

**UNIVERSIDADE DE CAMPINAS**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA ADAPTADA**

***O PROCESSO EDUCATIVO EM ATIVIDADES FÍSICAS PARA A  
PESSOA PORTADORA DE ASMA - UM ESTUDO DE CASO***

**MONOGRAFIA:      Profa. MARCIA PERIDES MOISÉS**

**ORIENTAÇÃO:      Prof.. Dr. EDSON DUARTE**

**1996**



1290002129

Agradeço, em especial, ao Prof. Edson Duarte a confiança depositada e o incentivo dado para a elaboração desta monografia.

Agradeço ao aluno L.R.C. pela insubstituível colaboração, que possibilitou a realização desta proposta.

# ÍNDICE

I. Introdução e Justificativa .....	03
II. Revisão de Literatura.....	06
II.1. Definição de asma brônquica .....	06
II.2. Tratamento global.....	09
II.3. Asma e aspectos emocionais .....	11
II.4. Programas de auto-ajuda .....	13
II.5. Programas - exercícios respiratórios .....	14
II.6. Programas - exercícios aeróbicos .....	20
II.7. Asma e esforço .....	23
III. Material e Método .....	26
IV. Resultados .....	32
IV.1. Anamnese .....	32
IV.2. Programas de aulas .....	34
IV.3. Controle de crises .....	42
V. Discussão.....	45
VI. Conclusão .....	53
VII. Referências Bibliográficas.....	55
VIII. Anexos.....	58

## I. INTRODUÇÃO

A Atividade Física Adaptada vem assumindo um grande espaço como área específica da Educação Física. Vem agregando profissionais interessados em dar oportunidades para pessoas portadoras de necessidades especiais, possibilitando a participação em programas de exercícios, assim, desfrutando dos benefícios nos campos da saúde, da educação física e do esporte.

A escolha por atividades físicas adaptadas ao portador de asma brônquica se deve pelo interesse que a autora tem por este tema e pela experiência que acumula desde 1980. Até 1993 foi integrante do grupo de estudo e serviço à comunidade prestado pela Escola de Educação Física da USP, e até o presente momento desenvolve o trabalho em um serviço comunitário no centro Recreativo Esportivo Especial do Bairro Assunção em São Bernardo do Campo, onde conviveu e convive com a realidade de várias famílias com filhos portadores de asma. Portando conhecendo de perto os problemas de âmbito geral do asmático e sua família. As aulas de atividades físicas adequadas ao asmáticos tem como objetivo geral a melhoria da qualidade de vida e em especial: 1) a consciência e controle da respiração; 2) adequação às atividades físicas e 3) prevenção das crises de broncoespasmos(asmáticas).

Baseando-se na vivência e conhecimento na área, foi escolhido, então, a realização de um estudo de caso, elegendo-se um adolescente portador de asma, crítico e observador, para auxiliar no levantamento de dados sobre quais as percepções e sensações do efeito da prática dos exercícios respiratórios, mediante sua aprendizagem, bem como do treinamento e condicionamento físico adequado.

As atividades físicas adaptadas ao asmático tem conseguido importante papel na prevenção de crises asmáticas. Esta intervenção se refere ao encaminhamento de um programa específico para a reeducação respiratória e o condicionamento físico adequado. As pesquisas revelam que as crianças e adolescentes asmáticos alcançam maior tolerância ao esforço (Bundgaard, 1985; Todaro, 1983) e com isso os benefícios fisiológicos conseqüentes, além de melhor

convivência com a doença (Strauss & Pearl, 1987; Sampaio et al, 1985) e possível reestruturação socio-emocional.

Programas de atividades e exercícios físicos são elaborados na intenção de amenizar as conseqüências oriundas das regulares crises e sugerem uma série de tipos de trabalhos que enfatizam a consciência respiratória a partir de exercícios respiratórios com o uso de cinta abdominal (Girodo et al, 1992), de exercícios de yoga (Singh, 1990), de dança aeróbica (Stanley, 1988), treinamento de músculos inspiratórios(Weiner et al, 1992) e apresentam resultados positivos relacionando redução das crises asmáticas, da ansiedade em crise e inter crises e melhor disposição para a atividade física.

Tendo em vista a participação competente da área da educação física na prevenção da asma e o potencial de interferência que esta proporciona em diferentes níveis de desenvolvimento da pessoa com asma e, mesmo embora havendo trabalhos de efetiva eficácia sobre a adaptação da atividade física à pessoa asmática, ainda perduram dúvidas sobre vários pontos, onde o professor de educação física, preocupado com a individualidade e história da asma do aluno e sobre as particularidades dos casos, tenha perfeita convicção dos objetivos e dos conteúdos específicos para um programa de atividades físicas adequada aos alunos asmáticos.

Ainda há um conceito de que é preciso um cuidado excessivo para com o asmático em aula de educação física, fazendo com que este seja, inclusive, dispensado das atividades ou então realize uma parte da aula somente. Em função deste pré-conceito e pelo fato de ignorar-se as atitudes adequadas, podemos, ainda, encontrar professores que se vêem em dificuldades sobre quais as atividades que são possíveis solicitar do aluno sem que este entre em dispnéia. As dúvidas se referem ao tipo de esforço que o asmático pode realizar, e por durante quanto tempo, mesmo que a bibliografia encontrada nos dê a segurança de que as pessoas asmáticas que tem BIE, possam fazer esforço controlado e serem beneficiadas pelas atividades físicas e pela aprendizagem e treinamento de exercícios respiratórios.

Diante de todas as possibilidades de trabalhos apresentadas podemos ter a confirmação de que a educação física tem muito a contribuir. Nesse sentido, o

que se questiona, então, é, de que maneira podemos ser mais precisos e o que exatamente podemos adequar em relação aos conteúdos específicos inclusos no programa de atividades físicas para o asmático? e ao que consideramos especificidade da intervenção feita pelo professor, tendo em vista as reais necessidades apresentadas pelo asmático, numa visão mais ampla do aluno. As características do aluno não se limitam em seu potencial motor e físico, deve-se analisar o comportamento de forma geral e considerar o aluno (paciente para outros profissionais) um ser uno, que se expressa corporalmente conforme sua bagagem, genética e/ou adquirida, cognitiva, social e afetiva com que convive neste momento.

Esta monografia tem a intenção de além de mostrar a importância dos aspectos pertinentes ao programa de educação física para o asmático, também poder contribuir com pareceres e declarações sobre as sensações e percepções em relação aos objetos do programa, que em realidade serão aplicados ao asmático, e ninguém melhor que este para informar e esclarecer sobre os efeitos do exercício respiratório abdominal, os exercícios posturais e aeróbicos em treinamento.

## II. REVISÃO DE LITERATURA

### II.1. DEFINIÇÃO DE ASMA BRÔNQUICA

A asma brônquica é uma doença do aparelho respiratório que pode interferir no crescimento e desenvolvimento da pessoa. Na dependência da gravidade da asma e da fase da vida em que esta se estabelece, o asmático pode ser privado de participar das atividades normais seja da infância, na vida escolar, no trabalho, nas relações sociais em que, sendo vítima da superproteção e cuidados que excedem a real necessidade, pode não exercer e vivenciar todas as experiências que o permitem obter um nível saudável no padrão de vida, nos diferentes aspectos físico motores, cognitivos e afetivo sociais.

As doenças pulmonares crônicas são comuns, porém são de patologia complexa. A asma brônquica é uma doença obstrutiva, que é caracterizada, para Costa(1993) (apud Moisés et al, 1993), "por um aumento do grau de reatividade da árvore traqueobrônquica a diferentes estímulos, manifestando-se por um estreitamento generalizado dos brônquios que se resolve espontaneamente e a custo de medicamentos específicos".

As pessoas portadoras de asma brônquica apresentam diferentes níveis de sensibilidade a diferentes estímulos conhecidos como desencadeantes das crises de broncoespasmos. Estes estímulos podem ser classificados como infecciosos (infecções viróticas), alérgicos (inalantes, alimentares e medicamentosos), irritantes (poluentes, produtos de limpeza, clima, etc.), emocionais (medo da crise, insegurança, etc.), o exercício físico (atividades físicas inadequadas), por hipersensibilidade não alérgica a drogas e produtos químicos (AAS e aspirina), hormonais (gravidez) e refluxo gastroesofágico (aspiração brônquica por refluxo de conteúdo gástrico) (Costa, 1993 appud Moisés e col., 1993).

As pessoas com asma podem ser sensíveis a um ou mais desses fatores e podem apresentar diferentes graus de gravidade na doença. Na dependência da gravidade, maiores serão as conseqüências quanto maior for a

gravidade da doença, conseqüências estas a nível fisiológico, morfológico, psicológico e social. Para Cooper(1995) o principal sintoma é a dispnéia e a limitação da capacidade de exercício. Pessoas asmáticas em crise, tem um impedimento expiratório provocado pela hiperinsulfação dos brônquios, o que vem prejudicar a eficiência respiratória. Durante a crise, desencadeada por algum ou alguns dos fatores, desenvolvem broncoconstrição, uma inflamação das paredes bronquiais acompanhada de aumento de secreção que provoca um estreitamento do calibre dos brônquios e um aumento da resistência das vias aéreas, conseqüentemente aumenta o trabalho muscular respiratório. Na medida em que ocorre esta respiração ineficaz, há um aprisionamento de ar nos pulmões(expiração ineficaz) e portanto uma capacidade vital reduzida. Este quadro sintomático impede a continuidade da rotina da pessoa asmática. Isto ainda pode ser agravado pelo estado de tensão e pode ser amenizado pelo seu antagônico, o relaxamento e o exercício de expiração controlada, e em casos agudos e graves, por administração de medicamentos adequados.

O índice de portadores de asma vem se elevando, principalmente nas grandes cidades em que há evidências de maior número de atendimento em ambulatórios e atendimentos de urgências hospitalares, em épocas em que se verifica maior indícios de poluentes suspensos no ar. Tem se verificado que 10% são de casos de asma entre atendimentos em prontos-socorros pediátricos na cidade de São Paulo (Solé, 1989). Em função do alto índice deste quadro, os cientistas e estudiosos se dedicam intensamente a fim de descobrirem procedimentos que interfiram radicalmente na evolução da doença. Apesar deste esforço, ainda não se é capaz de eliminar sua manifestação.

Enquanto isso, os procedimentos de prevenção desta doença ocupam importantíssimos espaços na ciência, buscando amenizar o sofrimento das pessoas portadoras de asma brônquica. Diferentes áreas profissionais colaboram individualmente ou em forma de trabalhos integrados para este fim: médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos e professores de educação física, em seus programas, atuam na prevenção de crises asmáticas e na amenização do quadro. Consideram a asma uma doença cujos mecanismos são complexos, multifatoriais e ainda em processo de conhecimento.

A crise aguda de asma geralmente vem acompanhada de tosse, podendo também associar-se à febre, indisposição física e mental. Pela complexidade do quadro, a condução adequada merece o envolvimento de vários profissionais, pois a chave para a reversão deste é, antes tudo, a eliminação e o distanciamento dos fatores desencadeantes. O tratamento é programado individualmente pelo especialista ou em forma de trabalho integrado (pneumologista, alergista, pediatra, psicólogo, enfermeiro, professor de educação física e fisioterapeuta). Para o Dr. Roberto P.M. de Araújo (1989), então presidente da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, o tratamento é baseado em objetivos definidos para “a estabilização da árvore brônquica, estabilização da função pulmonar com conseqüente profilaxia de dano pulmonar e deformidade torácica, que, em última estância levam à preservação da saúde física e mental do paciente”. A prevenção é a principal medida terapêutica, e em casos de manifestações agudas e/ou crônicas é necessário muito conhecimento sobre o tipo de medicação a administrar, pois não há um único capaz de controlar a doença. Além do tipo de tratamento e da adequação medicamentosa, é importante que haja uma relação de carinho e confiança entre o médico e a família, e principalmente com a pessoa asmática.

Os estudos se voltam para o aprofundamento dos conhecimentos específicos em cada área de investigação sobre as manifestações clínicas, os mecanismos de reações alérgicas, que provocam as crises de broncoespasmos, bem como sobre o brocoespasmo induzido pelo exercício (BIE) (Godfrey, sd.; Bundgaard, 1985); Lee & O’Hickey, 1989).

Muitas pesquisas são realizadas com o intuito de verificar os fatores que interferem no mecanismo do BIE. Também são utilizados experimentos e tipos de programas buscando: as propriedades de diferentes fatores responsáveis pelo desencadeamento de crises e que serão mais amplamente abordados no decorrer deste trabalho (hiper-reatividade brônquica) (Godfrey, 1975; Mac Fadden, 1987), os tipos de atividades físicas adequadas para o asmático (Bundgaard, 1985; Fitch & Morton, 1971, Strauss & Pearl, 1987) e os tipos de esforços e período refratário (Lee & O’Hickey, 1989; Meyer, 1987).

Kim et al (1980), Sandhu (1986), Groen (1979), discutem a importância da emoção e do comportamento emocional no mecanismo de provocação de crises asmáticas e da interferência na gravidade e nos demais comprometimentos decorrentes em crianças, adolescentes e em adultos, em termos de prejuízos de ordem morfo-fisiológica e socio-afetiva.

A severidade da asma no adulto asmático é maior (Kivilog, 1975 appud Todaro, 1983) e apesar de necessitar de acompanhamento médico específico, Bailey et al (1987) infere que o adulto é resistente a procedimentos terapêuticos. Há um conjunto de fatores que são somados acarretam agravamento nas condições de convivência com a doença: a exposição a intempéries, aos gases poluidores que agem como alérgenos e irritantes às vias respiratórias, e também aqueles agentes encontrados em alguns ambiente de trabalho como em marcenaria(pó de madeira), depósito de material de construção(cal e cimento), entre outros..(Editorial J. Asma, 1989), associado ao estresse emocional decorrente da dificuldade de compatibilizar os momentos em crises asmáticas com a vida profissional. Este quadro provoca, de maneira significativa, uma diminuição do rendimento profissional, um desajuste emocional, uma dificuldade de relacionamento social (Todaro, 1986) e portanto uma redução da qualidade de vida.

## II.2. TRATAMENTO GLOBAL

Bundgaard(1985) ressalta a importância das atividades físicas para o asmático. Sugere que as atividades devem ser do gosto do asmático e admite que a motivação e os benefícios da atividade física propiciam positivos efeitos fisiológicos e psicológicos ao paciente. Complementando, sugere que em caso de Broncoespasmo Induzido por Exercício(B.I.E.) , para que haja reversão do quadro de crise, se faça uso de inalação de B2 agonista, e que este medicamento em forma oral não é tão eficaz quanto a administração em forma de inalação. Embora a inalação surta efeito mais imediato, o B2-agonista via oral é melhor utilizado para tratamento de prevenção do B.I.E. a longo prazo, Também o cromoglicato dissódico é uma droga eficiente para diminuir o B.I.E.

A investigação científica prossegue buscando descobrir as origens dos mecanismos de reações alérgicas ou otimizar drogas, além do aprimoramento de procedimentos terapêuticos preventivos. Mesmo que varie a natureza da medicina, a classe médica tem se dedicado na elaboração de um consenso sobre conduta no tratamento da asma brônquica, objetivando prevenir períodos entre crises, e eliminar crises ao primeiro sinal, impedindo assim, que a mesma se instale. A asma provoca longo período de sofrimento, e altere a dinâmica geral da pessoa - morfológica, emocional e organicamente.

Considerando as multifaces da asma compreende-se que o melhor acompanhamento se faz sob um programa de tratamento global. Este trabalho permite que o aluno/paciente seja visto a partir de todos os aspectos do comportamento. Nos casos de crianças asmáticas, principalmente os de asma grave, pode se observar alterações de comportamento, em função da situação decorrente da regularidade das crises intensas, que comprometem econômica, profissional e emocionalmente a família do asmático, ocasionando uma dinâmica familiar prejudicada. As conseqüências de ordem psicológica são graves e interferem diretamente no rendimento e na satisfação em vários sentidos, como por exemplo os sentimentos e ações de superproteção, medo da crise e da morte (Mrazek, 1989 apud Mestriner, 1989), além de seus próprios problemas de discriminação social (por exemplo em atividades que requer competição)(Todaro, 1986), faltas escolares (Ballard, 1976, apud Klampalitik, 1983, apud Mestriner, 1989), auto-estima negativa, enfraquecimento do poder de luta e conquistas (Sandhu, 1986).

Os adultos asmáticos apresentam problemas de grandezas diferentes, porém de mesma natureza. Os impactos social e econômico prejudicam o gerenciamento de sua dinâmica diária. A ausência no trabalho, a tendência ao sedentarismo, a imprevisibilidade de sua evolução clínica e a ineficiência física podem tornar complicadas as relações sociais e conseqüentemente no conjunto de sua vida (Todaro, 1986).

Uma situação que merece maiores cuidados, aos adultos, se verifica entre as mulheres asmáticas na gravidez. Doenças alérgicas são comuns, no entanto são mais difíceis e podem aparecer em 20% das gestantes. Em casos de

descuido pode haver prejuízo no desenvolvimento fetal ou para a mãe. Rosa e col.(1989) citam que 1/3 das grávidas com asma melhoram, 1/3 não alteram e 1/3 pioram durante a gravidez. Nesse período há uma alteração hormonal relativa a respostas inflamatórias. Os hormônios interferem nas células atuando como imunossupressor bem restrito, por exemplo a gonadotrofina e o lactogêneo placentário, que atuam nos basófilos e neutrófilos. Pode-se observar, nesses casos, agravamento da asma por infecções respiratórias virais e aspergilose broncopulmonar alérgica. A conduta da asma durante a gravidez tem como objetivos: 1) evitar crises repetidas, 2) evitar estado do mal asmático, 3) prevenir morte materna ou fetal, 4) evitar medicações deletéreas e/ou teratogênicas para o feto e 5) diagnóstico e tratamento precoce de complicações (Rosa e col., 1989)

### II.3. ASMA E ASPECTOS EMOCIONAIS

Tanto para os adultos quanto para as crianças e adolescentes, os aspectos socio-afetivos são fatores de extrema importância a serem analisados. Sandhu(1986) observa que pacientes com quadro clínico de doença pulmonar crônica apresentam afetividade e qualidade de vida similar aos grupos com crônica e progressiva angústia, e que o medo da dispnéia provoca ansiedade e distúrbios emocionais que alteram a gravidade dos ataques de asma.

Ainda referendando os problemas psicológicos decorrentes da asma, em dependência de sua gravidade, Van Kolck(1981) cita que as manifestações asmáticas podem ser “puro exemplo de quadro psicossomático”, e que, corroborando com Queiroz(1960), “os sintomas asmáticos com linguagem orgânica de conflitos emocionais mais profundos, são encontrados em geral em neuroses e histeria”. Apesar da falta de conhecimento do mecanismo específico, é claro que o fenômeno e a dimensão das implicações psicológicas para o asmático são fatores de provocação de broncoespasmo, tanto quanto como de agravamento das crises acometidas. Há vários motivos pelos quais pode-se fundar o conflito e as conseqüências emocionais em crianças, como por exemplo a “dependência que tem de seus responsáveis, pela impossibilidade de realizar as atividades de rotina

desejada, pelo sentimento que desenvolve por ser uma preocupação para seus pais e talvez por se sentir indesejado”(Moisés, 1993).

Peçanha(1993) em uma abordagem psicossomática, estudou a interação da tríade mãe (21 mães), criança asmática (entre 3 e 5 anos de idade) e pessoa estranha, a relação entre mãe e criança asmática, destacando o papel da pessoa estranha. Os resultados mostram que há comprometimento no comportamento da mãe em relação ao filho asmático comparativamente a mãe com filho sem asma. Os resultados evidenciam que a díade mãe e criança asmática apresentam dificuldades na interação entre si, bem como na interação da criança com a estranha.

O quadro abaixo aponta os dados e as conclusões obtidas, representando os desajustes de comportamento:

	ASMÁTICO	NÃO ASMÁTICO
mãe não interage com estranha	+	-
mãe interage com estranha através da criança	+	-
mãe interage com estranha	-	+
criança interrompe a interação mãe/estranha	+	-
mãe interage com criança	-	+
criança interage com estranha	-	+
mãe separa-se da criança sem justificativa real	+	-
criança não responde à estranha	+	-
mãe interage com estranha com dificuldade	+	0
mãe incentiva interação criança/estranha	-	+
mãe não interage com criança	+	0

Mrazek(1986)(apud Mestriner, 1989) cita que as crianças com asma grave estão mais expostas ao fatores de riscos de distúrbios psiquiátricos e relaciona alguns fatores de disposição ao risco: 1)início precoce da asma, 2)pouco

controle dos sintomas asmáticos e 3) hospitalizações freqüentes, 4) predominância de um mecanismo intrínseco e 5) psicopatologia dos pais e divergências familiares.

Muitos trabalhos vistos nesta revisão apresentam propostas para a prevenção das crises, utilizando-se de estratégias diretas, por programas instrutivos de aplicação prática na vida diária.

#### II.4. PROGRAMAS DE AUTO-AJUDA

Pituch & Bruggeman (1982) elaboraram um programa em que os pais e crianças asmáticas realizaram atividades de auto-ajuda onde eram propostos exercícios respiratórios, técnicas de relaxamento, bem como aulas de karate e natação, para melhorar sua capacidade de controlar as crises. Separadamente, pais e filhos recebiam informações sobre respiração, aspectos clínicos da asma, controle da doença, aspectos psicológicos e sociais, técnicas de respiração e de auto-controle. Ao término do programa, em relatórios dos pais, observaram que houve redução das faltas escolares devido à asma e das visitas hospitalares e ao médico. Os pais relataram diminuição do temor da asma, aumento da auto-confiança em controlar a doença e aumento da interação familiar.

Sampaio e col. (1985) apresentam um programa onde vários especialistas atuam no processo de tratamento da criança no Instituto da Criança do Hospital das Clínicas. O resultado revela melhora da disposição para atividades físicas, além dos depoimentos de melhora na condução da problemática, que é também familiar.

Creer (1987) apresenta estudo que ensina o auto-controle através de um programa de atividades teóricas sobre a doença e seus cuidados terapêuticos e de exercícios de relaxamento que facilitam a ação do auto-controle na crise. Este estudo é de caráter psicossocial sobre aprendizagem social e cognitiva. Os resultados são positivos no que se refere a performance dos pacientes na realização da tarefa, tomada de consciência da conduta, na percepção dos sinais das crises e no controle antes que esta se intensifique.

## II.5. PROGRAMAS - EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS

Vários trabalhos relatam pesquisas voltadas à importância dos exercícios respiratórios e da conscientização sobre a expulsão do ar dos pulmões. Girodo et al (1992) destaca a importância do uso de uma cinta abdominal para o treinamento respiratório, o qual faz a função da expiração de maneira controlada tomando lugar dos músculos abdominais. Este trabalho foi feito de forma preventiva e de treinamento respiratório e conseguiu a redução da medicação e da intensidade dos ataques de asma após o tempo de 16 semanas de treinamento.

Singh et al (1990) elaborou uma estratégia em que são administrados exercícios de expiração em um programa de yoga. O exercício respiratório consistiu de expiração controlada em aparelho exercitador de expiração, sendo que outro grupo de participantes realizaram um treinamento com aparelho placebo. Houve eficiência na exercitação em respirador, porém não acusando medidas de função pulmonares significativas comparativamente.

Wolf et al(1988), pesquisaram a eficiência de uma estratégia que teve como programa, a dança com ênfase nos exercícios aeróbicos, com uma duração de 20 a 30 minutos, com frequência de duas vezes na semana em esforço de 60 a 80% da carga. Demonstrou-se que esta atividade motivadora auxiliou na melhoria do resultado, tanto clínica quanto psicologicamente, sendo, portanto mais uma das atividades indicadas, mesmo que não se tenha alcançado valores significativos nos testes de função pulmonar.

Erskine e Schonell(1979) pesquisaram a importância do relaxamento mental e muscular para o asmático. A razão da terapia do relaxamento é baseada "na teoria de que o estresse emocional poderia precipitar, agir ou exacerbar um ataque de asma". O relaxamento é bem utilizado para o tratamento de sintomas que unem o físico e o emocional. A intenção desta pesquisa foi tentar provar que o trabalho de relaxamento muscular e mental, além de avaliar a função ventilatória, seria mais eficiente que somente um treinamento de relaxamento muscular. Utilizaram testes expirométricos, opinião do paciente sobre a severidade da asma,

questionário semanal e diário. O questionário semanal, baseado em Kinsman et al, dá referências sobre o sintoma, sua intensidade e frequência.

Os indivíduos que tiveram treinamento de relaxamento muscular e mental manifestaram que os efeitos foram minimizados frente suas expectativas (quando em crise), e que o efeito do relaxamento era desconhecido. No entanto, para o grupo que teve somente o relaxamento muscular não houve significativa melhora no que se referiu a aspectos psicológicos, físicos e de broncoespasmo. Ambos os grupos não obtiveram alterações nas medidas de função pulmonar (FEV1), mesmo tendo percebido a importância do relaxamento como recurso para seus problemas.

Fitch e Morton (1971) relatam sobre as diferentes atividades físicas e suas tendências asmagênicas, expondo que as atividades como correr e pedalar são mais provocadoras de asma que a natação, baseados nas hipóteses em relação as causas provocadoras de B.I.E., pois sua patogênese é ainda obscura. No entanto Bundgaard (1985) esclarece que, caso essas diferentes tarefas sejam desenvolvidas a nível de esforços semelhantes e de grande intensidade, a crise de asma pode ocorrer da mesma maneira e com mesmos sintomas.

Esses e tantos outros trabalhos levam a uma conclusão comum, que os asmáticos são capazes de realizar atividades físicas desde que adequadas à duração e intensidade de esforço e que se beneficiam física e psicologicamente com o trabalho.

Standenmayer et al (1981) desenvolveram uma pesquisa durante 8 semanas de programa de educação da auto-ajuda para 53 famílias de 40 crianças asmáticas. O programa tinha a expectativa de atuar na redução dos casos de crises, bem como na redução de medicamentos e de visitas ao médico. Aplicaram um questionário de avaliação diagnóstica e final, e tinham como conteúdo do programa: instruções sobre hábitos adequados para as crianças; efeitos da psicologia para os pais e sobre o hábito de fumar, e prática de auto-ajuda que consta de instruções sobre beber líquidos, fazer relaxamento progressivo e respiração diafragmática quando estiverem com a respiração dificultosa.

Os resultados se deram a nível interpessoal na relação criança e pais, e houve melhora em significativo número de famílias, que relataram diminuição das

tensões e de estresse, e também significativo número de famílias abandonaram o vício de fumar. O trabalho cita que é maior a dificuldade de manejo das atitudes adequadas, quanto maior for a gravidade da asma.

Scherr et al (1975) relatam sobre a melhora de 22 asmáticos, entre 6 e 15 anos de idade, atendidos em um programa de acampamento de verão, incluindo instruções sobre cuidados para a reabilitação. Esses autores levam em consideração a importância dos fatores emocionais no desencadeamento de crises e no fato de que, o conhecimento de procedimentos adequados e o controle das variáveis (fatores desencadeantes) possam alterar positivamente na evolução do quadro clínico. Sugerem que o mecanismo que opera uma variável psicológica na asma, que inclui uma atividade vagal excessiva, desencadeia o reflexo de restrição bronquial com variação do comportamento respiratório. Foram 2 meses de acampamento, onde foi desenvolvido um programa de 90 minutos de relaxamento e exercícios respiratórios, 3 vezes por semana, além das orientações sobre cuidados gerais e também a tapotagem. Houve controle das variáveis estabelecidas por 10 meses após o programa, além de solicitado que realizassem relaxamento durante as crises. Os testes de avaliação utilizados foram 1) movimentos para medir o trabalho de relaxamento muscular, 2) medida de peak flow e 3) teste psicossocial. As crianças do trabalho experimental foram medicadas durante o estudo, com broncodilatador, conferindo que quanto maior a gravidade da doença maior era o uso de medicamentos. Para avaliarem a condição clínica da criança, levantaram-se os seguintes dados: 1) quantidade de medicamentos, 2) número de visitas à enfermaria, 3) número de crises e 4) uso de esteróides. O questionário continha uma escala de índices que acusavam a intensidade das crises, a partir dos procedimentos utilizados em 5 níveis: correspondia o alívio de ataque aos itens:

- 1)- por (a) exercícios respiratórios e (b) "oral fluid;
- 2-) por (a) ex. resp., (b) "oral fluid" e (c) isuprel sub lingual;
- 3-) por (a), (b), (c) e (d) medicamento oral (teofilina);
- 4-) por (a), (b), (c), (d) e (e) injeção de epinefrina ou susfrine;
- 5-)- por internação na enfermaria.

A melhora se deu em alguns aspectos. Mesmo que o grupo experimental não tenha apresentado alterações nas medidas de função pulmonar,

comparadas com o do grupo controle, foi observado uma diminuição das visitas à enfermaria, bem como de uso de medicamentos e de ataques de asma.

A prevenção é fundamental, a psicoterapia, a abertura a mudanças de comportamento frente aos cuidados e conceitos relativos a convivência com a doença, e com a criança ou adulto asmático facilita a diminuição das manifestações de crises, e também de conflitos familiares e/ou de relacionamentos.

Moisés et al (1993) desenvolveram um trabalho (que teve início com o precursor no Brasil, o Prof. Progreso Nieto em 1947) em que associaram a prática de exercícios respiratórios aos posturais, onde a preocupação maior foi a prevenção de crises asmáticas pela consciência e controle respiratório, bem como do condicionamento físico adequado. O programa de trabalho constou de 2 momentos, em que o primeiro e prioritário compreendendo: 1) atividades físicas adequadas à reeducação da mecânica respiratória (diafragmática), incluindo exercícios respiratórios e exercícios posturais de fortalecimento de musculatura debilitada e alongamento da musculatura encurtada, prevenindo alterações decorrentes da asma, 2) condicionamento físico geral, e em especial a resistência aeróbica, 3) atividades para o desenvolvimento da auto estima positiva e da auto confiança, as quais auxiliam na melhoria da vida afetiva e social. O segundo momento é dedicado a aprendizagem da natação, em que os conteúdos são semelhantes ao de um programa para não asmáticos, sendo que com atenção especial ao ritmo, intensidade e duração do esforço, bem como da individualidade do aluno.

Neste trabalho foram observadas reduções no número, intensidade e duração dos broncoespasmos. A avaliação foi feita a partir do preenchimento de fichas de controle mensal de crises (Fig. 01). O uso de medicamentos, a ansiedade ocasionada pelo medo da crise e de suas repercussões, foram avaliados através da leitura de relatos descritivos e verbais feitos pelos pais e alunos, o que apontaram uma melhora da adaptação às atividades físicas e esportivas, melhor convivência com a asma, constatando menor ansiedade e maior confiança no controle da respiração, a partir de seus próprios recursos (o controle da respiração através do exercício respiratório e relaxamento).

Também neste trabalho o Broncoespasmo Induzido pelo Exercício (B.I.E.) é totalmente controlado com medidas preventivas, como com: 1) o prévio

aquecimento ao início de atividades, sendo que estas devem ser progressivamente intensificadas (leve para moderadas e simples para complexas); 2) com intervalos para descanso; 3) com controle da respiração diafragmática e 4) controle individual sobre intensidade do esforço.

Também preocupados com a reeducação respiratória, Sly et al (1972) apresentaram um programa em que por 3 meses de treinamento com exercícios respiratórios, as 12 crianças asmáticas diminuíram a frequência da obstrução de ar nos pulmões, comparada com o grupo que participou do condicionamento físico.

Na revisão bibliográfica foram encontradas várias estratégias para a aplicação de programas de atendimento aos asmáticos, pode-se verificar, entre os estudos, uma proposta comum em relação à reeducação respiratória, e a expectativa de alcançar maior tolerância ao esforço acompanhada de melhor qualidade de vida.

FICHA DE CONTROLE DE CRISES				
NOME: _____				
TURMA: _____		PROF.(A): _____		
MÊS: _____		ANO: _____		
01 _____	02 _____	03 _____	04 _____	05 _____
06 _____	07 _____	08 _____	09 _____	10 _____
11 _____	12 _____	13 _____	14 _____	15 _____
16 _____	17 _____	18 _____	19 _____	20 _____
21 _____	22 _____	23 _____	24 _____	25 _____
26 _____	27 _____	28 _____	29 _____	30 _____
31 _____				
<b>LEGENDA:</b>				
<b>CL = CRISE LEVE:</b> - presença de tosse ou chiado leve e sem prejuízo das atividades normais				
<b>CM = CRISE MODERADA :</b> - presença de tosse ou chiado moderado; sinal de cansaço ou falta de ar; e algum prejuízo das atividades normais.				
<b>CI = CRISE INTENSA:</b> - presença de tosse ou chiado intenso; sinal de cansaço ou falta de ar; prejuízo das atividades normais e necessidade de consulta médica/hospital.				
<b>ER = EXERCÍCIO RESPIRATÓRIO:</b> - faz o exercício respiratório.				

Fig.01- Ficha de controle de crises, extraída de Moisés et al, 1993.

Nieto e Moisés(1990) procurando cercar todas os fatores causais de crises, descreveram um programa de atividades físicas adaptadas ao portador de asma brônquica, que se valeu de aspectos gerais e específicos, e que seguem uma seqüência crescente considerando a complexidade das tarefas e a competência dos praticantes. A proposta de programa é dividida em três (3) fases:

#### APRENDIZADO E TREINAMENTO ESPECÍFICO:

- consciência e controle respiratório e relaxamento;
- consciência postural; e
- conhecimento sobre a doença.

conteúdos: .exercícios respiratórios;  
 .exercícios posturais; e  
 .palestras para pais e alunos.

#### APRENDIZADO DE HABILIDADES MOTORAS

- melhor trabalho do sistema cardiovascular e respiratório;
- melhor domínio corporal; e
- melhor habilidade básica.

conteúdos: .exercícios aeróbicos;  
 .exercícios posturais; e  
 .habilidades motoras em meio terrestre e aquático.

#### APRENDIZADO E TREINAMENTO DE HABILIDADE DESPORTIVAS

- aprimoramento e melhor desempenho desportivo específico.

conteúdos: .basquetebol; judo; natação; atletismo; ginástica olímpica e outras atividades

Uma outra pesquisa foi baseada no treinamento dos músculos inspiratórios, Weiner et al(1992), revelam a importância deste trabalho específico para a prevenção de crises asmáticas. Foram realizadas sessões de meia hora de

exercícios, 5 vezes na semana, por 6 meses para o treinamento de força e resistência da musculatura inspiratória com a utilização de aparelho. Os resultados foram positivos em relação a diminuição dos sintomas da asma, número de hospitalizações por asma, de falta na escola e no consumo de medicação. Foram utilizadas fichas para o controle das crises. Os dados mostram que os indivíduos treinados melhoraram a força e a resistência dos músculos inspiratórios associados a outros parâmetros citados, mesmo embora os testes expirométricos não tenham sofrido alterações significativas. Por conta das diferentes variáveis, este estudo apresenta dúvidas em relação a diminuição dos medicamentos, supondo, portanto que poderia ter ocorrido duas alternativas para que isso acontecesse: 1) os pacientes tivessem se dessensibilizado, pois a sensação de dispnéia com aumento da resistência ficou conhecida e dominada e 2) porque com a dessensibilização, os indivíduos ficaram menos ansiosos com a dispnéia.

## II.6. PROGRAMAS - EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS

A insuficiência respiratória pode ser encarada como uma inadequação da mecânica dos músculos respiratórios para superarem o aumento da sobrecarga. Pode haver lesões resultantes de doença pulmonar crônica, que sendo irreversíveis provocam alterações na potência e na endurance dos músculos respiratórios. A medicina indica a prática de exercícios do tipo aeróbico para que haja melhora das qualidades orgânicas gerais, incluindo os benefícios inespecíficos tais como "da moral e da eficiência" (Keens, 1979).

O treinamento aeróbico compreende exercícios de esforço contínuo e prolongado de trabalho muscular. Keens indica a natação, a corrida, a esquiagem prolongada e a caminhada. "O treinamento pelo exercício aeróbico aumenta a capacidade aeróbica dos músculos que são especificadamente estressados pelo exercício". "...é necessário um mínimo de cerca de 20 a 30 minutos por dia, 4 a 5 dias por semana, para melhorar a capacidade aeróbica pelo exercício aeróbico em pessoa comum."

Em pacientes com doença pulmonar crônica pode haver limitações em relação à mecânica pulmonar. Nesses casos o trabalho da respiração fica

acentuadamente aumentado, “em tal extensão que o consumo de O<sub>2</sub> necessário isoladamente para músculos ventilatórios constitui a maior fração do consumo de O<sub>2</sub> no organismo total”. Ainda este autor cita que, apesar das melhoras da endurance dos músculos respiratórios e da tolerância desses pacientes para o exercício, não se verifica melhora na mecânica pulmonar desses pacientes, fato este corroborado por tantos outros trabalhos que também não mostram quaisquer alterações nas provas de função pulmonar após treinamento físico.

Uma das maiores preocupações no campo da investigação é o B.I.E., visto a abrangência e a importância dada a prevenção de crises asmáticas através da aplicação de treinamentos físicos adequados. Muitos trabalhos discutem o B.I.E. na tentativa de ampliar as possibilidades de tratamento e de preservação da saúde do indivíduo asmático. As pesquisas são voltadas à exploração das causas motivadoras do broncoespasmo pelo esforço. Foi a partir das Olimpíadas de Munique em 1972, que houve maior dedicação à investigação sobre o mecanismo do B.I.E., quando motivados pela desclassificação de um atleta americano asmático por ter utilizado uma droga proibida pelo Comitê Olímpico Internacional, droga esta inibidora de broncoespasmo (Voy, 1984). Situações desta natureza mostram que, mesmo predisposto ao B.I.E., o asmático pode participar de programas de atividades físicas e até mesmo alcançar alto rendimento e performance para participar de competições. Apesar desta afirmação, ainda, é preciso compreender melhor o mecanismo de B.I.E. e adequar o treinamento físico e esportivo desejado.

Para a investigação do mecanismo do B.I.E. são utilizados testes provocadores de broncoespasmos, de aplicação de tipos de esforços diferenciados, em meios ambientes e atividades físicas também diferenciadas. Os resultados destas explorações levam ao conhecimento dos fatores que mais podem desencadear as crises de asma, assim, auxiliando a se fazer uma melhor escolha das medidas de prevenção.

Groff-Lonnervig et al(1980) realizaram uma bateria de exercícios por 20 meses contínuos, com duração de 1 hora, 2 vezes por semana que compreendia 1) 10 min. de aquecimento (sem corrida); 2) 5 min. de exercícios respiratórios; 3) 20 min. de circuit training para 5 estações: a- pular corda, b-salto sobre barra horizontal, c- sentar e levantar, d- movimentos de subir, e e-step no banco; 4) 5 min.

de treinamento na corda ou na barra e 5) jogo de basquetebol, futebol, etc. Foi verificado que havia maior provocação de crises de B.I.E. em jogos de basquetebol e futebol. Apesar do treinamento não houve diferenças significativas sobre o consumo máximo de O<sub>2</sub> para ambos os grupos (grupo de treinamento e controle).

Apesar de encontrar-se vários artigos que incluem exercícios respiratórios nos programas que também consideram que este é fundamental para a reeducação da respiração, outros como Drobnic(1990) defendem e enfatizam, além das medidas de prevenção de crises em exercício(atividades em local quente e úmido, respiração nasal, aquecimento adequado, exercício submáximo e exercícios com intervalos), a utilização prévia de medicamentos, bem como sua administração ao sinal de cansaço. Neste artigo, Drobnic não apresenta preocupação maior sobre o treinamento e utilização da respiração diafragmática, e surpreendentemente delega ao professor de educação física a responsabilidade da deliberação do uso de medicamentos em aula.

Outro trabalho com tipos de atividades foi elaborado por Admson e Adams(1973) que utilizaram como trabalho experimental o trampolim elástico, para crianças com asma e fibrose cística. O programa foi um sucesso, apresentando melhores resultados com relação ao aspecto psicológico. Este trabalho é indicado para o controle corporal, evidenciando um trabalho de força abdominal, de amplitude da mobilidade articular escápulo umeral e mobilização do tórax. É importante considerar a potencialidade de risco deste esporte, devendo ser, portanto, dirigido por instrutor competente e com devida segurança. O exercício no trampolim elástico foi relatado como excelente profilático para prevenir acúmulo de secreção na árvore brônquica, provocando também tosse reflexa, por consequência particular da execução da expiração controlada . Este texto relata que o exercício no trampolim elástico para os asmáticos tem uma duração de tempo de esforço aproximado de 3 a 4 minutos, sendo que é um bom trabalho de tolerância, auto confiança, desperta alegria e descoberta da própria potencialidade.

## II.7. ASMA E ESFORÇO

Para Meyer et al(1987) a Asma Induzida pelo Exercício “consiste numa crise de broncoespasmo que ocorre 3 a 5 minutos após o término de um exercício contínuo, com nítida diminuição nas provas de função pulmonar”. Estas estudiosas sugerem um diagnóstico preciso e a administração de drogas beta-adrenérgicas (teofilina e o cromoglicato dissódico), além da prescrição de treinamento físico como medidas preventivas, concluindo que se deve incentivar o exercício e minimizar as restrições aos portadores de B.I.E. Colocam que é provável que a “predisposição para desenvolver a hiper-reatividade brônquica seja geneticamente determinada e que os fatores ambientais induzem ou favorecem esta alteração”.

Para Godfrey(sd) é necessário exercitar-se continuamente durante 6 a 8 minutos e obter uma taxa de batimentos cardíacos de 170 a 180 por minutos em crianças e 140 a 150 em adultos, para obter respostas mais vigorosas em relação ao B.I.E., e que o exercício de duração mais curta ou o exercício mais fraco, resultam numa resposta menor e favorável.

Muitos trabalhos sugerem que a perda de calor e o ressecamento das vias aéreas são fatores provocadores de B.I.E. e estudando em particular, as diferentes atividades físicas, notaram que a natação provoca menos B.I.E. que a corrida, por exemplo.

Meyer et al(1987) citam pesquisas que evidenciam importante aspecto, o qual relacionam o tipo de exercício realizado e o grau de B.I.E. nos quais os resultados ainda são divergentes. Citam que em um trabalho se estudou 3 tipos de exercícios: 1) correr, 2) pedalar e 3) nadar, em 10 pacientes controle e 40 asmáticos. Foram monitorizadas suas freqüências cardíacas, afim de equalizar a intensidade do esforço realizado durante os 3 tipos de exercícios. A análise estatística não evidenciou significativamente os valores medidos após corrida e bicicleta ergométrica. Os resultados obtidos após a natação demonstraram menor severidade e menores proporções nas medidas de função pulmonar(com os mesmos indivíduos que correram e pedalarão). Os achados supõem que os fatores: posição horizontal e os efeitos da pressão hidrostática facilitam a redução na

incidência de broncoconstrição e também da severidade desta. Além disso, se considerou que quanto maior a temperatura e a umidade relativa do ar ambiente menor é a probabilidade de B.I.E., no entanto estudos sobre a especificidade da natação sugerem que o controle eficiente da respiração durante a natação; o menor aumento de temperatura corpórea e a inalação de ar mais quente e úmido contribuem para evitar o resfriamento e ressecamento das vias aéreas e, portanto, minimizar o quadro de B.I.E.

Há muita dúvida ainda sobre o mecanismo do B.I.E.. Godfrey(1975) aponta que a asma por hiperventilação induzida(A.H.I) é esta desencadeada por resfriamento das vias aéreas maiores e mais centrais, e que a asma induzida por exercício(A.I.E.) ocorre liberação de mediadores pelo exercício, das regiões mais profundas dos pulmões e independente da temperatura e diz "sugerimos que tanto na A.I.E. como na A.H.I. a temperatura das grandes vias aéreas centrais era crítica devido a seu postulado efeito sobre o tonus das vias aéreas via reflexo vagal. Quando estas vias aéreas estão quentes, o tonus seria baixo e o mediador liberado pelo exercício teria pouco ou nenhum efeito sobre a função pulmonar, conforme foi notado em 12 de 15 de nossos indivíduos". Conclui, mesmo assim, que muito ainda deve ser investigado, pois estes estímulos não alérgicos são ferramentas úteis para novas explorações sobre os mecanismos básicos da asma.

É necessário citar a possibilidade do B.I.E. tardio. Existe 2 fases de resposta ao exercício, uma imediata após o esforço e uma que ocorre após um tempo de 4 a 6 horas do esforço executado. Essa resposta tardia tem semelhante efeito da imediata, e pode aparecer em 30 a 60% dos indivíduos asmáticos(Costa, Holderer e Bartholomeu, 1993 apud Moisés et al, 1993).

Os testes de função pulmonar manifestam, em casos de confirmação de B.I.E., 1) diminuição menor que 15% no volume expiratório forçado do 1o. seg. (VEF1); 2) e maior de 20% no fluxo expiratório forçado entre 25 e 75% da capacidade vital forçada (CVF). Para os asmáticos a queda do fluxo expiratório máximo após o exercício físico fica em torno de 50%, enquanto que para o não asmático é menor que 10%. O B.I.E. ocorre em 40 a 90% dos asmáticos, sendo que a exposição que predispõe ao B.I.E. está na dependência das condições ambientais(inalação de ar quente ou frio, úmido ou seco), os tipos de exercício e os

critérios de avaliação para diagnóstico(Costa, Holderer e Bartholomeu, 1993 apud Moisés et al, 1993).

Para Costa, Holderer e Bartholomeu(1993) "outro aspecto importante é o tipo de respiração". A inalação via oral facilita a entrada de ar frio provocando resfriamento e ressecamento das vias aéreas, ao passo que na respiração nasal, o nariz exerce suas funções de filtragem, aquecimento e umidificação do ar, favorecendo, conseqüentemente menor resposta ao B.I.E.

Costa e Holderer(1989) sugerem a relação de fatores que podem, em maior ou menor graus, alterar a hiperreatividade brônquica e conseqüentemente a labilidade ao exercício físico(tolerância ao exercício):

#### RESPOSTA MAIOR AO B.I.E.

- exercícios extenuantes
- exposição a antígenos e irritantes
- processos infecciosos das vias aéreas
- baixa umidade relativa do ar
- inverno(frio)
- respiração oral

#### RESPOSTA MENOR AO B.I.E.

- exercícios leves e moderados
- controle dos antígenos e irritantes
- período intercrítico
- alta umidade relativa do ar
- verão(calor)
- respiração nasal.

Ao ver-se este resumo, poder-se-á traçar esquemas e programas de trabalho em educação física que concorram para o benefício do asmático. Referência quanto ao tipo de trabalho respiratório, quanto ao tipo de atividades, intensidade de esforços, controle sobre os domínios da ansiedade, do conhecimento sobre a doença, das técnicas de auto-ajuda, tornam possível a elaboração do programa, no entanto ao professor se remete o desafio da aplicação do trabalho, correndo severos riscos de desencadear crises durante os exercícios.

### III. MATERIAL E MÉTODO

O objetivo desta monografia é a verificação de percepções e a exploração de conceitos possíveis de serem trabalhados em aulas de atividades físicas para o asmático, percepção esta voltada para a: 1) conscientização e controle da respiração em situações de normalidade, de broncoespasmos e durante o esforço físico; 2) conscientização da postura; 3) das tensões musculares; 4) do ritmo e fluxo respiratórios; 5) da frequência cardíaca e respiratória em esforço e 6) do potencial de esforço.

Os conceitos apropriados ao aprendizado e treinamento são aqueles baseados na fisiopatologia da asma e mecânica respiratória, que introduzem:

1) compreensão de que a “falta de ar” no broncoespasmo é devido ao aprisionamento de ar nos pulmões, provocado pelo estreitamento do calibre brônquico, descontrole do ritmo e fluxo aéreo, provocando uma hiperinsuflação dos pulmões, o que impede uma entrada e a saída normal de ar dos pulmões. Com o decorrer do broncoespasmo e na dependência de sua gravidade, há a sensação de falta de ar, decorrente da falta de O<sub>2</sub> alveolar e capilar. O objetivo de renovação de ar tem como instrumento a expiração calma, forçada e ritmada que é conteúdo específico do programa;

2) compreensão sob a fase inicial do acometimento do broncoespasmo, e a imediata execução do exercício respiratório diafragmático (inspiração nasal, com proeminência do abdômen, e expiração calma e forçada, com contração dos músculos abdominais);

3) compreensão dos aspectos emocionais que podem desencadear e/ou agravar crises de broncoespasmo, como medo, ansiedade e frustração.

A partir de uma leitura do comportamento pessoal de um indivíduo asmático, manifestada durante a aplicação de um programa específico e individual, verificar-se-á a importância da ação desses elementos em programas de atividades físicas. Também é objetivo deste estudo oferecer ao professor de educação física informações sobre comportamentos esperados nos asmáticos, a partir das vivências

durante o processo de treinamento, para que possa planejar melhor e mais adequadamente seu trabalho.

O programa de trabalho escolhido para o estudo foi adequado às características do aluno, às especificações do trabalho e fundamentado em toda bibliografia utilizada. Foram desenvolvidas aulas para um aluno L. R. C, portador de asma grave, de 17 anos de idade, que apresentava um quadro de crises diárias, conforme questionário de avaliação diagnóstica.

Este trabalho seguiu uma seqüência de procedimentos que permitiram diagnosticar o aluno, elaborar e aplicar um programa, avaliar e concluir sobre os dados obtidos, que segue:

1) *Identificar o aluno:*

- a) características(avaliação diagnóstica): referente à idade, gravidade da doença, tipo de encaminhamento clínico, padrão de vida, conhecimento sobre asma brônquica e procedimentos adequados e sobre a consciência perceptivo-motora referente à crises de asma;

- b) necessidades: conhecimento sobre a doença, suas repercussões, procedimentos adequados, procedimentos específicos da educação física para prevenção de crises - exercícios de relaxamento e respiratório, consciência postural e percepção de ritmo e fluxo respiratórios, etc.;

- c) interesses: referente aos anseios do aluno em estudo.

2) *elaborar e adequar programa de aulas:* próprio ao trabalho específico para pessoas portadoras de asma brônquica, cuja relação de objetivos vai de encontro às principais necessidades e aos recursos utilizados pela educação física.

3) *elaborar ficha para avaliação:* objetiva: dados sobre o tempo de duração, número e intensidade das crises de broncoespasmo(avaliação do quadro sintomático).

4) elaborar questões para questionamento verbal, que ocorreria durante conversa informalmente estabelecida durante o treinamento.

5) sistematizar os dados obtidos, com a finalidade de concluir sobre o processo de aprendizagem / vivência.

Para a avaliação diagnóstica foi elaborado um questionário( anexo 1), que foi preenchido pelo próprio aluno, contendo perguntas para serem respondidas

de forma descritiva de maneira a informar sobre o histórico em relação à doença, pretendendo, também, tornar mais esclarecidas as condições em que o aluno se encontrava naquele momento em relação à:

1) gravidade da doença:

- fase da vida em que se iniciaram as crises asmáticas;
- número de internações hospitalares;
- número de crises por ano;
- intensidade das crises;
- frequência das crises;

2) acompanhamento médico:

- frequência em ambulatório;
- tipo de tratamento;
- uso de medicamentos;

3) nível de qualidade de vida:

- pratica atividades físicas;
- pratica atividades de lazer;

4) conhecimentos sobre a doença, causas e conseqüências:

5) consciência sobre as sensações pertinentes às crises asmáticas:

- reconhecimento do início da crise;
- reconhecimento das alterações posturais, quando em crise;
- cuidados e atitudes em relação à amenização das crises asmáticas.

Com estes dados conseguiu-se uma avaliação, não das condições físico-motoras do aluno, mas uma visão de como e quanto as crises podem, ou não, interferir na vida do aluno, e quanto este está envolvido para realizar o trabalho de consciência respiratória.

Para avaliar a gravidade da doença, questionou-se sobre a idade em que as crises iniciaram, sendo que quanto mais cedo tenham iniciado, maior a exposição da pessoa às conseqüências posturais, orgânicas, psicológicas, motores e socio-afetivas. Para padronização da variável gravidade da asma, foi utilizada a classificação de Kraepelien (1958) que estabelece 3 níveis em uma escala que inicia com a *classe I* ou *asma leve*, onde a pessoa deva ter até no máximo 5 crises

ao ano; *classe II* ou *asma moderada*, onde a pessoa teve de 5 a 10 crises por ano e a *classe III* ou *asma severa* em que a pessoa tenha tido 10 ou mais crises no ano. O comprometimento geral do aluno/paciente asmático tenderá a ser proporcional ao número de crises devido a condição de exposição às conseqüências decorrentes dos ataques (fisiológica, morfológica, psico e socialmente). Da mesma forma, o número de internações pode determinar a sensibilidade da pessoa em relação à doença.

O grau de intensidade das crises foi classificado diferentemente de como apresentados por alguns dos trabalhos da revisão, em que utilizavam 5 itens classificatórios, para que fosse mais preciso, porém, podendo desta forma, dificultar a compreensão e escolha dos dados conforme os parâmetros. Assim sendo, a avaliação do grau de intensidade de crise foi baseado no modelo da ficha avaliativa do curso de atividades físicas adaptadas ao portador de asma brônquica, descrito em Moisés et al (1993), que estabelece: *crise leve* uma crise em que há presença de tosse ou chiado leve, sem prejuízos das atividades normais, *crise moderada* aquela em que há presença de tosse ou chiado moderado, sinal de cansaço ou falta de ar e promove algum prejuízo das atividades normais e finalmente *crise intensa* aquela em que há presença de tosse ou chiado intenso, sinal de intenso cansaço ou falta de ar, promove prejuízo das atividades normais e com necessidade de consulta médica / hospitalar. Também nesta ficha são computados o número de dias que o aluno realizou exercício respiratório, objetivando relacionar a eficácia do treinamento respiratório em função de sua regularidade.

Visto a importância da participação da família em projetos de auto ajuda entre outros, considerou-se, também, a idéia de avaliar o envolvimento da família no caso em estudo. O conhecimento sobre a consciência da família e/ou do asmático em ter um acompanhamento médico especialista, permite avaliar as condições de responsabilidades assumidas frente ao quadro de asma. As situações que levam o paciente a não ter um médico são várias (considera suficiente as visitas em casos de urgência, considera ter passado por demais médicos os quais não solucionaram o caso, não se deram positivamente bem com o tipo de tratamento, entre outros fatos. O que importa é que haja conscientização posterior a este estudo, de que é necessário um acompanhamento adequado às suas

características individuais, pois os recursos medicamentosos são indiscutivelmente importantes para a intervenção de casos agudos e de asma perene, onde o prejuízo de ordem geral é maior.

Outro parâmetro de análise subjetiva, foi a condição apresentada pela aluno de perceber seu corpo, de atuar conscientemente sobre as situações regulares de crises, enfim, tomar conhecimento de quanto o aluno é conhecedor de seu problema e de sua potencialidade de interagir com os propósitos do programa de trabalho, bem como, da vivência no processo de aprendizagem proposta.

O programa de aula transcorreu regularmente durante o período de outubro a dezembro de 1995, consistindo de uma aula semanal, com duração de uma(1) hora(ocorrendo, porém circunstâncias em a aula tivesse perdurado por mais tempo, pois havia necessidade de conversa sobre os fatos decorrentes na semana), A aula inicial teve como tema: 1) a fundamentação do programa, 2) esclarecimentos sobre a asma brônquica, suas causas e conseqüências, 3) como ocorre a crise fisiológica e mecanicamente, 4) sobre os recursos utilizados pela medicina e pela educação física, tornando consciente a importância do trabalho que se teria pela frente, e mais, 5) a importância da aplicação e disciplina durante este período de treinamento. O programa de aula seguiu embasamentos teóricos descritos nos trabalhos apresentados em revisão de bibliografia, sendo que foram escolhidos os seguintes objetivos, na tentativa de alcançar respostas para o questionamento em pesquisa:

- a)- aquisição e/ou desenvolvimento da percepção da respiração;
- b)- aquisição e/ou desenvolvimento da consciência corporal;
- c)- consciência e controle da respiração;
- d)- domínio das diferentes tensões musculares;
- e)- desenvolvimento das capacidades físicas (principalmente a resistência aeróbia);
- f)- profilaxia de vícios posturais (principalmente alongamento de musculatura dorsal e peitoral encurtada e fortalecimento de musculatura abdominal e dorsal);
- g)- melhoria da mecânica diafragmática; e
- h)- melhoria da auto-estima e da segurança.

Antes de qualquer análise dos dados alcançados, pode-se colocar que frente a duração e a periodicidade do treinamento proposto realizado, não se teve previsto o alcance de alguns destes objetivos, pois há ciência de que para o desenvolvimento de aspectos fisiológicos descritos, seria necessário um treinamento mais longo e de maior periodicidade, no entanto para o que se necessita (análise da sensação e percepção diante dos exercícios) pode-se considerar tais objetivos para a formulação das aulas que fazem parte do todo preterido.

Em todos os dias de aula foram feitos questionamentos sobre como decorreu a semana, sobre quais as sensações diante da vivência com os exercícios respiratórios e posturais, sobre sua percepção em relação ao efeito do exercício respiratório e o seu controle mecânico sobre a respiração, além de investigar também sobre os aspectos emocional e social. Incluindo o que pensa sobre as causas precipitadoras de crises, como ocorreram, que recursos utilizaram e por quanto tempo.

O estudo será uma análise subjetiva e constante, a partir da interpretação das atitudes e fatos ocorridos no decorrer do levantamento, ou seja, vão ser observados os fatos durante todo o processo de aprendizagem, que refletirá o comportamento e adaptação do aluno ao programa específico da educação física ao asmático.

## IV. RESULTADOS

As aulas se deram em espaço livre(portanto sem controle da temperatura e umidade relativa do ar), em um parque da cidade de São Paulo(Ibirapuera), em que se realizaram atividades planejadas criteriosamente, respeitando diretamente o interesse e as condições apresentada em cada aula pelo aluno. O programa seguiu uma seqüência progressiva em relação à duração e intensidade das atividades, bem como à compreensão e performance alcançadas(utilização regular de feedback). As aulas eram práticas e complementadas com conhecimento específico sobre as funções do organismo em esforço(alterações cardio-respiratórias, ação muscular, o asmático e suas condições para o esforço(B.I.E.), etc.), o que deixava a atividade estimulante.

### IV.1. ANAMNESE

O conjunto de dados da anamnese foi sistematizado de forma descritiva para que suprissem a expectativa e os objetivos deste trabalho, Assim sendo, relatar-se-á o questionário para reconhecimento de quadro(anexo 1) que foi respondido, também, de forma descritiva. Os dados obtidos estão de acordo com a ordem numérica utilizada no questionário de reconhecimento do quadro - anamnese.

O aluno L.R.C., nascido em 1978(17 anos),

- 1-)teve início dos sintomas aos três(3) anos de idade;
- 2-)teve algumas internações(não cita quantas), a partir dos 5 anos de idade;
- 3-)iniciou junto com treinamento um tratamento alopático mais disciplinado,
- 4-)apresentando até então crises variando de leves a moderadas, com poucas intensas;
- 5-)tem diariamente crises leves, apresentando algumas também moderadas, e graves geralmente à noite;

6) sua medicação atual no período intercrises é a *talofilina* e nos períodos em crise utiliza o *duovent spray* e comprimidos de *bricanyl*, no caso de crises mais intensas;

7-) o aluno responde positivamente sobre o conhecimento da asma e suas implicações;

8-) responde praticar atividades físicas desde dezembro de 1994;

9-) e que tem como lazer e atividades: trabalhar no computador, assistir filmes, jogar alguns tipos de esportes como basquete, futebol e boliche, na frequência de 3 a 4 vezes na semana;

10-) o aluno responde reconhecer quando a crise asmática inicia, e relata: "porém, as vezes não presto atenção quando a crise ainda está leve e ela acaba se instalando", os sinais de crise que relata são os chiados e a dificuldade respiratória e quando questionado pela atitude que toma neste momento, cita: "antes do início do tratamento não fazia nada, tento fazer exercícios respiratórios (sopro com ajuda abdominal)";

11-) quando questionado se reconhece em seu corpo alterações em crise cita: "sim, começa dificuldade respiratória na inspiração, com ou sem chiados, posteriormente os músculos do ombro ficam contraídos e a postura é modificada: ombros para alto e ligeiramente para frente, caixa torácica totalmente inflada com persistência da crise, tendo a ficar de mau humor";

12-) em relação às causas cita: "as principais causas de crises são esforço (muscular e cardio-respiratório) e poeira, cheiros fortes, ou seja, agentes químicos. Com menos intensidade, fator psicológico também agrava crises";

13-) quando perguntado sobre as causas que compreende serem controladas o aluno cita "melhorar o condicionamento físico";

14-) em relação à atitude ou iniciativa consciente que toma para amenizar algum tipo de crise, o aluno responde: "evito entrar em contato com locais poeirentos, paro (às vezes) de fazer exercício, como por exemplo, durante um jogo e ultimamente, tento relaxar e/ou fazer exercícios respiratórios (abdominais);

15-) tem auxílio externo do pai (médico) e mãe, geralmente em situações de crises fortes de duração prolongada.

## IV.2. PROGRAMA DE AULAS

Far-se-á uma apresentação do processo de aulas, de forma descritiva, em detalhes sobre cada passo vivenciado, interpretado como de suma importância:

O aluno apresentou-se realmente interessado pelo trabalho, pois não tinha mais domínio sobre sua situação de vida diária, muito comprometida com a regularidade das crises. Muito participativo e disciplinado colaborou sensivelmente para o desenvolvimento deste estudo.

Foram realizadas nove(9) aulas, sendo que a primeira foi teórica(2 horas de duração) e com aprendizagem básica do exercício respiratório(diafragmático). As oito(8) aulas seguintes consistiram de uma programação já citada, e com feedback especificado abaixo, colocado descritivamente:

### **2a. aula:**

- 10 min. de apresentação do trabalho prático;
- 30 min. de exercícios respiratórios com variação, em relação a movimentação de pernas e braços e exercícios de alongamento peitoral e alinhamento da coluna(deitado, sentado e em pé);
- 30 min. de aquecimento geral para caminhada e a própria caminhada leve, sem pausa, com controle do ritmo respiratório no esforço;
- 15 min. de exercícios de fortalecimento do abdômen, respiratório e de relaxamento;
- 5 min. de conversa sobre a prática ocorrida e sobre a tarefa para durante a semana: exercício respiratório todos os dias, além da possibilidade de repetir esta sessão sozinho mais vezes na semana.

- Muito concentrado na atividade e nas explicações, o aluno teve uma boa dinâmica em aula, realizou todos os exercícios com certa facilidade, e durante a caminhada teve seu batimento cardíaco e sua frequência respiratória aumentados sem que manifestasse cansaço que prejudicasse o trabalho, no entanto houve um primeiro contato com o exercício, consciente das alterações fisiológicas e posturais,

incluindo do potencial de realização do esforço. Considerou-se que a caminhada fosse a forma inicial de trabalho, e na medida em que o trabalho se desenvolvesse seriam aumentados o tempo de duração e a intensidade de esforço com controle da respiração - expiração calma, forçada e ritmada. Não houve muito comentário sobre sensações e percepções, a aula terminou com volta a calma, sem crise manifesta.

### **3a. aula:**

- Em conversa inicial de avaliação da semana que passou, o aluno relata que realizou quase que diariamente o exercício respiratório, que caminhou outras 2 vezes em um parque perto de sua moradia(Aclimação), e que estava ainda com crises diárias, porém com menor ansiedade(tentava fazer o "sopro" quando se percebia com crise. Ainda disse que estava seguindo o tratamento médico, desta vez, exatamente como previsto. Ao final desta conversa iniciou-se o programa:

- 25 min. de exercícios respiratórios sentado, deitado e em pé (ritmo e frequência adequados) com movimentação de braços e pernas; exercícios posturais - alinhamento da coluna, alongamento dos braços e músculos peitorais, rotação e flexão de tronco; além do aquecimento muscular geral para caminhada);

- 30 min. de caminhada com ritmo moderado; e

- 5 min. de exercícios de relaxamento para descanso.

- O aluno realizou a aula com boa disposição sem manifestar "falta de ar" pelo tempo em atividade. Não foram feitas paradas para descanso, em respeito ao desejo do próprio aluno. Teve maior domínio da respiração durante o esforço, porém foi observado que ainda se prendia muito a um controle da respiração com contração de músculos inspiratórios(o que não deve ocorrer, o correto é relaxar os músculos inspiratórios e realizar uma respiração predominantemente abdominal com ênfase na expiração forçada e ritmada à passada da caminhada).

### **4a. aula**

- Foi notado que o aluno vem para a aula com boa disposição e interesse, o que facilita muito o trabalho, também notou-se que tem boa compreensão das

questões colocadas e que realmente analisa os fatos para depois relatar. Apesar desta disciplina e dedicação ainda tem-se um jovem de aparência tensa;

- O aluno pouco relatou sobre a semana, entretanto disse estar fazendo os exercícios respiratórios em casa e que está sentido certo alívio, com estes, e também, faz referências ao tratamento médico, o qual igualmente está sendo benéfico, pois seus dias estão mais tranquilos; a aula seguiu assim:

- 25 min. de exercício respiratório fundamental (controle da expiração pela contração dos músculos abdominais e relaxamento dos músculos torácicos; exercícios posturais e de força abdominal e aquecimento muscular para caminhada;

- 20 min. de caminhada leve alternada com esforço e pausa - saltos, corrida leve, suspensão em aparelho, força de braços e abdominal, com controle da respiração, ritmo respiratório, da frequência cardíaca, bem como com controle da própria potencialidade de realizar tal esforço. A percepção do estado inicial de crise é essencial para que, neste momento, o aluno tenha condições de impedi-la ou amenizá-la com a expulsão do ar dos pulmões de forma consciente e tranqüila, para isso é preciso treino e consciência, portanto dá-se ênfase à percepção dos sentidos voltados para seu corpo;

- 5 min. de relaxamento, exercício respiratório e alongamento muscular geral.

- O aluno teve uma manifestação de crise leve, que foi controlada após a execução dos exercícios respiratórios e relaxamento. Este broncoespasmo deveria ter sido evitado, porém o aluno durante as atividades ficou muito entusiasmado, assim sendo, se deu uma chance ao seu espírito de descoberta, para que fizesse uma tentativa, entretanto, em consequência desta experiência o aluno reagiu diminuindo sua atividade e com isso podendo tomar consciência de sua limitação e da ação subsequente adequada. Para o estudo este foi um momento de auto avaliação, em que o aluno teve a oportunidade de perceber seu limite e sua potencialidade. Deve-se atentar para que se tenha um controle sobre o nível de esforço que o aluno esteja realizando, pois o professor de educação física está responsável pelo aluno neste momento, e o liberará para um esforço maior,

dependendo da observação da frequência cardíaca e respiratória, da postura dinâmica e da capacidade de compreensão do aluno.

## **5a. aula**

- Nesta aula o aluno se apresentou, ainda mais motivado, houve maior liberdade para diálogo e obteve-se maiores informações sobre sua adaptação ao exercício. Enquanto expunha suas descobertas, iniciou-se a caminhada. As perguntas eram as mesma, entretanto houve maior compreensão e, conseqüentemente, oportunidades para obter-se novas informações, foram elas: como passou a semana?, teve crises?, participou de aulas de educação física? como reagiu ao esforço? o que considera ser motivos das crises de meses atrás e as que acontecem atualmente?, hoje, como são as crises?, no que pensa quando entra em crise e o que faz?. As respostas, de forma espontânea, se deram durante a conversa e são:

- "Tenho melhorado, não tenho tantas crises intensas, as crises são menos demoradas e são menos intensas. As crises começam igual mas ficam muito menos e diminuem a intensidade. Quando entro em crise, agora, tento ficar calmo e aí melhora, acho que o relaxamento vem antes do exercício respiratório, pois as vezes até piora quando faço o exercício respiratório sem relaxar antes. Quando faço educação física fico em crise e as vezes fico jogando, com a crise mesmo, mas ela não piora, eu agüento".

- A aula prosseguiu informal e agradável; assim:

- 25 min. de caminhada inicial de leve para moderada, sem pré aquecimento, porque o aluno foi caminhando enquanto conversava, dando chance para uma esforço espontâneo sem seguir um esquema rígido de aula, o que mostrou prazer pela atividade de caminhar;
- 10 min. de exercícios de alongamento muscular para corrida, com preparação de uma respiração controlada e ritmada conforme as passadas;
- 25 min. de atividades alternando corrida(trote), com duração de dois(2) minutos, e pausas até que a pulsação baixasse, controladas com expiração conscientes e abdominais, executou-se três(3) trotes no percurso;

- 10 min. de exercício respiratório para descanso, intercalados com exercícios de força abdominal, dorsal e de braços;
- 10 min. de exercício de relaxamento e massagem muscular.

## **6a.aula**

- Novamente o aluno se mostrou interessado e feliz. Na conversa inicial manifestou diversas sensações importantes para o estudo:

"Me sinto melhor, meu ânimo mudou, meu humor, quando estou sem crise muda mesmo, tinha crises todos os dias, um pouco. Os meses antes do trabalho eram mais fortes, as crises são as mesmas, elas duram menos, eu senti que se persistir no exercício respiratório, faz efeito calmante e de compensar a falta de ar, antes ao iniciar o exercício respiratório em crise dá angústia e eu não conseguia fazer. Quando estou em crise e sinto o peito pesado, até o apêndice xifóide, quando faço a respiração baixa. Quando faço força de braços cansa menos que força de pernas. Quero fazer musculação, as vezes faço exercícios abdominais em casa, para fazer alguma coisa".

- O aluno veio este dia com uma aparência diferente, veio animado e com sorriso, sem crise, porém com história de crise no dia anterior, mostrou-se feliz e considerando que o bom humor é porque se sente melhor. Citou a família de modo carinhoso, e um provável "namoro" a vista.

- A aula transcorreu muito bem:

- 25 min. de caminhada pelo parque, onde iniciou-se os relatos;
- 5 min. de alongamentos convencionais para corrida;
- 6 min. de trote intercalados a cada 2 minutos por momentos de descanso com caminhada leve ou com parada para exercícios respiratórios;
- 5 min. de descanso, com exercícios de relaxamento.

- O aluno respondeu bem à solicitação, sendo que é participante das decisões de tarefa. Esteve concentrado na atividade, preocupou-se com o controle constante sobre o esforço, e a adequada respiração, porém pode-se observar,

ainda, certa dificuldade de relaxamento torácico durante o esforço (esta tensão limita o potencial de esforço, porque consome muita energia física e mental),

- Realizou a tarefa de forma descontraída, pois mesmo sentindo-se pouco cansado não desistiu do programa, teve uma experiência diferente em relação ao esforço, pois superestimou-se, provocando, de certa forma um broncoespasmo que mais tarde foi controlado com exercício respiratório. O aluno é curioso, interessado e esperto, demonstrando bem a tentativa de conhecimento sobre cada ocorrência, em relação a aspectos de sensação e percepção.

## **7a. aula**

- O aluno relata que amanheceu em crise fraca /moderada, medicou-se e veio a aula, necessitando medicar-se novamente uma hora antes do horário da aula. Com esta situação apresentada, decidiu-se amenizar a intensidade do treinamento deste dia:

- 30 min. de exercício respiratório fundamental e tranqüilizante; combinados com exercícios de alongamentos generalizados de tronco e braços, sentado e em pé;
- 10 min. de trabalho de força abdominal, braços, pernas(step);
- 8 min. de caminhada leve com controle da respiração, com um intervalo depois do 3o. minuto, para descanso;
- 10 min. de exercício respiratório calmo para recuperação;

- Conversando sobre as causas das crises desta semana, manifestou não serem identificáveis, e as teve ao acordar. Contou que esteve bem, porém teve algumas crises na semana que passou. Sem conhecimento das causas, conta que dói as costas quando em crise(e não a barriga); percebe a postura com ombros para cima e para frente, diz que é difícil fazer o controle da respiração baixa quando o tórax está inflado, no entanto quando consegue relaxar fica melhor controlar a respiração. Percebeu estar mais bem humorado e motivado em discutir essas sensações com a professora(pesquisadora). Também é necessário observar que o contato físico entre a professora e o aluno foi mais intenso, este a abraçou ao cumprimentar e ao se despedir, o que não havia ocorrido antes.

## 8a. aula

- O aluno revela que está sob nova medicação para o refluxo gastroesofágico(em função de investigação clínica), e que decorrente deste tratamento não sente mais sintomas de mal estar no estômago e também que as crises noturnas diminuíram; aula assim seguiu:

- 45 min. de ginástica no gramado do parque, consistindo de exercícios respiratórios associados a movimentação de pernas, braços e tronco, exercícios em duplas de alongamento de grandes grupos musculares gerais e específicos para a reeducação postural e respiratória;

- 5 min. de caminhada com ritmo progressivo -lento/moderado;

- 5 min. de corrida com ritmo progressivo - lento /moderado;

- 10 min. de caminhada com recuperação do pulso( até o aluno manifestar vontade de correr);

- 5 min. de corrida com ritmo ótimo, com consciência e controle da respiração calma e ritmada com as passadas, ou seja a expiração forçada durante o percurso foi primordial, enquanto que a inspiração ocorreu automaticamente sem esforço ou especial atenção(deixar o ar entrar sem força inspiratória);

- 10 min. de caminhada com recuperação sem algum cansaço(crise);

- foi realizado entusiasticamente uma corrida final por 400 metros de pista, com surpreendente controle da expiração, sem tensão dos músculos inspiratórios;

- 10 min. de exercícios respiratórios calmantes.

- O aluno alcançou, felizmente, o objetivo do controle da respiração ritmada durante o esforço físico, que o permitiu realizar mais tempo de atividade, com relaxamento da musculatura inspiratória e controle da expiratória. Este foi o processo mais importante vivido até agora para o aluno, mostrou imenso prazer na corrida final.

- Foi solicitado que o aluno perceba a real necessidade de medicar-se pela manhã, quando relata ter necessidade de administrar a "bombinha". Sugeriu-se que tomasse consciência sobre o fato e o ato.

## 9a. aula

O aluno veio à aula disposto, porém apresentando início de crise, relata ter acordado à noite e teve que medicar-se. Questionado sobre as atividades da semana relata ter ido à festa de formatura de sua turma, até tarde da noite, ter corrido pouco, jogou futebol nas aulas de educação física e que estava com as pernas doendo muito, porque deve ter exagerado, no entanto "a respiração ficou boa". O aluno perguntou se quando tivesse em crise deveria mesmo parar ou continuar a atividade mesmo assim, foi dito que deveria parar e controlar a respiração como aqui no treinamento, e que deveria perceber o momento adequado de voltar ao esforço controlado e possível(leve/moderado). A aula seguiu assim:

- 25 min. exercícios respiratórios, de alongamentos e força associados a movimentação de pernas, braços, abdominais, dorsais, incluindo exercícios de mobilidade da escápula umeral;
- 4 min. de caminhada com expiração calma, forçada e ritmada;
- 5 min. de corrida com expiração forçada e ritmada;
- 5 min. de caminhada para recuperação de pulso;
- 10 min. de exercícios respiratórios e de relaxamento;

- O aluno teve bom desempenho na corrida, bom ritmo de passadas(trote) com controle suave da respiração, mesmo embora tivesse apresentando um quadro de chiado(ou seja crise leve), controlou-se com exercício respiratório durante a caminhada;

- Foi questionado sobre a realização de exercícios durante a noite e quando acordasse, ele respondeu não ter paciência, tem pressa de se recuperar, tem sono e já fica mal humorado porque está acordando no meio da noite, e que gostaria de sair disto bem rápido.

Para facilitar a leitura dos resultados obtidos depois do treinamento, estes foram colocados em um quadro - resumo(Fig. 02), comparativamente aos dados do aluno ao início do estudo.

### IV.3. CONTROLE DE CRISES

A análise das alterações ocorridas em função da frequência, duração e intensidade das crises, se deram a partir da leitura dos controles mensais de crises asmáticas, que foram preenchidas pelo próprio aluno. A ficha de controle mostra a incidência de crises no mês em treinamento e esses dados vem complementar objetivamente os resultados relatados em aulas. O treinamento se deu de outubro à dezembro. Foram relatados de maneira informal os dados dos meses de setembro e outubro, e foram preenchidas três(3) fichas referentes aos meses de novembro, dezembro e janeiro. O controle de crises iniciou junto com o trabalho e teve continuidade até um mês após seu término.

Serão colocados aqui em forma de quadro a incidência em dias, das crises dos meses de novembro a janeiro de 1995, bem como o número de dias em realizou exercício respiratório:

DADOS	NOVEMBRO	DEZEMBRO	JANEIRO
EXER. RESPIR.	13	11	08
CRISE LEVE	22	25	12
CRISE MODERADA	02	02	02
CRISE INTENSA	03	0	0
TOTAL de CRISES	27	27	14

- O aluno faz uma observação relatando o seguinte: "Em SETEMBRO, na média, tinha crises intensas para moderada quase que diariamente. Raramente dormia uma noite inteira (acordava com asma), 2 ou 3 crises fortes. Em OUTUBRO, na média, crises moderadas para leves diariamente. Diminuiu a frequência de acordar à noite com asma, algumas crises intensas".

As formas objetiva e subjetiva de análise dos dados podem favorecer margem de dúvida em relação à veracidade dos resultados, pois estão previstos equívocos(de memória e de interpretação) quando no preenchimento das fichas de

controle. No entanto aos depoimentos será depositada confiança total, em função da responsabilidade e seriedade assumida pela pessoa em estudo. A soma das formas de análise poderão determinar conclusões fiéis ao processo de avaliação.

Deve-se considerar que não houve uniformidade na instrumentação para a coleta de dados em relação ao controle de crises, devido a problemas particulares encontrados pelo aluno, e portanto provocando dificuldade para uma análise mais clara e objetiva dos fatos. entretanto utilizamos todos os dados disponíveis a fim de poder-se concluir o estudo.

	ANTES DO TREINAMENTO	DEPOIS DO TREINAMENTO
QUADRO DO ALUNO	-nos últimos 12 meses teve crises leves/moderadas diariamente, poucas intensas, geralmente noturnas.	-as crises intensas diminuíram, as crises diárias persistem, mas com menor duração de tempo e menor intensidade.
QUADRO DE CRISES ASMÁTICAS	-não percebia o início da crise, -não tinha atitudes mediante as crises(medicação usual), -percebe a modificação da postura em crise, -com a crise asmática ficava tenso e mau humorado.	-percebe quando a crise se instala, -faz o relaxamento e o exercício respiratório para minimizar a crise e a ansiedade, -percebe a modificação postural, -reconhece as sensações de dificuldade inspiratória em crise, -reconhece a dificuldade de realizar o exercício respiratório sem prévio relaxamento, -percebe que a ansiedade diminui com o relaxamento, -suporta mais e melhor a crise.
ATIVIDADES FÍSICAS	-praticava a 12 meses atividades físicas regularmente, e quando entrava em crise, interrompia a atividade e administrava a medicação.	-pratica atividades físicas e quando entra em crise, faz o relaxamento e o exerc. respiratório(nesta ordem), e consegue a redução do broncoespasmo, -tem controle sobre a inspiração com descontração da musculatura respiratória, -realiza a expiração calma, forçada e ritmada durante o esforço (movimentos), -alcançou o controle da respiração durante o esforço.

Fig. 02- QUADRO - RESUMO DOS DADOS OBTIDOS EM RELATOS DO ALUNO

## V. DISCUSSÃO

Com unanimidade os autores consultados(Godfrey, sd.; Adams e Adamson, 1973; Bundgaard, 1985; Meyer, 1987, Moisés et al, 1993; Cooper, 1995), enfatizam a importância da inclusão das atividades físicas e de um condicionamento físico adequado (cuidados referentes ao B.I.E.) no tratamento global da pessoa asmática. Esses autores colocam que o asmático deve participar de programas de exercícios respiratórios; treinamentos aeróbicos; programas de passeios e de conscientização familiar da problemática em questão(auto-ajuda), programas estes voltados para a reversão do quadro de crises de asma.

Todos esses programas também apresentam em comum, o objetivo de prevenir a pessoa asmática de maiores privações e complicações, ou seja, que tenha uma vida mais saudável. Diversos trabalhos(Adams e Adamson,1973; Groen, 1979; Mestriner, 1989; Pituch e Bruggeman, 1982) mostram que a pessoa asmática tem sua qualidade de vida melhorada em função de acompanhamento medicamentoso, psicológico e de condicionamento físico, em que se obtém como resultados a diminuição do número, do tempo de duração e da intensidade das crises asmáticas, consideram, também, a partir de depoimentos da pessoa e da família do asmático, que a pessoa asmática adquire maior auto-estima e controle da ansiedade, convivendo melhor com os problemas decorrentes da asma.

O aluno/paciente asmático pode ser acometido de comprometimentos devido ao potencial de exposição às conseqüências morfológicas, fisiológicas e psicossociais que procedem da regularidade de crises de asma.

Com relação às causas provocadoras de crises de broncoespasmos, estas podem ser agravadas por ansiedade, medo e descontrole emocional que ocorrem naturalmente ao asmático em crise, como visto em Kim(1980), Sandhu(1986), Mestriner(1989), Peçanha(1993), o que dificulta a vida diária, o relacionamento social(Todaro, 1986) e também interfere no desempenho profissional(Editorial J. Asma, 1989). Após o tratamento e treinamento este quadro emocional também pode ser alterado, concomitantemente à melhoria dos sintomas(fator fisiológico), maior confiança(fator emocional) e controle sobre a mecânica respiratória(fator físico), posto que é impossível a discussão de todos os

aspectos, que interferem no quadro sintomático de crises, de maneira dissociável. Estes aspectos se interagem, tornando a doença, asma brônquica, complexa e de tratamento multidisciplinar.

Nesse sentido, pode-se observar a abrangência da participação da educação física. Esta trabalha diretamente com aspectos físico-motores e fisiológicos, e ainda alcança igualmente resultados a níveis psicossociais e cognitivos, que possibilitam uma alteração significativa, a partir de sua ação. Julga-se muito benéfica a questão voltada para a motivação e interesse do aluno/paciente nas atividades físicas, onde o ambiente físico, o material utilizado, o direcionamento das atividades(estratégias adequadas) e o programa(conteúdos específicos) ocorrem de forma recreativa, lúdica e esportiva, promovendo alegria, descontração, conquistas sobre desafios motores, sociabilidade e, por fim, maior auto estima, confiança e consciência de seus limites e capacidades. Sendo esses fatores responsáveis pelo amplo campo de abordagem da área da educação física.

Além destas propriedades a educação física oferece ao asmático, um programa específico em contribuição à readaptação do mesmo ao padrão normal de vida, e para isso, o programa específico tem como objetivos fundamentais: 1) a respiração diafragmática; 2) a reeducação da mecânica da respiração; 3) a conscientização da utilização do exercício respiratório durante o esforço e para o controle da respiração quando em crise(mantendo a calma e a eficiência ventilatória).

Encontra-se em contrapartida, entre os trabalhos práticos da revisão(Scherr et al, 1975; Standenmayer et al, 1981), programas específicos para asmáticos, em que se estabelecem a utilização de medicamentos em aulas de educação física, dando ao professor a responsabilidade da administração desses medicamentos ao asmático que entra em crise em aula. Contesta-se este tipo de atitude, mesmo porque, o professor de educação física não tem a competência profissional para tal função, a qual cabe ao médico especialista e ao responsável do aluno, seguindo suas prescrições.

Então, pode-se questionar sobre qual ou quais atitudes que realmente o professor deverá assumir em aula, para permitir que os alunos asmáticos a realizem, sem que estejam expostos ao desencadeamento pelo esforço, e assim

sendo, quais são objetivamente os elementos utilizados para alcançar seus objetivos?

O que se quer mostrar neste estudo, é a forma de aplicação e o resultado da utilização adequada do exercício respiratório e do controle da expiração durante o esforço físico, e, até, durante o período de uma crise asmática, além do trabalho específico de eficácia da mecânica respiratória(diafragmática).

O aluno em estudo, L. R. C., realizou uma série de nove(9) aulas, em que haviam atividades específicas de treinamento respiratório e de condicionamento físico, bem como esclarecimentos para aquisição de conhecimento teórico específico. O trabalho foi todo dirigido para que houvesse percepção corporal sobre todas as ações. Com a utilização do exercício de expiração forçada durante todo o processo de aula, o aluno foi capaz de alcançar vários elementos fundamentais para a reeducação respiratória e para o condicionamento físico. A partir deste conhecimento, foi capaz de realizar as atividades com menor ansiedade, por maior tempo de duração de esforço, controle do ritmo para um tipo de esforço: a corrida(vale ressaltar que a corrida é a atividade menos aconselhável, pelo alto grau de exigência motora e fisiológica). O ritmo é importante para o controle da respiração em esforço. Cada aluno desenvolve seu próprio ritmo sincronizando passadas e ciclos respiratórios, citando um exemplo pode-se realizar duas passadas para uma inspiração e duas passadas para a expiração, assim mantendo o fluxo aéreo consciente e equivalente entre entrada e saída de ar, objetivando controle sobre a expulsão do ar dos pulmões.

Inegavelmente, após a observação destes resultados, ter-se-á que reforçar a importância do exercício respiratório e do controle da respiração durante o esforço, pelo papel preventivo que estes assumem. No entanto é necessário atentar às informações básicas e fundamentais para que tais resultados se efetivem, pois o processo de adaptação é muito importante e cabe ao professor adequar as informações de acordo com as condições de compreensão e vivência de cada aluno. Portanto, o estudo leva em consideração cada passo do processo, considerando sempre a individualidade do aluno. Descrever-se-á os fatos mais importantes do processo apontando os dados mais significativos.

Considerados os critérios de avaliação diagnóstica que consta no item material e método, tecer-se-á observações conforme dados da anamnese, de forma a caracterizar o aluno e a asma brônquica, no primeiro momento. O aluno L.R.C. é portador de asma grave, podendo apresentar, nesse caso seqüelas morfológicas, emocionais e fisiológicas.

- está sendo acompanhado por médico alopático especialista, o qual iniciou juntamente com o treinamento respiratório.

- o aluno relata ter auxílio familiar, boa qualidade de vida, e que tem alguns conhecimentos sobre a asma e suas causas, no entanto não aparenta ter percepção da crise quando esta se inicia, relata que o chiado e a dificuldade respiratória são os sinais de crise reconhecidos, e que para tais sintomas não tomava nenhuma atitude específica.

- O aluno cita ter conhecimento sobre suas alterações corporais em crise, sua dificuldade inspiratória, com ou sem chiados, postura modificada: ombros para frente e para o alto, caixa torácica totalmente inflada, implicando em mau humor.

- O aluno cita ter B.I.E. e por outros fatores como cheiros fortes, poeira e em menor grau o fator psicológico.

- O aluno pensa que o condicionamento físico pode melhorar seu quadro de crises asmáticas.

- Para controlar a incidência de crises, o aluno evita entrar em contato com os agentes conhecidos e cita que interrompe a atividade física(jogo) quando fica com dificuldade respiratória.

As nove aulas contemplaram os conteúdos propostos inicialmente, de forma que permitisse a participação do aluno, com possibilidade de escolha depois de colocadas as prioridades e especificidades do trabalho, com total supervisão e aprovação da professora, sobre o tipo de atividade: caminhada e corrida, tempo de esforço e tempo de recuperação. Respeitando, também, a expectativa do aluno.

O trabalho seguiu em um crescente em quantidade de informações, exigência motora, e fisiológica(exercícios respiratórios, posturais, exercícios aeróbicos), conforme programa descrito no item material em método. A professora deu enfoque aos elementos essenciais de treinamento(expiração controlada considerando o ritmo em qualquer exercício) e o aluno tentava responder com

experimentação e com percepção sobre cada ação. Pôde-se levantar várias considerações sobre o processo de adaptação do aluno à prática de atividades motoras controladas, evitando crises asmáticas, a partir da avaliação do parecer verbal do aluno durante as aulas:

- A primeira aula foi totalmente teórica, permitindo dar conhecimento sobre a necessidade da prática de exercícios específicos, da reeducação respiratória e do conhecimento sobre suas sensações diante da crise.

- No decorrer do percurso o aluno, aos poucos, foi mostrando maior desprendimento e contentamento, crendo que isso foi devido ao envolvimento do aluno e a demonstração de confiança no trabalho, mesmo porque, ele foi alcançando progressivamente maior conhecimento sobre as ocorrências e maior controle emocional sobre as sensações de "falta de ar", proporcionando confiança em seus recursos.

- O aluno já relata, na 3a. aula, melhora em relação a ansiedade, diminuída devido à consciência da respiração(bloqueada X controlada).

- As aulas foram compreendidas, exercícios respiratórios e posturais para o treinamento da ação do músculo diafragma e dos músculos acessórios da respiração, de momentos de esforço dosados e progressivos(aula a aula) e de pausa ativa(caminhada) e passiva(exercício respiratório, na posição sentada), considerando que toda atividade era controlada pelo ritmo de uma respiração onde a expiração fosse consciente e mais longa que a inspiração e que a esta última não fosse despendida nenhuma forma de contração muscular.

- Apesar do aluno manifestar uma crise leve em aula(4a. aula), por motivo de esforço inadequado, a situação ficou sob controle, pois houve supervisão constante da professora. Iniciou broncoespasmo na corrida (trote) após percurso em caminhada, entretanto, quis realizar o trote, talvez, por ter se sentido auto-confiante, e aproveitando o entusiasmo correu em intensidade inadequada, dando oportunidade ao broncoespasmo leve, porém indesejado. O controle sobre a respiração ocorreu de maneira eficiente, com a execução de exercícios de relaxamento e respiratórios, no entanto sem que deixasse condições para a continuação do programa de aula. Como conclusão desta ocorrência, pode-se

observar a importância do aluno perceber suas limitações e sua real condição de superá-las.

- As novidades relatadas pelo aluno, em relação às percepções vieram nas aulas seguintes e são:

- melhora em relação ao número, a duração e à intensidade das crises

- Quando entra em crise utiliza o recurso próprio, o exercício respiratório e o relaxamento, ainda considera que é melhor relaxar antes de fazer o exercício respiratório, pois sem relaxamento pode haver piora. Considera, também, que quando em atividade física consegue suportar por mais tempo a dificuldade respiratória, e esta não piora. Percebeu o exercício respiratório como calmante e que compensa a “falta de ar”;

- O aluno manifestou maior ânimo e melhor humor, apesar das crises ainda serem diárias, mostrou-se mais contente com aparência modificada e sorridente(6a. aula);

- O aluno teve melhor participação na aula, realizou mais estimuladamente a caminhada e a corrida, com melhor controle do ritmo respiratório - expiração forçada e consciente(cadenciado com as passadas), porém observou-se ainda tensão muscular acessória na fase de inspiração;

- O treinamento de condicionamento físico foi intensificado, utilizando exercícios de força muscular localizada, sendo bem recebida pelo aluno;

- O aluno descobre sensações referentes à percepções corporais quando em crise, que são: ao acordar sente a dificuldade respiratória, desconhecendo as prováveis causas, relata não conseguir realizar a expiração forçada e calma(conforme conceito do exercício respiratório) quando sente o tórax muito inflado e percebe sua postura mais tensa com ombros mais altos e para frente. Sente-se melhor ao relaxar. Mostrou cada vez mais interesse e motivação para discutir sensações sobre a crise;

- O aluno teve bom desempenho nas duas últimas sessões, onde conseguiu o mais esperado objetivo: a descontração para a fase de inspiração e a expiração calma e forçada durante o esforço. Esse elemento proporcionou melhor participação na aula, tanto em relação à performance quanto em relação à motivação e ao sentimento de conquista de um desafio físico-motor antes impossível. O gasto energético durante a

atividade da caminhada e corrida(trote) foi menor, permitindo maior tempo de percurso.

A leitura e a avaliação do processo são tão claras e felizes quanto a sensação de ter conquistado o movimento, vivida pelo aluno portador de asma.

Considera-se de muito valor cada passo dado pelo aluno, cada experiência, cada respiração percebida, cada momento sentido. Considera-se o maior resultado o controle da respiração durante o esforço, em que há sintonia entre o ritmo da passada ao ritmo da expiração forçada, onde se impeça uma contração de tórax na inspiração calma. O processo de adaptação ao exercício foi realizado, embora os objetivos do programa apresentado inicialmente não tivessem sido alcançados de maneira geral, por questões óbvias, e nesse caso, foram norteadores de um processo que enfatizou elementos fundamentais para que tudo fizesse sentido.

Analisando os resultados apresentados pelo controle mensal de crises asmáticas, apontados pelo aluno, um mês antes até um mês depois do treinamento respiratório, pode-se observar resultados positivos, no que diz respeito a diminuição do número de crises e também ao grau de intensidade destas. Houve uma melhora de 53,7% da diminuição do número das crises, além da diminuição da intensidade das mesmas que persistiram mensalmente. Conforme relato, o aluno apresentava crises(setembro e outubro) quase diárias entre moderadas e intensas, geralmente noturnas, em novembro e dezembro apresentava crises de intensidade leve para moderada(27 crises) sendo que ao final do treinamento apontou na ficha de controle uma freqüência de 14 crises no mês de janeiro, em que o grau de intensidade foi entre leve(12) e moderada(2).

Vale ressaltar que o aluno iniciou juntamente com o treinamento respiratório um tratamento médico específico e portanto, dando início a um tratamento de âmbito mais geral, contando com a inibição das crises asmáticas a partir de dois enfoques terapêuticos. Mesmo que se considere a ação dos dois agentes como conjunto de medidas preventivas na determinação do quadro de melhora sintomática, deve-se validar a soma dos resultados verificados a partir dos relatos de opinião e sobre os acontecimentos. Durante o processo de treinamento,

frente a performance, pode-se inferir que o treinamento respiratório e a estratégia de encaminhamento para a aquisição de condicionamento físico, e principalmente dos elementos fundamentais para que este condicionamento fosse alcançado, tenham sido importantes para o alcance dos resultados. Estes se referem a consciência e controle da respiração e condição de controle sobre a questão corporal e emocional do indivíduo.

A importância destes resultados também se deve à diferença do padrão de vida relatado pelo aluno, em que teve seus dias, após o treinamento, mais bem humorado e alegre, com controle respiratório quando em atividades motoras, menor ansiedade para a superação do problema, menor número de crises e de menor intensidade.

## VI. CONCLUSÃO

O treinamento respiratório, contemplado no programa de atividades físicas para o aluno asmático em estudo, pretendia dar elementos que tornassem viável a ação da educação física não só como agente para desenvolver o condicionamento físico do asmático, mas também que permitisse que o asmático conseguisse o controle da respiração em esforço, para a inibição de crises durante as atividades motoras, além do trabalho de reeducação respiratória(diafragmática).

Para isso foi necessário uma adequação do trabalho, próprio ao aluno, para que este pudesse realizar, enfim, as atividades propostas.

O esperado foi alcançado pelo aluno no período de estudo proposto, ou seja conseguiu participar de maior tempo de atividades físicas em aula, com um controle da respiração, onde tornou consciente a expiração calma, forçada e ritmada durante o esforço, impedindo, pois o desencadeamento de crises em aula.

O aluno adquiriu conhecimentos específicos sobre seu problema; conseguiu realizar o controle da respiração para minimizar a ansiedade provocada pela crise; relaxar os músculos respiratórios, os quais se fixam tensos em crise, dificultando a mecânica respiratória; controlar a expiração calma, forçada e ritmada durante o esforço, permitindo-o realizar maior tempo de atividade e mais prazerosamente; bem como distensionar a musculatura inspiratória durante o esforço.

Na medida em que estes objetivos foram alcançados pôde-se observar uma mudança na qualidade de vida, tomando por referência o quadro sintomático, em que o aluno apresentou uma diminuição do número mensal de crises e do grau de intensidade, transformando uma situação de crises intensas e moderadas para moderadas e leves. Também foi mostrado neste estudo, que houve uma mudança de comportamento do aluno, na medida em que houve aquisição de conhecimentos específicos sobre a asma brônquica e os procedimentos adequados para a prevenção(relaxamento e controle respiratório), mostrando-se mais alegre, bem humorado e confiante.

Concluindo, deve-se, a partir destes resultados fazer um reavaliação sobre os instrumentos e recursos fundamentais de utilização do professor de educação física em aula, em especial para portadores de asma brônquica. Deve-se atentar, também, ao processo perseguido pelo aluno e aos elementos fundamentais que levam o aluno a compreender e a conquistar os objetivos propostos, bem como aos resultados decorrentes deste trabalho(aspectos sintomáticos).

É incontestável a importância da atividade física para o asmático numa visão ampla de ação preventiva, o que se espera é que sob esta ótica mais específica a educação física assuma também, a oportunidade de trabalhar regularmente com estes elementos mais precisos tornando-a mais responsável pelas mudanças de comportamento das pessoas asmáticas, ou seja, facilitar a possibilidade da prática de atividades físicas e a amenização de crises, por si só, a partir do conhecimento do seu corpo e da utilização de meios de prevenção.

## VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, R. e ADAMSON, E. Trampoline tumbling for children with chronic lung disease. Journal of Physical Education and Recreation, vol. 44(4), 1973.
- ARAÚJO, R. P. M. A Asma vista pelo pneumologista. Editorial, Jornal da Asma, I, (2), mai. 1989.
- BAILEY, W. C. et al. Promoting self management in adults with asthma: an overview of the VAB program. Health Education Quarterly, 14(3): 345-55, 1987.
- BUNDGAARD, A. Exercise and the Asthmatic - Sport Medicine, 2: 254-266, 1985.
- COOPER, C. B. Determining the role of exercise in patients with chronic pulmonary disease. - Med. Sci. Sports Exerc., vol. 27, (2): 147-57, 1995.
- × COSTA, N. P., BARTHOLOMEU, T. e HOLDERER, R. M. G. O Broncoespasmo induzido pelo exercício. In MOISÉS, M. P. et al. Atividades físicas e a criança asmática. Ministério da Educação e Desporto, Secretaria de Desporto, Brasília, 1993.
- COSTA, N. P. e HOLDERER, R. M. G. A Atividade física e o broncoespasmo induzido pelo exercício. Jornal da Asma, I(4), 1989.
- CREER, T. L. Asthma. J. Consult. Clin. Psychol., 50:912, 1982.
- DROBNIC, F. El Niño asmático y la clase de educación física-actitud a seguir por el profesor. Rev. Stadium, 4(144), 26-29, 1990
- EDITORIAL, Jornal da Asma, I, (1), mar. 1989.
- ERSKINE, J. e SCHONELL, M. Relaxation therapy in bronchial asthma. Journal of Psychosomatic Research, vol 23, 131-139, 1979.
- FITCH, K. D. e MORTON, A. R. Specificity of exercise in exercise-induced asthma. British Medical Journal, 4: 577-81, 1971.
- GIRODO, M. et al. Deep diaphragmatic breathing: rehabilitation exercises for the asthmatic patients. Arch. Phys. Med. Rehabil., vol. 73, aug. 1992.
- GODFREY, S. Mecanismos da asma por exercício e hiperventilação induzida. Serie Asma, no. 10, Publ. Sandoz, s/d.
- GODFREY, S. Exercise-induced asthma, clinical, physiological and therapeutic implications. J. Allergy Clin. Immunol., 52:1, 1975.
- GRAFF-LONNEVIG, V. et al. Two years' follow of asthmatic boys participating in a physical activity programme. Acta Paediatr. Scand, 69: 347-52, 1980.

- GROEN, J. J. The psychosomatic theory of bronchial asthma. Psychother. Psychosom. 31: 38-48, 1979.
- KEENS, T.G. Programas de exercício de treinamento para pacientes pediátricos com doença pulmonar crônica. Clínicas Pediátricas da América do Norte, 26, 517-24, 1979.
- KIM, S. P. et al. Temperament of asthmatic children. The Journal of Pediatrics, 97(3): 483-86, 1980.
- KRAEPELIEN, S. et al, I Respiratory studies in children. II Lung volumes in symptom-free asthmatic children, 6-14 year of age. Acta Paediatr. Scand., 47:399, 1958.
- LEE, T. H. e O'HICKEY, S. P. Exercise-induced asthma and late phase reactions. J. Eur. Respir., vol. 2, 195-97, 1989.
- Mc FADDEN, E. Jr. Exercise and Asthma(Editorial). N. England. J. Med., 317,8: 502-04, 1987.
- MESTRINER, S. M. M. E. O Procedimento de desenho estória em crianças asmáticas. Tese de Mestrado pelo Instituto de Psicologia Clínica da USP, 271p., São Paulo, 1989.
- MEYER, F., SAUTE, L. e WINGE, A. Asma induzida pelo exercício-aspectos fisiopatológicos e manejo. Jornal de Pediatria, vol. 63(2), 79-82, 1987.
- MOISÉS, M. P. et al. Atividades físicas e criança asmática. Ministério da Educação e Desporto, Secretaria dos Desportos, Brasília, 1993.
- NIETO, P. e MOISÉS, M. P. Atividade física e a asma. Jornal da asma, II, (1), fev. 1990.
- PEÇANHA, D. L. A Interação tríade=mãe, criança e pessoa estranha na presença da asma infantil. Boletim de Psicologia, vol. XLIII(98/99), 43-58, 1993.
- PITUCH, M. e BRUGGEMAN, J. Lungs Ilimited - a self care program for asthmatic children and their families. Children Today, jul-aug., 1982.
- QUEIRÓZ, A. M. Os Desajustamentos das crianças asmáticas. Tese de doutorado: Faculdade de Psicologia da Universidade de São Paulo, 1960.
- RAMONATXO, m., et al. Ventilatory control during exercise in children with mild or moderate asthma. Med. Scien. Spor. Exerc., vol.21(1): 11-17, 1989.
- \* ROSA, I. V. et al. Conduta na Asma brônquica durante a gravidez. Revista Bras. Clin. Terap., vol.XVIII(9), set, 1989.

- SAMPAIO, M. M. S.C. et al. Tratamento global da criança asmática no período intercrítico. Jornal de Pediatria, vol. 58(3), 1985.
- SANDHU, H. S. Psychosocial issues in chronic obstructive pulmonary disease. p. 629-642: In MAKE, B. J. Pulmonary Rehabilitation. Clinics in Chest Medicine, vol. 7(4), 1986.
- SCHERR, M. S. et al. Effect of bio-feedback techniques on chronic asthma in summer camp environment. Annals of Allergy, vol. 35: 289-295, 1975.
- SINGH, V. et al. Effect of yoga breathing exercise(pranayama) on airway reactivity in subjects with asthma. The Lancet, vol. 335, 1381-83, 1990.
- SLY, R. M. et al, The effect of physical conditioning upon asthmatic children. Annals of Allergy, vol. 30, fev. 1972
- SOLE, D. A Asma vista pelo pediatra. Editorial, Jornal da Asma, I, (4), out., 1989.
- STAUDENMAYER, H. et al. Evaluation of a self-help education-exercise program for asthmatic children and their parents: six-month follow-up. Journal of Asthma, vol. 18, (1), 1981.
- STRAWS, A. e PEARL, D. Asma induzida por exercício: influência de um programa de treinamento físico. Revista Bras. Alerg. Imunil., 10(5): 159-68, 1987.
- TODARO, A. e CORSICO, R. La Pratica dello sport nei bambini asmatici. Minerva Medica, 74: 1349-56, 1986.
- VAN KOLCK, O. L. e JAHN, S. M. A Criança asmática e o desenho da figura humana. SBPC, Ciência e Cultura, 34(10), 1343-45, 1982.
- VOY, O. R. U. S. Olympic Committee experience with exercise-induced bronchospasm, Medicine and Science in Sports and Exercise, 18(3): 328-30, 1985.
- WEINER, M. D. et al. Inspiratory muscle training in patients with bronchial asthma, Chest, 102(5): 1357-61, nov. 1992.
- WOLF, S.I. e LAMPL, K. L. Pulmonary rehabilitation: the use of dance as a therapeutic exercise for asthmatic patients. Annals of Allergy, vol. 61, nov, 1988.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1

#### QUESTIONÁRIO PARA RECONHECIMENTO DE QUADRO

#### ANAMNESE

#### ASMA BRÔNQUICA

NOME: \_\_\_\_\_

DATA / NASC.: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

IDADE INÍCIO TRABALHO: \_\_\_\_\_

DATA INÍCIO TRABALHO: \_\_\_\_\_

1) QUANDO TEVE A 1a. CRISE: \_\_\_\_\_

2) HOVE INTERNAÇÕES:

a) NÃO ( )

b) SIM ( )

b-1) QUANTAS: \_\_\_\_\_

b-2) COM QUE IDADE \_\_\_\_\_

3) ESTÁ COM ACOMPANHAMENTO MÉDICO:

a) NÃO ( )

b) SIM ( )

b-1) QUE TIPO DE TRATAMENTO \_\_\_\_\_

---

4) QUAL A INTENSIDADE DAS CRISES ASMÁTICAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES:

a) LEVES ( não alteram o dia a dia ) : ( )

b) MODERADAS ( alteram em parte o dia a dia ) : ( )

c) INTENSAS ( alteram significativamente o dia a dia ) : ( )

5) FAZ USO DE MEDICAMENTOS:

a) NO PERÍODO INTER CRISES: ( )

a-1) QUAL: \_\_\_\_\_

b) NO PERÍODO DE CRISES: ( )

b-1) QUAL: \_\_\_\_\_

6) QUAL A FREQUÊNCIA DAS CRISES NOS ÚLTIMOS 12 MESES: \_\_\_\_\_

7) TEM CONHECIMENTO SOBRE A ASMA BRÔNQUICA, SUAS CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS: \_\_\_\_\_

8) PRATICA ALGUMA ATIVIDADE FÍSICA:

a) NÃO ( )

b) SIM ( )

b-1) ONDE: \_\_\_\_\_

b-2) QUANTAS VEZES POR SEMANA: \_\_\_\_\_

b-3) DURAÇÃO DA SESSÃO: \_\_\_\_\_

9) TEM ATIVIDADES DE LAZER:

a) NÃO ( )

b) SIM ( )

b-1) QUAL : \_\_\_\_\_

b-2) COM QUE FREQUÊNCIA: \_\_\_\_\_

10) RECONHECE QUANDO INICIA UMA CRISE ASMÁTICA:

a) NÃO ( )

b) SIM ( )

b-1) HÁ ALGUM SINAL: \_\_\_\_\_

b-2) QUAL SUA ATITUDE NESTE MOMENTO: \_\_\_\_\_

11) RECONHECE Alterações EM SEU CORPO QUANDO EM CRISE ( FÍSICA E FISIOLÓGICAMENTE ) DESCREVA:

12) QUAIS AS PROVÁVEIS E RECONHECIDAS CAUSAS DE SUAS CRISES, DESCREVA:

13) QUAIS CAUSAS QUE VOCÊ CONSIDERA CONTROLADAS PARA AMENIZAR SUAS CRISES, DESCREVA:

---

---

14) HÁ ALGUMA ATITUDE OU INICIATIVA EM ESPECIAL (CONSCIENTE) QUE VOCÊ TOMA PARA AMENIZAR ALGUM TIPO DE CRISE, DESCREVA:

---

---

15) TEM AUXÍLIO EXTERNO QUANDO EM CRISE:

a) NÃO ( )

b) SIM ( )

b-1) DE QUEM: \_\_\_\_\_

b-2) GERALMENTE EM QUE SITUAÇÕES: \_\_\_\_\_

---

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL