LUMEN ET VIRTUS
ISSN: 2177-2789

OS BENEFICIOS DA NATAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES ASMÁTICOS

THE BENEFITS OF SWIMMING FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ASTHMA

LOS BENEFICIOS DE LA NATACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON ASMA

https://doi.org/10.56238/levv16n54-081

Data de submissão: 17/10/2025 **Data de publicação:** 17/11/2025

Davi Silva Costa
Graduado em Licenciatura em Educação Física
Instituição: Faculdade Sudamerica
E-mail: davi1costa@gmail.com

Luis Fernando da Rocha Silva
Graduado em Licenciatura em Educação Física
Instituição: Faculdade Sudamerica
E-mail: luisfernandosrocha@gmail.com

RESUMO

A asma é a doença crônica mais comum entre as crianças e existem estudos indicando que a natação seria uma das atividades físicas mais indicadas para os asmáticos. O objetivo do presente estudo foi encontrar dados mais atualizados em torno da influência da prática sistemática da natação na qualidade de vida de crianças e adolescentes com asma. Utilizamos para tal, o método de revisão integrativa que incluiu estudos de caso-controle, ensaios clínicos randomizados e não randomizados, revisões sistemáticas, revisões integrativas e meta-análises. Na maioria dos estudos analisados, pudemos verificar resultados favoráveis em relação à prática de natação por asmáticos, sendo apontado por alguns destes benefícios como a melhora do fluxo expiratório e aumento do intervalo entre as crises da doença. Consideramos o tema pesquisado como relevante para a Educação Física e esperamos que o presente estudo contribua com futuras pesquisas no âmbito da atividade física e saúde.

Palavras-chave: Natação. Asma. Respiração. Crianças. Adolescentes.

ABSTRACT

Asthma is the most common chronic disease among children and there are studies indicating that swimming would be one of the most suitable physical activities for asthmatics. The aim of the present study was to find the most up-to-date data on the influence of the systematic practice of swimming on the life quality of children and adolescents with asthma. For this, we used the integrative review method that included case-control studies, randomized and non-randomized clinical trials, systematic reviews, integrative reviews and meta-analyses. In most of the analyzed studies, we could verify favorable results in relation to the practice of swimming by asthmatics, with benefits such as the improvement of the expiratory flow and the increase of the interval between the attacks of the disease

being pointed out by some of them. We consider the researched topic as relevant to Physical Education and we hope that this study will contribute to future research in the field of physical activity and health.

Keywords: Swimming. Asthma. Respiration. Children. Adolescents.

RESUMEN

El asma es la enfermedad crónica más común en la infancia, y diversos estudios indican que la natación es una de las actividades físicas más adecuadas para las personas asmáticas. El objetivo de este estudio fue obtener datos actualizados sobre la influencia de la práctica sistemática de la natación en la calidad de vida de niños y adolescentes con asma. Para ello, se empleó una revisión integrativa que incluyó estudios de casos y controles, ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados, revisiones sistemáticas, revisiones integrativas y metaanálisis. En la mayoría de los estudios analizados, se observaron resultados favorables con respecto a la práctica de la natación en personas asmáticas, entre los que destacan la mejora del flujo espiratorio y el aumento de los intervalos entre crisis asmáticas. Consideramos que este tema es relevante para la Educación Física y esperamos que este estudio contribuya a futuras investigaciones en el campo de la actividad física y la salud.

Palabras clave: Natación. Asma. Respiración. Niños. Adolescentes.

1 INTRODUÇÃO

A asma geralmente se caracteriza pela inflamação crônica das vias aéreas. Seus sintomas incluem: sibilo, falta de ar, aperto no peito e tosse, que variam em tempo e em intensidade, juntamente com limitação variável do fluxo aéreo expiratório (REDDEL ***et al***., 2019).

Entre 1996 e 2015, ocorreram pouco mais de cinco mil óbitos no Brasil na população de até 19 anos de idade em decorrência da asma. Do total de óbitos, a maior parte (68%) ocorreram em crianças menores de cinco anos de idade. As taxas de mortalidade foram maiores no norte e nordeste do país, provavelmente por conta do menor poder econômico dessas regiões (PITCHON ***et al.***, 2020). Dessa forma, a asma não deve ser subestimada de forma alguma e existe a necessidade de sempre manter o tratamento adequado indicado por médicos e promover a conscientização, de forma a evitar a negação sobre a doença que pode custar uma vida.

De acordo com o CREF/RS (2016), os programas de atividade física, se bem orientados e direcionados para pessoas com problemas respiratórios, podem se destacar como forma de combate e de prevenção a tais problemas. É observado que a natação induz bronco constrição menos severa do que os demais esportes (BERNARD, 2010). Portanto, a natação seria um dos esportes mais indicados para o público asmático.

"A cura da asma é muito frequente com a natação, temos grandes atletas que começaram a nadar por causa da asma e se tornaram grandes expoentes no esporte" (WEGNER, 2014). Diante ao exposto, as questões que direcionaram este estudo, foram: A prática sistemática de natação pode trazer benefícios para pessoas asmáticas? Se sim, quais seriam esses benefícios? E tivemos como objetivo, reunir informações consideradas importantes para auxiliar profissionais de Educação Física na orientação da prática de natação por crianças e adolescentes asmáticos, visto que segundo a Organização Mundial da Saúde (2021), a asma é a doença crônica mais comum entre essa população.

Esperamos que este estudo contribua significativamente tanto para o trabalho de profissionais de Educação Física que desenvolvem atividades aquáticas, quanto para futuras pesquisas em torno do tema em questão.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a influência da prática sistemática da natação na qualidade de vida de crianças e jovens asmáticos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar os principais benefícios adquiridos por crianças e jovens asmáticos com a prática da natação;

Verificar a existência de casos em que a prática de natação deva ser evitada por crianças e jovens asmáticos.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para a elaboração desta revisão integrativa, foram incluídos artigos científicos que correspondem a estudos de caso-controle, estudos randomizados e estudos não randomizados cujos participantes tinham até 17 anos de idade, além de revisões sistemáticas, revisões integrativas e meta-análises, todos escritos em português ou inglês e publicados entre os anos de 2017 e 2021.

Foram excluídos da pesquisa artigos científicos cujo acesso só era possibilitado mediante pagamento, ou cujo foco do estudo não era a asma (envolviam, por exemplo, outras doenças respiratórias).

3.2 ESTRATÉGIA DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS

A busca foi r~~aliz~~ada nos em três bancos de dados – SciELO, Google Acadêmico e PubMed, filtrando por artigos publicados nos anos de 2017 a 2021. No banco de dados do SciELO, uma busca foi realizada através do termo "asma e natação" e em seguida outra busca foi realizada no mesmo banco de dados utilizando o termo "***asthma and swimming***". No banco de dados do Google Acadêmico, o termo utilizado também foi "asma e natação" mas não buscamos pelo termo em inglês. No banco de dados do PubMed, utilizamos as combinações de descritores "***asthma and swimming and young***"; "***asthma and swimming and children***".

3.3 EXTRAÇÃO E GERENCIAMENTO DE DADOS

Após o agrupamento dos artigos, os mesmos foram analisados de acordo com nossos critérios de inclusão e exclusão. O resultado de cada artigo foi discutido para que verificássemos se os mesmos possuíam evidências significativas para a presente revisão, bem como o idioma e a data dos artigos para que fosse possível perceber o contraste entre as informações de acordo com o decorrer dos anos.

Posteriormente o fichamento dos artigos foi feito, separando os elementos que correspondem ao tema do artigo, autores, ano de publicação, delineamento, amostra, instrumentos de avaliação, intervenção e resultados. Em relação aos estudos de revisão incluídos, seus instrumentos de avaliação e suas intervenções não foram preenchidos e suas amostras são referentes à quantidade de estudos e os bancos de dados utilizados pelos seus autores.

4 RESULTADOS

Conforme exposto anteriormente, a busca foi realizada nos bancos de dados do SciELO, Google Acadêmico e PubMed, onde foram encontrados 4, 13 e 7 artigos respectivamente, totalizando 24 artigos. Dentre os artigos selecionados, foram descartados 6 artigos por possuírem data de publicação anterior ao ano de 2017, 4 por terem como foco principal outras doenças respiratórias que não seja a asma, 2 artigos cujo acesso era pago e 1 artigo que se tratava de uma pesquisa qualitativa, visto que o presente estudo não busca se basear em informações subjetivas.

Quadro 1 - Elementos que consideramos importantes dos 11 artigos incluídos na revisão.

Autor/Ano	Delineamento	Amostra	Instrumentos de avaliação	Inter ve nçã o	Resultados
ALMEIDA, V. T. (2018).	Revisão integrativa.	Artigos científicos publicados no PubMed.	-	-	Exercícios de alta intensidade resultam no aumentodos sintomas da asma e exercícios leves e moderados resultam na diminuiçãodos sintomas. Anatação é defendidapor alguns autorescomo único esporte associado a melhora dos sintomasda asma.
ANDERSON, M. *et al*. (2018).	Caso-controle.	337 crianças asmática e 633 adolescentes não asmáticos com idades entre 16 e 17 anos.	-	-	A exposiçãoà piscina com uma média de tricloramina de 0.15 mg/m³ no início da vida foi associada a um risco significativamente maiordesurgimento da asmanapré-escola.
BALBÉ, G. P.; FAES, A. (2020).	Revisão sistemática.	Artigos científicos publicados nas bases de dados do Bireme, Google Acadêmico e Scielo.	-	-	Existe melhora no fluxodepico expiratório e alterações benéficas na funçãopulmonar e resistência respiratória de indivíduos asmáticos praticantes de natação, além de ocorrer diminuição no númerodecrises

					asmáticas dos mesmos.
BASTOS, A. S.; LEITE, R. A. T. (2017).	Revisão integrativa.	Artigos científicos publicados nas bases de dados do Scielo e PubMed.	-	-	Houve um consenso entre os artigos analisados de que a natação promove a redução da hiper-responsividade brônquica, sendo bem tolerada por asmáticos, além de aumentar o intervalo entre as crises.
BORGES, T. A.; GOULART, R. R.; JUNG, T. R. (2020).	Revisão integrativa.	Artigos científicos publicados nas bases de dados do Capes, Google Acadêmico e PubMed.	-	-	A maioria dos autores sugeriu que se fizessem pesquisas mais profundas em relação a prática de natação por crianças asmáticas para obtenção de dados mais concretos, mas houve consenso de que natação deva ser estimulada para esse público.
BATISTA, S. S. *et al*. (2017).	Ensaio clínico randomizado.	6 crianças não asmáticas com idade média de 8.14 anos e 7 crianças asmáticas com idade média de 8.33 anos divididas aleatoriamente em dois grupos.	Medidor de fluxo expiratório (Medicate) e seus bocais, balança digital (Gonew Deluxe) e fita métrica.	Programa de natação com duração de 8 semanas com aquecimento, parte principal e volta à calma.	Não houve diferença significativa nas medidas de fluxo expiratório ao comparar os dois grupos de crianças. Entretanto, houve diferença significativa para ambos os grupos antes e após a intervenção.
BRUM, R. D. O. *et al*. (2019).	Ensaio clínico não randomizado.	14 crianças com idade entre 6 e 12 anos divididas em dois grupos: crianças não asmáticas e crianças	Medidor de fluxo expiratório (Medicate) e seus bocais, balança digital (Gonew Deluxe) e fita métrica.	Duas aulas semanais de 40 minutos durante 8 semanas com a utilização de piscina, prancha, acqua-tubo, bolas e brinquedos flutuantes e	Houve aumento de 36% no fluxo expiratório das crianças incluídas no estudo, não havendo diferença significativa entre os asmáticos e os não asmáticos.

		asmáticas. Artigos		não flutuantes.	
FRANCO, D. C. S. (2018).	Revisão integrativa.	científicos publicados no banco de dados do Scielo.	-	-	A maioria dos artigos analisados apontaram benefícios consideráveis através da prática de natação e outras atividades físicas por asmáticos. A natação é capaz de proporcionar
FREITAS, E. *et al*. (2019).	Revisão integrativa.	Artigos científicos publicados em bancos de dados não informados.	-	-	benefícios e melhorias na qualidade de vida de indivíduos asmáticos em conjunto com outras formas de tratamento. Mais estudos deveriam ser realizados em torno do tema.
PROTANO, C. *et al*. (2017).	Meta-análise.	Artigos científicos publicados nos bancos de dados Medline (via PubMed), Scopus e TOXNET.	-	-	Não foi identificada diferença significativa no desenvolvimento de asma entre crianças frequentando piscinas e controles.
ROSTELATO-FERREIRA, S.; SCARPA, M. F. M. (2018).	Revisão integrativa.	Artigos científicos publicados nos bancos de dados do Lilacs, Medline e Scielo.	-	-	Os artigos analisados apontaram benefícios motorese de relacionamento entre os alunos de natação. Piscinas cobertas foram relacionadas como surgimento da asma.

Fonte: autoria própria.

5 DISCUSSÃO

A partir dos dados apresentados no quadro 1, onde foi exposto uma síntese dos estudos elencados, é possível observar a predominância de resultados favoráveis em relação a prática da natação por asmáticos. Entre os benefícios apontados estão a melhora do fluxo expiratório e aumento do intervalo entre as crises (BALBÉ; FAES, 2020). Além disso, existe o consenso de que a natação proporciona a diminuição da hiper-responsividade brônquica (BASTOS, 2017).

Os estudos de Batista ***et al***. (2017) e Brum ***et al***. (2019) apontaram que a prática da natação pode proporcionar o aumento do fluxo expiratório, entretanto não houveram diferenças significativas

entre pico de fluxo expiratório de crianças asmáticas e não asmáticas com a prática de natação. Entretanto os estudos mencionados foram realizados durante 8 semanas.

Para Bernard (2010), a maioria dos estudos na área tem a duração de menos de 6 meses, mas geralmente se supõe que os benefícios da natação observados nesses estudos são mantidos por períodos muito mais longos de treinamento, independentemente do tipo de piscina e do método usado para desinfetar a água. Entretanto, a partir dos resultados obtidos em um estudo de Rostelato-Ferreira e Scarpa (2018), é possível observar certa divergência entre autores em relação a isso. Nos resultados em questão, alguns autores sugerem que a prática de natação poderia amenizar os sintomas da asma, mas outros autores associam a prática da atividade ao surgimento da doença em crianças que antes não a possuíam devido a presença de cloro na água das piscinas cobertas. Algo que não ficou claro para nós nessa questão, foi se o fato de haver o risco do surgimento da doença, não seria um indicativo de que os sintomas da doença poderiam se agravar nas crianças asmáticas nessa situação. Destaca-se ainda, o estudo realizado por Borges; Goulart; Jung (2020), onde os resultados indicaram que ainda existe a necessidade de se realizar mais estudos voltados para a prática de natação por asmáticos.

Protano ***et al***. (2017) verificou que a prática de natação na infância não aumentaria a probabilidade de desenvolver asma. Já outro estudo realizado Anderson ***et al.*** (2018), através de entrevistas telefônicas, identificou que 21,7% de seus participantes asmáticos alegaram sentir mais irritação no olho em piscinas cobertas, enquanto do total de participantes sem a doença, apenas 9% relataram o mesmo. O mesmo estudo associou a exposição à água clorada da piscina com o surgimento de asma no início da vida, especialmente em crianças mais novas e com predisposição. Do total de asmáticos entrevistados na pesquisa, 1,5% relataram que abandonaram a prática de natação em piscinas cobertas por conta da doença. Cerca de 5,5% das crianças com asma tiveram a piora dos seus sintomas em piscinas cobertas, sendo que todas tinham sensibilidade a pelo menos um alérgeno inalante. É importante ressaltar que o estudo mencionado foi realizado com uma coorte de participação muito alta e foi baseado em entrevistas individuais por telefone, objetivando avaliar a exposição dos participantes à tricloramina, com informações como o tempo de atividades de natação em piscinas cobertas.

Além das características da piscina e as substâncias utilizadas em sua água, os resultados elencados no estudo de Almeida (2018) sugeriram que esportes de alta intensidade, a natação e esportes de inverno estariam associados no aumento do risco de desenvolvimento da asma. O autor citou estudos que identificaram alta prevalência de nadadores com asma e ainda autores que defendem a asma como sendo o único esporte relacionado à melhoria da função pulmonar nos asmáticos. Enquanto isso, Franco (2018) concluiu através de seu estudo que exercícios físicos leves e moderados têm uma maior aceitação pelos indivíduos asmáticos e podem apresentar benefícios em relação a diminuição dos sintomas da doença e na prevenção de outras doenças como a obesidade. O autor sugeriu que a

propagação da ideia de que os exercícios físicos podem aumentar os sintomas da doença acaba dificultando a adesão de atividades físicas por esse público.

Resultados obtidos em um estudo realizado por Freitas ***et al***. (2019) indicaram que a natação seria o esporte mais adequado para pessoas asmáticas e proporciona um maior volume de reserva expiratória, o que resultaria na diminuição do número de crises. O autor ressaltou o esporte apenas como um auxiliar no tratamento e citou ainda benefícios como o aumento da autoestima dessas pessoas. Dessa forma, os benefícios que podem ser proporcionados pela prática de natação podem ir além do tratamento dos sintomas, favorecendo inclusive a integração social desses indivíduos.

6 CONCLUSÃO

A natação é um esporte que pode ser bem tolerado por pessoas asmáticas, havendo benefícios como a melhora do fluxo expiratório e aumento do intervalo entre as crises. Entretanto, acreditamos que a mesma não seria ideal para todo tipo de caso.

Devido ao fato de existirem poucos estudos de longa duração realizados à respeito do tema, é fundamental que se verifique se as crianças e adolescentes asmáticos não possuem sensibilidade às substâncias presentes na piscina, pois como foi apontado nas discussões, existe o risco de ocorrer o agravamento das crises. O cuidado deve ser maior quando se trata de crianças menores e devemos levar em consideração que a asma possui diferentes níveis de intensidade, podendo inclusive levar a morte. É necessário observar como os sintomas da doença variam durante a prática da atividade utilizando instrumentos adequados, a fim de realizar intervenções ou até mesmo interrompê-la. Cabe ainda ressaltar que, a prática de natação visando a redução dos sintomas da asma deve ser adotada somente de forma secundária ao tratamento médico.

Diante aos benefícios apresentados, não existe razão para os asmáticos não aderirem à prática de natação, contanto que a prática seja feita de forma bem orientada pelo profissional de Educação Física, estando atento à intensidade da atividade, respeitando o tratamento médico e observando as respostas fisiológicas, a fim de suspender as práticas imediatamente caso se observe o agravamento dos sintomas.

Dessa forma, concluímos que os benefícios e os riscos advindos da prática de natação em crianças e adolescentes asmáticos estarão diretamente ligados à intensidade da atividade e as particularidades de cada indivíduo; enquanto alguns poderão apresentar a melhora dos sintomas, uma pequena parcela correrá o risco de ter as crises agravadas devido a sensibilidade às substâncias presentes na água da piscina.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, pela saúde e oportunidades.

Agradeço aos nossos familiares por todo o suporte disponibilizado e ao meu orientador pelas dicas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. T. Benefícios do Exercício Físico em Doentes com Asma em Idade Pediátrica. Porto: ***Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar***, 2018. 29 p. Disponível em: <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/114550/2/279963.pdf>. Acessado em: set. 2021.

ANDERSON, M. et al. Early life swimming pool exposure and asthma onset in children - a case control study. ***Environ Health***, 17 (1), 2018. 10 p. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29642932/>. Acesso em: set. 2021.

BALBÉ, G. P.; FAES, A. Influência da natação em crianças e adolescentes asmáticos: um estudo de revisão. ***Biomotriz***, 14 (4), 2020. p. 19-28. Disponível em <https://www.revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/biomotriz/article/view/261>. Acessado em: set. 2021.

BASTOS, A. S.; LEITE, R. A. T. O efeito do treinamento de natação em crianças asmáticas. Rio de Janeiro: ***IBMR***, 2017. 36 p. Disponível em <https://www.ibmr.br/files/tcc/o-efeito-do-treinamento-de-natacao-em-criancasasmasticas-aloani-da-silva-bastos-e-renato-antunes-teixeira-leite.pdf>. Acessado em: set. 2021.

BORGES, T. A.; GOULART, R. R.; JUNG, T. R. A natação como aliada ao processo de tratamento da asma em crianças: uma pesquisa integrativa. Caxias do Sul: ***Universidade de Caxias do Sul***, 2020. 26 p. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/6737>. Acessado em: set. de 2021.

BATISTA, S. S. et al. Efeitos da natação no pico de fluxo em crianças asmáticas. Elche: ***Rev. de Investigación en Actividades Acuáticas***, 1 (2), 2017. p. 49-53. Disponível em <https://revistas.innovacionumh.es/index.php/investigacionactividadesacuatica/article /view/397>. Acessado em: set. 2021.

BRUM, R. D. O. et al. Efeitos da natação em crianças asmáticas. Elche: ***Rev. de Investigación en Actividades Acuáticas***, 3 (6), 2019. p. 41-44. Disponível em: <https://revistas.innovacionumh.es/index.php/investigacionactividadesacuatica/article /view/379>. Acessado em: set. 2021.

FRANCO, D. C. S. A natação como exercício aeróbico no auxílio do tratamento da asma leve. Vitória: ***Centro Acadêmico de Vitória***, 2018. 22 p. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/27545>. Acessado em: set. 2021.

FREITAS, E. et al. Nadando contra a asma: análise da relevância da natação do tratamento de indivíduos com asma. Xingu: ***Revista de Educação, Saúde e Ciência do Xingu***, 1 (1), 2019. p. 113-123. Disponível em <https://core.ac.uk/download/pdf/229929811.pdf>. Acessado em: set. de 2021.

PROTANO, C. et al. Swimming attendance during childhood and development of asthma: Meta-analysis. ***Pediatr Int***, 59 (5), 2017. p. 614-621. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28032933/>. Acesso em: set. 2021.

ROSTELATO-FERREIRA, S.; SCARPA, M. F. M. Estudo da percepção do dos benefícios da natação em crianças asmáticas. Piracicaba: ***Faculdade Metodista de Piracicaba***, 18 (49), 2018. p. 85-91. Disponível em:

<https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/sr/article/view/3628>. Acessado em: set. 2021.

Asthma. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/asthma>. Acessado em: nov. de 2021.

BERNARD, A. Asma e natação: pesando os benefícios e os riscos. Porto Alegre: ***Jornal de Pediatria***, 2010. p. 350-351. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/Mbhhw8hMLYypKnLGqQjPyMS/?lang=pt>. Acessado em: maio de 2021.

DAIBERT, J. B. Os benefícios da natação para bebês. Rio Claro, 2008. 19 p. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/118832>. Acessado em: maio de 2021.

Doenças Respiratórias. Porto Alegre: ***CREF 2º Região***, 2016. 26 p. Disponível em: <https://crefrs.org.br/comunicacao/revista/pdf/Ano_V_nr_14.pdf>. Acessado em: maio de 2021.

PITCHON, R. R. et al. Mortalidade por asma em crianças e adolescentes no Brasil ao longo de 20 anos. Porto Alegre: ***Jornal de Pediatria***, 2020. p. 432-438.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/yzgfHGHJXxqt4ht4vQ3xB7w/?lang=pt>. Acessado em: maio de 2021.

REDDEL, H. K. et al. Global Strategy For Asthma Management and Prevention, Fontana: ***Global Initiative for Asthma***, 2019. 199 p. Disponível em: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June2019-wms.pdf>. Acesso em: maio de 2021.