



Estudo da Função Respiratória em indivíduos com traqueostomia



Estudantes: Ana Margarida Ferreira nº 2020521; Constança Dória
nº2020533; Iryna Ryhaylo nº2020527

Orientadores: Prof. Hermínia Dias e CPL MSc Marco Pereira

1 de Fevereiro de 2024

Índice

01

**Introdução e
objetivo**

02

**Indicações para
traqueostomia**

03

**Componentes da
traqueostomia**

04

**Alterações
anatomofisiológicas
da traqueostomia**

05

**Provas da função
respiratória**

06

Conclusão

Objetivo



Descrever as especificidades e procedimentos das provas de função respiratória em indivíduos com traqueostomia.



Introdução

- A traqueostomia é um procedimento cirúrgico que envolve uma intubação endotraqueal através de uma abertura na traqueia anterior (1,2).
- A avaliação da função respiratória destes indivíduos confronta o técnico com desafios e procedimentos específicos.



1 - Hess, D. R., & Altobelli, N. P. (2014). Tracheostomy tubes. *Respiratory Care*, 59(6), 956–973. <https://doi.org/10.4187/respcare.02920>

2 - Scott-Conner, C. E. H., & Pharaon, K. S. (2023). Tracheostomy. *Chassin's Operative Strategy in General Surgery: An Expositive Atlas: Fifth Edition*, 1051–1058. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81415-1_135

Indicações para Traqueostomia

A necessidade de desobstrução das vias aéreas superiores foi a razão pela qual se realizaram as primeiras traqueostomias e permanece como um critério para a mesma ser utilizada atualmente.

Objetivos

Prevenir lesões das vias aéreas causadas por intubação traqueal prolongada;

Fornecer acesso e proteger as vias aéreas inferiores;

Fornecer uma via aérea estável para suporte ventilatório ou oxigenação (3).

Componentes da traqueostomia

Cânula Externa



Colocada no estoma; Tem uma placa com aberturas laterais para a colocação de um fixador para manter a estabilidade da cânula;

Cânula Interna



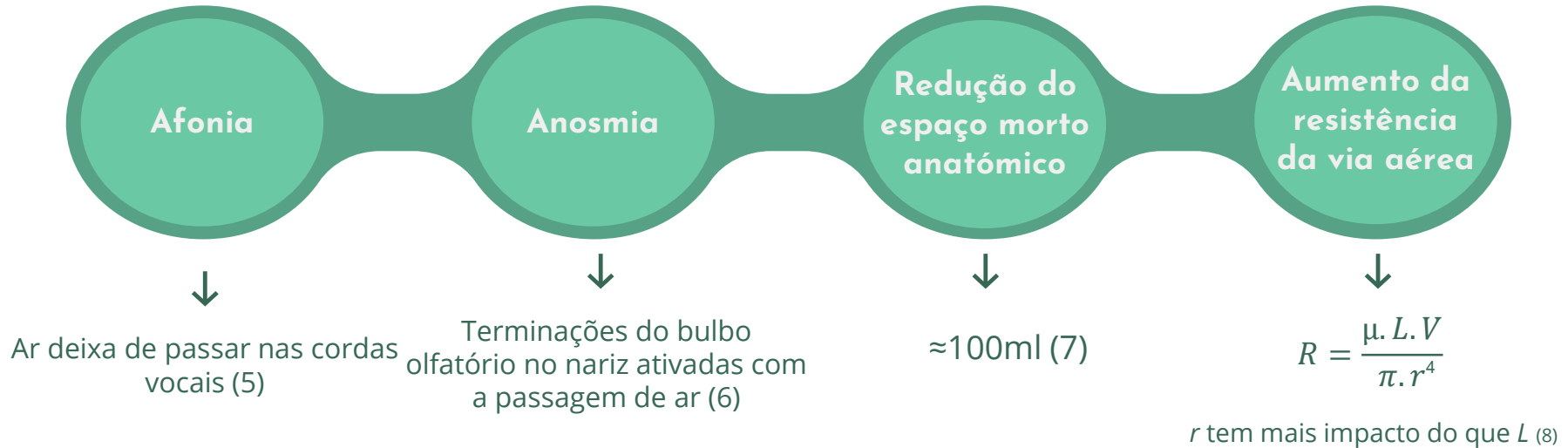
Encaixa dentro da cânula externa; Deve ser retirada para limpeza várias vezes ao dia;

Guia



Usada só para guiar a troca da cânula externa; Quando a cânula externa estiver encaixada na traqueia, a guia é retirada para não bloquear a ventilação (4).

Alterações anatomofisiológicas da Traqueostomia



5 - Angélica, A., & Freitas, S. (2012). Universidade Federal do Rio de Janeiro Escola de Enfermagem Anna Nery OS CUIDADOS COTIDIANOS AOS HOMENS ADULTOS HOSPITALIZADOS COM TRAQUEOSTOMIA POR CÂNCER NA LARINGE.

6 - Welge-Lüssen A, Kobal G, Wolfensberger M. Assessing olfactory function in laryngectomees using the Sniffin.sticks test battery and chemosensory evoked potentials. Laryngoscope, 110:303-7, 2000.

7 - Robertson, H. T. (2015). Dead space: The physiology of wasted ventilation. In European Respiratory Journal (Vol. 45, Issue 6). <https://doi.org/10.1183/09031936.00137614>

8 - Epstein, S. K. (2005). Anatomy and physiology of tracheostomy. Respiratory Care, 50(4).

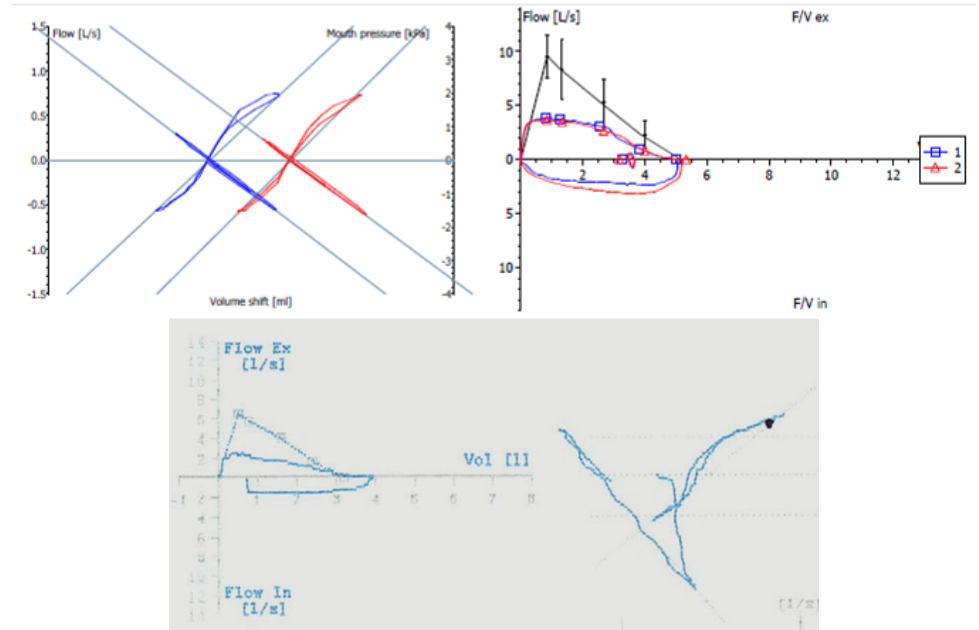
Provas de Função Respiratória

Nas zonas de maior débito

↓
Maior turbulência

↓
Maior angulação

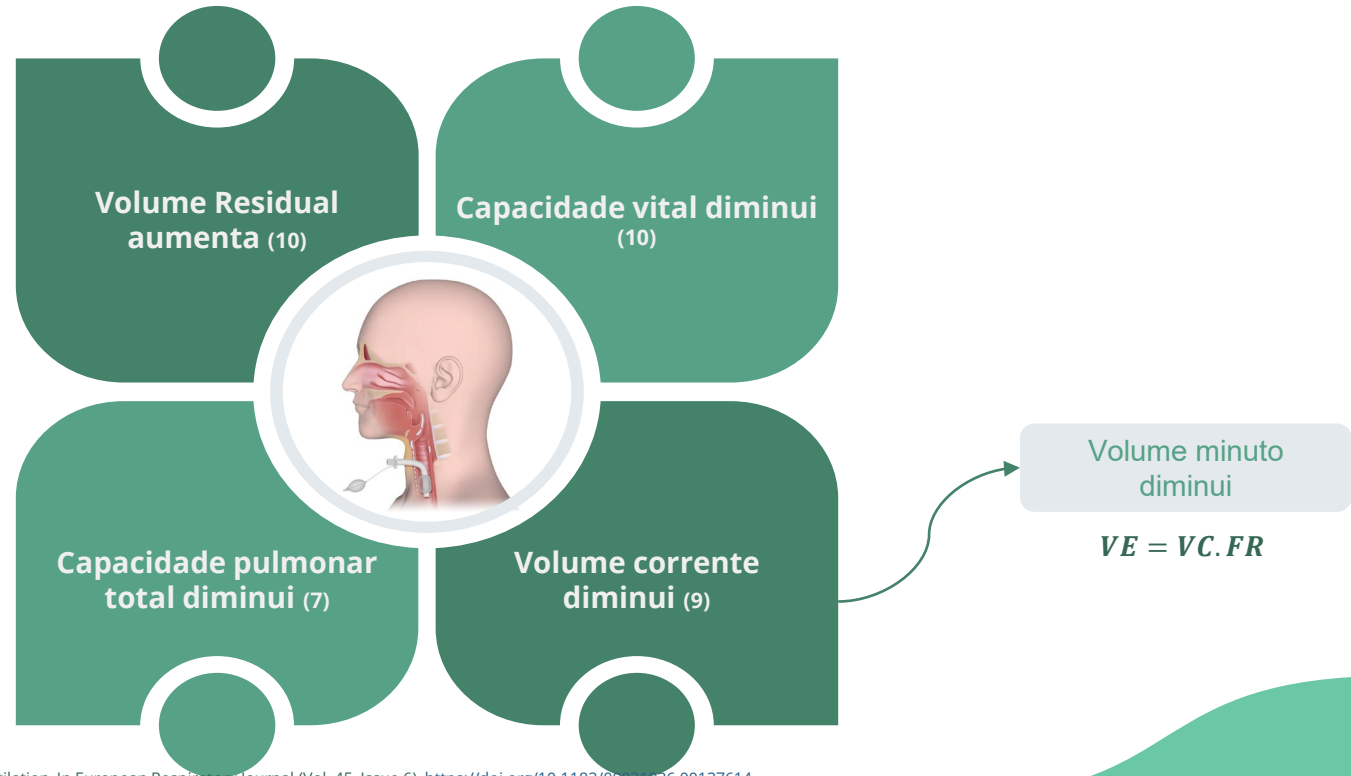
↓
Maior SR_{tot}



Exemplos de obstrução fixa das vias aéreas

Provas de Função Respiratória

Parâmetros da função respiratória

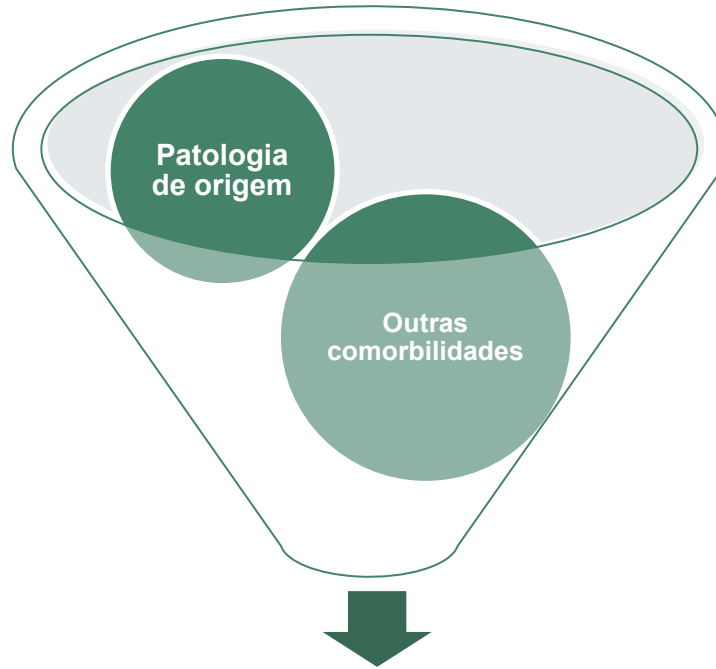


7 - Robertson, H. T. (2015). Dead space: The physiology of wasted ventilation. In European Respiratory Journal (Vol. 45, Issue 6). <https://doi.org/10.1183/09045936.00137614>

9 - Tracheostomy and Weaning David J Pierson Respiratory Care April 2005, 50 (4) 526-533

10 - Sheshadri, A., Keus, Leendert, David Blanco, Lei, Xiudong, Kellner, C., Shannon, V. R., Diwakar, , Balachandran, D., Jimenez, C. A., Lara Bashoura, , & Faiz, S. A. (2021). Pulmonary Function Testing in Patients with Tracheostomies: Feasibility and Technical Considerations. Lung, 199, 307-310. <https://doi.org/10.1007/s00408-021-00441-x>

Provas de Função Respiratória



Alterações não específicas da função respiratória ⁽¹¹⁾

Provas de Função Respiratória

1986

Máscara de SAV de recém-nascido e selagem para não ocorrerem *airleaks* (12)

2013

Pequena máscara sobre o estoma para que não houvesse *airleaks* (13)

2021

Colocação de uma base adesiva, Provox FlexiDerm™ (10)



10 - Sheshadri, A., Keus, Leendert, David Blanco, Lei, Xiudong, Kellner, C., Shannon, V. R., Diwakar, , Balachandran, D., Jimenez, C. A., Lara Bashoura, , & Faiz, S. A. (2021). Pulmonary Function Testing in Patients with Tracheostomies: Feasibility and Technical Considerations. *Lung*, 199, 307-310. <https://doi.org/10.1007/s00408-021-00441-x>

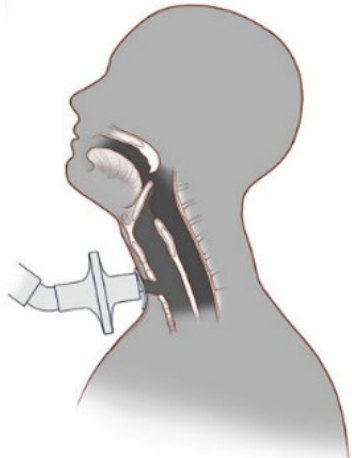
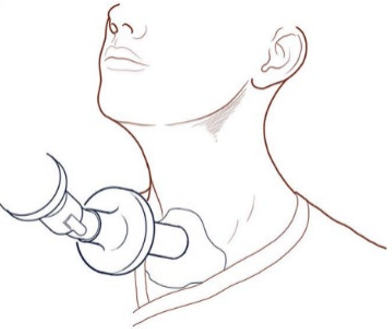
12 - Benson MS, Carman CK, Pierson DJ. A simple technique for pulmonary function testing in patients with permanent tracheostomies. *Respir Care*. 1986 Nov;31(11):1083-5. PMID: 10315713.

13 - Dumoulin, E., Grondin-Beaudoin, B., Labrosse, C., & Poulin, Y. (2013). Lung Function Assessment Prior to a Lung Surgery in Patients With Permanent Tracheostomy. *Chest*, 144(4). <https://doi.org/10.1378/chest.1704972>

Provas de Função Respiratória

Procedimento

1. Doente sentado com queixo e pescoço ligeiramente estendidos;
2. Boca fechada e uma pinça nasal;
3. Retirar a cânula interna da traqueostomia;
3. Colocação de uma base adesiva (Provox FlexiDerm) no estoma da traqueostomia;
4. Colocação do sensor de débito junto à base adesiva ⁽¹⁰⁾.



Provas de Função Respiratória

Espirometria

Alcançado	Desafio
Volume de extrapolação aceitável	<i>Plateau</i> expiratório
FEV1 aceitável	Tempo expiratório superior a 6 seg (10)
FEV1 repetível	
FVC repetível	

DLCO

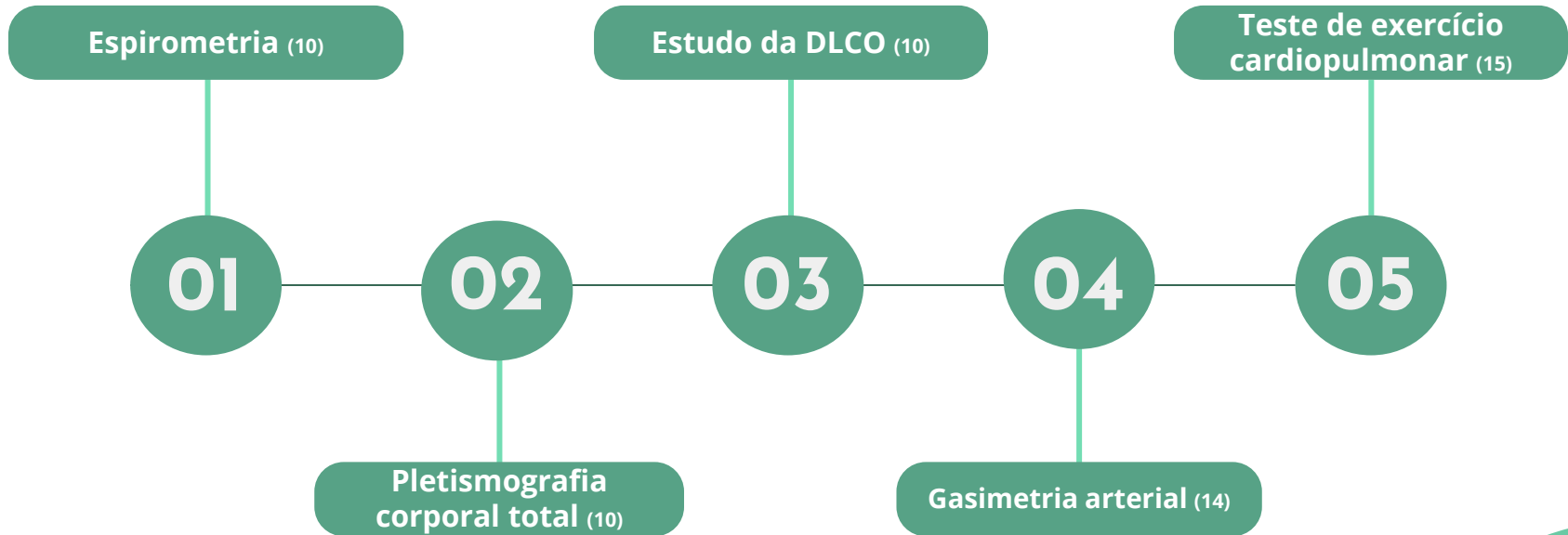
Alcançado	Desafio
Expiração até volume residual	Capacidade inspiratória reduzida
Rácio CI/CV $\geq 85\%$	Manter a apneia
Tempo de apneia de 8-12 seg	Manter a vedação (10)
Recolha de amostra ≤ 4 seg	

Apenas em alguns doentes



Provas de Função Respiratória

Que exames podem ser realizados



10 - Sheshadri, A., Keus, Leendert, David Blanco, Lei, Xiudong, Kellner, C., Shannon, V. R., Diwakar, , Balachandran, D., Jimenez, C. A., Lara Bashoura, , & Faiz, S. A. (2021). Pulmonary Function Testing in Patients with Tracheostomies: Feasibility and Technical Considerations. *Lung*, 199, 307–310. <https://doi.org/10.1007/s00408-021-00441-x>

14 - Lima, C. A., Siqueira, T. B., Travassos, É. da F., Macedo, C. M. G., Bezerra, A. L., Paiva Júnior, M. D. S., Andrade, F. M. D., & França, E. E. T. (2011). Influência da força da musculatura periférica no sucesso da decanulação. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 23(1), 56–61. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2011000100010>

15 - Tran, S., & Krige, A. (2016). Cardiopulmonary exercise testing in a patient with a permanent tracheostomy. *Journal of Clinical Anesthesia*, 34, 270–271. <https://doi.org/10.1016/J.JCLINANE.2016.04.019>

Provas de Função Respiratória

Que exames não são aconselháveis

Estudo das
pressões
máximas
respiratórias

Pressões muito
elevadas (16)

Teste de
metacolina

Resistência das vias
aéreas já se encontram
aumentadas (9)

*Peak cough
flow*

Doente incapaz de
mobilizar secreções (17)

Pressão de
sniff nasal

Ausência de fluxo
nasal (18)

9 - Tracheostomy and Weaning David J Pierson Respiratory Care April 2005, 50 (4) 526-533

16 - Vitacca, M., Paneroni, M., Bianchi, L., Clini, E., Vianello, A., Ceriana, P., Barbano, L., Balbi, B., & Nava, S. (2006). Maximal inspiratory and expiratory pressure measurement in tracheotomised patients. *European Respiratory Journal*, 27(2), 343-349. <https://doi.org/10.1183/09031936.06.00002705>

17 -Juliano Ferreira Arcuri, Eburn Abarshi et al. Benefits of interventions for respiratory secretion management in adult palliative care patients - A systematic review *BMC Palliative Care*, 1-15 2016

18 - Capozzo, R., Quaranta, V. N., Pellegrini, F., Fontana, A., Copetti, M., Carratù, P., Panza, F., Cassano, A., Falcone, V. A., Tortelli, R., Cortese, R., Simone, I. L., Resta, O., Logroscino, G., Quaranta, V. N., Carratù, Á. P., Cassano, Á. A., Falcone, V. A., Resta, Á. O., ... Logroscino, Á. G. (2015). Sniff nasal inspiratory pressure as a prognostic factor of tracheostomy or death in amyotrophic lateral sclerosis. *J Neurol*, 262, 593-603. <https://doi.org/10.1007/s00415-014-7613-3>

Conclusão

- A traqueostomia é um método invasivo aplicado a doentes com condições específicas que requer precauções na sua abordagem ^(1,2).
- Este método implica alterações fisiológicas que comprometem a função respiratória ⁽⁵⁻⁸⁾.
- O estudo da função respiratória nestes doentes tem requisitos específicos e por isso é limitado à avaliação basal (volumes, débitos e trocas gasosas).

1 - Hess, D. R., & Altobelli, N. P. (2014). Tracheostomy tubes. *Respiratory Care*, 59(6), 956–973. <https://doi.org/10.4187/respcare.02920>

2 - Scott-Conner, C. E. H., & Pharaon, K. S. (2023). Tracheostomy. *Chassin's Operative Strategy in General Surgery: An Expositive Atlas: Fifth Edition*, 1051–1058. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81415-1_135

5 - Angélica, A., & Freitas, S. (2012). Universidade Federal do Rio de Janeiro Escola de Enfermagem Anna Nery OS CUIDADOS COTIDIANOS AOS HOMENS ADULTOS HOSPITALIZADOS COM TRAQUEOSTOMIA POR CÂNCER NA LARINGE.

6 - Welge-Luessen A, Kobal G, Wolfensberger M. Assessing olfactory function in laryngectomees using the Sniffin.sticks test battery and chemosensory evoked potentials. *Laryngoscope*, 110:303-7, 2000.

7 - Robertson, H. T. (2015). Dead space: The physiology of wasted ventilation. In *European Respiratory Journal* (Vol. 45, Issue 6). <https://doi.org/10.1183/09031936.00137614>

8 - Epstein, S. K. (2005). Anatomy and physiology of tracheostomy. *Respiratory Care*, 50(4).

**Obrigada pela
vossa atenção**

