

# O TREINAMENTO DE FORÇA COMO AGENTE TRANSFORMADOR NO ÂMBITO ESCOLAR

QUEIROZ, Larissa Aparecida Rodrigues<sup>1</sup>  
GABRIEL, Sarah Cristina Vaz<sup>2</sup>  
ARCA, Mário Augusto<sup>3</sup>

**RESUMO:** A revisão bibliográfica foi realizada com o propósito de mostrar que o treinamento de força, um treinamento com cargas e sobrecargas, tem um importante papel para o desenvolvimento ósseo e muscular em adolescentes, pois ajuda a garantir o pleno bem estar físico, permitindo que eles realizem suas atividades diárias com o máximo de aproveitamento e sem comprometer o organismo. Neste levantamento foi constatado que o treinamento de força proporciona benefícios como aumento da massa muscular, redução de gordura corporal, melhora do sono, havendo liberação de hormônios que ajudam no emocional e físico. Também a minimização da ansiedade e depressão, benefícios que refletem no rendimento dos adolescentes dentro das salas de aula, consequentemente o aprendizado, a convivência, socialização, disciplina e encorajamento a tomada de melhores decisões e iniciativas durante a sua carreira profissional, como vida pessoal com o passar dos anos. O objetivo foi verificar e analisar se por meio do treinamento de força é possível observar mudanças no cotidiano, utilizando os recursos pedagógicos do saber fazer, embasado nas dimensões: conceitual, procedimental e atitudinal, a melhora dos aspectos físico, cognitivo, comportamental, emocional e sociocultural dos adolescentes do Ensino Médio. Assim verificou-se que os benefícios proporcionados se dão por meio desta atividade física quando realizada da forma correta e adequada para cada caso, em parceria com profissionais especializados na área. Concluiu-se que a mudança dos hábitos e o incentivo no ambiente escolar fortalecem muitos outros aspectos considerados essenciais para o aumento da capacidade dos adolescentes em enfrentar e responder de forma positiva às experiências que possuem alto potencial de risco para sua saúde e desenvolvimento.

**Palavras-Chave:** Escola. Adolescentes. Melhoria da qualidade de vida. Treinamento com pesos. Benefícios.

## 1. INTRODUÇÃO

Através da pedagogia do movimento, o treinamento de força, também conhecido como treinamento contrarresistido, apresenta finalidades terapêuticas, profiláticas, psicológicas e pedagógicas, objetivando modificações na fisiologia e morfologia, consistindo em uma atividade voltada para o desenvolvimento das funções neuromusculares através da aplicação de sobrecargas com o próprio corporal ou ainda externas, com a utilização de equipamentos

---

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Educação Física da FIRA-Faculdades Integradas Regionais de Avaré -18700-902- Avaré -SP. Email-larissa.elitebrasil@gmail.com

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Educação Física da FIRA-Faculdades Integradas Regionais de Avaré -18700-902- Avaré -SP. Email-isarah.gabriel@gmail.com

Orientador Professor Titular da FIRA - Faculdades Integradas Regionais de Avaré - 18700-902 - Avaré - SP - Brasil - Mestre em Biomecânica do Movimento pela ESEF - Escola Superior de Educação Física - Lisboa - Portugal - mario.veio.arca@hotmail.com

de sobrecarga, abordando aspectos físico, cognitivo, comportamental, emocional e sociocultural dos adolescentes do Ensino Médio, observando as possíveis mudanças de comportamento no cotidiano, utilizando os recursos pedagógicos do saber fazer (MCARDLE, KATCH, KATCH, 2001; DARIDO e RANGEL, 2005; SILVA, MORAES NETO, RODRIGUES, 2012).

Devido ao fato dos exercícios de força levar ao aumento da secção transversal da musculatura esquelética e, que os adolescentes geralmente se sentem insatisfeitos com a própria aparência, há um interesse muito grande destes por este estilo de atividade. Entretanto, como o sistema esquelético nessa fase da vida ainda não está completamente formado, surge uma preocupação a respeito de tal prática, que supostamente poderia provocar lesões osteomioarticulares (SILVA, MORAES NETO, RODRIGUES, 2012).

A prática dos exercícios de força, como instrumento educacional pedagógico, poderá induzir jovens e adolescentes a um melhor desenvolvimento motor e capacitá-los a lidar com suas próprias expectativas e desejos para serem incluídos na sociedade. Além de competências técnicas e comunicativas, estimula a personalidade intelectual e física garantindo uma grande integração social.

Diante deste contexto, serão enfatizadas as dimensões de conteúdo, corrobora Darido e Rangel (2005), dando relevância para além do fazer; a dimensão Conceitual, Procedimental e Atitudinal.

Sendo assim, torna-se importante ressaltar que nem todos os sabores e formas culturais são suscetíveis de constarem como conteúdos curriculares, o que exige uma seleção rigorosa da escola. Assim, conteúdos formam a base objetiva da instrução-conhecimento sistematizada e são viabilizados pelos métodos de transmissão e assimilação dos conteúdos.

Diante aos benefícios da prática dos exercícios de força para jovens, algumas questões e reflexões foram identificadas: A atividade de força pode influenciar positivamente ou amenizando possíveis problemas sociais enfrentados pelo adolescente? O exercício de força pode ser um método eficaz para resolução das situações-problemas socioeducativas? É cada vez maior o índice de adolescentes envolvidos com drogas e violência, as possíveis causas são complexas e envolvem aspectos psíquicos, sociais e valores morais. A prática de exercícios físicos pode ser benéfica, pois estimula a liberação de substâncias que proporcionam sensação de prazer e relaxamento como a adrenalina, que assim como as drogas também vicia e isso faz com que estes adolescentes busquem cada vez mais sensações como estas, porém na fonte saudável: os exercícios de força, suprimindo a necessidade do uso das drogas. Estes exercícios, além de serem uma atividade que fortalece o corpo, também traz inúmeros benefícios

psicológicos como autoestima e disciplina, propiciando ainda ao educando o exercício da cidadania, tornando-o um ser mais crítico e autônomo diante da vida (DARIDO, 2007).

A pesquisa será desenvolvida por meio de revisão de literatura, utilizando fontes acadêmicas como, artigos científicos, literatura impressa e virtual (nacionais e internacionais), entre outros acervos (RICHARDSON, 2012).

O objetivo será investigar se por meio de exercícios de força há possibilidade de realizar um trabalho socioeducativo com alunos do Ensino Médio.

Inicialmente será apresentado um breve histórico dos exercícios de força, seguido de seus benefícios na ajuda do tratamento e prevenção de algumas doenças que mais acometem a população brasileira e finalizando com seus efeitos na melhoria da autoestima e bem estar físico, cognitivo, social e emocional de seus praticantes.

## 2. HISTÓRIA DOS EXERCÍCIOS DE FORÇA NO CONTEXTO CONCEITUAL

Para Coll et al (2000) *apud* Darido e Souza Jr (2007) os conteúdos da Educação Física Escolar – EFE, são definidos como:

Conteúdos como uma seleção de formas ou saberes culturais, conceitos, explicações, raciocínios. Habilidades, linguagens, valores, crenças, sentimentos, atitudes, interesses, modelo de conduta etc., cuja assimilação é considerada essencial para que se produzam um desenvolvimento e uma socialização adequados ao aluno (DARIDO e SOUZA JR, p.15, 2007).

Neste contexto, corrobora Darido e Souza Jr (2007, p.15) se faz saber que a Dimensão Conceitual consiste em:

- Conhecer as transformações pelas quais passou a sociedade em relação aos hábitos de vida (diminuição do trabalho corporal em decorrência do surgimento das novas tecnologias) e relacioná-las às necessidades atuais de atividade física;
- Conhecer as mudanças pelas quais passaram os esportes;
- Conhecer os modos corretos de execução de vários exercícios e práticas corporais cotidianas (DARIDO e RANGEL, p. 65, 2005; DARIDO e SOUZA Jr, p.15, 2007).

Não existe uma data específica de quando surgiram as primeiras atividades de levantamento de pesos. Os exercícios de força ou exercícios contrarresistidos ou da musculação é remota e há relatos que datam do início dos tempos, afirmando a existência da prática de exercícios com pesos. Na cidade de Olímpia na Grécia os historiadores encontraram pedras entalhadas permitindo-lhes imaginar a utilização destas em treinamento com pesos. No Egito antigo há registros de jogos de arremesso de pedras através de gravuras nas paredes de capelas funerárias mostrando que há mais ou menos 4.500 anos atrás os homens já levantavam pesos como forma de exercício físico. A história de Milon de Crotona,

que era discípulo de Pitágoras, um importante matemático e filósofo grego (500 a 580 a.C.), foi por seis vezes vencedor dos Jogos Olímpicos, destaca um dos métodos de treinamento mais antigos da humanidade, cujo objetivo é utilizado até hoje, consiste na evolução progressiva da carga. Milon treinava com um bezerro nas costas a fim de aumentar a força dos membros inferiores, e quanto mais pesado o bezerro ficava, mais sua força aumentava. Há relatos que a partir do final do século XIX o culturismo, um conjunto de exercícios musculares destinados a desenvolver e definir determinados músculos, geralmente para fins competitivos ou estéticos, juntamente com o halterofilismo, a prática da ginástica ou do esporte competitivo de levantamento de pesos os halteres, tinha suas atenções voltadas para as companhias circenses e teatrais, onde se apresentavam como “os homens mais fortes do mundo” (MURER, 2007).

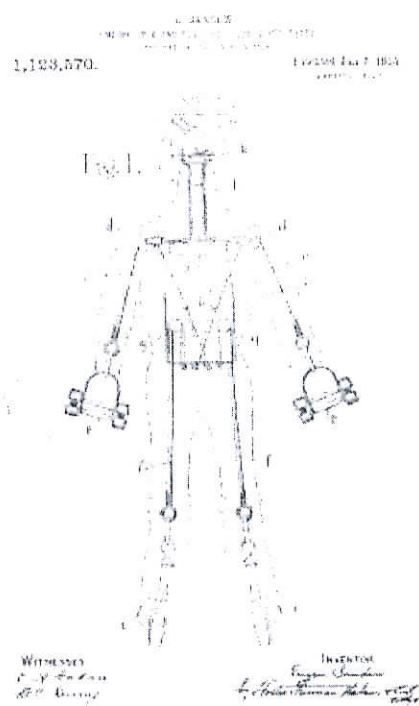
No início a atividade de força ou de musculação era uma atividade desenvolvida por mitos, ficando muitas vezes restrita à atletas de levantamento de peso e fisiculturistas mas, atualmente com os vários estudos científicos realizados, a musculação está tendo uma grande evolução na sua história, sendo considerada um importante meio de obtenção de benefícios que proporcionam melhorias significativas na qualidade de vida de seus praticantes (COSTA, 2004).

A musculação é baseada nos princípios de treinamento com pesos, sendo o mecanismo mais eficiente na indução de respostas fisiológicas ao exercício (PEREIRA, SOUZA, MAZZUCO, 2005).

O fisiculturismo/bodybuilding, esporte que carrega a musculação como exercício físico, foi criado por Eugen Sandow (1867 – 1925) que por 30 anos foi considerado o melhor fisicoculturista mundial. Nascido na Alemanha, Sandow teve uma importância muito grande no mundo dos exercícios, abrindo ginásios de cultura física, publicando livros sobre o treinamento com pesos, inventando aparelhos e criando cursos de ginástica, além de sugerirem que talvez seja de sua autoria a criação da ginástica laboral e o papel do “*personal trainer*” (DA COSTA, 2005).

A todos a quem possa interessar: Saibam que eu, EUGEN SANDOW, o chamado Rei da Grã-Bretanha e um residente de Londres, Inglaterra, inventou um novo e útil brinquedo combinado com aparelho de fisico-culturismo, o que segue é uma especificação. Esta invenção refere-se a um brinquedo combinado melhorado e aparelhos de cultura física, o objetivo é oferecer um brinquedo para as crianças (por exemplo, as entre as idades de 1 a 7 anos), o que exigirão algum esforço físico para jogar ou que algum esforço físico possa ser exercido, fornecendo para a criança um meio inconsciente para desenvolver e manter sua saúde e perfeição física... (SANDOW, 1913, p.03).

Figura 01 – Brinquedo combinado com aparelho de físico-culturismo



Fonte: Sandow (2013, p.03).

### 3. BENEFÍCIOS DAS ATIVIDADES DE FORÇA NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE, DIABETES, HIPERTENSÃO E OSTEOPOROSE: NO CONTEXTO PROCEDIMENTAL DO SABER FAZER NO ÂMBITO ESCOLAR

Na Dimensão Conceitual “a palavra musculação significa: músculos em ação, onde o treinamento da força é uma musculação e, a musculação é um treinamento de força, onde Bompa (2002, p.331) ainda continua descrevendo que: “força é uma capacidade de aplicar impulso ... é uma característica mecânica e uma capacidade humana”, que poderá possibilitar a amenização ou a prevenção da osteoporose em pessoas com idade avançada, pois propicia o aumento da densidade mineral óssea (GARGANTA, PRISTA, ROIG, 2003). Ela é capaz de produzir adaptações que promovem o aumento da força muscular através da utilização de cargas externas e internas (FLECK, KRAEMER, 2006).

Agora, na Dimensão Procedimental, Darido e Souza Jr (2007, p.16) apontam para as seguintes diretrizes escolares: “vivenciar e adquirir alguns fundamentos básicos dos esportes”, onde se relacionou a atividade de força, devido a desenvolver esta capacidade extremamente importante para o metabolismo fisiológico humano, e também a “vivenciar situações de brincadeira e jogos”, que neste contexto implica-se a atividade de força com o próprio peso

corporal e de contrarresistência mecânica.

Dentro das questões e das reflexões da pedagogia do movimento, o desenvolvimento da força é tudo aquilo que se apresenta de forma sistematizada e promove o ganho de força muscular e consequentemente previne algumas doenças crônico-degenerativas, além de transformações fisiológicas, anatômicas e biomecânicas nos tecidos osteomioarticulares. Pode ser realizada através de cargas do próprio corpo ou em aparelhos específicos, como os encontrados em academias de musculação (MCARDLE, KATCH, KATCH, 2001).

Observando a aplicação deste contexto, a proposta será de desenvolver o trabalho no âmbito escolar, através de apostila, explicações em salas de aula, vídeos alusivo, mídia, trabalhos em grupos utilizando os métodos procedimentais.

O posicionamento da *National Strength and Conditioning Association*, da *American Orthopedic Society for Sports Medicine*, e da *Academy of Pediatrics* afirma que jovens podem se beneficiar de treinamentos de musculação desde que sigam um programa apropriadamente prescrito e supervisionado (FLECK, KRAEMER, 2006).

Em relação aos ganhos de força, estudos apontam que, em crianças e adolescentes, esta adaptação está mais associada ao aprendizado e à ativação neuromuscular aprimorada do que aos aumentos substanciais dos músculos, isto devido à pequena quantidade de testosterona (um hormônio que além outras funções é também responsável pelo aumento de massa muscular), sintetizada durante a infância. Embora o treinamento de força não promova níveis significativos de hipertrofia em crianças, podem ser gerados nos músculos, nervos e no tecido conjuntivo, outras adaptações e benefícios, tais como: mudanças no padrão de recrutamento das fibras musculares e no tecido conjuntivo, aperfeiçoamento da força, melhora no desempenho esportivo e prevenção de lesões na infância (BERNHARDT, et al., 2001; SILVA, et al., 2004; FLECK, KRAEMER, 2006), além de influenciar diretamente no tecido muscular, a musculação pode apresentar um efeito favorável na densidade mineral óssea em crianças e adolescentes de ambos os sexos, embora não se conheça um limiar mínimo de exercício que promova mudanças na saúde óssea (SILVA, et al., 2004; FLECK, KRAEMER, 2006).

Nas últimas décadas, cada vez mais se destaca a importância da aquisição e da manutenção de hábitos saudáveis visando à promoção e a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos. A inclusão da prática regular de atividades/exercícios físicos como forma de adoção de um estilo de vida mais saudável e ativo são cada vez mais citados em estudos para o controle e a prevenção de doenças (SOUZA JUNIOR, BIER, 2008).

A prática da musculação já é bem difundida em todo o mundo, e sua prática trás benefícios para quase todos os tipos de indivíduos, de todas as idades, gêneros, enfermos ou não. Sua prescrição e supervisão adequadas se fazem necessários em todos os casos. Dentre as populações específicas, selecionamos as doenças crônico-degenerativas mais recorrentes e que afligem um extenso grupo de pessoas, mais especificamente no Brasil, como: obesidade, diabetes mellitus, hipertensão arterial e osteoporose. Tais indivíduos podem e devem utilizar a prática da musculação em relação aos aspectos tanto profiláticos quanto terapêuticos. Importante ressaltar que essas patologias muita vezes estão interligadas e acabam sendo fatores desencadeadores uma das outras; ou seja: em determinado caso, o indivíduo é obeso e isso o predispõe a ser hipertenso. Contudo nem sempre se pode estabelecer tal relação de causa e consequência (SANTAREM, 2012).

A partir destas dimensões de conteúdo, subdivididas nestes subcapítulos, veremos mais claramente a pedagogia das dimensões: Conceitual, Procedimental e Atitudinal, pois todas as patologias abaixo citadas serão relacionadas e embasadas de conhecimento, de onde destes, possivelmente será proposto um projeto com os procedimentos pela prevenção, manutenção e melhoria dos alunos praticantes de atividade de força, respeitando sempre a individualidade biológica e maturacional de cada indivíduo com enfoque nas atitudes comportamentais perante a si próprio, aos usuários do local, respeitabilidade com o professor e sociabilidade cultural independente do nível socioeconômico dos praticantes.

### **3.1 A obesidade infanto-juvenil**

A obesidade pode ser vista em nossa sociedade desde a pré-história, representando beleza e fertilidade, no período neolítico (aproximadamente 10.000 anos a.C.), as “deusas” eram cultuadas e admiradas por seios, quadris e coxas volumosas. Porém, na medicina greco-romana, Hipócrates já alertava sobre os perigos da obesidade para a saúde em seus manuscritos, afirmando que a morte súbita era mais comum em indivíduos naturalmente gordos do que nos magros (CUNHA, PIRES NETO, CUNHA JUNIOR, 2006).

Atualmente a obesidade é um grave problema de saúde pública em todo o mundo, a qual provoca sérias consequências sociais, físicas e psicológicas. Diante disso, cada vez mais se torna necessário à ampliação de medidas que possam combater e, também, ajudar na prevenção do problema. Os exercícios físicos e a restrição calórica devem sempre estar interligados e presentes em todos os protocolos de treinamento voltados ao emagrecimento. Nas últimas décadas, a incidência de obesidade vem crescendo exponencialmente, atingindo

tanto homens quanto mulheres, de todas as faixas etárias, já sendo considerada uma epidemia mundial (BARBIERI, 2012).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a obesidade pode ser definida como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura no organismo que pode comprometer a saúde (BRASIL, 2006), pois tal condição corporal pode acarretar o desenvolvimento de outras doenças, dentre elas, diabetes mellitus do tipo II e disfunções cardiovasculares, que são, atualmente, as principais causas de morte no Brasil (BARBIERI, 2012).

Uma pessoa é considerada obesa quando a quantidade de gordura em relação à massa corporal se iguala ou é superior a 30% em mulheres e a 25% em homens e, a obesidade grave é quando ultrapassa 40% em mulheres e 35% em homens (SABIA; SANTOS; RIBEIRO, 2004). O cálculo mais empregado para apontar indivíduos obesos é o índice de massa corporal (IMC), calculando a razão entre o peso (em quilogramas) e a altura (em metros) ao quadrado do indivíduo, a obesidade é caracterizada pelo IMC superior a 30. Valores entre 25 e 29,9 são considerados como sobrepeso e de 18,5 a 24,9, saudáveis (ABESO, 2016).

As crianças obesas são frequentemente importunadas pelos colegas e menos aceitas do que as crianças com peso normal. Ao longo da vida, o excesso de peso traz outras dificuldades, como menor índice de empregos, timidez e problemas de relacionamento afetivo. Devido a tais dificuldades, muitas vezes os indivíduos obesos sofrem ou impõem-se restrições diante de atividades rotineiras como ir à escola, fazer determinados exercícios físicos, procurar emprego, comprar roupas, namorar e divertir-se (LUIZ, et al., 2005, p.374).

| IMC (KG/M <sup>2</sup> ) | CLASSIFICAÇÃO          | OBESIDADE GRAU/CLASSE | RISCO DE DOENÇA    |
|--------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|
| <18,5                    | Magro ou baixo peso    | 0                     | Normal ou elevado  |
| 18,5-24,9                | Normal ou eutrófico    | 0                     | Normal             |
| 25-29,9                  | Sobrepeso ou pré-obeso | 0                     | Pouco elevado      |
| 30-34,9                  | Obesidade              | I                     | Elevado            |
| 35-39,9                  | Obesidade              | II                    | Muito elevado      |
| ≥40,0                    | Obesidade grave        | III                   | Muitíssimo elevado |

Tabela de classificação internacional da obesidade segundo o índice de massa corporal (IMC) e risco de doenças (OMS) que divide a adiposidade em graus ou classe.

Fonte: ABESO, 2016, p.16.

Utilizado como uma das estratégias na prevenção da obesidade, os exercícios físicos também tem papel adjuvante no tratamento da obesidade, pois o gasto energético proveniente dos mesmos se mostra importante para a perda de massa corporal, sendo também fator contribuinte para aumento nos níveis de aptidão física (SABIA; SANTOS; RIBEIRO, 2004).

A musculação é muito importante para o tratamento da obesidade, eles enfatizam o fato da mesma aumentar a resistência ao impacto nas articulações durante o exercício, o que favorece o fortalecimento muscular, reduzindo o risco de lesão durante o treino aeróbico e o aumento do metabolismo basal proveniente do ganho de massa muscular, proporcionando ao organismo elevar seu gasto calórico mesmo durante o repouso (SCHURT, LIBERALI, NAVARRO, 2016).

Tendo em vista os benefícios da musculação citados nessa revisão, embora a maioria dos estudos científicos seja feitos sob o efeito dos exercícios aeróbicos com o intuito de perda de peso, a inclusão da musculação também mostra suas vantagens. Com isso, vemos que a musculação pode contribuir com o aumento da massa corporal metabolicamente ativa (massa magra), consequentemente aumentando o gasto energético basal, o que favorece a manutenção do peso ou até mesmo o emagrecimento. Já quando assume características mais aeróbicas; como por exemplo, um alto número de repetições com cargas relativamente baixas, propicia a manutenção do baixo índice de gordura corporal assim como a redução no ritmo do acúmulo de gordura pelas células adiposas. Sendo assim, notamos que a musculação pode assumir tanto aspectos preventivos quanto terapêuticos no que tange o controle da obesidade (CONTE, ROCHA, 2013).

### **3.2 Diabetes Mellitus na adolescência**

Diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica na qual o corpo não produz insulina ou não consegue empregar adequadamente a insulina que produz. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). Basicamente, existem dois tipos de DM conhecidos: o tipo I, determinado pela ausência da produção de insulina pelo pâncreas; e o tipo II, caracterizado pelo aumento da resistência à ação da insulina nas células (FOX, 2000). O DM1 é o efeito da destruição de células beta-pancreáticas com consequente deficiência de insulina. São cerca de 5% a 10% dos casos. Na maioria desses casos, essa destruição é mediada por autoimunidade, porém existem casos em que não há evidências desse processo, sendo, portanto, referidos como forma idiopática de DM1. Já a DM2 é caracterizada por diversos graus de resistência à insulina e deficiência na sua secreção (as células musculares e adiposas não conseguem metabolizar a glicose). A maior parte dos indivíduos com DM2 apresenta obesidade e cetoacidose, que é uma disfunção metabólica. Essa síndrome geralmente é detectada a partir dos 40 anos de idade, embora possa ocorrer antes. Os pacientes não dependem de insulina exógena para sobreviver, porém podem necessitar de tratamento com insulina para obter

controle metabólico adequado (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). É importante ressaltar que a incidência de DM2 vem aumentando entre crianças e jovens em associação ao aumento da obesidade (GABBAY, CESARINI, DIB, 2003).

Estudos epidemiológicos demonstram que a atividade física pode diminuir de 30 a 58% o risco de desenvolver diabetes (BASSUK, 2005). Nesse contexto, a musculação vem sido indicada pelas principais organizações desportivas e de saúde do mundo como uma forma de tratamento da DM2 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

O treinamento de força de alta intensidade (3 séries de 8-10 repetições máximas em 8 exercícios) foi efetivo no controle glicêmico e no ganho de força de idosos com DM2 e em conjunto à reeducação alimentar melhorou o percentual da hemoglobina glicosilada e reduziu a gordura abdominal diminuindo assim o risco de complicações cardiovasculares (DUNSTAN, et al., 2002). Castaneda e colaboradores (2002) demonstraram melhora no controle metabólico com treinamento de força de alta intensidade (máximo de 8 repetições) em 31 pacientes latinos com DM2. Foram registrados progressos significativos no controle glicêmico, redução do uso de medicamentos, da gordura abdominal, da pressão arterial sistólica e aumento de força e massa muscular. Um estudo demonstrou que uma sessão de musculação com intensidades adequadas pode melhorar a captação de glicose pelo músculo. Isto ocorre devido à translocação do GLUT-4, que é um transportador insulino-sensível que promove a captação de glicose nos tecidos adiposo e muscular esquelético, para a superfície da membrana celular e/ou aumento da expressão do mesmo, perda de gordura e aumento da massa muscular. Quando a musculação é utilizada com intensidade bem adequada (repetições até a falha concêntrica) há uma melhor resposta nos indicadores de diabetes. Isso ocorre principalmente pela eficiência em promover o ganho de massa muscular e perda de gordura corporal, fatores que auxiliam no processo da captação de glicose. Assim, podemos sugerir que o treinamento de força com alta intensidade é uma boa opção para o tratamento da DM (KOOPMAN, 2006).

Além disso, a musculação se faz benéfica em algumas variáveis que são fundamentais para amenizar e até mesmo curar a diabetes, como: o aumento da entrada de glicose no músculo por meio de um maior fluxo sanguíneo e de uma maior capilarização; aumento da atividade enzimática da hexoquinase (YKI-JARVINEN; KOIVISTO, 1983); aumento da síntese de glicogênio; redução da liberação dos ácidos graxos livres e aumento do número de proteínas transportadoras de glicose-4 (CAUZA, et al., 2005).

As adaptações crônicas benéficas dos exercícios físicos para diabéticos vão depender diretamente de seus parâmetros (intensidade, duração, frequência e tipo), assim como das

características pessoais do indivíduo (nível de condicionamento físico, doenças presentes, genética). O mecanismo pelo qual a atividade física aeróbica ou de resistência aumenta a captação periférica de glicose é semelhante, contudo o exercício de resistência (musculação) tem maior chance de induzir o ganho de massa muscular e, assim, a capacidade de armazenamento muscular de glicose (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

### 3.3 A hipertensão arterial precoce

A pressão sanguínea engloba duas medidas, a sistólica e a diastólica, as quais são referentes ao período em que o músculo cardíaco está contraído (sistólica) ou relaxado (diastólica). Sendo assim, a Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza como hipertensão arterial uma pressão sistólica maior que 140 mmHg (milímetros de mercúrio) e uma pressão diastólica superior a 90 mmHg (FREITAS, SHOREK, SOUZA, 2013).

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição clínica de causa multifatorial, marcada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco do desenvolvimento de cardiopatias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016).

Sendo assim, tratando-se de uma doença de natureza multifatorial, isto é, que pode ser desencadeada por diversos fatores, tais como: obesidade (hábitos alimentares), sedentarismo e herança genética, ela se passa muitas vezes como sendo uma doença dita silenciosa, ou seja, acaba sendo assintomática em alguns momentos e diversos indivíduos se descobrem hipertensos ao acaso, no qual exames cardíacos de rotina seriam muito importantes para uma detecção precoce. Essa multiplicidade de consequências coloca a hipertensão arterial como ponto originário das doenças cardiovasculares e, portanto, caracteriza-a como uma das causas de maior redução da qualidade e expectativa de vida dos indivíduos (PASSOS, ASSIS, BARRETO, 2006).

Em 2003, no Brasil, 27,4% dos óbitos foram resultantes de doenças cardiovasculares, atingindo 37% quando são excluídos os óbitos por causas mal definidas e a violência. A principal causa de morte em todas as regiões do Brasil é o Acidente Vascular Cerebral (AVC), acometendo as mulheres em maior proporção. Porém, nota-se uma tendência lenta e constante de atenuação das taxas de mortalidade cardiovascular. A doença cerebrovascular, cujo principal fator de risco é a hipertensão, teve uma diminuição anual das taxas ajustadas

por idade de 1,5% para homens e 1,6% para mulheres (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016).

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2016), o conjunto das doenças do coração, hipertensão, doença coronária e insuficiência cardíaca também tiveram taxas anuais decrescentes de 1,2% para homens e 1,3% para mulheres. Contudo, apesar desse decaimento, a mortalidade no Brasil ainda é elevada em comparação a outros países, tanto para doença cerebrovascular como para doenças do coração. Entre os fatores de risco para mortalidade, hipertensão arterial explica 40% das mortes por acidente vascular cerebral e 25% daquelas por doença coronariana.

A hipertensão arterial é uma doença de alta incidência em nosso país, afligindo cerca de 20% da população adulta jovem e 50% da população idosa. Há aproximadamente 18 milhões de hipertensos atualmente no Brasil, porém observa-se que apenas 30% estão controlados, ou seja, submetidos ao tratamento. A não adesão ao tratamento eleva o risco de AVC, doenças renais e cardiovasculares (FREITAS; SKOREK; SOUZA, 2013).

Fisiologicamente, Santarém (2014), diz que o principal benefício da prática de musculação no controle e tratamento da hipertensão arterial é a redução da sensibilidade adrenérgica das artérias. A adrenalina é uma substância vasoconstritora a qual aumenta no organismo em situações estressantes, tais como durante os exercícios físicos. Com a repetição habitual desses esforços, o organismo desenvolve resistência à ação da adrenalina e a contração arterial em repouso tende a diminuir, reduzindo assim a pressão arterial. Assim como todos os tipos de exercícios físicos, a musculação altera a pressão arterial, sendo assim, em indivíduos hipertensos, o cuidado deve ser redobrado. Sua prática deve ser prescrita e controlada com muita prudência. Aferir os níveis de pressão arterial antes, durante e depois do treinamento, é uma estratégia que pode ser adotada. No que tange a musculação, a principal recomendação observada que os autores citam na literatura em respeito a sua prática é que ela deve ser prescrita por exercícios prolongados utilizando cargas leves sendo que, em contraponto, altas sobrecargas e alta intensidade podem causar um aumento súbito da pressão, no qual pode acarretar em diversas complicações, assim como o rompimento dos vasos sanguíneos (COUTO, BORGES, 2010).

### **3.4 A osteoporose na adolescência**

A osteoporose é uma doença de caráter degenerativo caracterizada pela diminuição da massa óssea e deterioração na macro estrutura do tecido ósseo. Ela resulta em uma maior

fragilidade óssea e, consequentemente, em um maior risco para futuras deformações e fraturas. Sua causa vem de diversos fatores, como por exemplo: hereditário, desequilíbrio hormonal e inatividade física, a qual atinge na sua grande maioria mulheres após a menopausa (MOURA, LIMA, 2010) e boa parte dos idosos.

O pico da formação da massa óssea ocorre no fim da puberdade, sendo assim, a atividade física e a ingestão de cálcio devem estar inclusas desde a idade pré-púbere, cuja finalidade está em acrescentar densidade mineral óssea a esse tecido (SEGURA, et al., 2007). Dentre as patologias, ela tem se apresentado como uma doença que causa uma série de limitações nos indivíduos, a qual causa um declínio na qualidade de vida e gera um custo significativo à saúde pública (ALMEIDA; MIRANDA, 2015).

No Brasil, o número de indivíduos que possuem osteoporose chega a 10 milhões e os gastos com tratamento e assistência no Sistema Único de Saúde (SUS) são elevados. No ano de 2010, gastou-se aproximadamente 81 milhões de reais para cuidados a pacientes com osteoporose vítima de queda e fratura (MAZO, et al., 2013).

Para o tratamento da osteoporose, a principal razão de praticar atividades físicas não é esperar um grande aumento na Densidade Mineral Óssea (DMO) dos praticantes, e sim, interromper a perda óssea (MOREIRA, 2004).

A razão dos benefícios dos exercícios resistidos para a massa óssea está ligada diretamente à tensão muscular, que é ocasionada pelo estresse mecânico aplicado na musculatura trabalhada. Essa tensão provoca uma deformidade momentânea no osso no qual acarreta em uma cascata de eventos osteoblásticos, refletindo em uma adaptação à sobrecarga imposta pelo meio ambiente (BÁLSAMO; BATTARO, 2000). A musculação traz benefícios para pessoas com a doença, pois ela aumenta a massa muscular, o que melhorara o aumento de massa óssea, ou diminui a sua perda, melhora o equilíbrio no qual diminui o risco de quedas e possíveis fraturas e possibilita o indivíduo a ter uma maior independência física para realizar as atividades da vida diária (NAVEGA, AVEIRO, OISHI, 2003).

#### **4. ATIVIDADES FÍSICAS DE FORÇA NOS POSSÍVEIS CONTROLES DOS PROBLEMAS SOCIAIS E SUAS ATITUDES DIANTE DA VIDA**

Dentro das práticas pedagógicas, através do ensino aprendizagem nas atividades de força, serão abordadas as atitudes e as condutas dos praticantes de atividades de força perante a sociedade escolar e, do local onde possa ser desenvolvido o projeto integrador.

Para a conceituação atitudinal, Darido e Souza Jr (2007, p.16), explicam que esta dimensão tem os seguintes valores: “valorizar o patrimônio de jogos e brincadeiras do seu contexto” e “respeitar os adversários, os colegas e resolver os problemas com atitudes de diálogo e não violência”, por conseguinte, a valorização do local, independente se for a escola ou sala de musculação do contexto força sejam compartilhados em atitudes e condutas coerentes as atividades propostas pelo professor e por respeito aos outros praticantes; “predispor-se a participar de atividades em grupos, cooperando e interagindo” e “reconhecer e valorizar atitudes não preconceituosas relacionadas a habilidades, sexo, religião e outras”, onde a proposta é respeitar os limites de força de cada indivíduo, seja qual genro for e, finalmente, “adotar o hábito de praticar atividades físicas visando à inserção em um estilo de vida ativo”, que neste caso será atividade de força, dentro dos parâmetros pedagógicos propostos de equilíbrio e postura.

#### 4.1 Problemas sociais

Gonçalves e colaboradores (2008) descrevem os principais as situações-problemas de jovens e adolescentes, de acordo com a pesquisa, as principais causas dos problemas sociais são: falta de diálogo com a família, não havendo compreensão e somente proibições dos pais, esses jovens tendem a seguir opiniões diferentes do que os pais querem, saem de casa, procuram alternativas e rendem-se a outras vias de fuga, ocasionando em gravidez inesperada e drogas.

As drogas são apontadas como o problema principal entre a juventude e adolescência. O consumo de drogas não esta relacionado somente ao fator educacional, financeiro, mas também com fatores familiares e a escolha consciente, utilizando a mesma como estratégia de fuga diante dos problemas (SCHENKER, MINAYO, 2004).

Outra causa que se encaixa também no abuso das drogas por adolescentes é a violência, estando em toda parte ela induz o jovem à criminalidade, podendo ter envolvimento com o tráfico de drogas ou tornando-os ladrões ou assassinos (GONÇALVES, et al., 2008).

Para o autor citado anteriormente, a questão de escolaridade para emprego, qualificação profissional também agrava este problema, o que diminui as chances e oportunidades no mercado de trabalho, levando-os a trabalhos rápidos que não requerem qualificação.

Outra questão levantada por Gonçalves e colaboradores (2008) são os relacionamentos precoces na vida dos jovens e adolescentes que classificam-se como um problema social.

Gravidez indesejada, relação sexual sem prevenção, consequentemente transmissões de doenças e até prostituição, tudo praticado sem cuidado e responsabilidade pelos mesmos, o que muitas vezes acaba com seus planos e objetivos, deixando de lado a conclusão dos estudos, que dificilmente são retomados.

#### 4.2 A prática esportiva como socialização

O desenvolvimento de projetos sociais envolvendo o esporte tem o objetivo de tirar os jovens dos problemas sociais, o esporte proporciona ao aluno a oportunidade de se comprometer, voltar a conviver, ter experiências positivas e de crescimento tanto no esporte como profissionalmente. Ela fornece autonomia, aquisição de competências cognitivas e sociais, aprende a lidar com os outros, respeitar regras e manter uma atmosfera social. Outro fato é que a prática esportiva proporciona crescimento pessoal, novas ideias e experiências, tudo depende de se experimentar, ousar ter busca e disciplina, um comportamento direcionado á metas tendo assim uma resiliência com o apoio familiar e social efetivo (CORREIA, 2008).

Além da recuperação social, o esporte recupera o físico, como no processo de tratamento de dependentes químicos, já é sabido que as drogas causam prejuízos psicológicos, fisiológicos e crônicos devido ao uso excessivo, sendo incalculáveis os danos causados (BARBANTI, 2012).

Classificadas em diferentes categorias, as drogas causam o mesmo dano ao organismo. Psicotrópicas que são substâncias químicas, naturais ou sintéticas, modificadoras da parte psíquica, comportamentais consequentemente depressivas e perturbadoras dentre outras, independentemente todas alteram o sistema nervoso central trazendo alterações funcionais do organismo (CEBRID, 2014).

##### Depressoras da Atividade do SNC

- Alcool.
- Soníferos ou hipnóticos (drogas que promovem o sono): barbitúricos, alguns benzodiazepínicos.
- Ansiolíticos (acalmam; inibem a ansiedade). As principais drogas pertencentes a essa classificação são os benzodiazepínicos. Ex.: diazepam, lorazepam etc.
- Opiáceos ou narcóticos (aliviam a dor e dão sonolência). Ex.: morfina, heroína, codeína, meperidina etc.
- Inalantes ou solventes (colas, tintas, removedores etc.).

#### Exemplos de drogas anorexígenas

- Anorexígenos (diminuem a fome). As principais drogas pertencentes a essa classificação são as anfetaminas.  
Ex.: dietilpropiona, fenproporex etc.
- Cocaína.

#### Exemplos de drogas psicoativas

##### De origem vegetal

- Mescalina (do cacto mexicano).
- THC (da maconha).
- Psilocibina (de certos cogumelos).
- Lírio (trombeteira, zabumba ou saia-branca).

##### De origem sintética

- LSD-25.
- "Éxtase".
- Anticolinérgicos (Artane®, Benty®).

Fonte: CEBRID, p. 09, 2014.

Tem-se conhecimento de que praticar atividade física ajuda na melhora da qualidade de vida do indivíduo, pois além de proporcionar ganhos fisiológicos também contribui para o seu bem estar mental (FERREIRA, 2012).

A atividade física faz com que o organismo adapte-se a um patamar maior de exigência e de capacidade de resposta. Se observarmos as pessoas em tratamento para dependência química, existe um processo contínuo desde a fase inicial, que se caracteriza pela limitação, pela perda progressiva da capacidade de adaptar-se, de responder a uma sobrecarga física ou mental, seja do cotidiano, seja uma sobrecarga artificial ou incomum, como sua exposição a doenças provenientes do uso de substâncias psicoativas. Ela varia de intensidade e duração respeitando a individualidade biológica de cada indivíduo, causando-lhes um estado de relaxamento tanto psíquico quanto somático (ROEDER, 2003).

Nessa linha Ferreira (2012), ressalta que o corpo humano se adapta ao estresse provocado pelo exercício através de um rápido ajuste metabólico, que é coordenado pelo sistema nervoso e endócrino necessários para a manutenção da homeostase nos diferentes graus de exigência metabólica da atividade.

A prática de atividade física está associada á liberação de substâncias, uma delas é a endorfina, ela age no cérebro proporcionando-lhe estado de prazer e relaxamento (SHER, 2001).

Diante deste fato, tanto o uso de drogas como a prática de diferentes atividades produzem sensações de prazer, representada pela liberação de adrenalina. A adrenalina é como a droga, ela vicia e isso faz com que o indivíduo busque cada vez mais sentir essa sensação, repetindo assim as atividades que suprem tal necessidade. Logo após a sensação de adrenalina entram em cena as endorfinas, que trazem uma sensação de relaxamento e bem-estar. Ao usar uma substância psicoativa, podem ocorrer alterações tanto agudas, ou seja, logo após o uso, como crônicas, nesse caso ocorrem durante um tempo da utilização da droga (FERREIRA, 2012).

Os danos fisiológicos causados ao organismo são inúmeros e seu grau de intensidade varia de acordo com a substância usada. Doenças respiratórias tais como rinite, sinusite, asma e síndrome pulmonar aguda acompanhada de outras alterações como aumento da frequência cardíaca, da pressão arterial, tosse sanguinolenta e transtornos dos movimentos são algumas das alterações sofridas pelo uso da droga (BRUM, 2004).

Segundo Ferreira (2012), visto que o consumo de substâncias psicoativas traz consigo enormes alterações fisiológicas ao organismo é de suma importância que ao iniciar um programa de atividades o indivíduo passe por uma bateria de questionários, a fim de estruturar melhor de acordo com a necessidade e limitações apresentadas por cada um. Os estudos nessa área ainda são carentes de informações sobre a verdadeira relação entre a dependência e a atividade física. Levando em consideração os benefícios que a mesma proporciona, a atividade não deve ser realizada de maneira exaustiva, e sim de forma recreativa, pois o objetivo é fazer com que o indivíduo no mínimo que seja sua intensidade, pratique algum tipo de atividade, a fim de proporcionar-lhe mais do que ganhos fisiológicos, como manutenção da PA e da FC, melhora da capacidade funcional respiratória, da vascularização e diminuição da fadiga central, fazer com que o mesmo tenha momentos de prazer e lazer.

Relacionando à prática de atividade ao tratamento de dependentes químicos Mialick e colaboradores (2010) realizaram um estudo com o intuito de analisar os efeitos da atividade fazendo parte de um programa de tratamento para dependentes químicos entre 18 e 35 anos. A amostra do trabalho realizado foram 30 jovens do sexo masculino que estavam em tratamento em uma comunidade terapêutica no interior de São Paulo.

No estudo, 30% dos indivíduos praticavam caminhadas, jogos recreativos e alongamentos, 17% fizeram apenas alongamentos, outros 17% participaram de caminhadas e alongamentos, 13% optaram pelos jogos, yoga e alongamentos, ainda nessa mesma

porcentagem teve o grupo que optou por realizar todas as atividades propostas e o grupo mais velho, que representou 10% da amostra, optou por caminhadas, alongamentos e yoga.

Um fator importante que pôde ser observado nesse estudo foi que ao iniciar o programa apenas 7% se mostravam altamente motivados e no término do programa 30% estavam motivados para continuar a prática das atividades. Ao final do estudo pode-se concluir que a atividade física auxilia de forma contundente no tratamento de dependentes, as autoras afirmam que sem as substâncias químicas no organismo, o dependente precisa suprir a falta das mesmas, nada melhor do que a prática de atividade física, já que esta gera uma sensação de prazer, bem-estar físico e mental e ainda ajuda na manutenção da sobriedade dos usuários.

Evidências apontam para uma relação positiva da atividade física com a qualidade de vida e vitalidade (ABU-OMAR, RUTTEN e LEHTINEN, 2004). Além disso, a atividade física parece estar associada com melhoras no bem estar, autoestima, autoeficácia, encorajando e gerando pensamentos, sentimentos positivos que servem para contrariar o humor negativo (ROEDER, 2003). No entanto, o conhecimento sobre a atividade física e humor é ainda limitado, não sendo possível definir a relação de causa e efeito ou descrever em detalhes os mecanismos psicológicos e fisiológicos subjacentes a esta associação (PELUSO, ANDRADE, 2005).

Segundo Salgado e colaboradores um estudo realizado no ano de 2009 com pacientes fumantes, mostrou que aqueles que eram instruídos a se absterem do cigarro por um dia tiveram rápidas reduções na vontade urgente de fumar quando faziam caminhadas “de baixa intensidade”, ou seja, eles mesmos estipulavam seu próprio ritmo, por pelo menos 15 minutos. Esse estudo mostrou que caminhadas não apenas reduziram a vontade de fumar como também diminuíram os sintomas de abstinência, além de aumentarem o tempo em que o paciente deixava de fumar.

Os autores afirmam que o exercício tem sido recomendado como suporte para parar de fumar, principalmente devido ao ganho de peso e o medo de ganhar peso após a cessação do uso. Infelizmente, os estudos que procuraram avaliar os efeitos do exercício com o propósito de ajudar na recuperação mostraram efeitos diversos no parar de fumar, além de que também apresentou um papel importante no enfrentamento de sintomas decorrentes da retirada do tabaco, como o aparecimento da depressão, ansiedade, irritabilidade e déficit de atenção.

Os resultados dos estudos realizados por Salgado, et al. (2009) mostraram uma diminuição significativa no desejo intenso de fumar durante ou até mesmo após a atividade física.

Estudo com tabagistas concluiu que andar de bicicleta com um índice de frequência cardíaca de reserva de 40 a 60% durante 5 minutos reduz o desejo de fumar comparado com andar de bicicleta com uma frequência de 10 a 20%. Comparando indivíduos em condição passiva e em atividade física mostraram diminuição em pelo menos dois dos sintomas de abstinência durante e após a atividade. Os efeitos do exercício físico são perceptíveis após períodos breves ou mais longos de abstinência. Em relação ao estado de humor concluiu-se que há uma redução importante na ansiedade e melhora do humor no período de abstinência após a prática de atividades físicas e também é capaz de diminuir afetos negativos (tristeza, raiva, angústia), mas não ocorre o mesmo com os afetos positivos (USSHER, TAYLOR, FAULKNER, 2014).

Barbanti (2012) afirma que a atividade física pode auxiliar de forma contundente no tratamento para a dependência química, pois sem as substâncias psicoativas no organismo, o dependente precisa suprir a falta desta, e nada melhor do que a prática da atividade física que é uma ação que gera sensação de prazer, bem-estar físico e mental, possibilitando ainda ao indivíduo reiniciar um ciclo de amizades saudáveis, tendo sempre em mente a manutenção de sua sobriedade. O sucesso desta mudança poderá ser observado no decorrer do tempo à medida que a pessoa estruturar um novo estilo de vida, integrando a mudança em nível de missão e valores.

A atividade física trabalha diretamente no treinamento do autocontrole, onde o indivíduo irá aprender a se controlar (sem ajuda externa) nas situações extremas e difíceis do tratamento e da vida diária, a fim de evitar reações psicofísicas exageradas e comportamento social inadequado e agressivo (MIALICK, FRACASSO E SAHD, 2010).

A musculação quando executada de maneira planejada, estruturada, e repetitiva melhora o condicionamento físico, obtendo o aumento ou a manutenção da saúde e a aptidão física; desenvolvendo a força e resistência muscular localizada, melhora a flexibilidade, elasticidade, alongamento, autoimagem, autoestima, confiança, o humor geral, autoconhecimento; sintomas de estresse, fadiga ou perda de energia, depressão e ansiedade (BARBANTI, 2012).

#### **4.4 Ansiedade e depressão em adolescentes**

Dos transtornos psicológicos estudados na infância e adolescência, a depressão tem mostrado um crescente interesse, principalmente pela frequência com que este diagnóstico tem sido feito. Durante muito tempo não se acreditava que as crianças apresentassem quadros depressivos, atualmente, depois de vários estudos, é sabido que a depressão pode ocorrer durante a infância e não apenas na adolescência e na vida adulta (LUIZ, et al., 2005). A tristeza, irritabilidade e agressividade, são os sentimentos que, dependendo da intensidade e da frequência, podem indicar quadros depressivos em crianças. As mudanças repentinas de comportamentos nas crianças quando não há fatores estressantes, ajudam no diagnóstico da depressão. Os sintomas depressivos podem interferir na vida da criança de maneira intensa, com prejuízo no relacionamento familiar e social além de seu rendimento na escola (I, CURATOLOB, FRIEDRICH, 2000).

A sensação de solidão, tristeza e a dificuldade de concentração na escola, tudo isso contribui para uma depressão infantil ou da adolescência, complicando muito o inter-relacionamento pessoal e o rendimento escolar. Pode haver dificuldade de concentração, motivação insuficiente para completar tarefas, comportamentos agressivos com os colegas e faltas em excesso. Não se afasta, nesses casos, a necessidade dos professores orientarem algum ou ambos os pais para a procura de ajuda especializada para o aluno (BALLONE, MOURA, 2008, p.05).

Os adolescentes deprimidos demonstram aumento de irritabilidade e hostilidade, assim como a desesperança e a sensação de que as coisas jamais mudarão o que podem levá-los a tentativas de suicídio, que são mais frequentes nesta faixa etária, a insônia ou hipersonia, alteração de apetite e de peso, perda de energia e desinteresse em atividades de lazer também são alguns sintomas que aparecem de formas variadas, assim como o isolamento social, sensibilidade exagerada à rejeição ou fracasso e pouca expectativa em relação ao futuro o que os leva ao abuso de álcool e drogas psicoativas para alívio do sofrimento (BAHLS, 2002).

Os sintomas da ansiedade e da depressão podem ser minimizados com a prática de exercícios como a musculação, pois, essas pessoas são beneficiadas pela liberação de substâncias como as endorfinas, que são calmantes e relaxantes durante os exercícios e ajudam muito na diminuição da hiperatividade (BAGNARA, BAGNARA, 2012).

Para Melo e colaboradores (2005) a musculação aumenta a autoestima, ajuda no autoconhecimento corporal e no cuidado com a aparência física, melhora a capacidade funcional, reduz a obesidade e melhora a qualidade de vida dos adolescentes. Com as mudanças positivas da imagem corporal, provocadas pela realização do exercício físico, ajudam a prevenir o desânimo e a resignação, características potenciais de indivíduos com imagem corporal negativa, proporcionando ao adolescente uma nova visão de como ele é capaz de realizar e de se comprometer com mudanças significativamente positivas na sua

vida. Sendo assim, com autoestima elevada, os adolescentes conseguem visualizar mais facilmente o sucesso, enquanto aqueles que duvidam das suas realizações, da sua própria eficiência podem imaginar e até antecipar um possível fracasso.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise bibliográfica foi possível perceber os benefícios proporcionados pela musculação na vida dos adolescentes, quando orientados por profissionais especializados, influenciando nos aspectos físicos, sociais e psicológicos. Sendo o exercício físico, mais especificamente a musculação, a grande responsável pela melhoria desses fatores que contribuíram para um aumento significativo da qualidade de vida dos adolescentes, principalmente no âmbito escolar.

Concluimos que o fator mais importante para essa melhoria é a conquista da autoestima elevada, pois além de ser praticada em um ambiente socializador, o que auxilia as relações interpessoais, a musculação também potencializa a concentração, a aprendizagem e diminui o risco de lesões, uma vez que gera o fortalecimento muscular.

## 6. REFERÊNCIAS

- ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade**, 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: ABESO, 2016.
- ABU-OMAR, K; RUTTEN, A; LEHTINEN, V. **Mental health and physical activity in the European Union**, v. 49, n. 05, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15497649>. Acesso em: 29 de maio de 2017.
- ALMEIDA, V.C.; MIRANDA, M. F. Programa de exercício físico no tratamento de osteoporose. **FIEP Bulletin**, v. 85, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/4940-13339-1-SM.pdf>. Acesso em: 24 de maio de 2017.
- BAHLS, S.C. Aspectos clínicos da depressão em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, vol. 78, n. 05 set/out. 2002.
- BAGNARA, I. P; BAGNARA, I. C. Musculação: mitos, medos e objetivos de mulheres praticantes da modalidade. **Revista Digital EFDeportes**, v. 17, n. 171, ago. 2012. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd171/musculacao-mitos-e-objetivos-de-mulheres.htm>. Acesso em: 29 de maio de 2017.
- BALLONE, G. J.; MOURA, E. C. Problemas emocionais na escola, parte 1. **Psiquweb.med.br**, 2008. Disponível em: <http://www.psiquweb.med.br/site/?area=NO/LerNoticia&idNoticia=127>. Acesso em: 29 de maio de 2017.

BÁLSAMO, S. BOTTARO, M. Os benefícios dos exercícios com pesos no tratamento e prevenção da osteoporose: uma revisão. **Revista Euro-americana**, 2000. Disponível em: <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/07/pesos-e-osteoporose1.pdf>. Acesso em: 24 de maio de 2017.

BARBANTI, E. J. A importância do exercício físico no tratamento da dependência química. **Educação Física em Revista**, v. 06, n. 01, jan/abr. 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/3005-11106-1-PB.pdf>. Acesso em: 29 de maio de 2017.

BARBIERI, A. F. As causas da obesidade: Uma análise sob a perspectiva materialista histórica. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 133-153, 2012.

BASSUK, S. S.; MANSON, J. E. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. **Journal of Applied Physiology**, v. 99, n. 03, set. 2005. Disponível em: <http://jap.physiology.org/content/99/3/1193.full>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

BERNHARDT, D.T. et al. Strength training by children and adolescents. **American Academy of Pediatrics**, v.107, n. 06, p. 1470-2, jun. 2001.

BOMPA, T.O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. 4ª ed., Phorte Editora: São Paulo, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade**. Caderno de atenção básica, n. 12, 1. ed. Brasília, 2006.

BRUM, P. C., et al. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 18, p. 21-31, ago. 2004.

CASTANEDA, C.; et al. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. **Diabetes Care**, dez. 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12453982>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

CAUZA, E.; et al. The Relative Benefits of Endurance and Strength Training on the Metabolic Factors and Muscle Function of People With Type 2 Diabetes Mellitus. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 86, ago. 2005.

CEBRID-Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas. **Livreto informativo sobre drogas psicotrópicas**. São Paulo: Unifesp, 2014.

CONTE, B. H.; ROCHA, R. A. A. Os benefícios da musculação para obesos. **Revista Digital EFDeportes**, v. 17, n. 177, fev. 2013. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd177/os-beneficios-da-musculacao-para-obesos.htm>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

CORREIA, M. M. Projetos sociais em educação física, esporte e lazer: reflexões e considerações para uma gestão socialmente comprometida. **Arquivos em Movimento**, v. 04, n. 01, jan/jun. 2008. Disponível em: [http://www.ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/dcefs/Prof.\\_Adalberto\\_Santos2/20-projetos\\_sociais\\_em\\_ef\\_esporte\\_e\\_lazer14.pdf](http://www.ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/dcefs/Prof._Adalberto_Santos2/20-projetos_sociais_em_ef_esporte_e_lazer14.pdf). Acesso em: 26 de maio de 2017.

maio de 2017.

COSTA, A. J. S. Musculação e qualidade de vida. **Revista virtual EFARTIGOS**, v. 02, n. 03. jun. 2004. Disponível em: <http://efartigos.atspace.org/fitness/artigo27.html>. Acesso em: 12 de maio de 2017.

COUTO, P. C. A. F.; BORGES, G. C. Exercício físico como meio de prevenção, tratamento e controle da hipertensão arterial. **Revista Digital EFDeportes**, v. 15, n. 149, out. 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd149/exercicio-fisico-controle-da-hipertensao-arterial.htm>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

CUNHA, A. C. P.; PIRES NETO, C. S.; CUNHA JUNIOR, A.T. Indicadores de obesidade e estilo de vida de dois grupos de mulheres submetidas à cirurgia bariátrica. **Fitness & Performance Journal**, v. 05, n. 03, p. 147, mai/jun. 2006.

DA COSTA, L. P.. **Atlas do Esporte no Brasil: atlas do esporte, educação física e atividades físicas de saúde e lazer no Brasil**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Shape, 2005. Disponível em: <http://www.confef.org.br/arquivos/atlas/atlas.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

DARIDO, S. C.; SOUZA Jr., O. M. **Para ensinar educação física: possibilidades de intervenção na escola**. 4ª ed. Campinas: Papirus, 2007.

DUNSTAN, D. W.; et al. High-intensity resistance training improves glycemic control in older patients with type 2 diabetes. **Diabetes Care**, out. 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12351469>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

FLECK, S.; KRAEMER, W. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3ª ed. Porto Alegre: Artimed, 2006.

FERREIRA, G. F. Efeitos da atividade física no tratamento de dependentes químicos: uma revisão de literatura. **Revista Digital EFDeportes**, v. 15, n. 166, mar. 2012. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd166/atividade-fisica-no-tratamento-de-dependentesquimicos.htm>. Acesso em: 29 de maio de 2017.

FOX, M. L.; STEVEN, J. K. **Bases fisiológicas do exercício e do esporte**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

FREITAS, J. G. A.; SKOREK, J.; SOUZA, R. A. Avaliação do conhecimento sobre a hipertensão arterial sistêmica de pessoas de uma comunidade da periferia do município de Anápolis-GO. **Revista Pensar e Agir**, v.1, 2013. Disponível em: <http://revistas.unievangelica.edu.br/index.php/pensareagir/article/view/203/224>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

GABBAY, M.; CESARINI, P. R.; DIB, S. A. Diabetes melito do tipo 2 na infância e adolescência: revisão da literatura. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 03, mai/jun. 2003.

GARGANTA, R.; PRISTA, A.; ROIG, J. **Musculação: uma abordagem dirigida para as questões da saúde e bem estar**. Cacém: A. Manz Produções, 2003.

GONÇALVES, H. S.; et al. Problemas da juventude e seus enfrentamentos: um estudo de representações sociais. **Psicologia & Sociedade**, Porto Alegre, v. 20 n. 02, mai/ago. 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-71822008000200009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822008000200009). Acesso em: 29 de maio de 2017.

I, L.F.; CURATOLOB, E.; FRIEDRICH, S. Transtornos afetivos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, vol. 22, n. 02, dez. 2000.

KOOPMAN, R.; et al. CoIngestion of protein and leucine stimulates muscle protein synthesis rates to the same extent in young and elderly lean men. **American Journal Clinical Nutrition**, set.2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16960178>. Acesso em: 25 de maio de 2015.

LUIZ, A. M. A. G.; et al. Depressão, ansiedade e competência social em crianças obesas. **Estudos de Psicologia**, v. 10, n. 01, jan. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/epsic/v10n1/28006.pdf>. Acesso em: 24 de maio de 2017.

MAZO, G. Z.; et al. Associação entre osteoporose e aptidão física de idosos praticantes de exercícios físicos. **Revista Saúde**, v. 39, n. 02, jul/dez. 2013. Disponível em: <https://periodico.s.ufsm.br/index.php/revistasaude/article/view/8344>. Acesso em: 24 de maio de 2017.

MCARDLE, W.; KATCH, F.; KATCH, V. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.

MELLO M. T,et al. Atividade física, exercício físico e aspectos psicobiologicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 03, mai/jun. 2005.

MIALICK, E. S., FRACASSO. L., SAHD. S. M. P. V. **A importância da pratica da atividade física como auxílio no processo de tratamento para a dependência química em pessoas de 18 a 35 anos**. São Paulo, 2010.

MOREIRA, L. Benefícios da hidroginástica para os portadores de osteoporose. **Revista Estudos**, v. 31, n. 01, jan. 2004.

MOURA, E. C. C.; LIMA, Y. S. O treinamento de força e seus possíveis benefícios em pacientes com osteoporose. **Revista Digital EFDeportes**, v. 15, n. 148, set. 2010. Disponível em : <http://www.efdeportes.com/efd148/o-treinamento-de-forca-em-pacientes-com-osteoporose.htm>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

MURER, E. **Saúde coletiva e atividade física**. 1ª ed. Campinas: Ipês, 2007.

NAVEGA, M. T.; AVEIRO, M. C.; OISHI J. Alongamento, caminhada e fortalecimento dos músculos da coxa: um programa de atividade física para mulheres com osteoporose. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 07, n. 03, ago. 2003.

PASSOS, V. M.; ASSIS, T. D.; BARRETO, S. M. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**,

v. 15, n. 01, jan/mar. 2006.

PELUSO, M. A.; ANDRADE, L. H. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. **Clinics**, v. 60, n. 01, jan/fev. 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-59322005000100012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322005000100012). Acesso em: 29 de maio de 2017.

PEREIRA, J. L.; SOUZA, E. F.; MAZZUCO, M. A. Adaptações fisiológicas ao trabalho de musculação. **Revista virtual EFARTIGOS**, v. 03, n. 09. Natal, 2005.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ROEDER, M. A. **Atividade Física, Saúde Mental e Qualidade de Vida**. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

SABIA, R. V.; SANTOS, J. E.; RIBEIRO, R. P. P. Efeito da Atividade Física Associada à Orientação Alimentar em Adolescentes Obesos: comparação entre o exercício aeróbico e anaeróbico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 5, p.349-355, set./out. 2004.

SANDOW, E. **Combined toy and physical-culture apparatus**. Estados Unidos, out. 1913. Disponível em: <http://www.freepatentsonline.com/1123570.html>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

SANTAREM, J. M. **Musculação em todas as idades**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2012.

SALGADO, J.V. et al. Neuropsychological assessment of impulsive behavior in abstinent alcohol – dependent subjects. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 31, n. 01, mar. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462009000100003&script=sci\\_arttext&tlng=ES](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462009000100003&script=sci_arttext&tlng=ES). Acesso em: 29 de maio de 2017.

SCHENKER, M.; MINAYO, M. C. S. Fatores de risco e de proteção para o uso de drogas na adolescência. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 10, n. 03, p. 707-717, out. 2004.

SCHURT, A.; LIBERALI, R.; NAVARRO, F. Exercício contra resistência e sua eficácia no tratamento da obesidade: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 10, n. 59, p. 215-23, set./out. 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/415-1896-1-PB.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

SEGURA, D. C. A.; et al. Relação entre atividade física e osteoporose. **Arquivos de Ciências da Saúde Unipar**, v. 11, n. 01, jan/abr. 2007. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/viewFile/986/858>. Acesso em: 24 de maio de 2017.

SHER, L. Role of endogenous opioids in the effects on light on mood and behavior. **Medical Hypotheses Journal**, v. 57, n. 05, p.609-11, 2001.

SILVA, A. G.; MORAIS NETO, A. T.; RODRIGUES, V. D. Treinamento de força para adolescentes: risco ou benefício? **Revista Digital EFDesportes**, v. 17, n. 169, jun. 2012. Disponível em: <http://efdesportes.com/efd169/treinamento-de-forca-para-adolescentes.htm>. Acesso em: 24 de maio de 2017.

SILVA, C. C. et al. O exercício físico potencializa ou compromete o crescimento longitudinal de crianças e adolescentes? Mito ou verdade? **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 06, p. 520-4, nov/dez. 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **O que é diabetes?** Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/oque-e-diabetes>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Atividade física no Diabetes tipo 1 e 2: Bases fisiopatológicas, importância e orientação.** cap.8. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/ebook/componente/k2/item/75-capitulo-8-atividade-fisica-no-diabetes-tipo-1-e-2-bases-fisiopatologias-importancia-e-orientacao>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**, v. 107, n. 03, supl. 03, set. 2016. Disponível em: [http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05\\_HIPERTENSAO\\_ARTERIAL.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf). Acesso em: 25 de maio de 2017.

SOUZA JUNIOR, L.P.; BIER, A. A importância da atividade física na promoção de saúde da população infanto-juvenil. **Revista Digital EFDesportes**, v.13, n. 119, abr. 2008. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd119/atividade-fisica-na-promocao-de-saude.htm>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

USSHER, M. H.; TAYLOR, A. H.; FAULKNER, G. E. J. Exercise interventions for smoking cessation. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 08, ago. 2014. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002295.pub5/pdf/standard>. Acesso em: 29 de maio de 2017.

YKI-JARVINEN, H.; KOIVISTO, V. A. Effects of body composition on insulin sensitivity. **Diabetes**, out. 1983. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6352382>. Acesso em: 25 de maio de 2017.