

ULTRASSONOGRRAFIA CINESIOLÓGICA: O CONHECIMENTO DO PROFISSIONAL FISIOTERAPEUTA QUE ATUA EM TERAPIA INTENSIVA

Marcelle Corrêa Hiller de Mesquita¹, Rogério Brito Ultra²

RESUMO:

A Ventilação Mecânica é a modalidade mais utilizada na Unidade de Terapia Intensiva para suporte de vida na Insuficiência Respiratória Aguda. Com isso, recursos para avaliação pulmonar e diafragmática começaram a ser mais procurados em busca de uma boa avaliação respiratória, levando a um diagnóstico cinético-funcional mais eficaz. Dentro da Terapia Intensiva, o uso da ultrassonografia cinesiológica vem sendo cada vez mais frequente devido às suas vantagens, pois em comparação aos outros métodos de imagem, ela não expõe os pacientes a radiação ionizante, podendo ser realizada em menos de 15 minutos. Através de um estudo realizado por BRAZ, MARTINS e JUNIOR o objetivo foi analisar a atuação do fisioterapeuta em UTI, com a finalidade de observar a uniformidade ou não de atuações e o conhecimento quanto às habilidades e competências do profissional dessa área. O estudo sugere que os Fisioterapeutas atuantes nas UTIs ainda possuem conhecimento deficitário em relação a utilização da ultrassonografia como ferramenta de avaliação à beira leito. Conclui-se que novos estudos se fazem necessários para a ampliação desse utensílio como ferramenta para auxílio na definição de diagnósticos cinético-funcionais, podendo tratar de forma mais eficaz os distúrbios apresentados, entregando mais qualidade ao atendimento aos pacientes internados em UTI.

Palavras-chave: ultrassonografia cinesiológica; fisioterapeuta; terapia intensiva.

Abstract: Mechanical ventilation is the most used modality in the Intensive Care Unit for life support in Acute Respiratory Insufficiency. With this, resources for pulmonary and diaphragmatic assessment conceive to be more sought after in search of a good respiratory assessment, leading to a more effective kinetic-functional diagnosis. Within Intensive Care, the use of kinesiological ultrasound has been increasingly frequent due to its advantages, because compared to other imaging methods, it does not expose patients to ionizing radiation, and can be performed in less than 15 minutes. Through a study carried out by BRAZ, MARTINS and JUNIOR the objective was to analyze the performance of the physiotherapist in the ICU, with an observation of uniformity or not of performances and the knowledge regarding the skills and competences of the professional in this area. The complete study that physiotherapists working in the ICUs still have deficient knowledge in relation to the use of ultrasound as an assessment tool at the bedside. It is concluded that new services are provided for the expansion of this tool as a tool to aid in the definition of kinetic-performing diagnoses, being able to treat the disorders raised more effectively, delivering more quality to the care of patients admitted to the ICU.

Key words: kinesiological ultrasound; physiotherapist; intensive therapy.

INTRODUÇÃO:

A Ventilação Mecânica é a modalidade mais utilizada no âmbito da Terapia Intensiva para suporte de vida na Insuficiência Respiratória Aguda (IRpA). Um dos fatores que aumenta de forma exponencial a mortalidade dentro das Unidades de Terapia Intensiva é o tempo prolongado do paciente em Ventilação Mecânica. Portanto, a sobrevivência entre os pacientes em prótese ventilatória não depende somente dos fatores presentes no início da VM, mas também do desenvolvimento de complicações e do tratamento dispensado aos pacientes dentro da UTI. Retirar o paciente da prótese ventilatória pode ser mais difícil do que mantê-lo. O processo de retirada do suporte ventilatório ocupa por volta de 40% do tempo total de Ventilação Mecânica (1). Com isso, a ventilação mecânica mesmo após um curto período de tempo, pode induzir a disfunção diafragmática e pulmonar. A partir disso, recursos para avaliação pulmonar e diafragmática começaram a ser mais procurados e estudados em busca de uma boa avaliação respiratória, levando a um diagnóstico cinético-funcional mais preciso e eficaz (2).

O diagnóstico por ultrassonografia (USG) emprega ondas sonoras com frequências bem maiores que as detectadas pelo ouvido humano. Essas ondas ultrassônicas são produzidas a partir de um transdutor e percorrem os tecidos humanos em uma velocidade de cerca de 1.500m/s. Quando a onda alcança um objeto ou superfície de textura e natureza acústica diferentes, é refletida para trás. Os ecos são recebidos pelo aparelho e transformados em corrente elétrica, que pode ser amplificada e mostrada em tubos de raios (3). A ultrassonografia pode ser utilizada para avaliação do parênquima pulmonar e da musculatura diafragmática. A USG pulmonar pode ser usada para rastrear a progressão da doença durante as fases de deterioração e recuperação, bem como para direcionar a escolha da intervenção fisioterapêutica. A USG diafragmática pode ser utilizada para avaliar a função muscular por meio da mensuração de parâmetros como: amplitude, movimento, força e velocidade de contração, além da espessura durante a inspiração e expiração. Estas medidas oferecem informações relevantes para a avaliação e o manejo do paciente com fraqueza ou paralisia diafragmática, na interação paciente-ventilador, e também na compreensão do sucesso/falha no desmame da VM (4).

Além dessas formas de utilização citadas, dentre os métodos de medida do tecido muscular por imagem a ultrassonografia também parece ser um bom método para medir a massa muscular e alterações no músculo esquelético à beira leito para a determinação de dimensões musculares. Ou seja, a USG permite abordagens capazes de avaliar o sistema músculo

esquelético através de análises quantitativas e qualitativas, tanto no estudo de condições patológicas quanto auxiliando na implementação e acompanhamento de intervenções terapêuticas. No contexto do paciente crítico, a ultrassonografia musculoesquelética vem sendo primordial para identificar e monitorar sarcopenia de músculos esqueléticos e identificar pacientes com risco de desnutrição (5, 6, 7, 8, 9).

Dentro da Terapia Intensiva, o uso da ultrassonografia cinesiológica vem sendo cada vez mais frequente devido às suas vantagens, pois em comparação aos outros métodos de imagem, ela não expõe os pacientes a radiação ionizante, tem uma boa viabilidade, podendo ser realizada em menos de 15 minutos ou até mesmo em cerca de 5 minutos. Por sua avaliação ser realizada à beira do leito, o paciente não precisa ser transportado; possui alta resolução; reprodutibilidade e precisão. É um exame que tem a possibilidade de várias repetições, exigindo apenas um equipamento ultrassonográfico básico, de modo geral amplamente disponível. Além disso, sua imagem é demonstrada em tempo real e é uma técnica de avaliação não invasiva. (10, 11, 12).

Apesar de ser um recurso cuja eficácia está cientificamente comprovada, muitos fisioterapeutas ainda não a conhecem ou sabem utilizar nas suas práticas a beira do leito. O objetivo desse estudo é analisar a porcentagem de fisioterapeutas que trabalham em ambiente hospitalar com conhecimento e uso prático desta ferramenta. O presente estudo se justifica na busca do número de Fisioterapeutas Intensivistas atualizados sobre o uso da ultrassonografia que estejam atuantes no mercado de trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO:

A ultrassonografia ainda não é amplamente usada na avaliação da função diafragmática na prática diária. Isso provavelmente ocorre em virtude da falta de conhecimento sobre o comprometimento diafragmático em vários contextos clínicos e sobre a utilidade e possíveis implicações clínicas da ultrassonografia na avaliação do diafragma. São publicados cada vez mais estudos sobre a ultrassonografia diafragmática, principalmente no que tange aos cuidados intensivos, produzindo achados clinicamente relevantes que devem ressaltar a utilidade da ultrassonografia na avaliação da função diafragmática (13).

Através de um estudo realizado por BRAZ, MARTINS e JUNIOR o objetivo foi analisar a atuação do fisioterapeuta em UTI na cidade de Anápolis, com a finalidade de observar a uniformidade ou não de atuações e o conhecimento quanto às habilidades e competências de um profissional dessa área. Para isso foi realizada entrevista com fisioterapeutas envolvidos no atendimento de pacientes das UTIs. Pode-se concluir que uma parte considerável não possui qualificação adequada para plena atuação nas UTIs (14).

A partir da análise de estudos sobre ultrassonografia cinesiológica, é possível verificar a importância do conhecimento do profissional fisioterapeuta atuante em área hospitalar sobre a utilização dessa ferramenta, apesar de estudos comprovarem que uma grande parte desses profissionais ainda não pos-

sui qualificação necessária para atuação de qualidade nesse ambiente. A partir disso, se fez necessário novos estudos e questionários para quantificar o nível de conhecimento desses profissionais utilizando esse equipamento para avaliação.

METODOLOGIA:

Trata-se de um estudo quantitativo, analítico e prospectivo, com variáveis expressas sob a forma de dados numéricos e emprega os seguintes recursos estatísticos: a porcentagem; a média; o desvio padrão; o coeficiente de correlação e as regressões. Em razão de sua maior precisão e confiabilidade, os estudos quantitativos são mais indicados para o planejamento de ações coletivas, pois seus resultados são passíveis de generalização, principalmente quando as amostras pesquisadas representam, com fidelidade, a população de onde foram retiradas. (15, 16, 17, 18 e 19).

Esse estudo foi realizado no Estado do Rio de Janeiro, em 2021, através da aplicação de um questionário padronizado composto por dez perguntas simples, objetivas e de fácil entendimento. O questionário foi desenvolvido pela autora da pesquisa; reproduzido virtualmente; disponibilizado por dez dias na plataforma Googleforms; aplicado e distribuído de forma online.

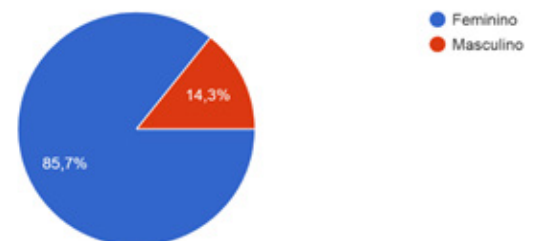
A coleta de dados foi baseada em dados pessoais, tempo de trabalho em ambiente hospitalar e dados pertinentes à questão (hipótese) específica do estudo. Foram incluídos todos os Fisioterapeutas que trabalham em ambiente hospitalar e responderam todas as perguntas do questionário. Foram excluídos os Fisioterapeutas que responderam ao questionário mas não trabalham em ambiente hospitalar.

RESULTADOS:

Participaram da pesquisa 56 Fisioterapeutas atuantes em Unidades de Terapia Intensiva.

As maiores proporções dos fisioterapeutas são do sexo feminino com 86,7% e masculino com 14,3%. (Gráfico 1)

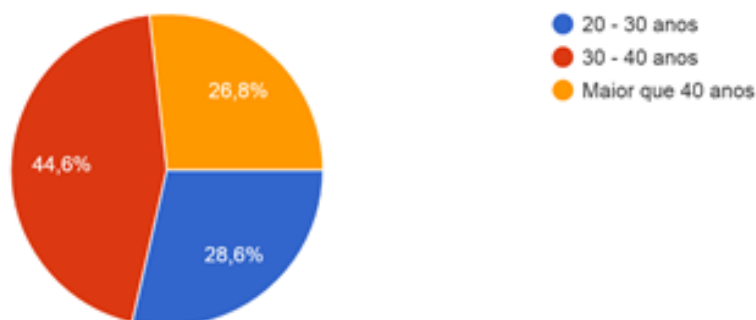
1 - Qual é o seu sexo?
56 respostas



Quanto a idade dos participantes, a maior faixa etária foi de trinta a quarenta anos, com 44,6%, vinte a trinta anos com 28,6% e a menor delas, maior que quarenta anos, com 26,8%. (Gráfico 2).

2 - Qual é a sua idade?

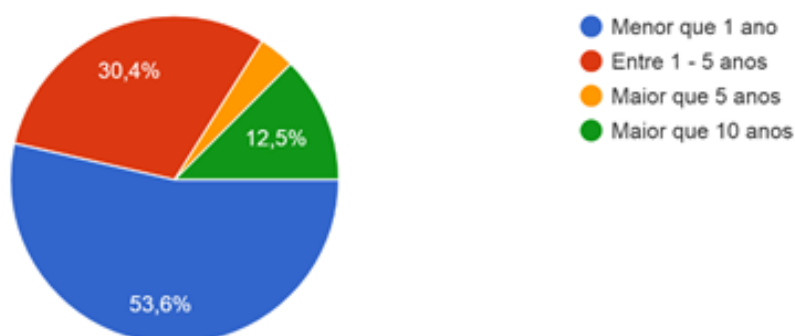
56 respostas



Quanto ao tempo de trabalho como Fisioterapeuta em Unidade de Terapia Intensiva, a maior parte trabalha há menos de um ano, com 53,6%, depois entre um a cinco anos, com 30,4%, maior que 10 anos com 12,5% e 3,5% maior que cinco anos. (Gráfico 3).

3 - Qual é o tempo de trabalho como fisioterapeuta em uma Unidade de Terapia Intensiva?

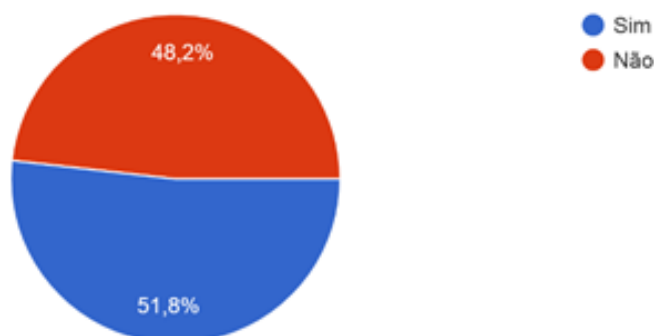
56 respostas



Quanto ao conhecimento do recurso, pouco mais da metade, 51,8%, conhecem o recurso e 48,2% não conhecem. (Gráfico 4).

4 - Conhece o recurso de ultrassonografia cinesiológica?

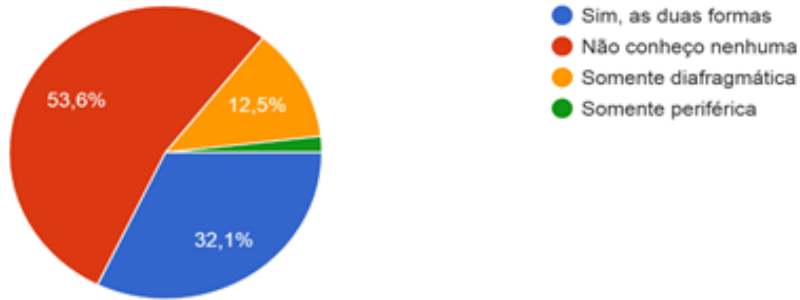
56 respostas



Quanto ao conhecimento das formas de utilizar, 53,6% responderam que não conhecem nenhuma das duas formas, 32,1% conhecem as duas formas, 12,5% conhecem somente a diafragmática e 1,8% conhecem a periférica. (Gráfico 5).

5 - Se sim, conhece as duas formas? Diafragmática e periférica?

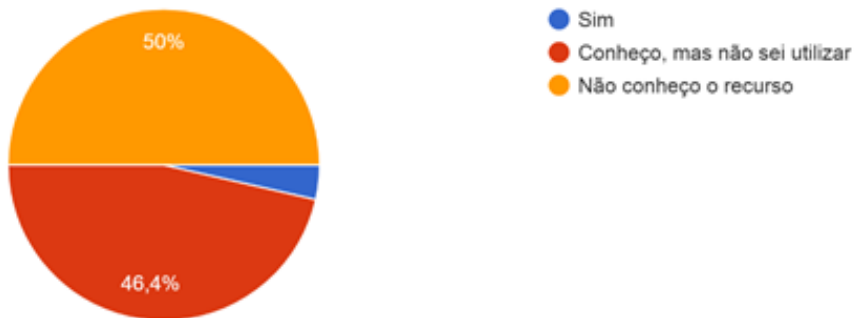
56 respostas



Quanto ao saber utilizar a técnica, 50% relataram não saber, 46,4% conhecem mas não sabe utilizar e 3,6% sabem utilizar.

6 - Sabe utilizar?

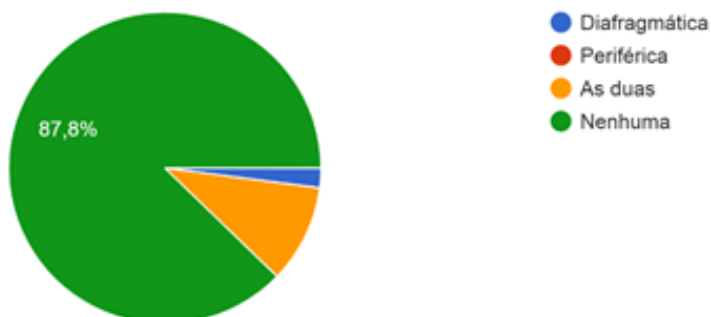
56 respostas



Aos que responderam que sabiam utilizar, 10,2% alegaram saber utilizar as duas formas, 2% que sabem utilizar somente a diafragmática, e 0% a periférica. Os que não sabem utilizar, 87,8%.

7 - Se sim, diafragmática ou periférica? Ou as duas formas?

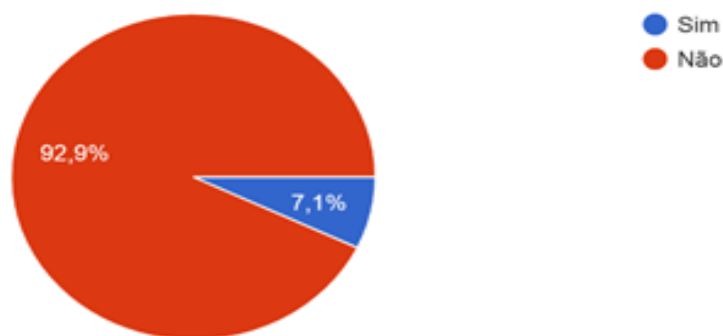
49 respostas



Quanto à utilização do recurso no hospital em que trabalha, 92,9% responderam que não é utilizado no ambiente de trabalho e 7,1 responderam que é utilizado.

8 - O fisioterapeuta utiliza no hospital em que trabalha?

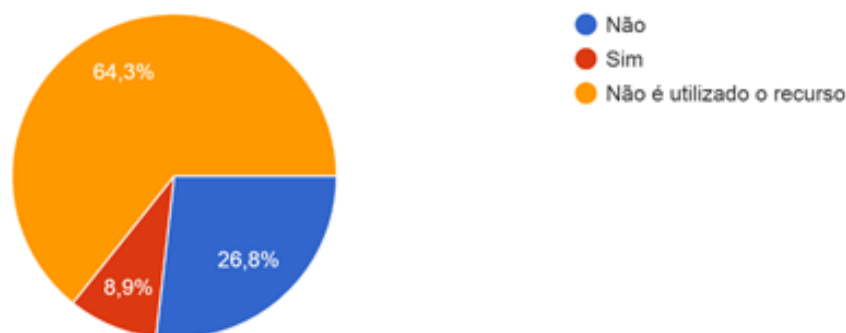
56 respostas



28,8% responderam que o equipamento não é compartilhado no hospital em que trabalha, 8,9% respondeu que o equipamento é compartilhado e 64,3% respondeu que não utiliza o recurso.

9 - O equipamento é compartilhado no hospital em que trabalha?

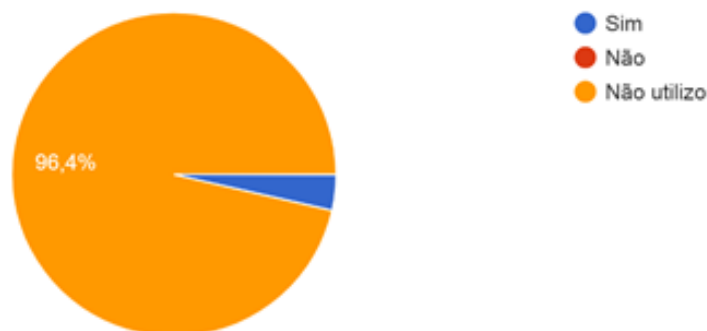
56 respostas



96,4% responderam não utilizar e 3,6% responderam que observam melhora na assistência fisioterapêutica com a sua utilização.

10 - Percebe melhora em sua assistência fisioterapêutica com a utilização?

56 respostas

**CONCLUSÃO:**

O estudo sugere que os Fisioterapeutas atuantes nas unidades hospitalares ainda possuem conhecimento deficitário em relação a utilização da ultrassonografia como ferramenta de avaliação à beira leito. As pesquisas na área de ultrassonografia cinesiológi-

ca ainda são escassas, principalmente quanto ao seu uso por esses profissionais durante a atuação.

A partir disso, é possível concluir que novos estudos e formas de incentivo se fazem necessárias para a ampliação desse utensílio como ferramenta para auxílio na definição de diagnósticos cinético-funcionais, podendo assim tratar de forma mais eficaz e funcional os distúrbios apresentados, entregando mais qualidade ao atendimento aos pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva.

REFERÊNCIAS:

1. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Vol. 33, Supl. 2, pg 54-70, 20007.
2. Ely EW, Baker AM, Dunagan DP et al. Effect on the duration of mechanical ventilation of identifying patients capable of breathing spontaneously. *N Engl J Med*. 1996; 335 (25):1864-9. 7. Kollef MH, Shapiro SD, Silver P, et al. A randomized, controlled trial of protocol-directed versus physician directed weaning from mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 1997;25(4):567-89.
3. Ultra, R. *Fisioterapia Intensiva*, 3ª edição, Cultura médica.
4. Kim WY, Suh HJ, Hong SB, Koh Y, Lim CM. Diaphragm dysfunction assessed by ultrasonography: influence on weaning from mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 2011;39(12):2627-30.
5. Tillquist M, Kutsogiannis DJ, Wischmeyer PE, Kummerlen C, Leung R, Stollery D, et al. Bedside ultrasound is a practical and reliable measurement tool for assessing quadriceps muscle layer thickness. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2014;38(7):886-90
6. Gomes PS, Meirelles CM, Leite SP, Montenegro CA. Confiabilidade da medida de espessuras musculares pela ultrassonografia Reliability of muscle thickness measurements using ultrasound. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2010;16(1):41-5.
7. Harris-Love MO, Ismail C, Monfaredi R, Hernandez HJ, Pennington D, Woletz P, et al. Interrater reliability of quantitative ultrasound using force feedback among examiners with varied levels of experience. *PeerJ*. 2016;4:2146.
8. Puthuchery ZA, Rawal J, McPhail M, Connolly B, Ratnayake G, Chan P, et al. Acute skeletal muscle wasting in critical illness. *Jama*. 2013;310(15):1591-600.
9. Mourtzakis M, Wischmeyer P. Bedside ultrasound measurement of skeletal muscle. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 2014;17(5):389-95.
10. Boussuges A, Gole Y, Blanc P. Diaphragmatic motion studied by m-mode ultrasonography: methods, reproducibility, and normal values. *Chest*. 2009;135(2):391-400. <https://doi.org/10.1378/chest.08-1541>
11. 9. Testa A, Soldati G, Giannuzzi R, Berardi S, Portale G, Gentiloni Silveri N. Ultrasound M-mode assessment of diaphragmatic kinetics by anterior transverse scanning in healthy subjects. *Ultrasound Med Biol*. 2011;37(1):44-52. <https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2010.10.004>
12. Baldwin CE, Paratz JD, Bersten AD. Diaphragm and peripheral muscle thickness on ultrasound: intra-rater reliability and variability of a methodology using non-standard recumbent positions. *Respirology*. 2011;16(7):1136-1143. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1843.2011.02005.x>
13. SANTANA, Pauliane Vieira. Ultrassonografia diafragmática: uma revisão de seus aspectos metodológicos e usos clínicos. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 1-17, nov./2020.
14. BRAZ, P.R.P.; MARTINS, J.O.S.O.L.; JUNIOR, G.V. Atuação do fisioterapeuta nas unidades de terapia intensiva da cidade de anápolis. *Anuário de Produção Acadêmica Docente*, v.3, n.4, p.119-129, 2009.
15. Silva, Edna Lúcia da. e Menezes, Estera M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 3ª ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.
16. Silva, Cassandra Ribeiro de O. Metodologia e organização do projeto de pesquisa: guia prático.
17. Fortaleza, CE: Editora da UFC, 2004.
18. Marconi, Marina de Andrade e Lakatos, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. 6ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2001.
19. Marconi, Marina de Andrade e Lakatos, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005.

1 - Acadêmica

2 - Orientador