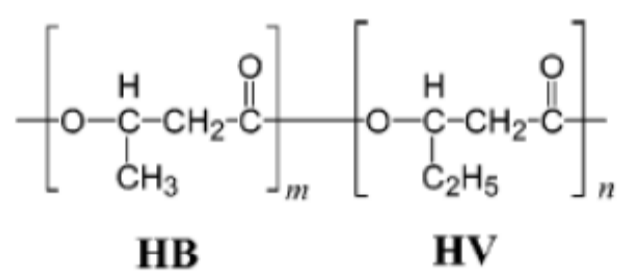


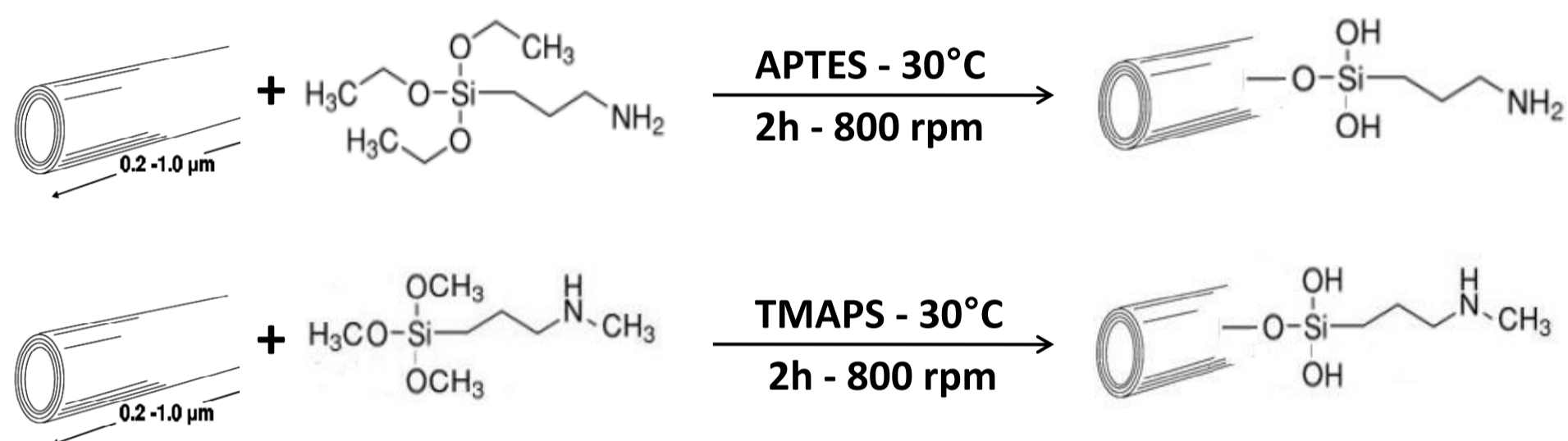
## INTRODUÇÃO

A modificação orgânica de nanopartículas visa aumentar a sua interação com a matriz polimérica, buscando uma melhoria de propriedades através de interações interfaciais entre a carga e o polímero. O objetivo do trabalho é estudar a influência da incorporação da argila haloisita (HNT) modificada com aminosilanos com o poli(hidroxibutirato-co-hidroxivalerato) (PHBV) e relacioná-la com as propriedades finais dos nanocompósitos obtidos, avaliando a eficiência do método de modificação e as interações dos grupamentos polares com o polímero.

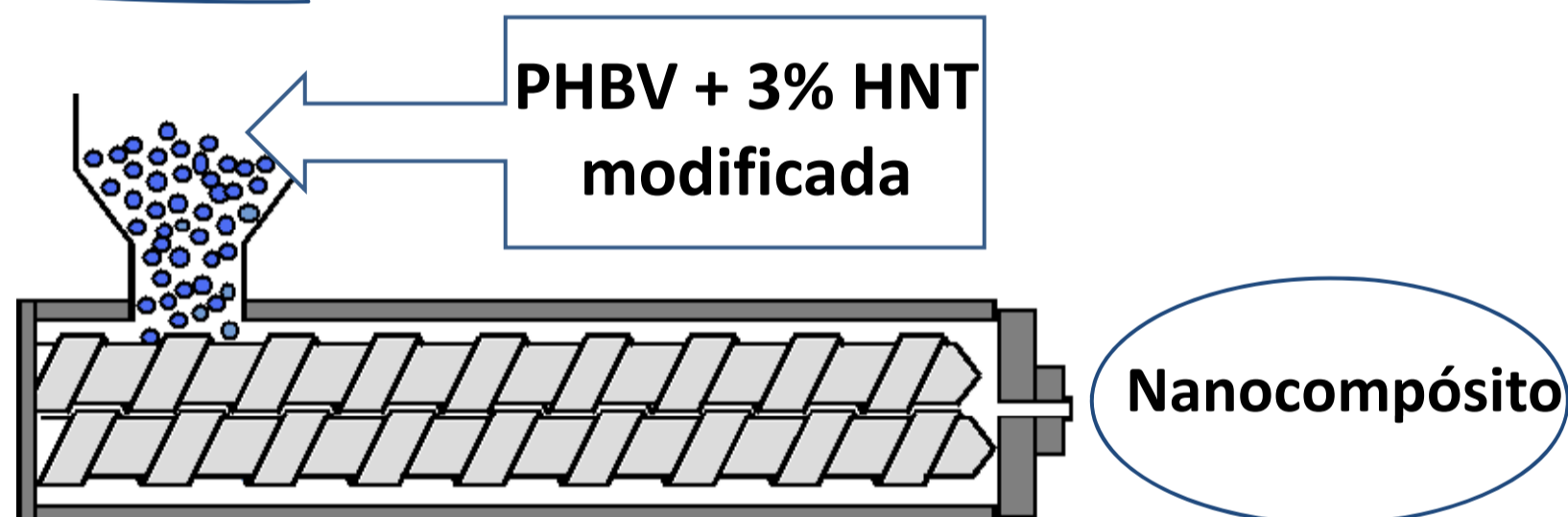


## EXPERIMENTAL

### Etapa 1.



### Etapa 2.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise elementar – CHN

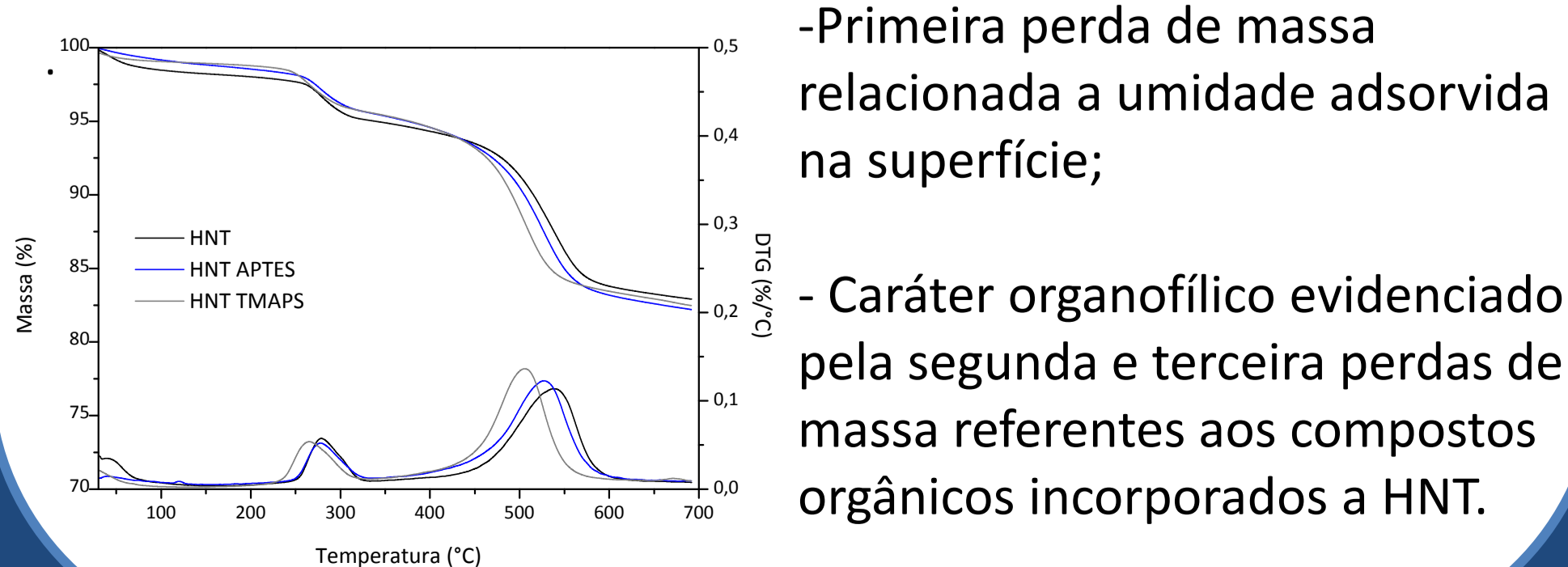
Amostras	Solvente	pH	% em massa			
			C	H	N	Inc*
HNT	-	-	0,84	0,91	-0,04	-
HNT:APTES - (1:0,2)	EtOH 96%	5	2,41	1,29	0,72	7,05
HNT:APTES - (1:0,2)	EtOH 96%/H <sub>2</sub> O	5	1,32	1,27	0,29	2,84
HNT:APTES - (1:0,5)	EtOH 96%/H <sub>2</sub> O	5	2,44	1,28	0,74	7,24
HNT:APTES - (1:0,2)	EtOH 96%/H <sub>2</sub> O	3	1,07	1,33	0,27	2,64
HNT:TMAPS - (1:0,2)	EtOH 96%	5	2,31	1,28	0,37	3,99

\* Percentual de silano incorporado à argila.

- Incorporação do aminosilano evidenciada pela presença de N e C nas amostras modificadas;

- % de incorporação constante para diferentes proporções de HNT/organosilano.

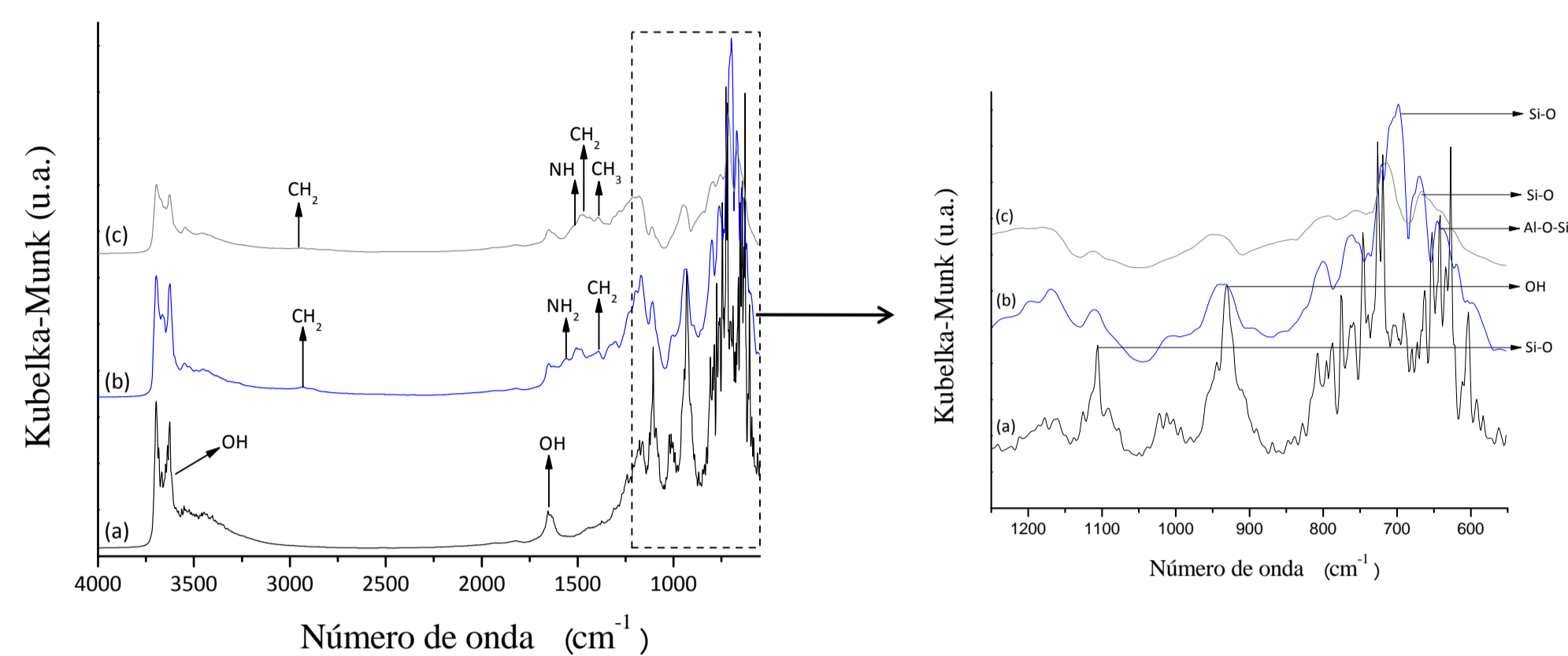
### Análise termogravimétrica – TGA



- Primeira perda de massa relacionada a umidade adsorvida na superfície;

- Caráter organofílico evidenciado pela segunda e terceira perdas de massa referentes aos compostos orgânicos incorporados a HNT.

## Espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier no modo de reflectância difusa – FTIR-DRIFT

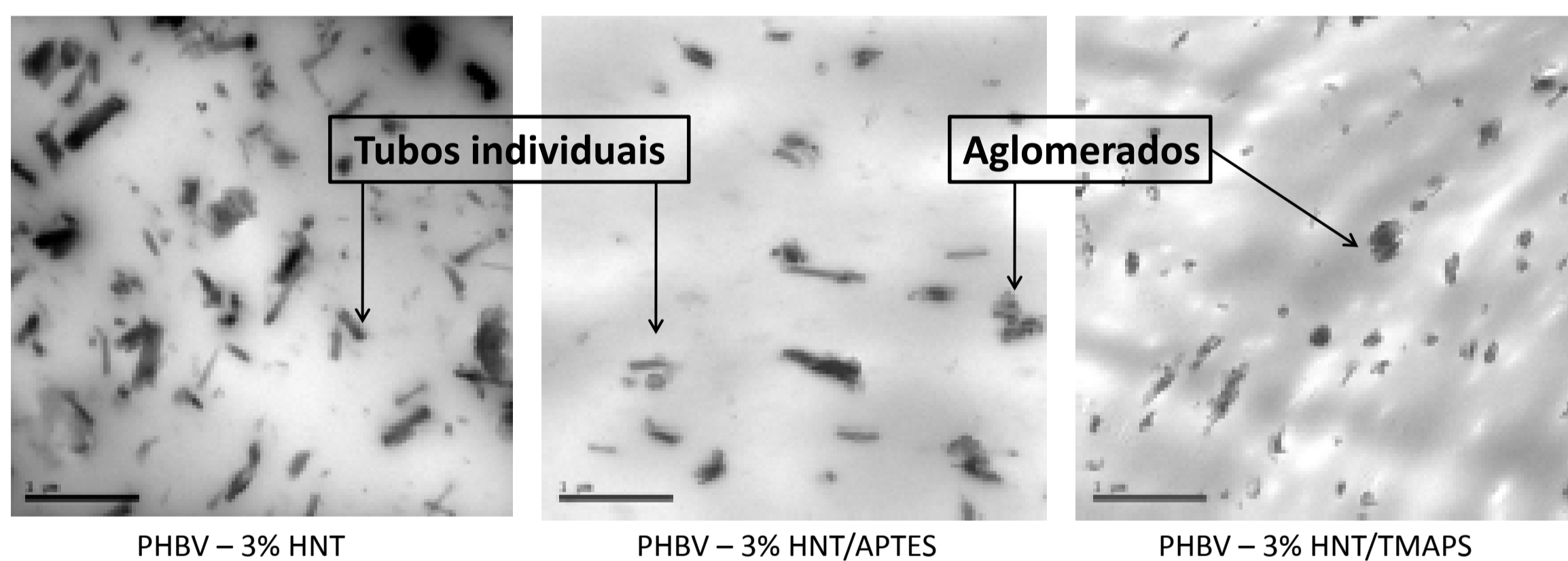


(a) HNT não modificada, (b) HNT modificada com APTES e (c) HNT modificada com TMAPS.

- Aparecimento de novos picos de absorção característicos dos grupos organosilanos utilizados:

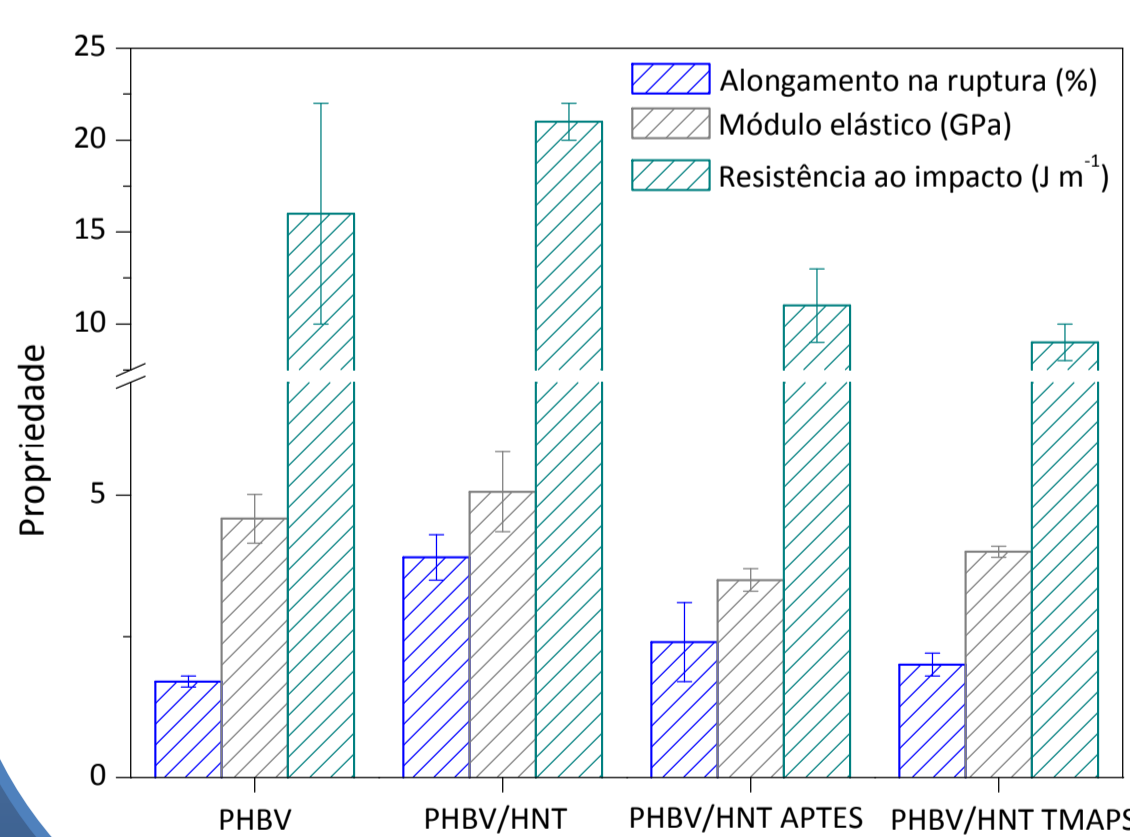
- 1550 e 1515 cm<sup>-1</sup>, associados aos grupos NH<sub>2</sub> e NH;
- 2950 e 1490-1390 cm<sup>-1</sup>, associados aos grupos CH<sub>2</sub> e CH<sub>3</sub>.

## Microscopia eletrônica de transmissão – TEM



- Distribuição mais homogênea na amostra contendo HNT natural;
- Maior presença de aglomerados nas amostras contendo HNT modificada.

## Propriedades mecânicas



- Adição de HNT modificada não influenciou significativamente as propriedades de tração do nanocompósito;

- Redução mais significativa na propriedade de resistência ao impacto.

## CONCLUSÕES

- O processo de modificação apresentou maior rendimento para as amostras com menor proporção HNT/organosilano (1:0,2), indicando uma proporção limite entre as duas espécies para o método utilizado.

- Os nanocompósitos obtidos não apresentaram efeito de reforço esperado quando comparados com as propriedades da matriz. Possivelmente, o grupo amino disponível para interação com a carbonila estrutural do PHBV tenha alterado sua estrutura molecular.

## AGRADECIMENTOS