INSTITUTO LUTERANO DE ENSINO SUPERIOR DE ITUMBIARA

CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ALEFY JÚNIOR SANTOS SILVA

KAYSON DIAS DOS SANTOS

NATHALIA SILVA COSTA

RUDSON MACEDO GONÇALVES

VICTOR AUGUSTO DOS SANTOS

**NATAÇÃO NA INFÂNCIA: DOENÇAS RESPIRATÓRIAS**

ITUMBIARA-GO

2020

ALEFY JÚNIOR SANTOS SILVA

KAYSON DIAS DOS SANTOS

NATHALIA SILVA COSTA

RUDSON

VICTOR AUGUSTO DOS SANTOS

**NATAÇÃO NA INFÂNCIA: DOENÇAS RESPIRATÓRIAS**

Projeto interdisciplinar apresentação ao Curso de Educação Física da Associação Educacional Luterana do Brasil de Itumbiara, Goiás para obtenção de pontuação. Professor Orientador:

ITUMBIARA-GO

2020

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. **INTRODUÇÃO**

A natação sem dúvida é umas das atividades mais antigas, na antiguidade essa modalidade era voltada para sobrevivência do homem, contudo os gregos utilizam com o objetivo do desenvolvimento corpóreo harmonioso, além de ser usada como ferramenta de guerra, a fim de destruir a defesa de seus inimigos que se localizavam nos portos. Ao longo do tempo a natação deixou de ser um meio de sobrevivência para se tornar um agente promotor de saúde, de desenvolvimento e interação social, o público infantil se tornou então alvo prioritário desta modalidade, uma vez que a natação nessa fase desenvolve a percepção espacial, lateralidade, desenvolvimento motor, cognitivo, autoconfiança e criatividade. (VIEIRA, 2014)

Souza e Santos (2010) destacam que o primeiro ano da infância a criança se desenvolve de maneira rápida, já no segundo ano acontecem muitas transformações, e daí em diante, ocorrem períodos com características específicas, apesar das peculiaridades de cada período de desenvolvimento, existem crianças que possuem a mesma idade, contudo podem se diferenciar pelas características individuais que elas possuem, o desenvolvimento infantil pode ser constituído por fases, Piget destaca que cada fase pode ser caracterizada de acordo com a interação das mesmas com a realidade em sua volta, com a capacidade de se adaptarem e a maneira como elas organizam seu conhecimento. A primeira fase ou estágio é do (0-2) anos de idade, período sensório motor, em que a criança tende a realizar suas próprias necessidades, o pré-operacional (2-6 anos) é a fase em que o jogo simbólico, que é a capacidade de imaginação e de criatividade contribui no desenvolvimento de habilidades e potencialidades. O desenvolvimento de uma criança depende de como, com quem ela se relaciona, objetos e ligações afetivas que ela cria, são alguns dos fatores que contribuem no seu crescimento e aprendizagem. É importante identificar a fase de desenvolvimento em que uma criança se encontra para auxiliar no desenvolvimento motor, cognitivo e afetivo-social.

Desde cedo as crianças devem ser incentivadas a exercerem alguma atividade física. As vantagens de um esporte iniciado logo cedo são inúmeras. A natação é uma excelente dica ao público infantil. Melhorando a capacidade cardiorrespiratória, o tônus, a coordenação, o equilíbrio, a agilidade, a força, a velocidade, desenvolve habilidades psicomotoras como a lateralidade, as percepções tátil, auditiva e visual, as noções espacial, temporal e de ritmo, sociabilidade e autoconfiança. (SOUZA E SANTOS, 2010)

 Raiol e Raiol (2011) afirmam que a natação tem sido instrumento no desenvolvimento motor, aumentando a capacidade cardiorrespiratória e resistência muscular e na prevenção de doenças respiratórias. A natação nos primeiros meses de vida proporciona um momento de descontração de aprendizagem, o contato com água e as atividades realizadas auxiliam no desenvolvimento das capacidades motoras, tais como, flexibilidade, agilidade, resistência, força e velocidade.

 “A natação funciona como uma excelente atividade motora, na qual a criança experimenta de uma forma natural e espontânea, uma motricidade aquática dinâmica, essencial a sua evolução, em seu progresso desenvolvimentista” (RAIOL E RAIOL, 2010, p. 4)

Bernard (2010) evidencia alguns dos benefícios da natação em indivíduos com doença respiratória, como por exemplo, indivíduos asmáticos, contudo ressalta que alguns médicos desestimulam crianças asmáticas a se inserirem em um programa de natação, alegando que a água clorada pode agravar ou até desenvolver a asma, é necessário um aprofundamento nessa questão para identificar quais são os riscos e benefícios que a natação pode acarretar na vida dessas crianças.

Com o acúmulo de evidências de que o cloro usado para desinfetar as piscinas é prejudicial para as vias aéreas dos nadadores, é um paradoxo que a maioria dos médicos e associações médica recomende a natação como um esporte particularmente adequado para os asmáticos. Isso soa ainda mais paradoxal quando geralmente se supõe que as vias aéreas dos asmáticos são mais sensíveis aos gases irritantes do que as dos não asmáticos. Na verdade, essa recomendação transformou a associação entre asma e natação num tipo de história parecida com a do ovo e da galinha, o que contribuiupara retardar a implementação de medidas preventivas. Por exemplo, há mais de 20 anos, sabe-se que os nadadores de competição sofrem mais frequentemente de asma e alergias do que os outros atletas8. Esses problemas respiratórios dos nadadores receberam pouca atenção das comunidades científica e médica, que os atribuíram a um viés de seleção precisamente porque os asmáticos são encorajados a praticar natação. (BERNARD, 2010, p. 351,352.)

Diante do que foi apresentado acima, estetrabalhoprocura responder ao seguinte problema:Verificar os riscos e benefícios da natação em crianças que possuem doenças respiratórias.

Tem-se comohipóteseque a natação melhora a capacidade cardiorrespiratória, e é mais tolerada, como por exemplo, em indivíduos asmáticos, pois a broncoconstrição é menos severa do que em outras atividades, sendo um meio mais seguro propiciando maior qualidade de vida, mantendo a função pulmonar e desenvolvendo a capacidade aeróbica.

O objetivo geraldeste trabalho é verificar se existe alguma contra-indicação de crianças com patologias respiratórias se inserirem na natação e se essa modalidade pode desenvolver doenças respiratórias devido ao uso de produtos como o cloro no tratamento da água.

Como objetivo específico,identificar os tipos mais comuns de doenças respiratórias em crianças, descrever os riscos do engajamento de crianças com doenças respiratórias em aulas de natação, verificar os benefíciosdo engajamento de crianças com doenças respiratórias em aulas de natação.

 A justificativa social deste trabalhoé a relevância de informações como essa para leigos e profissionais, é importante que pais e educadores possam identificar os riscos e benefícios que uma atividade oferece para crianças com patologias respiratórias.

 Contudo a justificativa científicase dá pelo fato de que através desse estudo outros profissionais são encorajados a se aprofundarem no tema em questão, visto que, a natação é umas das atividades mais indicadas para esse público devido aos seus diversos benefícios, contudo, é importante que se tenha certeza dos reais malefícios que água clorada pode acarretar na vida dessas crianças, ou se os benefícios superam os riscos, a atividade deve ser mais indicada para esse grupo em específico.

# REFERENCIAL TEÓRICO

* 1. **OS TIPOS MAIS COMUNS DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM CRIANÇAS.**

Estudos epidemiológicos realizados por Oliveira et al., (2010), tinham como objetivo identificar o motivo de internação de crianças de 0 a 4 anos no Brasil, no período de 1998 a 2007, esse estudo visa identificar as doenças mais comuns em crianças nessa faixa etária para que se desenvolva projetos de prevenção primária, diminuindo as internações e acometimento de doenças que podem ser minimizadas com a atenção básica. O Sistema Público de Saúde Brasileiro considera a atenção primária a saúde de extrema importância, pois através do cuidado de forma apropriada da saúde as internações podem ser evitadas através de planos que buscam evitar hospitalizações. A partir de dados como o da presente pesquisa, que demonstram quais são as doenças mais comuns nessa idade chama a atenção para os devidos cuidados em crianças nessa idade.

[...] Realizou-se a comparação da média de internações hospitalares (SUS), entre as regiões do Brasil, de acordo com o agrupamento de doenças que mais acometem crianças na faixa etária de um a quatro anos, para o período de dez anos (1998 a 2007), a saber: doenças do aparelho respiratório (40,3%), como primeira causa de hospitalizações, doenças infecciosas e parasitárias (21,6%) como segunda causa de internações hospitalares, doenças do aparelho digestivo (5,5%) figurando como terceira causa, causas externas (2,5%) como quarto lugar nos acometimento que levam a hospitalização de crianças, e as doenças do aparelho geniturinário (2,2%) sendo o quinto e último agrupamento de doenças. Essa comparação foi realizada pela Análise de Variância com teste Tukey ao nível de 5% de significância. Em todos os agrupamentos de doenças obteve-se diferença estatisticamente significativa. (OLIVEIRA ET AL., 2010, p. 271)

 Enquanto nos adultos, as doenças cardiovasculares são predominantes, nas crianças as doenças respiratórias têm maior índice de acometimento, é uma questão de saúde pública, portanto, é importante identificar os fatores riscos que podem predispor o desenvolvimento de doenças do sistema respiratório. As infecções são classificadas em superior, que são aquelas que se desenvolvem acima da laringe e as do trato respiratório inferior localizado abaixo da laringe. “Os vírus são os principais agentes etiológicos nesse grupo, respondendo por cerca de 90% dos quadros. Os principais vírus envolvidos nessas infecções são: vírus sinsicial respiratório (RSV), rinovírus, parainfluenza, influenza, metapneumovírus e adenovírus”. Existem diversos fatores de riscos que implicam para o desenvolvimento de doenças no trato respiratório, tais como, o fator social, devido à condição de moradia, desnutrição, o tabagismo familiar, crianças prematuras, alergias, refluxo gastroesofágico, má formação congênita pulmonar ou cardíaca e imunodeficiências congênitas ou adquiridas. As doenças comuns no trato superior são resfriados comuns, adenoamigdalites, rinites, sinusites, otites médias agudas, laringotraqueites. Relacionada ao trato inferior podemos citar, bebê chiador, bronquiolite, bronquites, asma, pneumonias, broncopneumonias, síndromes aspirativas, anomalias congênitas, infecção pulmonar crônica, doenças cardiovasculares, anel vascular, compressão extrínseca da via aérea inferior. (JUNIOR, 2010)

 Araújo et al. , (2006) aborda um dos fatores de riscos que podem desenvolver doenças respiratórias em crianças, como o tabagismo – passivo, o estudo evidencia que filhos com pais fumantes possuem grande chances de desenvolverem doenças do trato respiratório. O estudo realizado entre pais foi de cunho descritivo, realizado no Rio de Janeiro, com o objetivo de identificar a prevalências de patologias respiratórias em crianças fumantes passivas ou não-fumantes.

Das 217 crianças analisadas, 103 eram do sexo masculino e 114 do sexo feminino. A partir dos dados coletados, verificou-se que: 48,85% das crianças apresentavam tabaco-dependentes na família; 3,22% das famílias tinham o hábito de fumar no quarto das crianças; 7,83% das mães fumaram durante a gestação. Em 40,09% houve relato de procura de ajuda médica por conta de problemas respiratórios, nos últimos dois anos. (ARAÚJO ET AL., 2006, p. 17)

Segundo Duarte et al. , (2017) dentre as doenças respiratórias que acometem crianças menores de 5 anos, a pneumonia tem sido a de maior prevalência, e é considerada uma questão de saúde pública, uma vez que, 150 milhões de novos casos são relatados todo ano, de 11 a 20 milhões necessitam ser internadas e cerca de 2 milhões de crianças morrem. De 30% a 50 % da busca por atendimento médico, são crianças que apresentam infecções respiratórias.

De acordo com Frauches et al., (2017) as doenças respiratórias tem maior incidência nas crianças do que nos adultos devido ao seu sistema imunológico e fisiológico ainda em maturação, e por questões anatômicas, o que favorece o surgimento de doenças no trato respiratório, aquelas com maior gravidade são acometidas no trato inferior, traquéia, pulmões, brônquios e bronquíolos.

A maior vulnerabilidade biológica das crianças de zero a quatro anos explica o alto percentual de atendimentos encontrado nessa faixa etária, em consonância com aliteratura. Em crianças, o epitélio das vias aéreas é mais permeável aos poluentes e as defesas pulmonares contra essas partículas não estão completamente desenvolvidas. Além disso, têm,proporcionalmente, um maior volume de ar circulante em suas vias aéreas, pois possuem uma taxa ventilatória maior em função do metabolismo mais acelerado, da maior exposição ao ambiente externo e da prática mais exuberante de atividade física. (FRAUCHESET AL., 2017, P. 8)

 Prato et al. (2014) relata que a partir do século XX houve crescente mortalidade em crianças menores de 5 anos com doenças respiratórias, diversos são os motivos, podemos citar, a moradia inadequada, ações impróprias no tratamento, entre outros. Na cidade de Pelotas (RS) a pneumonia foi a segunda doença com maior causa de hospitalizações.

“Os óbitos de menores de 5 anos por doenças respiratórias estão evidenciados nas regiões Sul e Sudeste do País, por motivos relacionados ao clima, à poluição urbana e às aglomerações.” (PRATO ET AL., 2014, P. 37)

As doenças do trato respiratório com maior incidência são os resfriados comuns, otites, sinusites, pneumonias e faringoamigdalites, grande parte das ocorrências dessas patologias são de cunho viral, contudo, na pneumonia a presença de bactéria deve ser destacada, tendo que ser ministrado antibióticoterapia. A rinite alérgica e a asma devem receber atenção, uma vez que a renite alérgica pode desenvolver a asma, a asma é a segunda doença que ocasiona internação em crianças de 4 a 9 anos de idade, (ALVIM E LASMAR, 2009).

As infecções respiratórias são responsáveis por mais de 25% de todo o atendimento médico domiciliar e ambulatorial em crianças menores de 6 anos de idade, no mundo, sendo 90% a 95% dessas infecções relacionadas com agentes virais. O VSR constitui a causa mais comum de pneumonia viral em crianças com menos de 5 anos de idade, mas também pode causar pneumonia no indivíduo idoso ou pacientes imunocomprometidos. (LOURENÇÃO ET AL., 2005. P. 61-62)

 Castro (2013) explica que as doenças respiratórias podem ser classificadas de acordo com sua gravidade e causa, podendo comprometer um ou mais componente do trato respiratório, as infecções respiratórias podem se desenvolver por vírus, como, gripes e resfriados ou bactérias, tais como, sinusite, rinite, pneumonia ou pode não ser advinda de nenhum microorganismo, como, por exemplo, a asma.

**2.2 RISCOS E OS BENEFÍCIOS DO ENGAJAMENTO DE CRIANÇAS COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM AULAS DE NATAÇÃO.**

Contreira et al (2010) ressaltam que houve um crescente histórico de doenças no trato respiratório, com maior incidência da asma, a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (2002) relatam que existem 20% de casos de asma no Brasil e é considerada a quarta doença com mais casos de hospitalizações. “[...] pacientes com doença respiratória também tendem a mostrar menor tolerância ao exercício físico devido à dificuldade para respirar, restrição à prática de atividades ou mesmo à falta de atividades físico­motoras.” (CONTREIRA ET AL., 2010, P. 2). Contudo, essa privação no engajamento de crianças asmáticas em atividades físicas escolares, esportes, andar de bicicleta, tende a prejudicar o desenvolvimento motor e de hábitos saudáveis. “De acordo com Betio, Krebs e Keulen (2007*apud* Contreira et al., 2010, p. 2), é indispensável a conscientização dos pais e crianças sobre a importância da atividade física para o desenvolvimento dos aspectos físicos, cognitivos, emocionais, sociais e motores, auxiliando no tratamento da asma.

 Pesquisas demonstram que as inserções de crianças asmáticas em programas de exercícios físicos diminuem a ocorrência das crises, devido a uma boa ventilação pulmonar, contudo é importante o exercício estar aliado com o medicamento. Os exercícios são classificados como, asmagênicos e menos asmagênico, ou seja, alguns aumentam as crises como, corrida, caminhada rápida e o andar de bicicleta, e com menor índice de provocador de crise, a natação. Por isso, a natação é uma modalidade indicada para crianças asmáticas, devido a sua exigência na correção da respiração, o que favorece a correção nas alterações da caixa torácica. (CONTREIRA ET AL., 2010)

 A natação sempre foi uma atividade encorajada pelos pais e até mesmo pelos professores, com o objetivo de cura de crianças asmáticas, porém, o exercício não pode ser empregado de forma isolada no tratamento, é importante que a atividade esteja associada ao acompanhamento médico. A natação em alguns casos pode agravar ou desencadear a asma, pelo exercício em si ou inalação do cloro, uma vez que, existem vários casos da presença ou desencadeamento de sinusites e renites em praticantes de natação. (FIKS, 2008)

 Existem ideias estabelecidas de que a natação em piscina coberta só seria vantajosa para crianças ou adultos asmáticos, no entanto, existem relatos de competidores, nadadores recreacionais e professores que desenvolveram doenças respiratórias como a asma. Os atletas que competem podem desenvolver problemas no trato respiratório pelo estresse mecânico imposto em seu treinamento e competições, contudo, alguns estudos relatam que a água clorada pode ser um fator determinante no desenvolvimento de problemas respiratórios, uma vez que, os produtos usados na água podem irritar as vias aéreas tornando-as mais vulneráveis a agentes infecciosos ou alérgenos. Um estudo de biomarcadores constatou que a cloroformização pode causar rompimento agudo ou crônico da barreira epitelial dos pulmões. Os asmáticos já possuem maior sensibilidade nas vias áreas o que favorece o agravo no contato com piscinas cloradas. Existe uma incoerência no que se refere a asma e a natação, com todos indícios de que os agentes químicos utilizados na cloroformização das piscinas pode prejudicar as vias aéreas de praticantes de natação, seja, competidor ou nadador recreacional, é uma incongruência que os médicos da associação médica indiquem a natação para indivíduos asmáticos. Como explicar essa incompatibilidade de informações, uma vez que, indivíduos asmáticos são encorajados a se inserirem em atividades na água e outros estudos comprovam que água clorada pode prejudicar esses indivíduos, a princípio é importante analisar o período de exposição desses indivíduos, o risco de agravamento ou desenvolvimento de asma segundo alguns estudos populacionais tem que exceder 100 horas o que supera a quantidade comum das aulas de natação, portanto, é importante analisar diversos fatores que podem determinar o risco e benefício da natação a essa população. (BERNARD, 2010)

As Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma (SBPTMA) ressaltam a importância do tratamento não medicamentoso, uma vez que aumentar o limiar anaeróbio reduz a suscetibilidade ao broncoespasmo induzido pelo exercício, quando orientado e praticado corretamente. Dentre os exercícios físicos orientados para o manejo da asma, a natação é um dos principais esportes abordados, uma vez que se encontram alguns estudos que salientam a importância e o significado da prática dessa modalidade para a patologia crônica. Um estudo de revisão sistemática da literatura internacional acerca da asma em praticantes de natação adolescentes aponta efeitos clinicamente significativos com relação à função pulmonar e ampliação da capacidade cardiorrespiratória, sem provocar efeitos adversos, embora não afirme haver diferença significativa com relação a outras formas de exercício físico. (OLIVEIRA E MATIAS, 2017, P. 2)

 Castro (2013) evidencia que o indivíduo asmático possui uma rigidez torácica, dificultando assim o seu engajamento em exercícios físicos, por isso, é importante melhorar a mobilidade da cintura costovertebral, tendo em vista a importância dessa articulação e dos músculos envolvidos na respiração, assim sendo, existem aspectos importantes relacionados ao exercício e a criança asmática que necessitam serem trabalhados na melhora da saúde desse grupo em específico.

 “A natação tem sido tradicionalmente indicada como a atividade física mais adequada para pacientes asmáticos, provavelmente devido ao ambiente úmido e aquecido.” Bernad (2010, apud CASTRO, 2013. P. 10)

 A natação é uma modalidade indicada para crianças asmáticas devido ao seu fortalecimento dos músculos que auxiliam na respiração e o diafragma, a posição horizontal e as braçadas facilitam a expansão da caixa torácica e a respiração submersa propicia um maior período de abertura dos brônquios. Outro aspecto importante é que o ar inalado é quente e úmido, o que diminui o broncoespasmo severo, sendo uma atividade indicada pelos médicos por ser menos asmagênica. A natação possui diversos benefícios, tais como, desenvolvimento das capacidades físicas, relaxamento, o controle na respiração, melhora na postura, aumento da capacidade cardiovascular, melhora na resistência respiratória, expansão pulmonar melhorada e fortalecimento do sistema musculoesquelético. (JUNIOR, 2015)

Um estudo belga realizado por Carbonnelle e seus colaboradores (2002 apud BARBOSA, 2009) mostrou que a exposição às cloraminas existentes no ar de piscinas cobertas aumenta a permeabilidade do epitélio ao ponto desta ser idêntica à encontrada num indivíduo fortemente viciado em tabaco. [...] A frequência regular de crianças nas piscinas contribui para o aumento da sua permeabilidade pulmonar, aumentando o risco de contrair asma. (BARBOSA, 2009, P. 7)

 Os estudos realizados acerca deste tema, natação na infância e os riscos e benefícios é inconclusivo, o risco no desenvolvimento de doenças respiratórias, como por exemplo, a asma, é vaga e necessita de mais estudos aprofundados a respeito do assunto, pois ao contrário de alguns estudos, outros relatam que a atividade física na infância pode evitar que se desenvolvam problemas respiratórios na adolescência. (WICHER et al., 2010)

 “[...] Apesar de a natação ser o exercício mais indicado para os asmáticos, até hoje existem poucos estudos randomizados, controlados e com tempo médio ou longo de seguimento para verificar os efeitos da natação nos vários graus de gravidade da asma.” (WICHER et al., 2010, p. 389)

“[...] Os efeitos nocivos do cloro parecem depender da concentração e do tempo de exposição, devendo ainda ser assunto de interesse em mais pesquisas.” (WICHER et al., 2010, p. 389)

1. **METODOLOGIA**

A pesquisa bibliográfica é caracterizada pela consulta em obras já existentes, como livros, enciclopédias, artigos científicos, revistas digitas, teses, dissertações, monografias e sites confiáveis, são assuntos que já foram abordados, porém, com pouca profundidade ou nenhuma sobre determinado assunto, para que o pesquisador tenha um respaldo científico e possa responder o objetivo geral do tema em questão. (CERVO ET AL., 2007)

De acordo com Mascarenhas (2012) a pesquisa bibliográfica oferece um suporte por se basear em assuntos já pesquisado, oferecendo ao estudioso respaldo científico, através de fontes fidedignas, contudo, oferece as suas falhas, por se tratar de opiniões próprias do autor.

No mesmo contexto, Lakatos e Marconi (2009) classificam a pesquisa bibliográfica como fonte secundária, um levantamento de dados através de assuntos já abordados e discutidos, contudo a revisão de literatura permite o aprofundamento de temas específicos, no qual o pesquisador deseja verificar minuciosamente.

Não é raro que a pesquisa bibliográfica apareça caracterizada como revisão de literatura ou revisão bibliográfica. Isto acontece porque falta compreensão de que a revisão de literatura é apenas um prérequisito para a realização de toda e qualquer pesquisa, ao passo que a pesquisa bibliográfica implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório. (LIMA E MIOTO,2007, p. 38)

Na estruturação deste trabalho, nos respaldamos em fontes confiáveis e científicas, como, artigos científicos, bibliotecas digitais, monografias, em obras já existentes, que discutiam assuntos relacionados ao tema proposto, porém, sem aprofundar no objetivo deste trabalho que é identificar se existe alguma contra-indicação de crianças com patologias respiratórias se inserirem na natação e se essa modalidade pode desenvolver doenças respiratórias devido ao uso de produtos como o cloro no tratamento da água, um assunto pouco explorado pela literatura. A pesquisa então se deu por meio de levantamento bibliográfico a cerca do tema: Natação na infância: doenças respiratórias.

Foi importante abordar quais os tipos de doenças respiratórias mais comuns em crianças, os fatores de riscos e a etiologia, pra que pudéssemos entrar no tema do trabalho que são as doenças respiratórias e a natação e verificar se existia algum risco no engajamento de crianças nessa modalidade, no decorrer da pesquisa podemos analisar que a doença respiratória mais comum em crianças é a asma, doença que afeta o trato respiratório inferior, verificamos que há um encorajamento de crianças a se aderirem a práticas de exercícios, como a natação na diminuição das crises, contudo, a literatura aborda sobre os riscos que algumas piscinas oferecem pela concentração de produtos químicos no tratamento da água, porém, não se aprofunda e se cria um paradoxo inconclusivo, despertando dúvidas.

A presente pesquisa tem como público alvo os profissionais de Educação Física, uma vez que, essas informações são essenciais para que o profissional tenha conhecimento sobre os benefícios e risco do engajamento de crianças com doenças respiratórias em aulas de natação, é importante como fonte de informação, para que o professor tenha o senso crítico de analisar a condição da piscina e do ambiente, e se concluir se a inserção da criança poderia ou não agravar ou se o ambiente poderia favorecer ou não o desenvolvimento de doenças do trato respiratório. Assim sendo, o objetivo específico deste trabalho éidentificar os tipos mais comuns de doenças respiratórias em crianças e descrever os riscos e os benefícios do engajamento de crianças com doenças respiratórias em aulas de natação.

A natação como tratamento não-farmacológico é muito conhecido por profissionais de Educação Física e médicos, uma vez que existem diversos artigos alegando reais benefícios na adesão a prática por ser uma atividade menos asmagênica. Contudo existe um paradoxo sobre os benefícios do exercício na água e os riscos que a exposição a produtos químicos usados na cloroformização das piscinas. Portanto, a literatura carece de mais estudos que abordem este assunto com maior profundidade e clareza, uma vez que a natação é uma das modalidades mais indicadas por médicos em indivíduos com problemas respiratórios, em contrapartida a literatura expõe a incidência de problemas do trato respiratório superior em indivíduos que utilizam a piscina de forma recreacional ou competidores.

1. **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

No que concerne aos tipos mais comuns de doenças respiratórias que acometem crianças, Ivim e Lasmar, (2009) afirmam que a rinite alérgica e a asma devem receber atenção, uma vez que a renite alérgica pode desenvolver a asma, a asma é a segunda doença que ocasiona internação em crianças de 4 a 9 anos de idade. Entretanto, para Duarte et al. (2017) dentre as doenças respiratórias que acometem crianças menores de 5 anos, a pneumonia tem sido a de maior prevalência, e é considerada uma questão de saúde pública, uma vez que, 150 milhões de novos casos são relatados todo ano, de 11 a 20 milhões necessitam ser internadas e cerca de 2 milhões de crianças morrem.

 Junior (2010) afirma que **e**xistem diversos fatores de riscos que implicam para o desenvolvimento de doenças no trato respiratório, tais como, o fator social, devido à condição de moradia, desnutrição, o tabagismo familiar, crianças prematuras, alergias, refluxo gastroesofágico, má formação congênita pulmonar ou cardíaca e imunodeficiências congênitas ou adquiridas, dentro do mesmo raciocínio Araújo et al. , (2006) confirma que um dos fatores de riscos que podem desenvolver doenças respiratórias em crianças, é o tabagismo – passivo, o estudo evidencia que filhos com pais fumantes possuem grande chances de desenvolverem doenças do trato respiratório. O estudo realizado entre pais foi de cunho descritivo, realizado no Rio de Janeiro, com o objetivo de identificar a prevalências de patologias respiratórias em crianças fumantes passivas ou não-fumantes.

No que tange a identificar os riscos e benefícios do engajamento de crianças asmáticas na natação**,** Contreira et al, (2010) demonstram que as inserções de crianças asmáticas em programas de exercícios físicos diminuem a ocorrência das crises, devido a uma boa ventilação pulmonar, contudo é importante o exercício estar aliado com o medicamento. Os exercícios são classificados como, asmagênicos e menos asmagênico, ou seja, alguns aumentam as crises como, corrida, caminhada rápida e o andar de bicicleta, e com menor índice de provocador de crise, a natação. Por isso, a natação é uma modalidade indicada para crianças asmáticas, devido a sua exigência na correção da respiração, o que favorece a correção nas alterações da caixa torácica, no que se refere a este achado, que ressalta a importância da natação no indivíduo asmático. Oliveira e Matias, (2017, P. 2) afirmam que através de um estudo de revisão sistemática da literatura internacional acerca da asma em praticantes de natação adolescentes aponta efeitos clinicamente significativos com relação à função pulmonar e ampliação da capacidade cardiorrespiratória, sem provocar efeitos adversos, embora não afirme haver diferença significativa com relação a outras formas de exercício físico. Junior (2015) ainda corrobora com esses achados, afirmando que a natação é uma modalidade indicada para crianças asmáticas devido ao seu fortalecimento dos músculos que auxiliam na respiração e o diafragma, a posição horizontal e as braçadas facilitam a expansão da caixa torácica e a respiração submersa propicia um maior período de abertura dos brônquios. Outro aspecto importante é que o ar inalado é quente e úmido, o que diminui o broncoespasmo severo, sendo uma atividade indicada pelos médicos por ser menos asmagênica. A natação possui diversos benefícios, tais como, desenvolvimento das capacidades físicas, relaxamento, o controle na respiração, melhora na postura, aumento da capacidade cardiovascular, melhora na resistência respiratória, expansão pulmonar melhorada e fortalecimento do sistema musculoesquelético.

 Se opondo as afirmações de Contreira et al, (2010), Bernard (2010) afirma que a água clorada pode ser um fator determinante no desenvolvimento de problemas respiratórios, uma vez que, os produtos usados na água podem irritar as vias aéreas tornando-as mais vulneráveis a agentes infecciosos ou alérgenos. Um estudo de biomarcadores constatou que a cloroformização pode causar rompimento agudo ou crônico da barreira epitelial dos pulmões. Os asmáticos já possuem maior sensibilidade nas vias áreas o que favorece o agravo no contato com piscinas cloradas. Existe uma incoerência no que se refere a asma e a natação, com todos indícios de que os agentes químicos utilizados na cloroformização das piscinas pode prejudicar as vias aéreas de praticantes de natação, seja, competidor ou nadador recreacional, é uma incongruência que os médicos da associação médica indiquem a natação para indivíduos asmáticos, confirmando este estudo Fiks (2008) evidencia que a natação sempre foi uma atividade encorajada pelos pais e até mesmo pelos professores, com o objetivo de cura de crianças asmáticas, porém, o exercício não pode ser empregado de forma isolada no tratamento, é importante que a atividade esteja associada ao acompanhamento médico. A natação em alguns casos pode agravar ou desencadear a asma, pelo exercício em si ou inalação do cloro, uma vez que, existem vários casos da presença ou desencadeamento de sinusites e renites em praticantes de natação.

Outra pesquisa que confirma estas afirmações é um estudo belga realizado por Carbonnelle e seus colaboradores (2002 apud BARBOSA, 2009) aonde mostraram que a exposição às cloraminas existentes no ar de piscinas cobertas aumenta a permeabilidade do epitélio ao ponto desta ser idêntica à encontrada num indivíduo fortemente viciado em tabaco. A frequência regular de crianças nas piscinas contribui para o aumento da sua permeabilidade pulmonar, aumentando o risco de contrair asma.

**4. CONCLUSÃO**

Esta pesquisa abre novas discussões e indagações acerca da inserção de crianças na prática da natação em indivíduos com problemas respiratórios. Estudos relatam que a asma é o segundo motivo de internações na população infantil, sendo a maior causa de morte em crianças, o bronquite. As doenças respiratórias são a maior causa de mortalidade infantil.

Existem muitos dados inconclusivos que carecem de estudos mais aprofundados, uma vez que alguns autores defendem a prática da natação, com melhoras significativas em todos os aspectos, sendo uma modalidade menos asmagênica que aumenta a função pulmonar e melhora a expansão torácica, e todos os outros aspectos melhorados que o exercício físico em si proporciona.

Contudo, outros estudos demonstram que existem riscos no engajamento de crianças asmáticas em aulas de natação, devido ao aumento da permeabilidade nas vias áreas facilitando a proliferação de fungos e bactérias e assim sendo mais propicio o agravo ou desenvolvimento de doenças respiratórias. Outro fator é o alto índice de cloro existente nas piscinas, que podem prejudicas as barreiras epiteliais dos pulmões e os indivíduos asmáticos já possuem sensibilidade nas vias aéreas, o cloro, portanto pode aumentar essa sensibilidade e causar rupturas de membranas que revestem órgãos respiratórios.

Conclui-se que é importante que crianças com problemas respiratórios tenham um acompanhamento profissional e que o tratamento medicamentoso seja respeitado e administrado conforme orientação médica e que jamais possa ser descartado se indicado pelos médicos, o exercício físico precisa ser ministrado em locais apropriados e com condições favoráveis ao indivíduo, para que a atividade supere os riscos e traga benefícios na qualidade de vida da criança com problema respiratório.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALVIM, Cristina Gonçalves; LASMAR, Laura Faria de Lima Belizário Facury. **Saúde da Criança e do adolescente: doenças respiratórias.**Belo Horizonte, Coopmed: 2009.

ARAÚJO, Andrezza Monteiro F.; SILVA, Antonio Henrique F. T.; VARBO, Renato Vargas do. **Prevalência de sintomas e doenças respiratórias em crianças na idade escolar, fumantes ou não-fumantes passivas.**Cantagalo, RJ: 2006

BARBOSA, Albino Antonio da Silva. **Estudo da transferência das cloraminas da água para o ar duma piscina coberta.**Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.22/1904> 2009. Acesso em 09 de Setembro de 2018.

BERNARD, Alfred. **Asma e natação: pesando os benefícios e os riscos.** Sociedade Brasileira de Pediatria, Porto Alegre: 2010.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; DA SILVA, Roberto. **Metodologia cientifica.** 6. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em <http://ulbra.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050476/pages/\_5>

CONTREIRA, Andressa Ribeiro et al.**O efeito da prática regular de exercícios físicos no estilo de vida e desempenho motor de crianças e adolescentes asmáticos.** Pensar a Prática, Goiânia, v. 13, n. 1, p. 1­16, jan./abr, 2010.

FIKS, Iara Nely.**Asma e Exercício.** Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum. 2008;18(2):209-213.

FRAUCHES, Daiana de Oliveira et al. **Doenças respiratórias em crianças e adolescentes: um perfil dos atendimentos na atenção primária em Vitória/ES.** Revista Brasileira de Medicina de família e comunidade. Rio de Janeiro: 2017.**Asma e Exercício.** Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum. 2008;18(2):209-213.

JÚNIOR, Mário Santoro. **Doenças Respiratórias em Pediatria.** Grupo editorial Moreira Jr, 2010.Disponível em <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id\_materia=4422&fase=imprime> Acesso em 07 de Setembro de 2018.

JÚNIOR, Jorge Luiz Alves Caetano. **A influência da natação como tratamento de asmáticos.** Brasília, 2015.

LOURENÇÃO, Luciano Garcia et al. **Infecções pelo Vírus Sincicial Respiratório em crianças.** PULMÃO RJ, Volume 14, Nº 1, Jan-Fev-Mar, 2005.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. **Procedimento metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica.** Rev. Katál. Florianópolis v. 10 n. esp. p. 37-45 2007.

MASCARENHAS, Sidnei Augusto. **Metodologia Cientifica.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

OLIVEIRA, Beatriz Rosana Gonçalves de; VIEIRA, Cláudia Silveira; COLLET, Neusa; LIMA, Regina Aparecida Garcia. **Causas de hospitalização no SUS de crianças de zero a quatro anos no Brasil.** Rev. Brasileira de Epidemiologia, Cascavel, PR: 2010.

OLIVEIRA, Braulio Nogueira de; MATIAS, João Lucas Pinto de**. Interface entre a natação e o tratamento da asma sob a perspectiva do paciente asmático.**Cinergis,Santa Cruz do Sul, 2017.

PASSOS, Saulo Duarte et al. **Doenças respiratórias agudas em crianças brasileiras: os cuidadores são capazes de detectar os primeiros sinais de alerta?.** Jundiaí, SP: 2017.

RAIOL, Paloma Aguiar Ferreira da Silva; RAIOL, Rodolfo de Azevedo. **As aulas de natação para bebês: capacidades motoras e princípios do treinamento.** Educação Física em Revista ISSN: 1983-6643 Vol.5 Nº3 set/out/nov/dez – 2011. Disponível em <https://bdtd.ucb.br/index.php/efr/article/view/1909/1862> Acesso em 26 de Agosto de 2018.

SANTOS, Silvana do; SOUZA, Silvio Pinheiro de. **Atividades Aquáticas: Contribuições para o desenvolvimento psicomotor no inicio da infância.** Disponível em<http://www.cdof.com.br/natacao11.htm> Acesso em 26 de Agosto de 2018.

VIEIRA, Ana Maria. **Percepção dos pais quanto ao desenvolvimento afetivo-social da criança a partir da prática da natação.** Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – FACES,Brasília/DF, 2014.

WICHER, Ivonne Bernardo et al. **Avaliação espirométrica e da hiper-responsividade brônquica de crianças e adolescentes com asma atópica persistente moderada submetidos a natação.** Jornal de Pediatria - Vol. 86, Nº 5, 2010.