

## Abordagem da fisioterapia nas doenças alérgicas respiratórias: um enfoque na via aérea superior

### Physiotherapy approach to allergic respiratory diseases: a focus on the upper airway

Antônio Elinardo Abreu Sales<sup>1</sup>  
Juliana Pinto Montenegro (Orientadora)<sup>2</sup>

#### RESUMO

**Introdução:** Sinusite é uma doença alérgica causada por inflamação da mucosa, que inibe a função mucociliar do nariz e dos seios paranasais, e sua principal diferença para a rinite é que nesta condição existe uma exposição a alérgenos que, após serem sensibilizados, também provocam uma resposta inflamatória. **Objetivo:** Identificar terapias eficazes para tais patologias na literatura. **Metodologia:** As buscas foram realizadas em fontes científicas nacionais e internacionais por meio de consultas nas bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), PEDro (Physioterapia Evidence Database) e Pubmed (National Library of Medicine), por meio do uso dos seguintes descritores e dos seus respectivos em inglês: rinite, sinusite, modalidades de fisioterapia, incluindo artigos originais escritos em português e inglês. **Resultados:** Foram encontrados 143 na PubMed, 50 na PEDro, 465 na Scielo e 649 na BVS, resultantes da pesquisa com descritores e palavras-chave. Destes, apenas 18 correspondiam aos critérios de inclusão. Após leitura completa dos artigos, 12 foram excluídos por não corroborarem com os objetivos desta pesquisa. Ao final, foram selecionados apenas 6 artigos, os quais fizeram parte desse estudo. **Conclusão:** Conclui-se que a rinite e a sinusite são as principais doenças alérgicas, de modo que as abordagens fisioterapêuticas mais utilizadas atualmente diante das mesmas são: ultrassom pulsado, campo eletromagnético, laser, luz LED, prática de exercício respiratório, método de aspiração nasal proetz e drenagem linfática facial. Destaca-se ainda que as mesmas foram utilizadas visando uma melhora da sintomatologia dos pacientes.

**Palavras-chave:** rinite; sinusite; fisioterapia.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Sinusitis is an allergic disease caused by inflammation of the mucus, which inhibits the mucociliary function of the nose and paranasal sinuses and its main difference from rhinitis is that in this condition there is exposure to allergens which, after being sensitized, also provoke an inflammatory response. **Objective:** Identify effective therapies for such pathologies in the literature. **Methodology:** The searches were carried out in national and international scientific databases through consultations in the following databases: Scielo (Scientific Electronic Library Online), PEDro (Physioterapia Evidence Database) and Pubmed (National Library of Medicine). Using

---

<sup>1</sup> Acadêmico de graduação em Fisioterapia da UniAteneu – Unidade Bezerra de Menezes Vicente. E-mail: elinardosales2000@gmail.com.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta. Mestre em Ciências Médicas. Professora do curso de Fisioterapia da UniAteneu. E-mail: jupmontenegro@gmail.com.

the following descriptors, and their respective in English: Rhinitis, Sinusitis, physiotherapy modalities. Original articles written in Portuguese and English will be included. **Results:** 143 were found in PubMed and 50 in PEDro and 465 in Scielo and 649 in the VHL resulting from the search with descriptors and keywords. Of these, only 18 met the inclusion criteria. After fully reading the articles, 12 were excluded because they did not corroborate the objectives of this research. In the end, only 6 articles were selected, which were part of this study. **Conclusion:** It is concluded that rhinitis and sinusitis are the main allergic diseases, so that the most commonly used physiotherapeutic approaches to deal with them are: pulsed ultrasound, electromagnetic field, laser, LED light, respiratory exercise, proetz nasal aspiration method and facial lymphatic drainage. It is also noteworthy that they were used to improve patients' symptoms.

**Keywords:** rhinitis; sinusitis; physiotherapy.

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças alérgicas respiratórias são caracterizadas pela rinite e pela sinusite. A primeira é definida como uma inflamação da mucosa nasal, sua diferença está pela contato com alérgenos que, após serem abordados, podem desencadear uma resposta inflamatória mediada por imunoglobulina E (IgE), que tem como resultado sintomas crônicos ou recorrentes, principalmente: rinorreia aquosa, obstrução nasal, espirros e sintomas oculares, tais como prurido e hiperemia conjuntival (IBIAPINA *et al.*, 2008). A segunda é causada por inflamação da mucosa, que inibe a função mucociliar do nariz e dos seios paranasais (RAZ *et al.*, 2015).

Essas doenças alérgicas podem determinar uma piora no rendimento do indivíduo, uma vez que podem resultar em fadiga, cefaleia, dificuldade de atenção e aprendizagem, entre outros distúrbios, como apneia do sono. Tais doenças possuem posição de destaque no Brasil, o qual está no grupo de países com mais prevalência de rinite alérgica no mundo. Embora essas doenças alérgicas tenham sua importância diminuída com relação a outras, elas trazem grande desconforto respiratório e associar-se a problemas graves. Alguns dados retirados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS relatam que ocorreram 12.897 internações por sinusite crônica entre os anos de 2016 a 2020, com um percentual de queda apenas em 2020 (IBIAPINA *et al.*, 2008; MARQUES *et al.*, 2022).

Segundo Rocha (2021), a pesquisadora da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia, da doença alérgica rinite é muito comum: cerca de 30% da população brasileira tem essa patologia, grande parte, 85% dos casos, se origina de alergias. Em alguns casos, os indivíduos podem ter quadro infeccioso.

Nesse contexto, entre os tratamentos clínicos, podem ser citados o uso de antibiótico, podendo ser associado a outras classes, como: corticosteroides, anti-histamínicos, mucolíticos e antileucotricotrienos. Existem, ainda, algumas medidas comuns a serem adotadas por especialista em rinite alérgica ao se falar de crianças e adolescentes, as quais têm como foco “controle ambiental”. Em alguns casos, porém, há necessidade de intervenção cirúrgica, quando a enfermidade se apresenta em sua forma crônica, tanto em crianças quanto em adultos. Após a constatação de falha terapêutica medicamentosa, em algumas literaturas, aponta-se a presença de sintomas que persistem no período de 12 semanas, associados a alterações na tomografia computadorizada (CAMPANHA; FREIRE; FONTES, 2009; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA CÉRVICO-FACIAL, 2008).

Além das abordagens citadas anteriormente, a fisioterapia respiratória pode atuar como um tratamento coadjuvante para rinite e sinusite, visto que ela procura restabelecer a função nasal e manter a integridade funcional das vias aéreas. Na literatura, não existe um consenso em definir um único protocolo de intervenção, mas podem ser citados a higiene nasal, a laserterapia e o ultrassom (SILVA, *et al.*, 2014).

Diante da alta prevalência das doenças alérgicas respiratórias na população e do seu impacto negativo na vida do indivíduo, surgiu o interesse em pesquisar o tema, visando a identificar as abordagens terapêuticas da fisioterapia perante doenças alérgicas relacionadas à via aérea superior.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Tipo de estudo**

Trata-se de estudo descritivo, do tipo revisão integrativa.

### **2.2 Desenho de estudo**

Foram realizadas buscas em bases científicas nacionais e internacionais por meio de consultas nos bancos de dados *Scielo* (*Scientific Eletronic Library Online*), *PEDro* (*Physiotherapy Evidence Database*), *Pubmed* (*National Library of Medicine*) e *BVS* (*Biblioteca Virtual em Saúde*), tendo como pergunta norteadora: Quais são as modalidades da fisioterapia diante das doenças respiratórias alérgicas?

Ademais, fez-se o uso dos seguintes descritores e dos seus respectivos em inglês: rinite (*Rhinitis*), sinusite (*Sinusitis*), modalidade de fisioterapia (*Physiotherapy modalities*), estes foram combinados ou utilizados individualmente. Fez-se o uso dos termos como descritores e palavras-chaves do título e do resumo.

### **2.3 Período da Coleta de dados**

A pesquisa foi realizada nos meses de fevereiro a novembro de 2023.

### **2.4 Critérios de Elegibilidade do Estudo**

#### **2.4.1 Critérios de Inclusão**

Foram considerados elegíveis artigos originais, estudos controlados, ensaios clínicos randomizados e estudos de caso escritos em português ou em inglês que abordassem quaisquer distúrbios relacionados à rinite e à sinusite, considerando aqueles que continham os descritores citados anteriormente, o público formado criança ou adulto e cuja data de publicação seja dos últimos cinco anos.

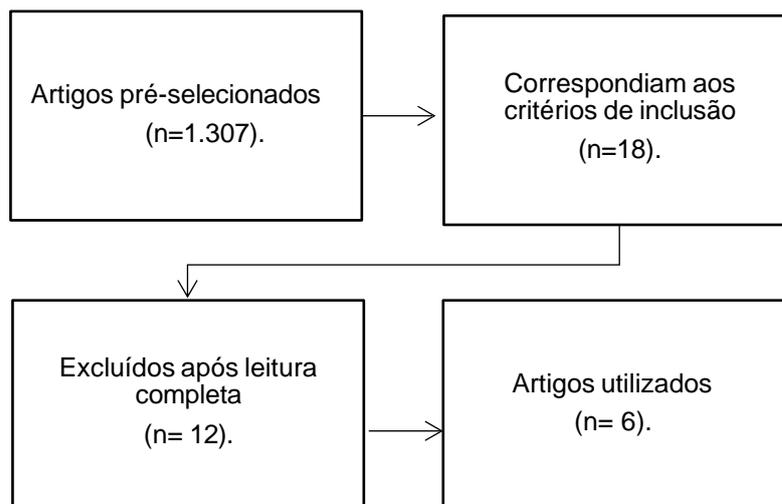
#### **2.4.2 Critérios de Exclusão**

Foram excluídos artigos que não apresentam uma descrição adequada sobre as abordagens da fisioterapia, artigos repetidos, teses, dissertações, artigos de revisão.

### 3 RESULTADOS

Foram encontrados 143 estudos na PubMed, 50 na PEDro, 465 na Scielo e 649 na BVS, resultantes da pesquisa com descritores e palavras-chave. Destes, apenas 18 correspondiam aos critérios de inclusão. Após leitura completa dos artigos, 12 foram excluídos por não corroborarem com os objetivos desta pesquisa. Ao final, foram selecionados apenas 6, os quais fizeram parte desse estudo.

Figura 1 – Resultados da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Os artigos selecionados foram organizados no quadro 1 e classificados por ordem crescente, baseada no ano de publicação; sendo relevantes o periódico, o(s) autor(es) / o ano de publicação, o tipo de estudo, os objetivos, os sujeitos da pesquisa e a conclusão.

Quadro 1 – Distribuição dos artigos selecionados (continua)

PERIÓDICO	AUTOR(ES) / ANO DE PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	CONCLUSÃO
<i>BMC Research Notes.</i>	<i>Feizabadi et al., 2019.</i>	Ensaio clínico duplo-cego, randomizado.	Atestar se o efeito do ultrassom pode fazer com que haja diminuição da produção da camada de biofilme por essa importante bactéria: <i>Staphylococcus aureus</i> na RSC.	14 pacientes adultos diagnosticados com RSC, 10 v o l u n t á r i o s saudáveis com 2 sintomas principais ou 1 sintoma principal (obstrução nasal, facial) e TC.	Constatou-se uma queda na população de tais bactérias na formação do biofilme, em paciente com RSC, que usaram o ultrassom pulsado, sendo um recurso viável.

Quadro 1 – Distribuição dos artigos selecionados (continua)

PERIÓDICO	AUTOR(ES) / ANO DE PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	CONCLUSÃO
<i>J Lasers Med Sci.</i>	ABDULRASHI; AYOUB; ABDELKADE, 2019.	Estudo clínico controlado, randomizado pré e pós-teste.	Comparar o campo eletromagnético e o laser na espessura da membrana da mucosa na sinusite crônica.	Foram utilizadas 30 crianças com idade entre 6 e 13 anos, com diagnóstico médico de RSC e submetidas a exame de radiografia computadorizada no início e no término do tratamento para ter noção do tamanho da espessura da membrana da mucosa (em milímetros).	O estudo demonstrou a eficácia de ambas as terapias para diminuir o espessamento da membrana da mucosa na sinusite crônica, não havendo diferença significativa no resultado entre as duas práticas. A primeira tendo efeitos anti-inflamatórios, analgésicos e antimicrobianos; e a segunda, efeitos anti-inflamatórios, descongestionante imunológico.
<i>International Journal of Yoga.</i>	Abishek <i>et al.</i> , 2019.	Ensaio clínico.	Verificar a eficácia do exercício Bhramari pranayama no alívio dos sintomas da sinusite crônica.	60 pacientes com sinusite crônica foram divididos em grupos iguais aleatoriamente, um grupo recebeu tratamento convencional (antibioticoterapia); e o outro, o tratamento convencional. Além de ter sido ensinada a praticar o exercício.	Fazer a integração dessa prática regular de exercício Bhamari pranayama juntamente ao tratamento convencional da sinusite crônica foi mais eficaz do que o uso do tratamento convencional sozinho.
Fisioterapia Brasil.	Magalhães <i>et al.</i> , 2019.	Ensaio clínico randomizado, de caráter quantitativo e exploratório.	Analisar a qualidade de vida (QV), observando a eliminação do edema e dos sintomas de dor antes e após a drenagem linfática facial em indivíduos com sinusite.	22 indivíduos adultos com sinusite. Utilizaram-se os instrumentos WHOQOL-BREF e Escala Visual Analógica (EVA). O primeiro avalia quatro principais domínios: físico, atividades da vida cotidiana, psicológico e relações sociais, e o segundo serve para avaliação da QV e do nível de dor.	Melhora significativa dos escores totais específicos do WHOQOL-BREF, exceto o domínio relações sociais. Também houve melhora do quadro doloroso, da obstrução e do fluxo aéreo nasal.

Quadro 1 – Distribuição dos artigos selecionados (conclusão)

PERIÓDICO	AUTOR(ES) / ANO DE PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	CONCLUSÃO
REV. ASSOC. MED. BRAS.	Filgueira <i>et al.</i> , 2020.	Ensaio clínico analítico-descritivo, não randomizado, com abordagem quantitativa.	Verificar a eficiência dos efeitos da aspiração, pico do fluxo inspiratório nasal (PFIN), em pacientes com sinusite pediátrica e obstrução nasal.	30 crianças com idade entre 4 e 10 anos de idade. Aferição do PFIN e da escala visual analógica (EVA) para avaliar grau de obstrução nasal, seguida do procedimento de aspiração nasal e do questionário SNOT-22.	Método Proetz® melhorou significativamente o quadro clínico dos pacientes: redução da obstrução Nasal, e tanto a Escores da EVA quanto a medida do PFIN tiveram melhora significativa após o procedimento.
<i>Int J Environ Res Public Health.</i>	Kijak <i>et al.</i> , 2022.	Estudo de caso.	Utilizar o recurso tomografia computadorizada de feixe cônico para avaliar a eficácia do uso simultâneo de campo eletromagnético e da luz LED na fisioterapia da sinusite paranasal.	Paciente do sexo feminino, de 39 anos, com diagnóstico mediante etiologia dos sintomas e TC.	Eficácia das terapias de LEDs e do campo magnético - regressão acentuada da inflamação em todos os seios paranasais e normalização quase completa da pneumatização sinusal. Paciente relatou diminuição dos sintomas: menor inchaço da mucosa, ausência das dores de cabeça na frente, das dores nos olhos e no nariz, menor secreção nasal e congestão.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

#### 4 DISCUSSÃO

As principais abordagens fisioterapêuticas encontradas diante das doenças alérgicas respiratórias da via aérea superior, responsáveis por diminuírem a sintomatologia das mesmas foram: ultrassom pulsado, campo eletromagnético, laser e luz LED, no campo da eletrotermofototerapia, prática de exercício respiratório, destacando-se o Bhramari pranayama e o Método de aspiração nasal proetz, dentro do contexto da respiratória. E, ainda, na área da dermatofuncional, identificou-se o uso da drenagem linfática facial.

Com base na revisão, localizaram-se estudos sobre terapias adjuvantes que podem ser utilizadas na fisioterapia para diminuir os principais sintomas da rinite e da sinusite, a saber: diminuição da carga viral, redução da espessura da membrana da mucosa, melhora na drenagem do nariz, redução de edema, melhora no aspecto

psicológico com relação à ansiedade, melhora no quadro doloroso, melhora no fluxo aeronasal, melhora na pneumatização sinusal, regressão acentuada da inflamação dos seios paranasais.

Dois dos seis trabalhos analisados fazem parte da composição do presente estudo, foram desenvolvidos no Brasil, possuem abordagens diferentes, mais com objetivos semelhantes, e a população varia de crianças até adultos. Segundo Filgueira et al. (2020), as intervenções não farmacológicas no tratamento da sinusite em crianças geram bons resultados, de modo que os mesmos encontraram que o Método Proetz, melhorou o PFIN e os escores da escala visual analógica (EVA), mostrando uma melhora no grau de obstrução nasal. Enquanto Magalhães et al. (2019) mostraram em seus achados que a drenagem linfática facial otimizou a obstrução e o fluxo aéreo nasal, impactando diretamente na qualidade de vida dos indivíduos..

Os quatro trabalhos restantes encontrados nesta revisão foram desenvolvidos em território estrangeiro. Para se ter noção do impacto que tais patologias podem ter no aspecto econômico de um país, segundo Camelo e Solé (2010), em um levantamento nos EUA, com 8.267 empregados, constatou-se que 55% deles vivenciaram sintomas de RA, durante cerca de 52 dias, o que gerou, em média, absenteísmo no trabalho de cerca de 4 dias/ano, sendo os trabalhadores improdutivos 2,3 h/dia na vigência dos sintomas, resultando em um impacto econômico de US\$ 593 por empregado a cada ano, uma repercussão importante para o empregador.

O corte temporal utilizado por esse trabalho foi dos últimos cinco anos, entretanto o maior número de publicações prevalece nos anos de 2019 (FEIZABADI *et al*; ABDULRASHID, AYOUB, ABDELKADER; ABISHEK *et al*; MAGALHAES *et al.*), de 2020 (FILGUEIRA *et al.*) e de 2022 (KIJAK *et al.*), apontando que, no ano de 2019, foram bastante pesquisados recursos fisioterapêuticos como tratamento coadjuvante para rinite e sinusite.

Para incorporação do exercício Bhramari pranayama, os pacientes anteriormente tiveram de ser submetidos a anamnese e exame clínico completos, além de exame endoscópico nasal e de tomografia computadorizada (TC) pré-operatória para avaliação da gravidade da sinusite e do quadro sintomatológico. Para utilização do campo eletromagnético ou do laser, os pacientes obtiveram um encaminhamento do médico atestando quadro sintomatológico e, a fim de iniciar a avaliação, todos foram encaminhadas ao centro radiológico para exame de tomografia computadorizada, com o fito de detectar o principal parâmetro comparativo: espessura da membrana mucosa em milímetros (mm).

O uso do ultrassom pulsado foi condicionado à confirmação dos critérios de diagnóstico clínico (maior ou igual a dois sintomas principais ou um sintoma principal (obstrução nasal, facial), dor/pressão, gotejamento pós-nasal e hiposmia) e dois sintomas menores (dor de cabeça, halitose, fadiga, dor dentária e dor de ouvido), bem como os resultados da tomografia computadorizada. Além de ter havido coleta de amostras de todos os participantes em três locais, incluindo nasofaringe, meato direito e esquerdo e de ter sido utilizado o SNOT-20 (questionário o qual analisa sintomas durante duas semanas anteriores à sua aplicação).

Na aplicação da drenagem linfática, todos os pacientes tinham diagnóstico e sintomatologia frequente de sinusite. O passo seguinte foi a aplicação de um questionário contendo dados sociodemográficos e hábitos de vida; paralelo a isso, foi aplicada a Escala Visual Analógica (EVA), com o objetivo de avaliar o nível de dor antes e após a drenagem. Para avaliação da qualidade de vida, foi aplicado o instrumento WHOQOL-BREF, que contém questões as quais envolvem alguns domínios da vida do indivíduo, tudo isso para se ter como parâmetros com relação à

melhora dos sintomas.

No uso do método de aspiração nasal com Proetz®, os pacientes foram submetidos a exame clínico, o qual incluiu ectoscopia; aferição PFIN, que fornece o parâmetro de quanto a obstrução nasal interferia na ingestão de ar ou se não houve influência direta. A medição foi realizada utilizando um fluxômetro inspiratório in-check; após isso, aplicação da escala EVA foi realizada para avaliar o nível de obstrução nasal de acordo com a percepção subjetiva da criança e, depois, aplicou-se o questionário SNOT-22, o qual analisa sintomas durante duas semanas anteriores à sua aplicação, avaliando alguns pontos, como: sintomas nasais, paranasais e psicológicos, além de aspectos relacionados à qualidade do sono.

No uso simultâneo de campo eletromagnético e de luz LED, os principais sintomas relatados pelo paciente foram: nariz congestionado, dificultando a respiração, corrimento nasal frequente, dor facial, sensação de inchaço, sensibilidade e desconforto ao redor dos olhos, da testa e das bochechas. Perda olfativa também foi observada. Para elaboração do diagnóstico, foi preciso definir a etiologia dos sintomas do paciente, utilizando tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), que permitiu examinar tanto as estruturas dos tecidos duros quanto os elementos moles da membrana mucosa dos seios paranasais, e a tomografia volumétrica do esqueleto facial.

As amostras dos estudos contaram com diferentes faixas etárias entre os participantes, englobando desde crianças a adultos, idades entre 4 e 53 anos, com maior predominância das abordagens sendo feitas no público do sexo feminino. Segundo Pullerits *et al.* (2021, p. 04), “A rinite, por outro lado, começa a tornar-se comum durante a idade pré-escolar, seguida por um aumento contínuo durante a adolescência e a idade adulta jovem.”

Dentre os resultados analisados, observou-se uma predominância do público do sexo feminino nas abordagens citadas acima, conforme Larsson (2006 p. 1292): “Num estudo abrangente de adultos jovens, descobriu-se que a rinite por si só afeta negativamente a saúde mental e o bem-estar, mais nas mulheres do que nos homens.”

De acordo com Larsson (2007, p. 1296), pode haver alguns motivos para acometimento da patologia em um determinado sexo:

Várias explicações para diferenças de gênero na associação entre rinite/asma e QVRS são possíveis. Um que foi mencionado é que as mulheres sofrem de rinite ou asma mais graves do que os homens. No entanto, dois estudos sobre asma revelaram que pacientes do sexo feminino relataram pior QVRS em resposta ao mesmo nível de gravidade da asma que os homens experimentaram.

Kock e Santos (2019) afirmam que recursos da fisioterapia manual, como a drenagem linfática e a fitoterápico associada ao uso de lavagem nasal, mostram-se úteis na melhora dos sintomas da RSC, tornando-se interessantes, pois geralmente o quadro de exacerbação se repete por um período.

A atenuação da sintomatologia foi a mais analisada dentre os estudos incluídos: diminuição da carga viral, redução da espessura da membrana mucosa, melhora na drenagem do nariz, redução de edema, melhora no aspecto psicológico com relação à ansiedade, melhora no quadro doloroso, melhora no fluxo aeronasal, regressão acentuada na inflamação dos seios paranasais, melhora na pneumatização sinusal.

Segundo Kock e Santos (2019) Além do tratamento convencional médico,

recursos da fisioterapia podem ser no que se refere a diminuição de sintomas da RSC, alguns deles são: terapia ultrassônica de baixa intensidade, ventilação mecânica não invasiva e protocolos de massagem, como a drenagem linfática manual. Além de que a lavagem nasal, e bastante utilizada, auxiliando na função mucociliar, também atua na redução de edemas, e um recurso interessante, uma vez que não possui efeitos adversos

Para Camelo-Nunes e Solé (2010), não apenas aspectos como social e físico podem ser prejudicados na RA, mas também é possível haver repercussões no aspecto financeiro, haja vista que tal patologia pode associar-se com outras, como a asma ou a sinusite, fazendo com que exista um aumento de gastos com o tratamento.

Segundo Kock e Santos (2019), algumas abordagens para melhora dos sintomas RSC vão necessitar de aparatos específicos, assim como de aparelhos, tornando-se mais inviável para o paciente que busca por esse tipo de atendimento, porém existem alguns recursos mais simples:

Abordagens simples e de baixo custo também podem ser relatadas, como: uso de vitamina C, de bromelaína, lavagem nasal com solução salina e tratamento nasossimpático, uma técnica osteopática que envolve massagem direta do seio nasal, com cotonete cirúrgico junto a óleos essenciais botânicos (Kock; Santos, 2019, p. 24).

Outro tratamento que se baseia nesse aspecto de ter abordagem simples é o exercício Bhramari pranayama, o qual auxilia na ventilação dos seios da face por meio de sua limpeza mecânica e de efeitos anti-inflamatórios. Tal prática de ioga é barata, sem efeitos colaterais e pode melhorar os sintomas em pacientes com sinusite crônica.

Para Kock e Santos (2019), com boas perspectivas e mostrando resultados, a fisioterapia vem se desenvolvendo e trazendo consigo práticas positivas e com bons efeitos quanto à diminuição sintomas na RSC:

Os trabalhos sobre intervenção fisioterapêutica na RSC mostram bons resultados com outras técnicas, sendo elas, a laserterapia, que tem, como efeitos terapêuticos, a ação anti-inflamatória e antibacteriana com mecanismos específicos e o ultrassom terapêutico de baixa intensidade, que tem a hipótese de melhorar a permeabilidade da mucosa e diminuir a secreção, otimizando a obstrução nasal (Kock; Santos, 2019, p. 24).

Segundo Kang *et al.* (2022), foi realizado um estudo de ensaio randomizado, aberto, contando com um total de 80 pacientes, divididos em grupos: um receberia tratamento com laser de baixa intensidade; e outro, acupuntura, cuja avaliação de escore foi feita por um questionário. Entre outros desfechos secundários, a pesquisa mostrou que o laser de baixa intensidade intranasal não é inferior em comparação à AT em termos do TNSS (o escore total de sintomas nasais), logo pode-se utilizá-lo como uma forma de tratamento alternativo para aliviar a sintomatologia da rinite alérgica.

Sabe-se, ainda, que, por conta da rinite, o indivíduo contrair algumas condições preocupantes. Conforme Corrêa e Bérzin (2008), a respiração bucal, por consequência de obstrução nasal, que é um dos principais sintomas da rinite, pode gerar alterações no desenvolvimento. Nesse caso específico, em crianças com média de 10 a 6 anos, de ambos os sexos, após passarem por procedimentos para confirmação do diagnóstico, foi incrementada fisioterapia, havendo esforços nos seguintes campos: exercícios de alongamento e fortalecimento muscular com bola suíça, combinados com reeducação nasodiafragmática. Após concluírem o tratamento, notou-se que exercícios posturais e respiratórios se mostraram eficazes

na restauração de desequilíbrios musculares e posturais nessa população de respiradores bucais.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a rinite e a sinusite são as principais doenças alérgicas da via aérea superior, de modo que as abordagens fisioterapêuticas mais utilizadas atualmente diante das mesmas são: ultrassom pulsado, campo eletromagnético, laser, luz LED, prática de exercício respiratório, Método de aspiração nasal proetz e drenagem linfática facial. Destaca-se ainda que as mesmas foram utilizadas visando uma melhora da sintomatologia dos pacientes, com um impacto direto nas atividades de vida diária do mesmo.

Os objetivos terapêuticos encontrados no presente estudo foram: diminuição da carga viral, redução da espessura da membrana da mucosa, melhora na drenagem do nariz, redução do edema, melhora no aspecto psicológico com relação à ansiedade, melhora no quadro doloroso, melhora no fluxo aéreo nasal, melhora na pneumatização sinusal, regressão acentuada na inflamação dos seios paranasais. De modo que é importante destacar que embora a rinite e a sinusite sejam comprometimentos do sistema respiratório, temos repercussões sistêmicas na vida dos indivíduos e as áreas de manejo terapêutico das mesmas vão além da respiratória, identificando-se recursos da eletrotermofototerapia e técnicas da dermatofuncional, envolvidas nos benefícios da reversão da sintomatologia de tais doenças. Acrescenta-se que mais estudos possam ser realizados dentro da temática abordada.

## REFERÊNCIAS

ABDULRASHID, Nesrin Afify; AYOUB, Hamada El-Sayed; ABDELKADER, Ahmed Mamdouh. Laser Therapy Versus Electromagnetic Field on Mucosal Membrane Thickening in Children With Chronic Rhinosinusitis. **Journal Of Lasers In Medical Sciences**, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 230-234, 6 jul. 2019. Maad Rayan Publishing Company. <http://dx.doi.org/10.15171/jlms.2019.37>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6817804/pdf/jlms-10-230.pdf>. Acesso em: 15 Out. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA CÉRVICO-FACIAL. **Diretrizes Brasileiras de Rinossinusites**. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, [S.L.], v. 74, n. 2, p. 6-59, out. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-72992008000700002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rboto/a/xqgHnsqjbQpdrQPtrfFM7fs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 abril. 2023.

BAKSHI, Satvindersingh; ABISHEK, K; BHAVANANI, Anandabalayogi. The efficacy of yogic breathing exercise Bhramari pranayama in relieving symptoms of chronic rhinosinusitis. **International Journal Of Yoga**, [S.L.], v. 12, n. 2, p. 120, ago. 2019. Medknow. [http://dx.doi.org/10.4103/ijoy.ijoy\\_32\\_18](http://dx.doi.org/10.4103/ijoy.ijoy_32_18). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6521749/pdf/IJY-12-120.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2023.

CAMELO-NUNES, Inês Cristina; SOLÉ, Dirceu. Rinite alérgica: indicadores de

qualidade de vida. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 36, n. 1, p. 124-133, fev. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132010000100017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/NPCTmSJNLPW77nxBqB5bLRM/#:~:text=Impacto%20sobre%20o%20sono,de%20mem%C3%B3ria%20e%20sonol%C3%A2ncia%20diurna.&text=As%20evid%C3%A2ncias%20indicam%20que%20a,e%20prejudicam%20o%20desempenho%20cognitivo>. Acesso em: 04 nov. 2023.

CAMPANHA, Sílvia Márcia Andrade; FREIRE, Lincoln Marcelo Silveira; FONTES, Maria Jussara Fernandes. O impacto da asma, da rinite alérgica e da respiração oral na qualidade de vida de crianças e adolescentes. **Revista Cefac**, [S.L.], v. 10, n. 4, p. 513-519, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-18462008000400011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/xS94DKJBF9Srb9z3rqmnsXM/>. Acesso em: 15 março. 2023.

CORRÊA, Eliane C.R.; BÉRZIN, Fausto. Mouth Breathing Syndrome: cervical muscles recruitment during nasal inspiration before and after respiratory and postural exercises on swiss ball. **International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 72, n. 9, p. 1335-1343, set. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2008.05.012>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18603307/>. Acesso em: 15 Out. 2023.

FEIZABADI, Narjes; SARRAFZADEH, Javad; FATHALI, Mojtaba; VASAGHI-GHARAMALEKI, Behnoosh; DADGOO, Mahdi; KARDAN-YAMCHI, Jalil; KAZEMIAN, Hossein; HESAM-SHARIATI, Sonia; FEIZABADI, Mohammad Mehdi. The pulsed ultrasound strategy effectively decreases the S. aureus population of chronic rhinosinusitis patients. **Bmc Research Notes**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 1-6, 13 set. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s13104-019-4579-3>. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6743179/pdf/13104\\_2019\\_Article\\_4579.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6743179/pdf/13104_2019_Article_4579.pdf). Acesso em: 05 nov. 2023.

FERREIRA SILVA, Lília Maria; DE MENEZES, Thayse Campos; DO NASCIMENTO CALLES, Ana Carolina. ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA RINOSSINUSITE CRÔNICA: REVISÃO DE LITERATURA. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - ALAGOAS**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 193–203, 2014. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/1370>. Acesso em: 25 Out. 2023.

FILGUEIRA, Yaskara Amorim; HOLANDA, Vanderlan Nogueira; FONSECA, Fernando Luiz Affonso; FEDER, David. Effects of nasal aspiration by the Proetz® method in pediatric patients with sinusitis. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [S.L.], v. 66, n. 11, p. 1503-1508, nov. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.66.11.1503>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/CkVVcVpzTKT75X8ZVYzYLNr/abstract/?lang=pt#:~:text=A%20aspira%C3%A7%C3%A3o%20nasal%20com%20o,e%20o%20question%C3%A1rio%20Snot%2D22>. Acesso em: 07 agost. 2023.

IBIAPINA, Cássio da Cunha; SARINHO, Emanuel Savio Cavalcanti; CAMARGOS,

Paulo Augusto Moreira; ANDRADE, Cláudia Ribeiro de; CRUZ FILHO, Álvaro Augusto Souza da. Rinite alérgica: aspectos epidemiológicos, diagnósticos e terapêuticos. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 34, n. 4, p. 230-240, abr. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132008000400008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/Br3nrmVYS4xJTH8NMd3xScP>. Acesso em: 12 nov. 2023.

KIJAK, Konrad; CIEŚLAR, Grzegorz; KOWACKA, Małgorzata; SKOMRO, Piotr; GRONWALD, Helena; GARSTKA, Adam; LIETZ-KIJAK, Danuta. Cone Beam Computed Tomography in the Assessment of the Effectiveness of Physical Therapy with the Use of the Electromagnetic Field Combined with Light Radiation Emitted by LEDs in the Treatment of Inflammation of the Paranasal Sinuses—A Case Study. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 19, n. 20, p. 1-9, 20 out. 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192013570>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9603137/pdf/ijerph-19-13570.pdf>. Acesso em: 03 agosto. 2023.

LARSSON, Ulf; TAFT, Charles; KARLSSON, Jan; SULLIVAN, Marianne. Gender and age differences in the relative burden of rhinitis and asthma on health-related quality of life—A Swedish population study. **Respiratory Medicine**, [S.L.], v. 101, n. 6, p. 1291-1298, jun. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2006.10.014>. Disponível em: [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(06\)00523-3/fulltext](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(06)00523-3/fulltext). Acesso em: 10 agosto. 2023.

MAGALHÃES, Priscila Almeida; CASTRO, Gisélia Gonçalves; SANTOS, Nilce Maria Freitas; FARIA, Kelly Christina de. Análise da qualidade de vida após drenagem linfática manual em indivíduos com sinusite. **Fisioterapia Brasil**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 62-69, 19 fev. 2019. Convergences Editorial. <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v20i1.2398>. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2398>. Acesso em: 07 Out. 2023.

MARQUES, Consuelo Penha Castro; SILVA, Sâmia Maria Conceição Santos; MENDES, Thaisse Gabriele Aquino; SILVA, Vitória Regina Sabá e; CASTRO, Nicole Mouchrek. Epidemiologia da Sinusite Crônica no Brasil, de 2016 a 2020. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 11, n. 11, p. 1-12, 20 ago. 2022. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.32072>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32072>. Acesso em: 20 nov. 2023. MD, E. R. Fungal Sinusitis. **Neuroimaging Clinics of North America**. v. 25, edição 4, p. 569-576, 2015.

PULLERITS, Teet; RÖNMARK, Erik P.; EKERLJUNG, Linda; PALMQVIST, Mona Andersson; ARVIDSSON, Monica; MINCHEVA, Roxana; BACKMAN, Helena; KANKAANRANTA, Hannu; ILMARINEN, Pinja; RÅDINGER, Madeleine. The triad of current asthma, rhinitis and eczema is uncommon among adults: prevalence, sensitization profiles, and risk factors. **Respiratory Medicine**, [S.L.], v. 176, p. 106250, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2020.106250>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33385738/>. Acesso em: 03 agosto. 2023.

ROCHA, Lucas. Dia Mundial da Alergia: o que você precisa saber sobre a doença. **CNN BRASIL**, 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/dia-mundial-da-alergia-o-que-voce-precisa-saber-sobre-a-doenca/#:~:text=O%20tratamento%20depende%20do%20agente,alcan%C3%A7ar%20o%20controle%20das%20alergias>. Acesso em: 18 agost. 2023.

SILVA, Patrícia Rodrigues da; CAMPELO, Sônia Maria Araújo; SOUSA, Laelson Rochelle Milanês; FERREIRA, Adriana Kelly Almeida; LIMA, Francielzo Ferreira; JACOB, Lia Maristela da Silva. Medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma revisão integrativa. **Revista Interdisciplinar**, Teresina, v. 7, n. 2, p. 144-155, jun. 2014. Disponível em: <https://uninovafapi.homologacao.emnuvens.com.br/revinter/article/view/317>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SOUSA, Clóvis Arlindo de; CÉSAR, Chester Luiz Galvão; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; CARANDINA, Luana; GOLDBAUM, Moisés; PEREIRA, Júlio Cesar Rodrigues. Doenças respiratórias e fatores associados: estudo de base populacional em são paulo, 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 16-25, fev. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102011005000082>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/wzxmBkBPfbcjdNwKVQsKQMx/>. Acesso em: 14 nov. 2023.



## ATA DE APRESENTAÇÃO DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Às 10 horas e 30 minutos, do dia 30 de Novembro de 2023, na sede Harmony do Centro Universitário Ateneu, deu-se por acontecido a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, requisito parcial para a conclusão do curso de graduação em Fisioterapia do aluno: **Antonio Elinardo Abreu Sales**, com o tema: **ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA NAS DOENÇAS ALÉRGICAS RESPIRATÓRIAS: UM ENFOQUE NA VIA AÉREA SUPERIOR**, sob orientação da Professora Juliana Pinto Montenegro.

A banca foi composta pelos seguintes membros:

Orientador(a)	Profa Ms Juliana Pinto Montenegro
Examinador(a) 1	Profa Dra Amanda Souza Araujo Almeida
Examinador(a) 2	Profa Dra Denise Gonçalves Moura Pinheiro

Após a apresentação e as observações dos membros da banca avaliadora, ficou definido que o trabalho foi considerado:

- Aprovado com nota 9,5  
 Reprovado com nota \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

Assinaturas dos membros da Banca Examinadora:

Juliana Pinto Montenegro

Prof(a) – Juliana Pinto Montenegro (Presidente da Banca)

Amanda Souza Araujo Almeida

Prof(a) Amanda Souza Araujo Almeida (Examinador 1)

Denise Gonçalves Moura Pinheiro

Prof(a) Denise Gonçalves Moura Pinheiro (Examinador 2)



### **TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO**

Eu, Antonio Elinardo Abreu Sales, RG nº 20084243311 , CPF nº 070.487.633-70, residência na Rua Sítio Monteiro bairro Santa Clara na cidade de Canindé, aluno(a) regularmente matriculado no curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu reconheço ser componente da equipe de um (a) do (a)s titulares do trabalho de conclusão de curso (TCC) denominado Abordagem da fisioterapia nas doenças alérgicas respiratórias: um enfoque na via aérea superior e desenvolvido junto a supracitada instituição, sob a orientação do (a) professor(a) Juliana Pinto Montenegro por meio deste instrumento, autorizo a **UNIATENEU** a publicar o TCC em sua Biblioteca Virtual ou outras bases de dados da instituição, a título de divulgação científica, sem que nada seja reclamado por mim a título de direitos autorais.

Fortaleza, 08 de Dezembro de 2023

Antonio Elinardo Abreu Sales

---

Assinatura do (a) componente da equipe

**CURSO: Fisioterapia****DECLARAÇÃO DE AUTENCIDADE DO TCC**

O aluno abaixo-assinado do Curso Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu, regularmente matriculado no nono semestre, declara que o conteúdo de seu trabalho de conclusão de curso, intitulado: Abordagem da fisioterapia nas doenças alérgicas respiratórias: um enfoque na via aérea superior é autêntico, original, e de sua exclusiva autoria, salvo por pequenos trechos de outros autores, devidamente citados e referenciados. Estando ciente de que, na entrega final do trabalho ou a qualquer tempo, caso o mesmo seja caracterizado como plágio total ou parcial, fica o aluno reprovado, sem direito à revisão de notas, sujeitando-o, também, às sanções previstas por lei.

Fortaleza, 08 de Dezembro de 2023.

Antonio Elinaldo Abreu Sales

---

NOME DO(A) ALUNO(A):

## DECLARAÇÃO DE REVISÃO

Eu, **PAULO ALEX NASCIMENTO DE LIMA**, licenciado em Letras — Língua Portuguesa, pela Universidade Federal do Ceará<sup>1</sup>, CPF n. 608.427.273-88, declaro que fiz a revisão dos aspectos ortográficos, gramaticais, morfossintáticos e linguístico-textuais, bem como da formatação, segundo as normas da ABNT, do artigo do artigo “**Abordagem da fisioterapia nas doenças alérgicas respiratórias: um enfoque na via aérea superior**”, dos autores Antônio Elinardo Abreu Sales e Juliana Pinto Montenegro.

Caucaia — CE, 29 de novembro de 2023.

PAULO ALEX NASCIMENTO DE LIMA

 Documento assinado digitalmente  
PAULO ALEX NASCIMENTO DE LIMA  
Data: 29/11/2023 12:33:42-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

---

<sup>1</sup> Diploma digital disponível em: [SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas \(ufc.br\)](https://sigaa.ufc.br)

Código de validação: 583.583.856268f1da

 <p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ</b></p>	<p>REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ</b> CENTRO DE HUMANIDADES</p>
<p>O Reitor da Universidade Federal do Ceará, nos termos da legislação vigente, confere a</p> <p><b>PAULO ALEX NASCIMENTO DE LIMA</b></p> <p>de nacionalidade BRASILEIRA, natural do estado do Ceará, nascido em 09/04/1999, portador da Cédula de Identidade 20079511451, SSPDS/CE, o título de <b>LICENCIADO EM LETRAS - PORTUGUÊS E LITERATURAS</b>, tendo em vista a conclusão do Curso de Graduação em LETRAS - LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA / LICENCIATURA, em 05/05/2022, e a colação de grau em 05/05/2022, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa usufruir de todos os direitos e prerrogativas legais.</p> <p><b>Fortaleza, 13 de julho de 2022.</b></p>	
<p>Original Assinado Segundo a Portaria 554/2019/MEC <b>CICERO ANASTACIO ARAUJO DE MIRANDA</b> DIRETOR DE CENTRO(A) DE UNIDADE</p>	<p>Original Assinado Segundo a Portaria 554/2019/MEC <b>JOSE CANDIDO LUSTOSA BITTENCOURT DE ALBUQUERQUE</b> REITOR(A)</p>
<p><a href="https://diplomas.ufc.br">https://diplomas.ufc.br</a> Código de Validação: <b>583.583.856268fidac1</b></p>	

IMPRESA UNIVERSITÁRIA

Instituição Mantenedora, Expediente e Registro de Diploma de Graduação	
Universidade Federal do Ceará	
Razão Social	
Universidade Federal do Ceará	
Código	Ato Autorizatório
07.272.636/0001-31	Reconhecimento
Documento de Ato Autorizatório	
PORTARIA N.º 1360 DE 27/10/2017. DOU DE 30/10/2017. SEÇÃO 1, PÁG. 27.	

Curso de Graduação	
LETRAS - LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA / LICENCIATURA	
Ato Autorizatório	N.º do Processo e MEC
Renovação do Reconhecimento	
Documento de Ato Autorizatório	
PORTARIA N.º 921 DE 27/12/2018. PUBLICAÇÃO EM 28/12/2018. SEÇÃO 1, PÁG. 264.	

N.º de Expediente	Processo de Expediente	Data de Expedição
50010	021834/2022-20	13/07/2022

N.º do Registro	Livro	Folha	Processo de Registro	Data do Registro
134186	GCF-126	257	021034/2022-20	05/05/2022
Ato de Delegação				
Diploma registrado por delegação de competência do Ministério da Educação, nos termos da Lei N.º 9.394, de 20/12/1996, e do Decreto N.º 9.235, de 15/12/2017.				

Autoridade de Registro	Cargo
FRANCISCO IVANILDO FERREIRA HIALHO	CHEFE DE SEÇÃO / SEÇÃO DE DIPLOMAS
Ato de Delegação de Registro	
PORTARIA N.º 164 DE 25/10/2019. DOU N.º 215, SEÇÃO 2, PÁG. 33, DE 06/11/2019.	

Autoridade de Expedição (Pelo Reitor)	Autoridade de Expedição (Pelo Unidade Acadêmica)
Original Assinado	Original Assinado
Segundo a Portaria 554/2019/MEC	Segundo a Portaria 554/2019/MEC
JOSE CANDIDO LUSTOSA BITTENCOURT DE ALBUQUERQUE	CICERO ANASTACIO ARAUJO DE MIRANDA
REITOR(A)	DIRETOR DE CENTRO(A) DE UNIDADE
	Plano, Divisão de Memória e Documentação / PRO-9640 / IFD

