

# **PROTOCOLO CLÍNICO: TRIAGEM DE RISCO DA FRAGILIDADE**

Marcela Pinheiro Marques  
Renata Costa Fortes



**EDITORA  
JRG**

**PROTOCOLO CLÍNICO:  
TRIAGEM DE RISCO DA FRAGILIDADE**

***Marcela Pinheiro Marques  
Renata Costa Fortes***

**Editora JRG  
2019**

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-54009-04-5



9 788554 009045

---

Marques, Marcela Pinheiro; Fortes, Renata.

Protocolo de atenção à saúde: avaliação nutricional do paciente idoso. Autoras Marcela Pinheiro Marques e Renata Costa Fortes. Editor Jonas Rodrigo Gonçalves. Diagramador Daniarly da Costa. Supervisor do projeto Jonas Rodrigo Gonçalves. Projeto gráfico Daniarly da Costa. 1ª edição. Brasília: Editora JRG, 2019.

ISBN: 978-85-54009-04-5

1. Triagem. 2. Nutrição. 3. Protocolo. 4. Risco da Fragilidade I.Título.

---

## **AUTORAS**

### **Marcela Pinheiro Marques**

Mestra em Ciências para a Saúde pela Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) da Escola Superior em Ciências da Saúde (ESCS) da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Especialista em Terapia Intensiva no Adulto pela Residência Integrada Multiprofissional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal - RN. Graduada em Nutrição pela UFRN.

### **Renata Costa Fortes**

Doutora e Mestra em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília (UnB)-DF. Especialista em Nutrição Clínica, Enteral e Parenteral. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)-MG. Coordenadora do Programa de Residência Multiprofissional em Rede na Área de Atenção ao Câncer da SES-DF. Professora Titular e Orientadora do Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) da Escola Superior em Ciências da Saúde (ESCS) da SES-DF. Coordenadora do Curso de Nutrição da UNIP-DF.

## APRESENTAÇÃO

A fragilidade em idosos é definida como uma síndrome clínica caracterizada pela diminuição da reserva energética e da resistência aos estressores, que resulta em um declínio cumulativo de múltiplos sistemas fisiológicos, levando a um estado de maior vulnerabilidade. Essa vulnerabilidade decorre de alterações nos sistemas musculoesquelético, neuroendócrino e imunológico, que associadas aos chamados mecanismos primários, relativos a idade, e secundários, relativos a comorbidades e a desnutrição crônica, podem levar à perda de peso, sarcopenia, redução da força e mobilidade, lentidão, inatividade física e baixo gasto energético.

As causas da fragilidade não estão plenamente entendidas e não há um consenso quanto ao seu critério diagnóstico. No entanto, estudos sugerem que as alterações relacionadas ao envelhecimento estão subjacentes à trajetória hipotética da síndrome. Dessa forma, a síndrome da fragilidade gera prejuízos práticos à vida do idoso e de sua família, com repercussões clínicas, psicológicas e sociais, e é relacionada a um maior risco de consequências adversas, como dependência, quedas, hospitalização e institucionalização.

Entretanto, a falta de consenso de uma definição que possa ser utilizada como triagem em diferentes populações e que possa auxiliar na identificação precoce de pacientes de alto risco, bem como o fato de alguns profissionais considerarem a fragilidade condição inerente

ao envelhecimento, atitude que pode ocasionar intervenções tardias, com potencial mínimo de reversão das consequências adversas oriundas do problema, são fatores preocupantes que dificultam o conhecimento sobre a realidade vivenciada pelos idosos.

A progressão desse fenômeno pode levar a um ciclo autossustentado, com potencial decrescente de energia, além do observado como normal do avançar dos anos, usualmente iniciado com a redução de atividade física, tendo como consequência a desnutrição crônica, sarcopenia, redução da força física e do gasto total de energia, transformando um processo que poderia ser revertido em fator determinante de declínio funcional.

A fragilidade está associada a consequências que produzem importante impacto sobre a vida do idoso e de sua família. Limitações no desempenho das atividades da vida diária, necessárias para uma vida independente e com autonomia merecem destaque, nesse sentido. Apesar de, na maioria das vezes, a incapacidade funcional ser um desfecho da fragilidade em idosos, ela também pode ser um evento antecedente do fenômeno, especialmente em circunstâncias em que se dá de forma abrupta, a exemplo daquela resultante de um acidente vascular encefálico.

Ferramentas de triagem da fragilidade têm sido utilizadas para selecionar quais pacientes devem prosseguir com uma avaliação multidimensional do idoso ou, mais especificamente, com a Avaliação Geriátrica Ampla (AGA) e para quais pacientes uma avaliação mais elaborada é desnecessária. A identificação de grupos de idosos saudáveis, pré frágeis e frágeis pode ajudar na

elaboração de políticas públicas e na implementação de programas de cuidado multidisciplinar voltados para o trato da fragilidade em idosos, permitindo a adequação dos serviços às novas demandas relacionadas ao envelhecimento.

Nesse sentido, propomos por meio dessa obra a implementação de um protocolo de triagem do risco de fragilidade em idosos para utilização nos serviços públicos e/ou privados, de tal forma que a equipe multiprofissional possa intervir o mais precocemente possível em prol dos pacientes. Ele está estruturado da seguinte maneira: 1) descrição da metodologia de busca; 2) breve introdução; 3) diagnóstico; 4) fluxograma; 5) critérios de inclusão; 6) critérios de exclusão; 7) tratamento; 8) monitorização; 9) acompanhamento pós tratamento; 10) regulação/controle/avaliação pelo gestor; 11) termo de esclarecimento e responsabilidade e 12) referências.

O protocolo é produto de uma extensa e embasada pesquisa desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde, da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde do Distrito Federal.

Desejamos a todos (as) que esse material possa ser útil na prática clínica.

**As autoras**

## SUMÁRIO

I - PROTOCOLO CLÍNICO DE TRIAGEM DO RISCO DA FRAGILIDADE.....	09
II – TRIAGEM DE RISCO DA FRAGILIDADE.....	14
III – SÍNDROME DA FRAGILIDADE.....	16
IV – REAVALIAÇÃO DO IDOSO.....	18
REFERÊNCIAS.....	22



# **I - PROTOCOLO CLÍNICO: TRIAGEM DE RISCO DA FRAGILIDADE**

## **1. METODOLOGIA DE BUSCA DA LITERATURA**

Como estratégias de busca para o presente protocolo, utilizou-se artigos científicos indexados em: SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), PubMed (*U.S. National Library of Medicine*), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) e LILACS (*Latin American and Caribbean Center on Health Sciences Information*), nos idiomas inglês, espanhol e português. Os descritores utilizados foram: “idoso fragilizado”, “estado nutricional” e “síndrome”; “idoso fragilizado”, “estado nutricional” e “síndrome”; “idoso fragilizado”, “estado nutricional” e “síndrome”. Foram selecionados estudos analíticos com idosos, tanto observacionais, quanto de intervenção, seguidos de tratamento estatístico com significância de 5%. Também foram analisados os resultados da dissertação de mestrado intitulada “Síndrome da fragilidade e risco nutricional em idosos internados em um hospital público do Distrito Federal”.

## **2. INTRODUÇÃO**

A fragilidade constitui-se em síndrome multidimensional, envolvendo uma interação complexa de fatores biológicos, psicológicos e sociais no curso de vida individual que culmina num estado de maior vulnerabilidade, associado a maior risco de ocorrência de

desfechos clínicos adversos como dependência, quedas, hospitalização, retraimento social e aumento da morbimortalidade<sup>1-4</sup>.

A prevalência da síndrome da fragilidade é maior em estudos brasileiros do que os realizados em vários outros países, variando de 10% a 25% nas pessoas acima de 65 anos e mais de 46% acima dos 85 anos<sup>5</sup>. Porém, ainda existem poucos estudos no Brasil que apontam a prevalência da síndrome da fragilidade do idoso e a falta de uma definição consensual, muitas vezes, provoca resultados conflitantes. Isso prejudica a comunicação entre os profissionais da área e a criação de estratégias de enfrentamento para esse agravo à saúde<sup>6,7</sup>.

A definição mais aceita na atualidade é de que a fragilidade seria caracterizada como uma entidade física, que interage com componentes biológicos, identificada por perda involuntária de peso, redução do nível da atividade física, redução da força muscular – refletida pela redução da força de preensão palmar, sensação de fadiga e redução da velocidade de marcha. Portadores de três desses sintomas seriam caracterizados como frágeis, de um ou dois definidos como pré-frágeis e aqueles sem esses sintomas classificados como não frágeis<sup>4,8</sup>. Este conceito de fragilidade destaca-se por ter sido operacionalizado e testado em diferentes populações, além de ser de fácil aplicação e de baixo custo<sup>9</sup>. O mesmo permite a identificação da transição do estado de saúde para fragilidade, além de possuir boa consistência interna e validade preditiva para desfechos importantes<sup>4,10-12</sup>.

Saber diagnosticar a fragilidade e conhecer o perfil do idoso hospitalizado é de grande importância, pois

permite aprofundamento na questão do cuidado interdisciplinar durante a hospitalização<sup>13</sup>. Neste sentido, a inserção de um método rotineiro de triagem para a síndrome da fragilidade torna possível a identificação precoce e adoção de medidas preventivas específicas que podem eliminar ou postergar sinais e sintomas da síndrome<sup>10</sup>.

Por outro lado, muitas vezes a rotina hospitalar é sobrecarregada e exige práticas mais rápidas e simplificadas. Com o objetivo de uma solução exequível para tal entrave, sugere-se a aplicação de duas variáveis que compõem o fenótipo de fragilidade, fadiga e perda de peso, na triagem do idoso hospitalizado.

Estudo recente realizado com idosos internados em um hospital público do Distrito Federal detectou uma prevalência de 57,5% de síndrome da fragilidade, seguida de 23,8% de idosos pré-frágeis. Por meio da análise regressão logística, observou-se que juntas, as variáveis perda de peso e fadiga, são responsáveis por, aproximadamente, 60% da probabilidade de um indivíduo ter o diagnóstico de fragilidade. O mesmo estudo sugere a associação de medidas de avaliação nutricional com a triagem para a síndrome da fragilidade<sup>14</sup>. Por tanto, é factível propor a aplicação desta triagem pelo profissional nutricionista, porém cabe destacar que a mesma pode ser utilizada por qualquer membro da equipe multiprofissional de saúde, ressaltando a viabilidade também da aplicação desta triagem pelo profissional enfermeiro, o qual possui uma rotina muito próxima ao paciente. O resultado obtido deve ser compartilhado com toda a equipe.

### 3. DIAGNÓSTICO

O grupo de pesquisadores da *Johns Hopkins University* produziu uma definição operacional de fragilidade em idosos, considerando princípios fisiológicos, e propôs critérios objetivos para o fenômeno<sup>9</sup>. Nesse contexto, em pesquisa com americanos participantes do *Cardiovascular Health Study*, Fried *et al.*<sup>4</sup>, estabeleceram que, segundo sua fisiopatologia, a fragilidade pode ser identificada por um fenótipo, bastante utilizado e bem aceito na comunidade científica, baseado em cinco componentes mensuráveis, sendo estes:

1. Perda de peso não intencional de 4,5 kg ou 5% do peso corporal no último ano;
2. Fadiga autorreferida avaliada por meio de questões “*Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais*” e “*Não consegui levar adiante minhas coisas*”, da escala de depressão do *Center for Epidemiological Studies* (CES-D);
3. Diminuição da força de preensão medida com um dinamômetro na mão dominante, estratificada pelo sexo e quartis de IMC;
4. Baixo nível de atividade física medido por meio da versão reduzida do Questionário de Atividades de Lazer de Minnesota (*Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire*);
5. Diminuição da velocidade da marcha em segundos, calculada por meio da cronometragem do tempo de marcha gasto para percorrer uma distância de 4,6 metros

em velocidade confortável, estratificado pelo sexo e média de estatura.

Quanto aos níveis, a existência de 3 ou mais critérios caracteriza o idoso frágil. A presença de um a dois identifica os pré-frágeis. E a ausência de critérios, o idoso sem a fragilidade.

Percebe-se que os critérios estabelecidos por Fried *et al.*<sup>7</sup>, estão diretamente relacionados a modificações na composição corporal e na saúde que também são específicas da idade, as quais afetam o estado nutricional do indivíduo, como o peso corporal, a massa muscular, o bem-estar, o vigor físico e o gasto de energia. Portanto, mesmo quando o risco de fragilidade for identificado por outro profissional não nutricionista, este deve ser informado para que seja realizada avaliação nutricional associada com o diagnóstico de fragilidade.

Diante da sobrecarga constantemente relatada como entrave para a inclusão de novas atribuições na rotina hospitalar, conforme já relatado, propõe-se um protocolo adaptado para uma triagem simplificada de risco da fragilidade, que deve ser aplicado nas primeiras 72 horas de internação dos idosos admitidos no âmbito hospitalar.

## II – TRIAGEM DE RISCO DA FRAGILIDADE

**Segue protocolo proposto para Triagem de Risco da Fragilidade:**

**1. PERDA DE PESO:** No último ano, o Sr(a) perdeu mais do que 4,5 kg ou mais de 5% do peso corporal sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício físico)?

( ) Sim ( ) Não

**2. FADIGA AUTORREFERIDA:** Vou ler uma frase para o senhor(a) e o senhor(a) responde qual das opções se identifica.

2.1. “Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais”

( ) Nunca ou raramente ( ) Às vezes ( ) Frequentemente ( ) Sempre

2.2. “Não consegui levar adiante minhas coisas”

( ) Nunca ou raramente ( ) Às vezes ( ) Frequentemente ( ) Sempre

As respostas são em escala: nunca ou raramente = 0 (< 1 dia), às vezes = 1 (1 a 2 dias), frequentemente = 2 (3 a 4 dias), sempre = 3 (diariamente). O idoso que obteve escore 2 ou 3 em qualquer uma das duas questões preencheu o critério de fragilidade para este item.

- Se os 2 itens forem positivos – Risco da Fragilidade, sem necessidade de continuar a avaliação.

- Se apenas 1 item positivo - Continuar a avaliação aplicando os 3 critérios restantes para completar o

fenótipo proposto por Fried *et al.*<sup>7</sup> para identificar a síndrome da fragilidade.

- O idoso sem o risco e sem a síndrome da fragilidade deve ser reavaliado, caso permaneça internado, após um mês da primeira avaliação.

### III – SÍNDROME DA FRAGILIDADE

**Segue complemento para averiguar o fenótipo proposto por Fried *et al.*<sup>7</sup> para síndrome da Fragilidade, quando for o caso:**

**3. FORÇA DE PREENSÃO (Kgf)** - medida com um dinamômetro na mão dominante, estratificada pelo sexo e quartis de IMC.

Medida 1. \_\_\_\_\_ Medida 2. \_\_\_\_\_

Medida 3. \_\_\_\_\_

Homens:  $IMC < 24,6 \text{ kg/m}^2 = 21,6 \text{ kgf}$ ;  $24,7-27,8 \text{ kg/m}^2 = 27,8 \text{ kgf}$ ;  $27,9-29,9 \text{ kg/m}^2 = 25,3 \text{ kgf}$ ;  $> 30 \text{ kg/m}^2 = 22,6 \text{ kgf}$ .

Mulheres:  $IMC < 24,9 \text{ kg/m}^2 = 13,5 \text{ kgf}$ ;  $24,0-28,5 \text{ kg/m}^2 = 11,3 \text{ kgf}$ ;  $28,6-32,0 \text{ kg/m}^2 = 15,2 \text{ kgf}$ ;  $> 32,1 \text{ kg/m}^2 = 13,8 \text{ kgf}$ .

#### **4. VELOCIDADE DA MARCHA**

Tempo (s) para percorrer 4,6 m, em velocidade confortável, estratificado pelo sexo e média de estatura:

\_\_\_\_\_

Homens: Estatura  $< 1,64 \text{ m} = 6,03 \text{ segundos}$ ;  $> 1,64 \text{ m} = 5,62 \text{ segundos}$ .

Mulheres: Estatura  $< 1,52 \text{ m} = 8,61 \text{ segundos}$ ;  $> 1,52 \text{ m} = 7,10 \text{ segundos}$ .

#### **5. ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física)**



Dentro da Recomendação:

- Se somatória de pelo menos 150 minutos por semana de atividade física com intensidade pelo menos moderada.
- Se pelo menos 3 sessões de 20 minutos por semana de atividade física vigorosa.

## IV – REAVALIAÇÃO DO IDOSO

**Segue a proposta de Reavaliação do idoso classificado inicialmente sem o risco e sem a síndrome da fragilidade:**

### **1. HOUVE PERDA DE PESO SEM INTENÇÃO NO ÚLTIMO MÊS?**

( ) Sim: \_\_\_\_\_Kg ( ) Não

Se houve perda de peso maior que 5% do peso anterior o critério é positivo para a triagem da fragilidade.

**2. FADIGA AUTORREFERIDA:** Vou ler uma frase para o senhor(a) e o senhor(a) responde qual das opções se identifica.

2.1. “Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais”

( ) Nunca ou raramente ( ) Às vezes ( ) Frequentemente ( ) Sempre

2.2. “Não consegui levar adiante minhas coisas”

( ) Nunca ou raramente ( ) Às vezes ( ) Frequentemente ( ) Sempre

As respostas são em escala: nunca ou raramente = 0 (< 1 dia), às vezes = 1 (1 a 2 dias), frequentemente = 2 (3 a 4 dias), sempre = 3 (diariamente). O idoso que obteve escore 2 ou 3 em qualquer uma das duas questões preencheu o critério de fragilidade para este item.

#### 4. FLUXOGRAMA



#### 5. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

O protocolo de identificação rápida de risco da fragilidade será aplicado a todos os pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, nas primeiras 72 horas de internação, nas Unidades de Clínica Médica e no Pronto Socorro (ou nas demais clínicas conforme padronizado pelas instituições).

## **6. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Não há critérios de exclusão, visto que o protocolo se aplica a diversas situações clínicas.

## **7. TRATAMENTO**

Após a identificação do risco da fragilidade, os pacientes devem ser submetidos à avaliação nutricional para classificar seu estado nutricional e, posteriormente, planejar a terapia nutricional quer seja pela via oral, enteral, parenteral ou a combinação dessas modalidades terapêuticas.

Ressalta-se que o resultado deve ser compartilhado com toda a equipe de saúde que estiver acompanhando o paciente. Também se sugere que o mesmo seja registrado no prontuário do idoso.

## **8. MONITORIZAÇÃO**

O paciente classificado com o risco para a fragilidade necessita de atenção especial à saúde, serviços comunitários de suporte e cuidados em longo prazo, pois o estado de vulnerabilidade acarreta um risco aumentado de eventos adversos, como a dependência, a incapacidade, as quedas e lesões, as doenças agudas, a lenta recuperação de doenças.

O paciente identificado com um item positivo para a triagem de risco de fragilidade apresenta alto risco de desenvolver a síndrome, portanto deverá ser avaliado

com os cinco critérios propostos por Fried et al.<sup>7</sup> para a detecção da síndrome da fragilidade.

O idoso sem o risco e sem a síndrome da fragilidade deve ser reavaliado, caso permaneça internado, após um mês da primeira avaliação.

Todos os idosos identificados com a síndrome da fragilidade ou com o risco para desenvolvê-la devem ser contra referenciados para a atenção básica de saúde no momento da alta hospitalar.

## **9. ACOMPANHAMENTO PÓS-TRATAMENTO**

Idem item 8 (monitorização).

## **10. REGULAÇÃO/CONTROLE/AVALIAÇÃO PELO GESTOR**

Não se aplica.

## **11. TERMO DE ESCLARECIMENTO E RESPONSABILIDADE**

Não há riscos durante a aplicação da Triagem de Risco da Fragilidade.

## REFERÊNCIAS

1. Storti LB, Fabrício-Whebe SCC, Kusumota L, Rodrigues RAP, Marques S. Fragilidade de idosos internados na clínica médica da unidade de emergência de um hospital geral terciário. *Texto contexto - enferm.* 2013; 22(2): 452-459.
2. Koller K, Rockwood K. Frailty in older adults: Implications for end-of-life care. *Cleveland Clin J Medicine.* 2013; 80(3): 168.
3. Mello AC. Aspectos nutricionais, sociodemográficos e de saúde relacionados à síndrome de fragilidade em idosos moradores de Manguinhos, RJ [tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fiocruz; 2014.
4. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56(3):146-156.
5. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. *Cadernos de Atenção Básica.* n. 19, Série A. Normas e Manuais Técnicos, 2006. 192 p.
6. Tribess S, Oliveira RJ. Síndrome da fragilidade biológica em idosos: revisão sistemática. *Rev. salud pública.* 2011; 13(5): 853-864.
7. Regis MOR, Alcântara D, Goldstein GCA. Prevalência da Síndrome da Fragilidade em idosos residentes em

Instituição de Longa Permanência na cidade de São Paulo. *Revista Kairós Gerontologia*. 2013; 16 (3):251-262.

8. Bouillon K, Kivimaki M, Hamer M, Sabia S, Fransson Ei, Singh-Manoux A, et al. Measures of frailty in population-based studies: an overview. *BMC Geriatr*. 2013; 13(1): 64.

9. Bandeen-Roche K, Xue QL, Ferrucci L, Walston J, Guralnik JM, Chaves P, et al. Phenotype of frailty: characterization in the women's health and aging studies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006; 61(3):262-6.

10. Xue QL. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. *Clin Geriatr Med*. 2011; 27(1):1-15.

11. Syddall H, Evandrom, CC, Sayer AA. Social inequalities in grip strength, physical function, and falls among community dwelling older men and women: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *J Aging Health*. 2009; 21(6):913-939.

12. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004; 59(3):255-263.

13. Oliveira DR, Bettinelli LA, Pasqualotti A, Corso D, Brock F, Erdmann AL. Prevalência de síndrome da fragilidade em idosos de uma instituição hospitalar. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013; 21(4): 2013.

14. Marques MP, Fortes RC, Silva APR. *Síndrome da fragilidade e estado nutricional em idosos internados em*

*um hospital público do Distrito Federal* [Dissertação].  
Brasília: Escola Superior de Ciências da Saúde/  
Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da  
Saúde/Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal;  
2016.



## **Comitê Editorial**

**Editor-chefe:** Jonas Rodrigo Gonçalves

**Supervisor:** Jonas Rodrigo Gonçalves

**Diagramação:** Daniarly da Costa

**Projeto Gráfico:** Daniarly da Costa

**Contato:** professorjonas@gmail.com

fortes.rc@gmail.com

### **Conselho Editorial:**

Jonas Rodrigo Gonçalves

Renata Costa Fortes

Marcela Pinheiro Marques

### **Ficha Catalográfica:**

**Endereço:** [www.editorajrg.com](http://www.editorajrg.com)

### **Autoras desta obra:**

Renata Costa Fortes

Marcela Pinheiro Marques