sente. É importante ir ajustando sua estratégia ao longo do caminho.

Tipicamente, esta fase de baixa dura em torno de 1 semana.

Sugere-se que esta fase de baixa intensidade, que segue a fase de alta intensidade, possua volume e frequência reduzidos.

Sugere-se também um corte de pelo menos 50% no volume dos exercícios (enquanto se tenta manter a intensidade (carga) e um corte também na frequência do treino.

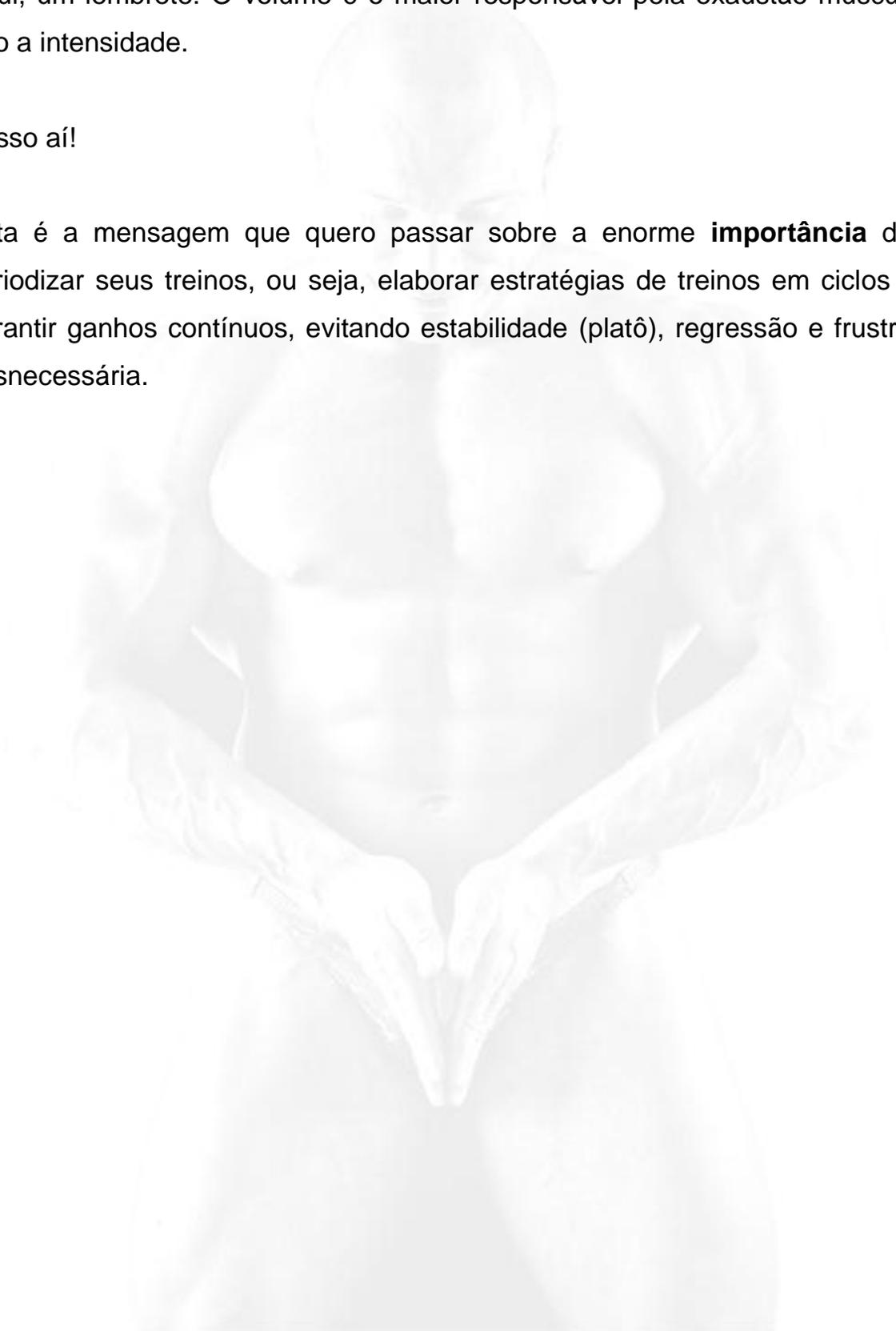
Por exemplo, caso você venha treinando o mesmo músculo 3 vezes na semana, na fase de alta, agora, na fase de baixa, treine ele 1 vez apenas e com volume reduzido, ou seja, número de repetições reduzido, enquanto tenta manter a intensidade (peso) alta.



Aqui, um lembrete: O volume é o maior responsável pela exaustão muscular e não a intensidade.

É isso aí!

Esta é a mensagem que quero passar sobre a enorme **importância** de se periodizar seus treinos, ou seja, elaborar estratégias de treinos em ciclos para garantir ganhos contínuos, evitando estabilidade (platô), regressão e frustração desnecessária.





Quanto de exercícios eu preciso fazer caso eu queira apenas manter minha condição atual e evitar regressão?

Estudos científicos observaram que a quantidade de exercícios que você precisa fazer para manter a sua condição atual é muito menor do que pensávamos.

No geral, **você pode cortar volume e frequência em 2/3, enquanto mantendo a intensidade (carga) e você irá manter sua forma atual** e evitar regressões por um longo tempo.

A título de exemplo, suponha que você queira agora priorizar outros músculos e que você treine peito 2 vezes por semana e faça 2 exercícios de 3 séries e 8 repetições cada (3x8), você poderia, para manter a forma atual, treinar peito apenas 1 vez na semana e fazendo 1 série de 8 para cada exercício.

Interessante!



Quais técnicas de treino que são, em particular, mais conhecidas e eficazes para promover hipertrofia muscular?

Bom, vou apresentar aqui 5 técnicas especiais que enfatizam a hipertrofia muscular e estão em sintonia com toda a teoria que vimos até agora.

Se você já é experiente, sem dúvida já ouviu falar nelas. Antes, talvez, você não tinha conhecimento do porquê delas funcionarem, mas enfim, este é, justamente, o objetivo aqui.

Vamos lá.

Séries descendentes (*drop sets*)

Esta é uma técnica bem comum, onde você faz a primeira série do exercício com a maior quantidade de peso que conseguir completar o seu número determinado de repetições e, então, em seguida, você diminui o peso entre 10% e 25% sucessivamente nas séries seguintes para conseguir ainda fazer o mesmo número de repetições.

Um exemplo seria: Se você faz rosca de braço (*biceps curls*) com um peso de 15kg e 3x8 (três séries de oito repetições), aconselha-se que você faça a primeira série com a maior quantidade de peso, ou seja, 15kg e, então, a segunda com 12kg e 8 repetições e a terceira 10kg e 8 repetições.



Veja que a idéia é tentar manter o volume constante, ou seja, manter as 8 repetições. O peso é reduzido, justamente, para que você consiga isso.

Nota: Assumo aqui no exemplo que 15kg seja o peso máximo que você consiga, com todo esforço, executar 8 repetições, de forma que se tentasse fazer a segunda série com o mesmo peso, não conseguiria atingir as 8 repetições novamente. Por isso, a sugestão da diminuição do peso.

Intervalos de descanso variado entre séries de um mesmo exercício

Bom, conforme vimos na parte em que focamos em intervalos de descanso, intervalos muito longos recuperam mais a força total, porém, perdem no acúmulo de estresse metabólico.

A idéia é que você alterne um pouco pra dar uma variada e tentar tirar proveito um pouco dos dois lados.

Logo, se você faz 4 séries de um exercício, por exemplo, você pode descansar 60 segundos entre a 1ª e a 2ª série, 60 segundos entre a 2ª e 3ª série e depois 30 segundos apenas entre a 3ª e 4ª série para focar mais no acúmulo de estresse metabólico.

Porém, lembre-se do que discutimos antes, estes são detalhes que podem otimizar um bom treino mas não vão consertar um mau treino.

Então, se você precisa focar em organizar as coisas mais importantes do seu programa de treino, foque nisso e deixe estes detalhes pra mais adiante.



Treino excêntrico (negativo)

Conforme vimos anteriormente, o movimento negativo ou seja, excêntrico dos exercícios é o que mais promove hipertrofia muscular.

Com isso em mente, é sugerido que se adicione esta técnica específica ao seu programa de treinamento de vez em quando.

Funciona da seguinte forma: Você seleciona um peso que seja de 105% até 125% do peso que você está acostumado a levantar em um determinado exercício e, com a ajuda de outra pessoa, caso não consiga fazer sozinho(a), “levante” o peso, ou seja, faça a parte concêntrica do exercício sem usar de esforço e depois faça a parte negativa (excêntrica) de forma que dure de 3 a 4 segundos.

Nota: Não faça desta a sua única técnica de treino!!

É isso aí! Simples.

Repetições forçadas

Essa técnica trata a questão da falha concêntrica que já vimos, ou seja, quando você não consegue, por mais que se esforce, realizar repetições adicionais de um determinado exercício.

Com a ajuda de alguém, execute a série até que você atinja falha concêntrica, porém, com ajuda de outra pessoa, faça de uma a quatro repetições a mais.



Nota: Importante! Não abuse desta técnica. Adicione algumas séries neste estilo no seu programa, para chocar os músculos e promover hipertrofia contínua, porém, lembre-se que isso pode delongar seu tempo de repouso e causar mais acúmulo geral de fadiga.

Super sets

Os conhecidos super sets são séries de exercícios diferentes executadas em sequência, porém, sem intervalo de descanso. Pesquisas bem recentes (2011) sugerem que o estresse metabólico que esta técnica induz, favorece a hipertrofia muscular.

Como sugestão de exercícios diferentes que podem ser feitos neste estilo:

Exercícios antagonais (ex: biceps e depois triceps), opostos (ex: supino e puxada de costas) e parte de cima/parte de baixo (ex: peito e pernas).



Em poucas palavras, como se resumiria a estratégia mais adequada para um treino que promove e enfatiza hipertrofia muscular?

Agora que vimos toda a teoria por trás das técnicas e tudo mais, podemos nos dar ao luxo de tentar resumir, em poucas palavras e, nos baseando no que a ciência sabe, o que seria um treino otimizado para realmente promover hipertrofia muscular, ou seja, ganho de massa!

Para o resumo abaixo, me baseio em tudo que vimos e me inspiro também no resumo que Schoenfeld (2011) fez bastante recentemente, ao revisar o conhecimento científico neste ramo de hipertrofia muscular.

Vamos lá:

A ciência nos diz que o ganho máximo de massa muscular é atingido por treinos que produzam uma quantidade significativa de estresse metabólico, enquanto mantendo um grau moderado de tensão muscular.

Um treino para hipertrofia deve prezar por um número de repetições entre 6-12 e intervalos, no geral, de 60 a 90 segundos.

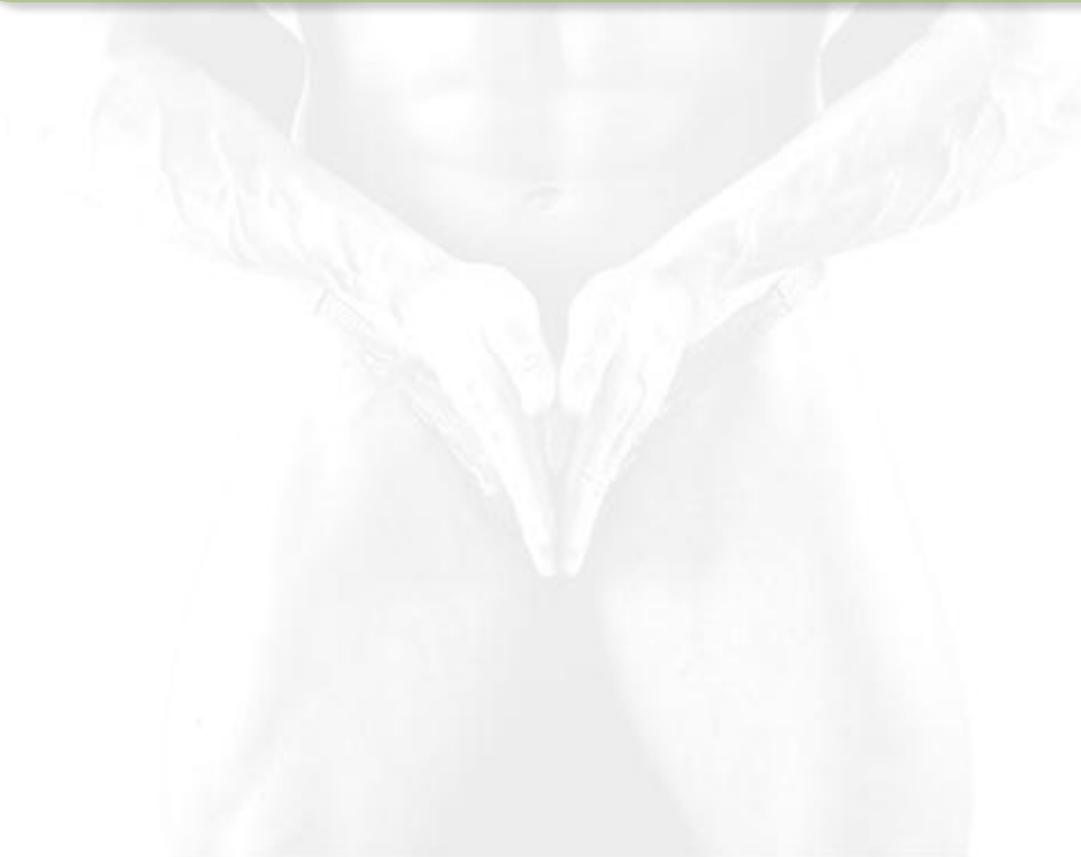
Os exercícios precisam ser variados e também variar com o tempo, em ciclos para que se estimule a maior quantidade possível de fibras musculares. Nos exercícios, múltiplas séries devem ser priorizadas, ao invés de séries únicas.



Séries que levam à falha concêntrica devem ser adicionadas estrategicamente, porém, não devem ser a maioria das séries, para evitar problemas de recuperação ou tendências a overtraining.

A fase concêntrica dos exercícios pode ser feita de forma rápida (1 a 3 seg.), enquanto, a fase negativa (excêntrica), de forma sensivelmente mais lenta (2 a 4 seg.).

Seu treino deve ser periodizado de forma que, após uma fase intensa, você se permita repousar e pegar leve por um determinado período de tempo, para tirar proveito do fenômeno da super compensação, onde a fadiga irá se dissipar, enquanto o *fitness* irá se manter.





Quais os 4 segredos para um treino com resultados realmente significativos?

Independente das técnicas e métodos que você resolver usar para chegar no teu objetivo, existem 4 pilares que são fundamentais pra tornar essa jornada possível.

Logo, se você leva seu objetivo de hipertrofia muscular a sério, sugiro fortemente que coloque em prática, o quanto antes, estas 4 pequenas grandes práticas.

Sem elas, não existe método que te faça atingir resultados realmente significativos. Com elas, não existe resultado que não se atinja.

Pense nisso...

Vamos lá!

✓ **Controle**

Esta é a primeira prática fundamental que você, caso ainda não tenha, irá ter que implementar na sua rotina.

Eu mesmo já pequei muito neste sentido e realmente não sabia por que estava me frustrando com resultados sofríveis.



O lema é: Saia do achismo e se atenha aos fatos e números.

Você precisa anotar seus exercícios, repetições, sets e pesos de cada dia de treino!

Isso é essencial. Muitas pessoas acabam carregando tudo isso na cabeça, achando que estão cientes do progresso, mas é aqui que está a armadilha.

Somente mantendo um controle legal dos seus treinos é que você irá saber como e o quanto está evoluindo.

Lembre-se que para evolução contínua, ou seja, ganho de massa contínuo, se faz necessário uma progressão no nível dos desafios que propomos ao organismo durante nossos treinos.

Isso, como já vimos, pode acontecer de várias formas, como, aumento de peso, aumento de volume, tempo de repetição, duração de intervalos, etc.

Porém, você só conseguirá botar isso em prática se tiver tudo a limpo, ou seja, se puder olhar o histórico dos seus treinos e adicionar desafios de maneira controlada e correta.

Afinal, se você está treinando corretamente, você chega na academia e precisa colocar a carga correta para cada exercício, certo? Sabendo qual foi a carga exata que você conseguiu levantar nas últimas vezes, você vai saber o quanto mais colocar para ir estendendo sempre seus limites e também seus ganhos.

Depois que você pega este hábito, você não irá entender como viveu sem ele por tanto tempo. Você sabe do que estou falando!



Outro grande ponto positivo desta prática é que você vai saber o quanto está evoluindo com o tempo e ainda, poderá, depois, analisar quais estratégias estão sendo as mais produtivas e à qual delas seu corpo responde melhor.

Isso é básico, básico! Não tenho como enfatizar isso o suficiente.

Existem várias formas, com as quais, você pode manter controle do seu treino.

Você pode seguir o método tradicional de manter um caderninho de bolso que você leva pra academia toda vez e vai anotando os dados ao longo do treino.

Depois que você pega o hábito, este método é simples, fácil e suficiente.

Por outro lado, hoje em dia, muitos possuem um smartphone e eles são uma verdadeira maravilha pra controlar o seu treino.

Eu, pessoalmente, uso o aplicativo [JeFIT](#) pra telefones Android e também para iPhone. Sinceramente, ele é perfeito pra isso e eu recomendo fortemente.

Enfim, independentemente do método que você escolher, se certifique de controlar cada treino que você faz, afinal, você não está no mundo pra perder tempo, certo?

✓ **Pense em ciclos**

Bom, já dei uma palavra sobre isso no tópico “Uma nova forma de pensar”, porém, gostaria de enfatizar aqui sua importância.



Veja, tradicionalmente, as pessoas vêm cada sessão de treino como um esforço singular e independente do todo ou ainda como uma linha contínua de treino e isso precisa mudar!

Agora que você viu e sabe da importância de se variar e periodizar seus treinos, comece a pensar em ciclos de treino.

Defina uma estratégia e ciclos de treino temporários, para objetivos específicos.

Ciclos de treino podem ser constituídos, por exemplo, de 3 a 4 semanas de treino pesado, seguidas de uma semana ou duas de treino leve e repouso.

Um ciclo de 4 semanas de treino mais 1 semana de baixa intensidade ou repouso, seria um ciclo de 5 semanas. Você vê seu treino como um “pacote” e não como um dia após o outro. Neste caso, um pacote de 5 semanas.

Você é sábio(a) e sabe que não deve esperar resultados e progressão somente durante as semanas de treino, mas sim, sabe que irá observar seus ganhos verdadeiros após o término do ciclo. O ciclo em si tem uma função e um propósito e os resultados devem ser avaliados por completo após a conclusão do mesmo.

Já falamos sobre isso. Dê uma revisada nos assuntos caso isso ainda pareça confuso pra você!

Você poderia, por exemplo, decidir bolar uma estratégia de treino pros próximos 6 meses.



Poderia dividir este período em pacotes (ciclos) de treino de 1 mês e meio por exemplo. Cada um diferente do outro.

Em um deles você poderia priorizar um volume mais alto, com intensidade moderada e frequência moderada. Outro, com frequência maior e volume maior (*overreaching*) e intensidade moderada. Ainda outro, priorizando mais desenvolvimento de força, com menos frequência, intensidade alta e volume moderado ou baixo, etc, etc.

Faça isso e comece, se ainda não tiver começado, a ver resultados reais vindo em sua direção! Além disso, o treino se torna muito mais interessante!

As opções são muitas e tenho plena confiança que com as estratégias e verdades que você viu aqui no livro, você saberá criar seus próprios ciclos de treino de forma correta para, finalmente, atingir seu objetivo de ganho muscular.

✓ Acompanhe o progresso

Afinal, como saber se você está evoluindo ou não se você não acompanha e não tem os números do seu progresso, certo?

Eu notei que um dos grandes motivos de frustração, tanto na hipertrofia, como também na perda de peso e queima de gordura, é a falta de acompanhamento real do seu progresso.

Se você não coloca seus números no papel, você somente terá uma ilusão do seu progresso e ficará no achismo, ao invés de na certeza. Isso eu sei que você não quer, não é verdade?



Ainda, mantendo um controle correto ao longo de sua jornada, você irá ver que isso acaba sendo também um turbo motivacional. Se nunca tentou, faça e veja.

Bom, abaixo, listo os pontos essenciais que você deve medir de tempos em tempos para ter um ótimo controle da sua evolução.

➤ **Peso**

Pese-se sempre no mesmo dia da semana, no mesmo horário e na mesma balança. Isso é super importante. Este não é um indicativo conclusivo, porém, é ainda importante quando considerado lado a lado com os outros indicativos abaixo.

➤ **Medidas corporais**

Tire as suas principais medidas, como bíceps, peito, perna, abdômen, etc.

➤ **Porcentagem de gordura corporal**

Se você não tem adipômetro e não quer gastar dinheiro fazendo avaliação física, uma ótima opção é calcular isso em casa.

Aqui, algo importante, não importa o método que você use, o importante é que você mantenha-o consistente, ou seja, uma vez que decidir por um método de calcular sua porcentagem de gordura corporal, use sempre o mesmo para verificar de forma correta a sua progressão.



Ao calcular sua porcentagem de gordura corporal, você também conseguirá, facilmente, saber qual o peso da sua massa magra e qual o peso adiposo do seu corpo.

Tendo isso em mãos, você, ao longo do seu treino, irá conseguir monitorar se sua massa magra está aumentando e também poderá manter um olho na quantidade de gordura corporal.

Para um artigo completo sobre como calcular sua porcentagem de gordura corporal em casa, sem o adipômetro, visite este artigo no Emagrece de vez: [Porcentagem de gordura corporal sem adipômetro.](#)

Para calcular utilizando um adipômetro, visite este outro artigo: [Porcentagem de gordura corporal com o adipômetro.](#)

Se você tem iPhone ou Android, o Emagrecer de Vez disponibiliza um aplicativo de calculadoras corporais que torna isso tudo mais fácil, então, eu, obviamente, recomendo que instale. Clique [AQUI](#) para ir para a página de aplicativos.

➤ Foto controle

Este método também sempre adiciona valor!

Tire fotos periódicas do seu corpo. Não existe melhor forma de se ver o contraste entre o antes e depois e também os contrastes ao longo do processo em si.



✓ Foque na alimentação

Propositalmente, tratar da alimentação para ganho de massa não está no escopo deste livro. Alimentação otimizada para hipertrofia muscular é um universo a parte e é um assunto que merece um livro por si só.

O ponto aqui é que a alimentação será responsável por aproximadamente 50% do seu progresso. Quando tratamos de treino para hipertrofia muscular, a alimentação é tão importante quanto o treino em si.

Lembre-se que o que você faz na academia é somente estimular o crescimento muscular, porém, este crescimento só ocorrerá nos momentos de repouso, ou seja, quando você não estiver treinando.

Tendo isso em vista, é crucial que você sempre supra seu corpo com alimentos e nutrientes que promovam este crescimento muscular de forma adequada e otimizada.

Resumindo, a mensagem é: Foque na sua alimentação e invista um tempo dando uma otimizada nos seus hábitos! Ah sim, não se esqueça de uma das bases mais fundamentais neste caso, ou seja, a ingestão de uma quantidade adequada de proteína de qualidade!

Dê uma olhadinha neste artigo, onde falo um pouco sobre o que é proteína de qualidade: [Quais as melhores fontes de proteínas e por quê?](#)

Caso tenha interesse em *Whey Protein*, suplemento protéico de alta qualidade que pode ser um grande aliado nesta fase, dê uma lida no artigo completo sobre isso que escrevi: [Tudo que você sempre quis saber sobre Whey Protein.](#)

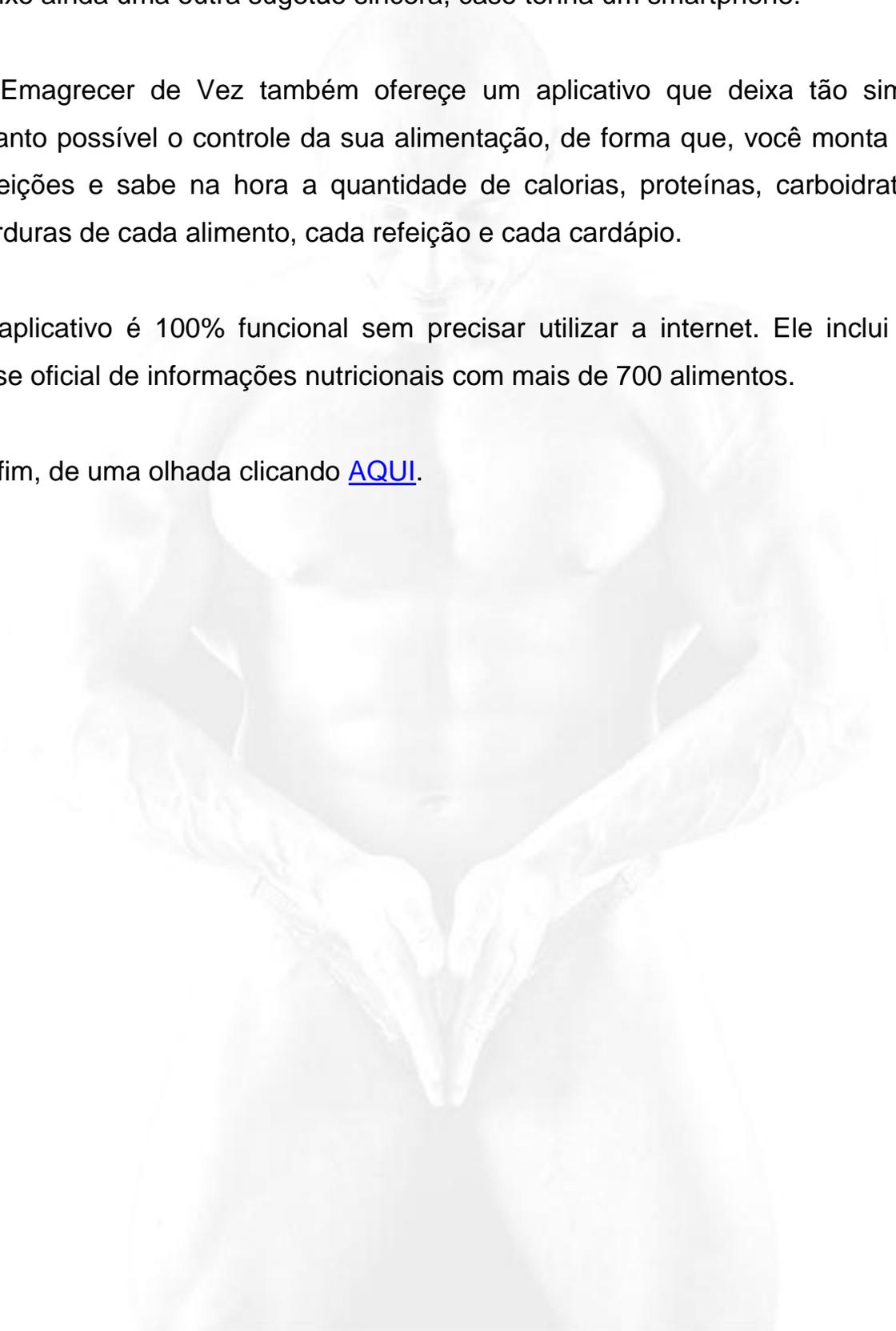


Deixo ainda uma outra sugetão sincera, caso tenha um smartphone:

O Emagrecer de Vez também oferece um aplicativo que deixa tão simples quanto possível o controle da sua alimentação, de forma que, você monta suas refeições e sabe na hora a quantidade de calorias, proteínas, carboidratos e gorduras de cada alimento, cada refeição e cada cardápio.

O aplicativo é 100% funcional sem precisar utilizar a internet. Ele inclui uma base oficial de informações nutricionais com mais de 700 alimentos.

Enfim, de uma olhada clicando [AQUI](#).





Na prática, quais exemplos práticos de treino e exercícios são sugeridos para os melhores ganhos em hipertrofia muscular?

Bom, já que nos divertimos até agora com a teoria por trás de tudo, eu sei bem que você está ansioso(a) por algo mais prático.

Posso até ver a pergunta pulando incessantemente na sua cabeça: *“Tá! Mas no que isso tudo se traduz na prática? Poderia dar exemplos de treinos e exercícios?!”*

Certo, nada mais justo. Porém, como você sabe, existem provavelmente tantas receitas pra treino em academia quanto existem para culinária!

E, digo mais, o foco deste livro, como você já sabe, **não** é o de passar receitas de bolo, ou seja, programas de treino. Isso você já encontra aos lotes em todos os lugares.

A grande sacada é você entender todos os conceitos e, a partir disso, se diferenciar da maioria e ter as bases necessárias para criar e adaptar suas próprias rotinas para atingir seus objetivos específicos.

É nisso que muitos sites e materiais falham. A indústria sabe o que você quer. A indústria do emagrecimento e *fitness* sabe que a maioria das pessoas adora receita de bolo, então, eles te dão milhares de treinos, dicas e rotinas. O resultado, na maioria das vezes, você já sabe, frustração!



Você já sabe que somente um tolo segue instruções de olhos fechados sem saber os porquês das coisas. Nenhuma rotina pré-determinada será satisfatoriamente otimizada para cada objetivo particular.

É a velha história do “ensinar a pescar, ao invés, de dar o peixe”. É andar com as próprias pernas mesmo e otimizar as coisas pro seu caso particular.

Seguindo uma rotina específica pré-determinada, você perde a chance de tirar o máximo possível do seu treino, de acordo com o que você realmente quer.

As estratégias e combinações de treino possíveis são virtualmente infinitas!

Além disso, você precisa adaptar as sugestões à sua necessidade e condição particular.

Talvez você treine 2x por semana somente ou treine 5 vezes por semana, tudo depende.

Não tem bom, nem ruim, tudo pode ser ótimo se for estrategicamente implementado, de acordo com seus objetivos.

O que vou mostrar aqui são sugestões de treinos que acho que possuem gabarito e estão alinhadas com toda essa teoria e descobertas mais atuais da ciência. Mas lembre-se: Use-as apenas como guia!

Estas são sugestões gerais e elas não levam em consideração as suas prioridades e objetivos específicos.



Lembre-se que **variação** é chave para **evolução**. Isso significa que você deve ajustar e alterar seu programa de treinos frequentemente.

Utilize-se da técnica de treinar em ciclos (periodização), sejam eles curtos como algumas poucas semanas ou longos como poucos meses. Tudo depende do seu objetivo!

Confio e acredito no seu potencial de bolar e ajustar os treinos corretos de forma que estejam em harmonia com os conceitos básicos expostos neste livro.

Sem mais delongas, vamos lá pra prática!

Nota: Os nomes dos exercícios são muitos e variam e não é objetivo aqui, mostrar como se executar corretamente cada um ou se mostrar o que é cada exercício em si.

Tendo isso em vista, eu colocarei também o nome em inglês dos exercícios. Isso facilita muito.

Sugiro que você procure no Google o nome do exercício. Em 99.9% dos casos você irá ver muitos vídeos mostrando como ele é feito. Isso é tudo que você precisa.

Sugestão 1:

A filosofia por trás desta sugestão é que você treine o mesmo grupo muscular duas vezes na semana, onde a primeira vez é a mais pesada, onde você realmente se concentra em aumentar o peso e incrementar, portanto, a tensão mecânica dos exercícios e a segunda vez é quando você pega um pouco mais leve, com o propósito específico de mandar sinais anabólicos pro corpo, ou



seja, para que o corpo continue sinalizando crescimento para aquele grupo muscular.

Esta rotina pode ser um pouco pesada, então, aí está a importância de ajustar de acordo com o seu corpo, condicionamento, ritmo e estratégia.

Ajuste como preferir!

A notação que uso aqui é, por exemplo: “3-4 x 8-10”, o que significa 3 a 4 séries de 8 a 10 repetições cada.

Segunda: Pernas (Foco no Quadriceps)

Squat (agaixamento): 4-5 x 6-8

SLDL (single leg deadlift): 3 x 6-8

Leg press: 2 x 15-20 (focando em estresse metabólico)

Leg curl (flexor de perna): 3 x 5-8 com intervalos curtos (30 a 60s)

Calf raise (panturrilha): 4 x 5 (5 segundos na subida e 5 na descida)

Terça: Membros superiores (Foco em peito e costas)

Flat bench (supino): 4-5 x 6-8

Row (puxada pra costas): 4-5 x 6-8

Pec Deck- 2 x 12-15

Pulldown/chin (puxada na frente para costas): 3 x 5-8 com intervalos curtos

Triceps (qualquer um de sua preferência): 2 x 8-10

Biceps (sua preferência): 2 x 8-10

Quinta: Pernas

Deadlift - 4-5 x 6

Front Squat - 3 x 8



leg curl (flexor de perna) - 3-5 x 6-12 com intervalos curtos

leg ext (extensor de perna) - 2 x 15

Calf raise (panturrilha) - 3 x 10

Sexta ou Sábado: Membros superiores (Foco nos braços e ombros)

Incline Dumbell press (supino inclinada com pesos livres) - 3-4 x 6-8

wide grip chin (puxada de braço na barra) - 3-4 x 6-8

Lateral (levantamento lateral para ombros) - 3-5 x 8-12 com intervalos curtos.

One arm DB Row (rosca direta com peso livre) - 2 x 12-15

Triceps (sua preferência): 2 x 10-12 + 3 x 8-12 com intervalos curtos.

Biceps (sua preferência): 2 x 10-12 + 3 x 8-12 com intervalos curtos.

Sugestão 2

Esta rotina segue a mesma filosofia da anterior, porém, é um pouco mais leve e para 3 dias por semana

Segunda: (Foco em peito e costas - leve nos ombros e braços)

Dumbell Bench (supino com pesos livres) – 4-5 x 8-10

Row (puxada de costas) - 4-5 x 8-10

Pulldown (puxada vertical pra costas) – 3-5 x 5-8 com intervalos curtos.

Flye – 3-5 x 5-8 com intervalos curtos.

Side cable lateral – 2 x 10-12

Biceps (sua preferência) – 2 x 10-12

Triceps (sua preferência) - 2 x 10-12

Quarta (Pernas)

Squat (agaixamento) – 4-5 x 5-8

Leg Curl (flexor de perna) 4-5 x 5-8



Leg ext (extensor de perna) 3 x 10

Split squat 2-3 x 12-15

Calf (panturrilha, escolha o de sua preferência) – 3 x 12

Sexta (Foco em ombros e braços / leve no peito e costas)

Incline press (supino inclinado) - 3-4 x 8-10

Chin (puxada de queixo na barra) - 3-4 x 8-10

Incline side lateral – 3-5 x 8-12 com intervalos curtos.

Row (puxada de costas) – 2-3 x 12-15

Biceps (sua preferência) – 4-5 x 6-8

Triceps (sua preferência) – 4-5 x 6-8.

Sugestão 3

Esta rotina foca em trabalhar o mesmo grupo muscular duas vezes na semana, onde na primeira vez pega-se mais pesado e na segunda, mais leve. A filosofia é a mesma da sugestão de número 1. Entretanto, nesta, trabalha-se pernas somente uma vez na semana

Segunda (peito e costas em foco)

Dumbbell Bench Press (Supino com pesos livres) - 4 x 10

Dumbbell Fly - 3 x 10 com intervalos curtos

One-arm Dumbbell Row - 3 x 10

Wide-grip Lat Pulldown - 3 x 10

Dumbbell Bicep Curl (Biceps com peso livre, de pé) - 2 x 12

Reverse Grip Triceps Pulldown - 2 x 12

Abdominal na bola de estabilidade - 3 séries de quanto conseguir.



Quarta (Pernas)

Lying Machine Squat - 3 x 10

Leg Ext (extensor de perna) - 3 x 10

Seated Leg Curl (flexor de perna) - 3 x 10

Seated Calf Raise (panturrilha) - 3 x 13

Abdominal na máquina - 3 séries de quanto conseguir.

Sexta (Foco em braços e ombros)

Machine Incline Chest Press (Supino inclinado na máquina ou com barra) - 3 x 10

Pullover - 3 x 10

Dumbbell Shoulder Press (ombros com pesos livres) - 3 x 10

Biceps Curl - 4 x 8

Cable Triceps Pushdown - 4 x 8

Dumbbell Lateral Raise - 3 x 12 com intervalos curtos

Abdominal inclinado - 3 séries de quanto conseguir.



Palavras finais

Para finalizar este livro, gostaria de dar uma palavra rápida sobre a idéia geral de tudo isso que foi visto.

Um dos grandes objetivos deste livro é o de fornecer as bases corretas e concretas para qualquer jornada em direção à hipertrofia muscular. Os conhecimentos reunidos aqui irão embasar suas decisões e aumentar seu senso crítico para com qualquer material sobre o assunto que, por ventura, você venha a se deparar.

Conforme já dito, livros, revistas e websites sobre musculação e *fitness* é o que não falta no mundo, porém, a enorme maioria deles acaba sendo farinha do mesmo saco e, por isso, acabam cultivando falácias que, por sua vez, acabam impactando, resultados daqueles que confiam neles e disseminando cada vez mais o sentimento de frustração.

Mas agora você sabe o que a ciência tem mostrado sobre as especificidades e generalidades do treino para hipertrofia muscular. Tendo em mãos algo concreto, como estes conhecimentos, você acaba se tornando mais confiante e seletivo no que diz respeito ao que lê, o que absorve e o que aplica na prática.

Fico feliz em poder ter trazido aqui o resultado das minhas pesquisas, de uma forma clara e descontraída, e ter (espero) adicionado valor real à sua vida.

Acredito que ao passarmos estas idéias e filosofias adiante, acabamos por combater um dos maiores males do mundo de hoje que é a disseminação descontrolada de balelas.



Logo, pra finalizar, em nome da evolução contínua e da honestidade no conhecimento, eu agradeço a sua atenção e dedicação durante este tempo juntos e espero, sinceramente, que agora você esteja muitos passos mais perto do seu objetivo!

Ficarei muito feliz em saber dos seus resultados e conquistas, então, sinta-se livre para compartilhá-los!

Adicionalmente, sugiro que faça parte da comunidade do livro no Facebook, onde pessoas interessadas no mesmo propósito, trocam idéias sobre as verdades e práticas que realmente funcionam e interessam.

Dê um pulinho lá: <http://www.facebook.com/hipertrofiamuscular>

Um grande abraço e muito sucesso!

Roberto



Sobre o autor

Rodrigo Polesso, o autor, é fundador e redator do [Emagrecer de Vez](#), o qual é considerado o maior, mais confiável e honesto blog de *fitness* e emagrecimento disponível em Português, com milhares de seguidores.

O autor tem uma grande paixão por *fitness* e um grande interesse em investir quanto suor for necessário para separar as balelas disseminadas no mundo, fazer a diferença e trazer as verdades honestas a tona, sejam elas, em qualquer área.

Emagrecimento saudável, alimentação correta, ganho de massa muscular, etc., são todos exemplos de coisas que são naturais à nós seres humanos e que deveriam ser vistas como simples e realizáveis, ao invés de se tornarem grandes fontes de confusão e frustração.

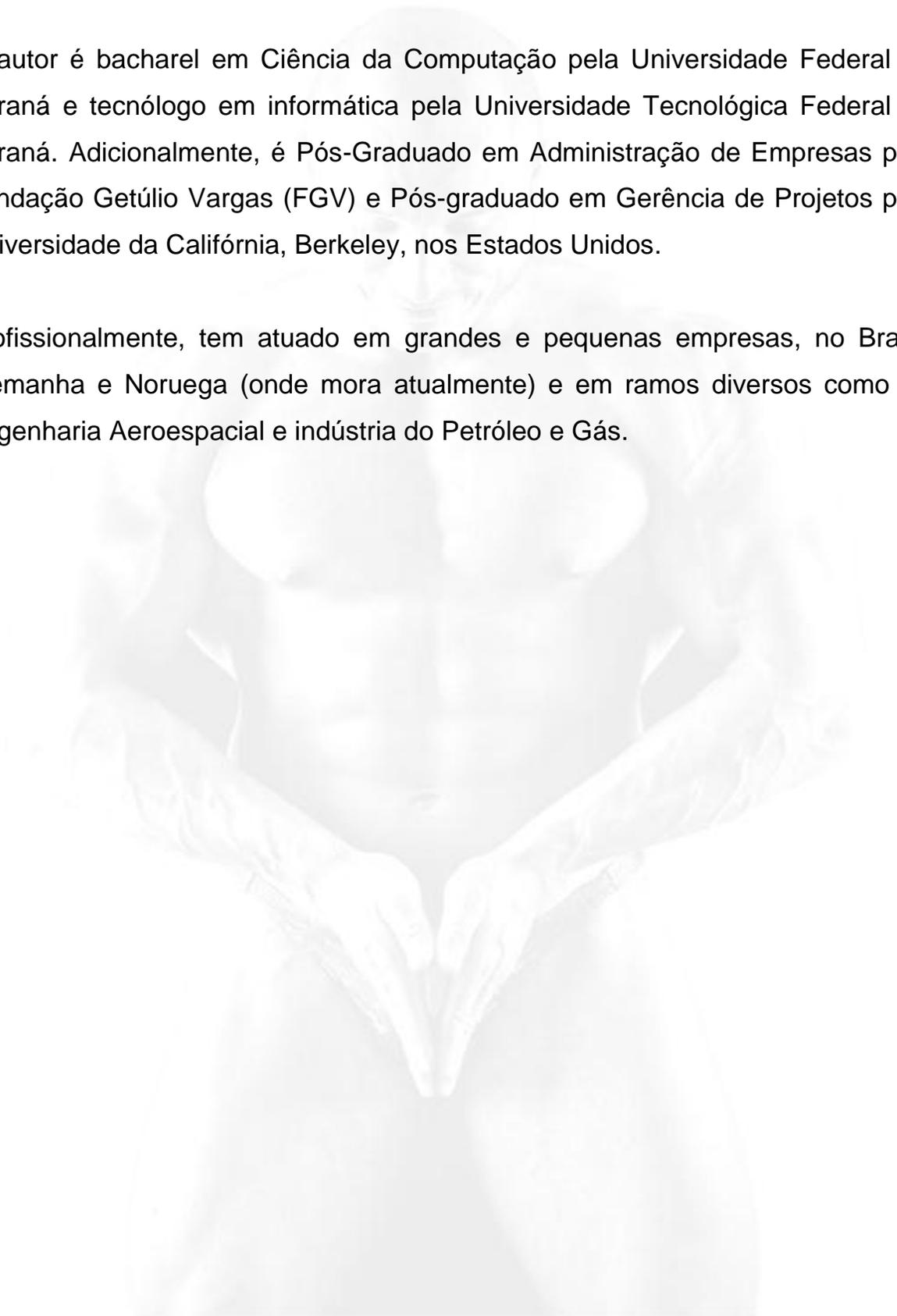
O autor tem formação acadêmica em áreas não relacionadas ao ramo do site e deste livro, entretanto, foram estas qualificações que acabaram por auxiliá-lo na produção do conteúdo crítico, analítico, claro e direto e na execução das extensas pesquisas nesta grande e nebulosa, porém, ainda fascinante, área da saúde e *fitness*.

Além de pesquisas contínuas em várias ramificações desta área, como, emagrecimento, hipertrofia muscular, motivação e nutrição, o autor tem, através do site, oferecido também serviços de aconselhamento como [coaching](#) e [avaliação particular](#), os quais, têm também colaborado fortemente para a acumulação de uma importante experiência prática na área.



O autor é bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Paraná e tecnólogo em informática pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Adicionalmente, é Pós-Graduado em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Pós-graduado em Gerência de Projetos pela Universidade da Califórnia, Berkeley, nos Estados Unidos.

Profissionalmente, tem atuado em grandes e pequenas empresas, no Brasil, Alemanha e Noruega (onde mora atualmente) e em ramos diversos como TI, Engenharia Aeroespacial e indústria do Petróleo e Gás.





Referências

Ahtiainen JP, Pakarinen A, Alen M, Kraemer WJ, Häkkinen K., Short vs. long rest period between the sets in hypertrophic resistance training: influence on muscle strength, size, and hormonal adaptations in trained men. Journal of Strength and Conditioning Research 2005 Aug;19(3):572-82.

Aaron Bubbico, Len Kravitz, PhD. Muscle Hypertrophy. Access on March, 2012.

Baggett, Kelly. How To Implement and Manage Set and Rep Schemes. Access on March, 2012.

Baggett, Kelly. The Myth of Non-Functional Hypertrophy. Access on March, 2012.

Baggett, Kelly. The Three S's - Three Keys To Creating Muscle. Access on March, 2012.

Baggett, Kelly (3). A Training Philosophy For Solid Mass Gain. Access on March, 2012.

Baggett, Kelly. High Frequency Benching. Access on March, 2012.

Baggett, Kelly. The Magic of Manipulating Training Frequency. Access on March, 2012.

Baggett, Kelly. How To Benefit From Planned Overtraining. Access on April, 2012.

Buresh R, Berg K, French J. The effect of resistive exercise rest interval on hormonal response, strength, and hypertrophy with training. Journal of Strength and Conditioning Research, 2009 Jan;23(1):62-71.



Campos GE, Luecke TJ, Wendeln HK, Toma K, Hagerman FC, Murray TF, Ragg KE, Ratamess NA, Kraemer WJ, Staron RS. Muscular adaptations in response to three different resistance-training regimens: specificity of repetition maximum training zones. Eur J Appl Physiol. 2002 Nov;88(1-2):50-60. Epub 2002 Aug 15.

de Souza TP Jr, Fleck SJ, Simão R, Dubas JP, Pereira B, de Brito Pacheco EM, da Silva AC, de Oliveira PR. Comparison between constant and decreasing rest intervals: influence on maximal strength and hypertrophy. Journal of Strength and Conditioning Research, 2010 Jul;24(7):1843-50.

Enoka, R.M. (1995). Morphological features and activation patterns of motor units. Journal of Clinical Neurophysiology, 12(6), 538-559.

Fry AC. The role of resistance exercise intensity on muscle fibre adaptations. Sports Med. 2004;34(10):663-79.

Knowlden, Adam. High-level Human Performance, Part One: Overreaching. Access on March, 2012.

Kraemer WJ, Ratamess NA. Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. Sports Med. 2005;35(4):339-61.

Krieger, James W. "Single vs. multiple sets of resistance exercise for muscle hypertrophy : A Meta-Analysis." Journal of Strength and Conditioning Research 24.4 (2010): 1150-1159.

Krieger JW. Single vs. multiple sets of resistance exercise for muscle hypertrophy: a meta-analysis. Journal of Strength and Conditioning Research, 2010 Apr;24(4):1150-9.



Linnamo V. et al. Acute hormonal responses to submaximal and maximal heavy resistance and explosive exercises in men and women. *The Journal of Strength and Conditioning Research*: 2005, Vol. 19, No. 3, pp. 566–571.

McDonald, Lyle. Training frequency for mass gains. Access on March, 2012.

McDonald, Lyle. Periodization for Bodybuilders. Access on March, 2012.

McDonald, Lyle. Factors Affecting the Length of the Rest Interval Between Resistance Exercise Sets – Research Review.

Miranda F, Simão R, Rhea M, Bunker D, Prestes J, Leite RD, Miranda H, de Salles BF, Novaes J. Effects of linear vs. daily undulatory periodized resistance training on maximal and submaximal strength gains. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2011 Jul;25(7):1824-30.

Mohamad NI, Cronin JB, Nosaka KK. Difference in kinematics and kinetics between high- and low-velocity resistance loading equated by volume: implications for hypertrophy training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2012 Jan;26(1):269-75.

Schoenfeld BJ. Does exercise-induced muscle damage play a role in skeletal muscle hypertrophy?. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2012 May;26(5):1441-53.

Schoenfeld BJ. The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2010 Oct;24(10):2857-72.

Schoenfeld, BJ. (2011). The use of specialized training techniques to maximize muscle hypertrophy. *Strength and Conditioning Journal*.



Schwarzenegger, Arnold., Dobbins, Bill. The New Encyclopedia of Modern Bodybuilding.

Seiler, S. "The Impact of Rest Duration on Work Intensity and RPE during Interval Training." *Medicine and science in sports and exercise* 37.9 (2005): 1601-7.

Simão R, de Salles BF, Figueiredo T, Dias I, Willardson JM. Exercise order in resistance training. *Sports Med.* 2012 Mar 1;42(3):251-65. doi: 10.2165/11597240-000000000-00000.

Souza-Junior TP, Willardson JM, Bloomer R, Leite RD, Fleck SJ, Oliveira PR, Simão R. Strength and hypertrophy responses to constant and decreasing rest intervals in trained men using creatine supplementation. *J Int Soc Sports Nutr.* 2011 Oct 27;8(1):17.

Willardson, J.M. A brief review: Factors affecting the length of the rest interval between resistance exercise sets. *J. Strength Cond. Res.* 20(4):978-984. 2006