

# Membrana aniônica a partir de polisulfona quaternizada: Síntese, caracterização e aplicação

Lorenzo de Oliveira Meneguzzi<sup>1</sup>, Carlos Arthur Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> (Autor) Engenharia de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
<sup>2</sup> (Orientador) Departamento de Engenharia de Materiais, UFRGS

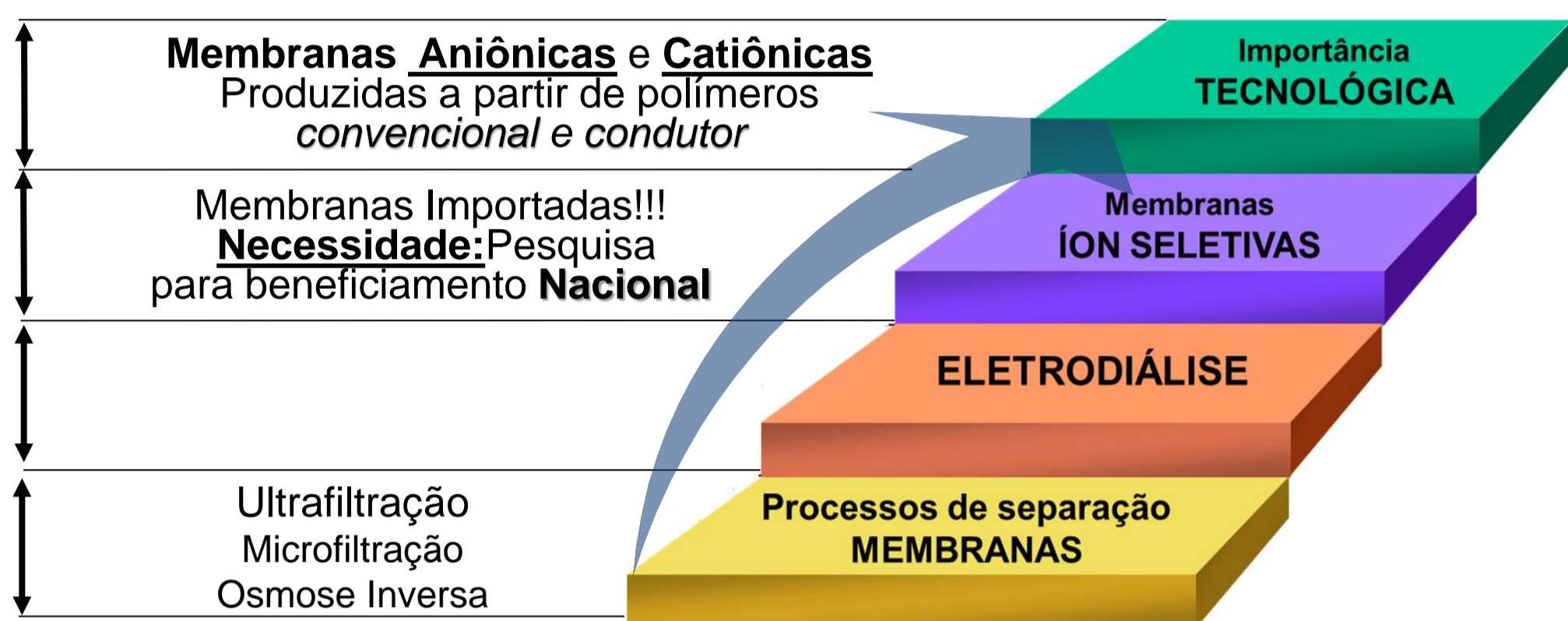


pro.pesq  
Pró-Reitoria de Pesquisa - UFRGS

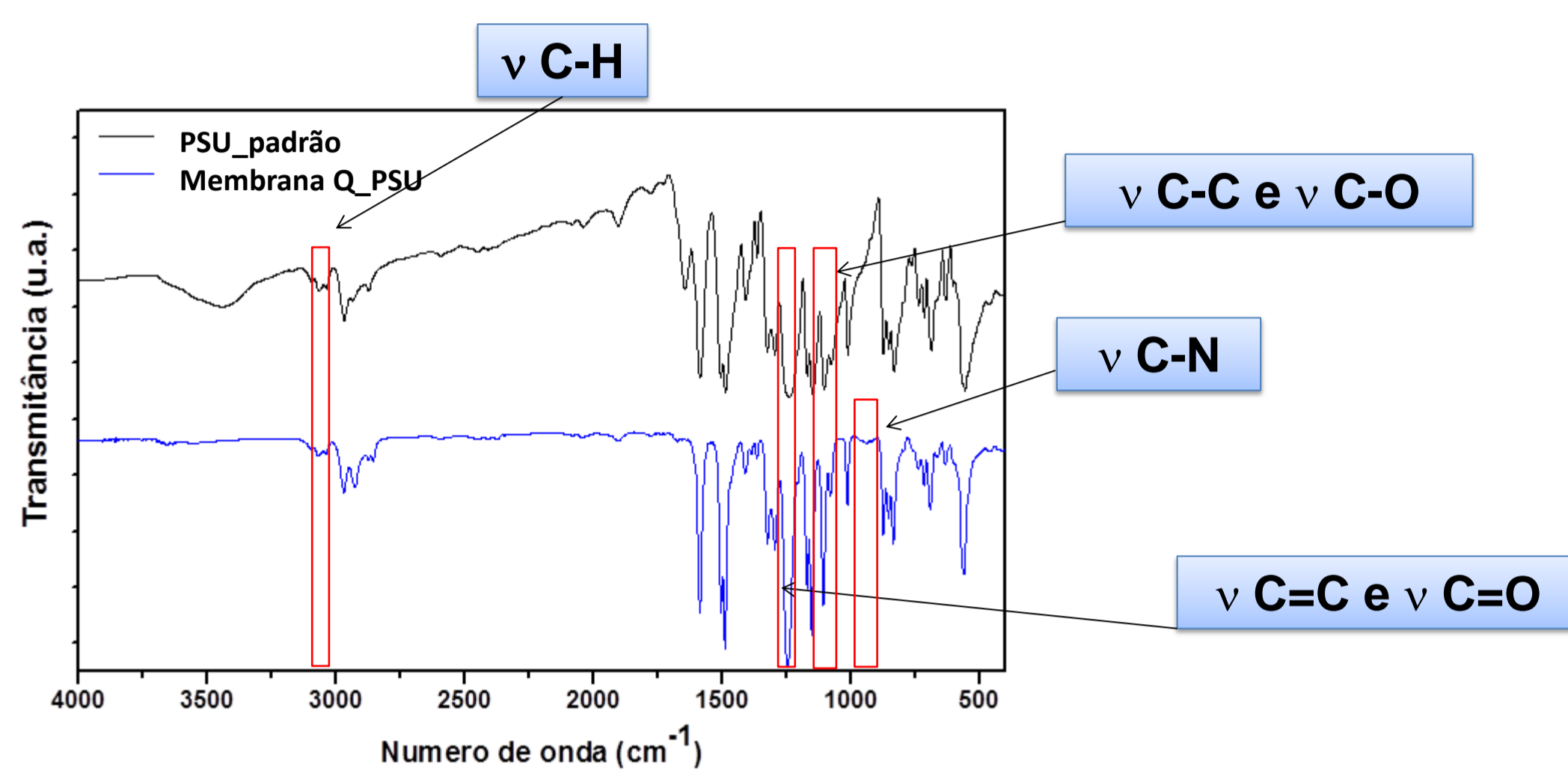
**XXVII SIC**  
Salão de Iniciação Científica

ENG - Engenharias

## INTRODUÇÃO



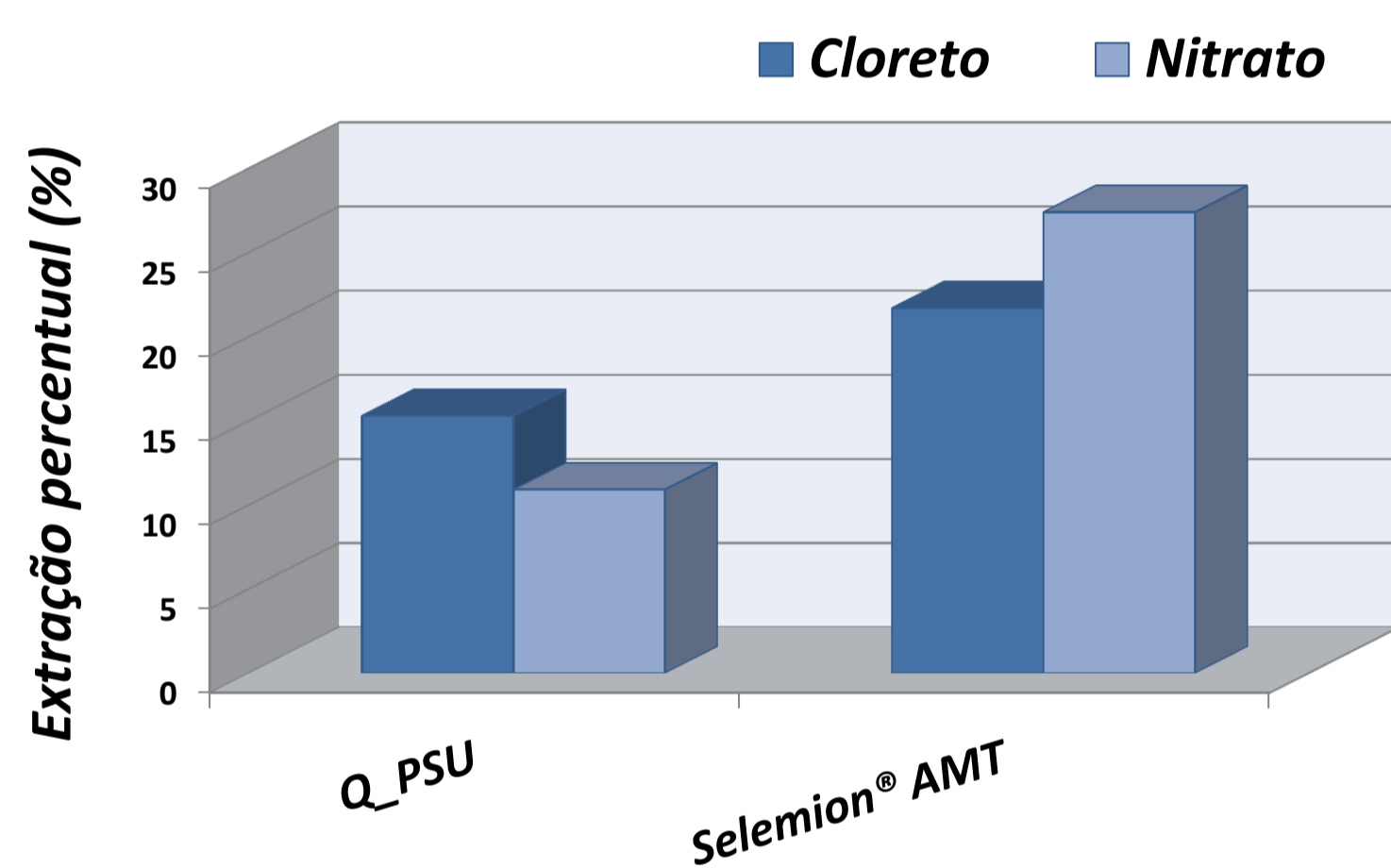
## 2. Espectroscopia FTIR



## Objetivos:

Sintetizar membranas aniônicas (Q\_PSU), baseadas na modificação da estrutura química da polisulfona (PSU), eterificada com cloreto de 3-cloro-2-hidroxi-propil trimetil amônio, a fim de se obter propriedades e características adequadas como membrana íon seletiva, para utilização no sistema de eletrodialise.

## 3. Ensaios de eletrodialise



	Cloreto		Nitrato	
	E%	mg/L	E%	mg/L
Selemion® AMV	21,7	802	27,4	1547
Q_PSU	19,3	618	13,9	589

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Síntese do Q\_PSU

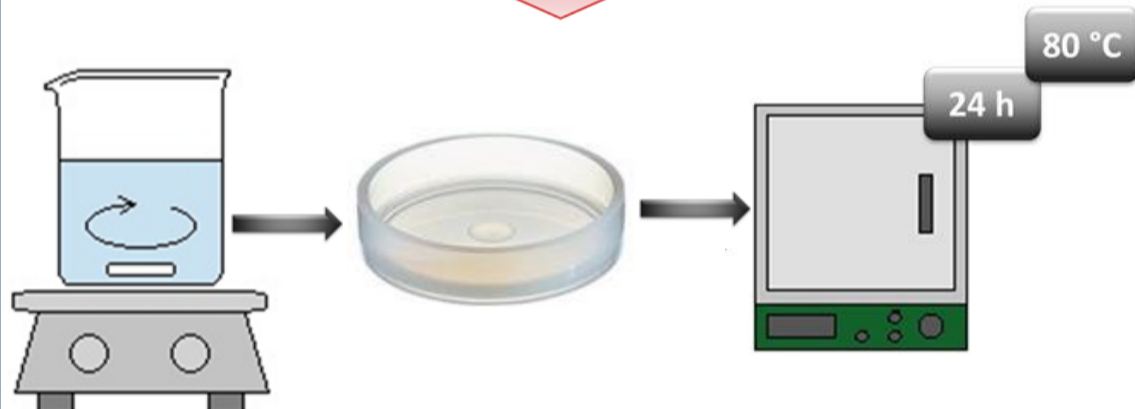
PSU + Cloreto de 3-cloro-2-hidroxi-propil trimetil amônio + Cloreto de Zinco

Agitação durante 4 horas (40°C)  
Álcool etílico absoluto para precipitar  
Filtragem  
Estufa, durante 24 horas (70°C)



### Síntese das MEMBRANAS

2g Q\_PSU + 10mL Dimetilformamida



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

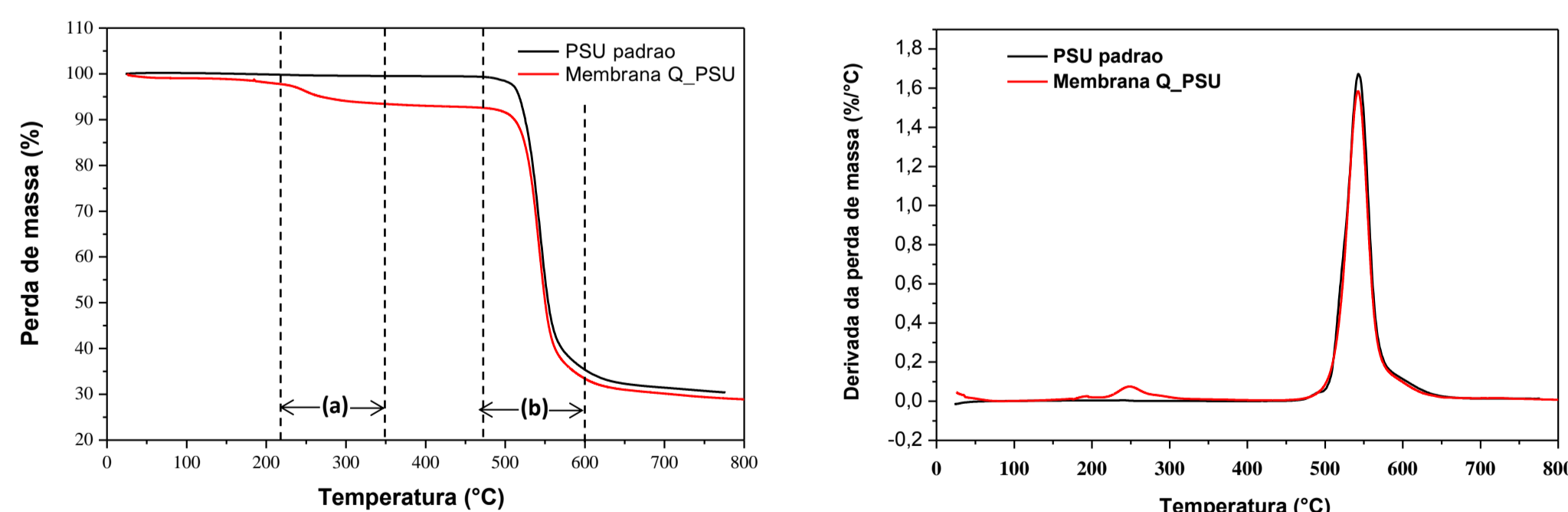
### 1. Espessura, Absorção de água e Capacidade de troca iônica (CTI)

Membrana	Espessura (µm)	Absorção de água (%)	CTI (mequiv.g <sup>-1</sup> )
Q_PSU	160	6,5	0,64
Selemion® AMV	110	35	0,20

Menor teor de absorção: natureza do grupo funcional

Exibem a relação do número de sítios ativos presentes.

### 4. Análise termogravimétrica (TGA)



Membrana dois eventos de decomposição térmica!!!

(a) grupos quaternários de amônio  
(b) cadeia polimérica

## CONCLUSÕES

- Membranas aniônicas produzidas a partir de polisulfona quaternizada (Q\_PSU) foram sintetizadas e caracterizadas durante a realização deste trabalho.
- As medidas das propriedades físico-químicas como absorção de água e capacidade de troca iônica (CTI) nos permitem entender e presumir o comportamento das membranas quanto ao transporte iônico.
- Os ensaios de eletrodialise utilizando as membranas produzidas apresentaram-nos uma prévia da eficácia desta membrana quanto à substituição das membranas disponíveis comercialmente.
- Os resultados preliminares alcançados até o momento nos orientam a um estudo promissor quanto ao desenvolvimento de novas membranas poliméricas ânion seletivas.

### Agradecimentos:

À FAPERGS, Capes e ao CNPq pelo apoio financeiro.