Aprovada pela CPG/FZEA
em 09/02/2023.

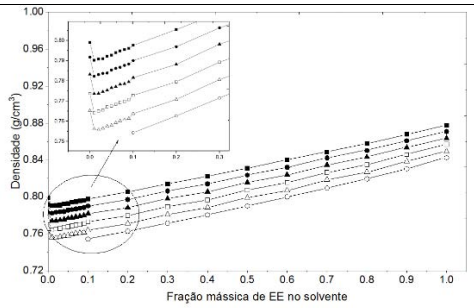
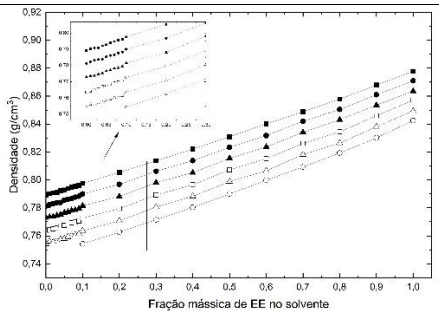
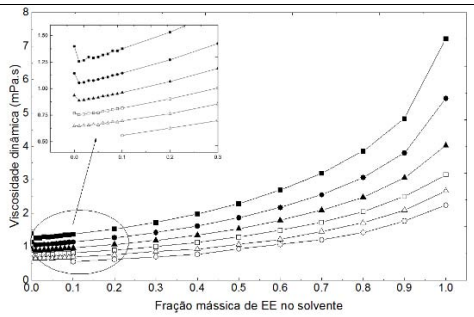
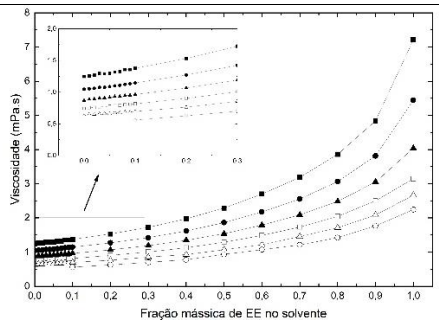
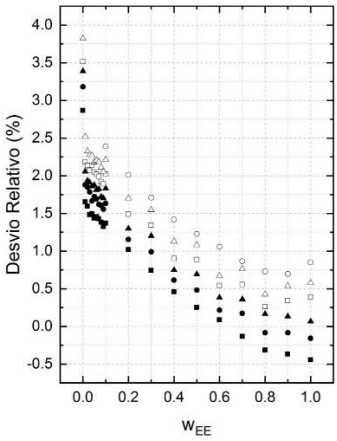
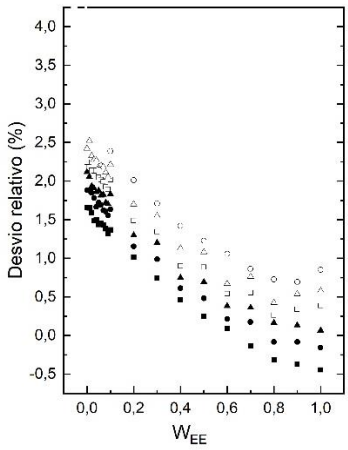
Prof. Dr. Felipe Perecin
Presidente da Comissão de Pós-Graduação
FZEA / USP

ERRATA

BARBOSA, F. S. **Avaliação do efeito da umidade da massa expandida, temperatura e adição de ésteres etílicos como cossolvente do etanol no processo de extração de óleo de soja**. 2022. 116 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2022.

Folha	**Onde se lê**	**Leia-se**
70-71	A partir gráfico apresentado na Figura 11 foi possível verificar que a adição de 1% de ésteres etílicos ao etanol absoluto promoveu a redução da densidade e viscosidade do solvente misto em relação ao etanol absoluto, sendo este comportamento observado para todas as temperaturas analisadas.	A partir dos gráficos apresentados nas Figuras 11 e 12 foi possível verificar que a adição de ésteres etílicos ao etanol absoluto promoveu o aumento da densidade e viscosidade do solvente misto em relação ao etanol absoluto, sendo este comportamento observado para todas as temperaturas analisadas.
71	A partir de 1% de EE adicionado ao Et0 o comportamento da densidade da mistura passou a ser crescente com o aumento de EE (Figura 11). O mesmo comportamento pôde ser observado para a viscosidade dos sistemas analisados (Figura 12). Sendo assim, é possível inferir que o aumento do teor de ésteres etílicos no solvente misto, a partir do teor mássico de 1%, é	Sendo assim, é possível inferir que o aumento do teor de ésteres etílicos no solvente misto é diretamente proporcional aos parâmetros de densidade e viscosidade ($\uparrow W_{EE}$ $\uparrow\rho$ $\uparrow\mu$). Por outro lado, o aumento da temperatura promoveu a redução destes parâmetros ($\uparrow T$ $\downarrow\rho$ $\downarrow\mu$).

	diretamente proporcional aos parâmetros de densidade e viscosidade (↑W_{EE} ↑ρ ↑μ). Por outro lado, o aumento da temperatura promoveu a redução destes parâmetros (↑T ↓ρ ↓μ).	
71	O modelo matemático utilizado para predição da densidade foi proposto por Elbro, Fredenslund e Rasmussen (1991), conforme descrito no item 4.2.4.1. Conforme observado na Figura 13, o aumento da temperatura e a adição de ésteres etílicos ao etanol promovem o aumento dos desvios relativos entre os dados experimentais e os preditos. Os desvios foram calculados através da Equação 12.	O modelo matemático utilizado para predição da densidade foi proposto por Elbro, Fredenslund e Rasmussen (1991), conforme descrito no item 4.2.4.1. Conforme observado na Figura 13, o aumento da temperatura promove o aumento dos desvios relativos entre os dados experimentais e os preditos. Os desvios foram calculados através da Equação 12.
75	É possível observar na Figura 14 que a região de composições de solvente misto com 1 a 9% de ésteres etílicos adicionados ao etanol apresentou valores baixos de Ea em relação ao etanol puro, bem como em relação aos maiores teores de EE adicionado ao etanol.	É possível observar na Figura 14 que a região de composições de solvente misto até 9% de ésteres etílicos adicionados ao etanol apresentou valores baixos de Ea em relação aos maiores teores de EE adicionados ao etanol.
75	Observando-se o efeito da adição de ésteres etílicos ao etanol na solubilidade do óleo de soja, com base nos parâmetros de	Observando-se o efeito da adição de ésteres etílicos ao etanol na solubilidade do óleo de soja, com base nos parâmetros de

	solubilidade de Hansen, e nas propriedades físicas é possível inferir que, ao mesmo tempo que a solubilidade do OS foi favorecida pela adição do EE ao Et0, este cossolvente, quando presente no solvente misto em baixas quantidades, ocasiona o decréscimo dos valores de densidade e viscosidade.	solubilidade de Hansen, e nas propriedades físicas é possível inferir que, ao mesmo tempo que a solubilidade do OS foi favorecida pela adição do EE ao Et0, este cossolvente, quando presente no solvente misto em baixas quantidades, não ocasiona aumento expressivo nos valores de densidade e viscosidade.
72 Figura 11		
73 Figura 12		
74 Figura 13		

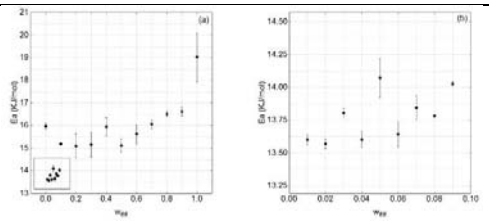
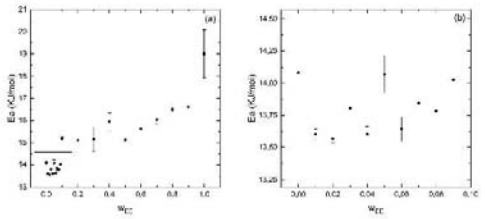
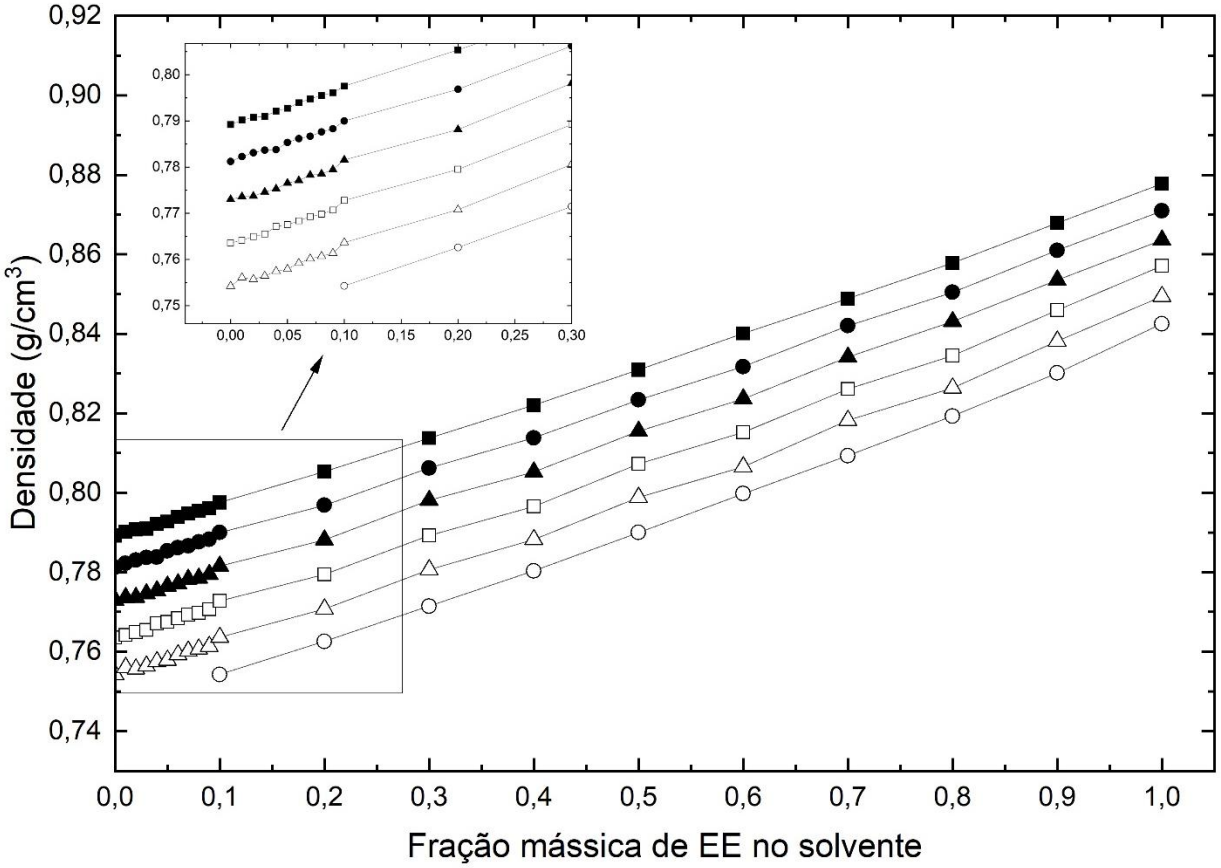
76 Figura 14		

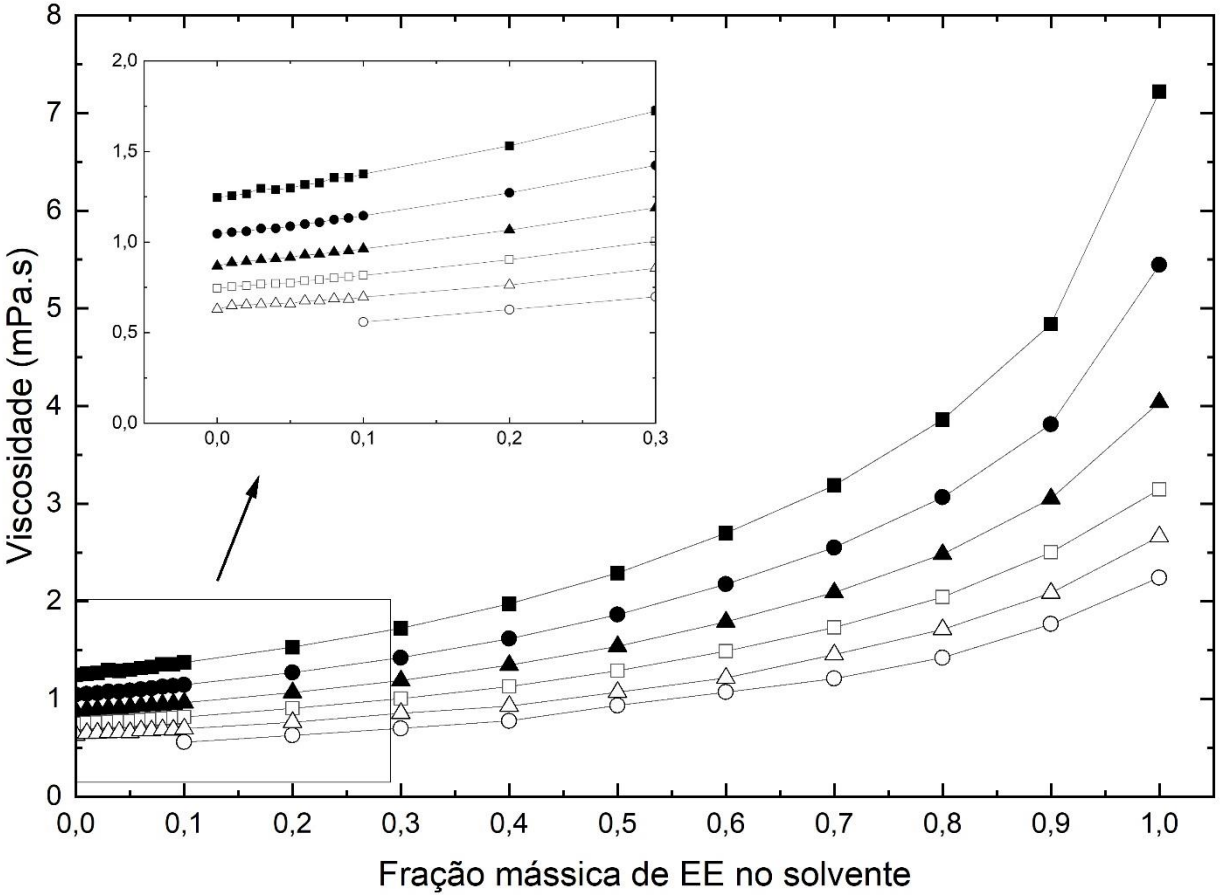
Figura 1 – Dados experimentais de densidades de misturas de etanol absoluto e ésteres etílicos como função da fração mássica de EE na mistura



Legenda: (-■-), 20,0 ± 0,1 °C; (-●-), 30,0 ± 0,1 °C; (-▲-) 40,0 ± 0,1 °C; (-□-) 50,0 ± 0,1 °C; (-△-) 60,0 ± 0,1 °C, (-○-) 70,0 ± 0,1 °C.

Fonte: Própria autoria.

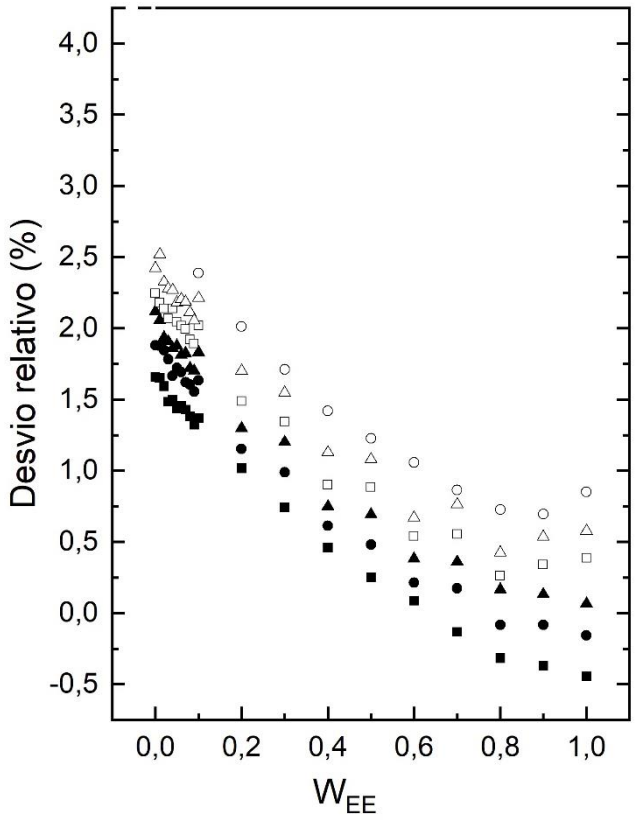
Figura 2 – Dados experimentais de viscosidades dinâmicas de misturas de etanol e ésteres etílicos como função da fração mássica de EE na mistura



Legenda: (-■-), 20,0 ± 0,1 °C; (-●-), 30,0 ± 0,1 °C; (-▲-) 40,0 ± 0,1 °C; (-□-) 50,0 ± 0,1 °C; (-△-) 60,0 ± 0,1 °C, (-○-) 70,0 ± 0,1 °C.

Fonte: Própria autoria.

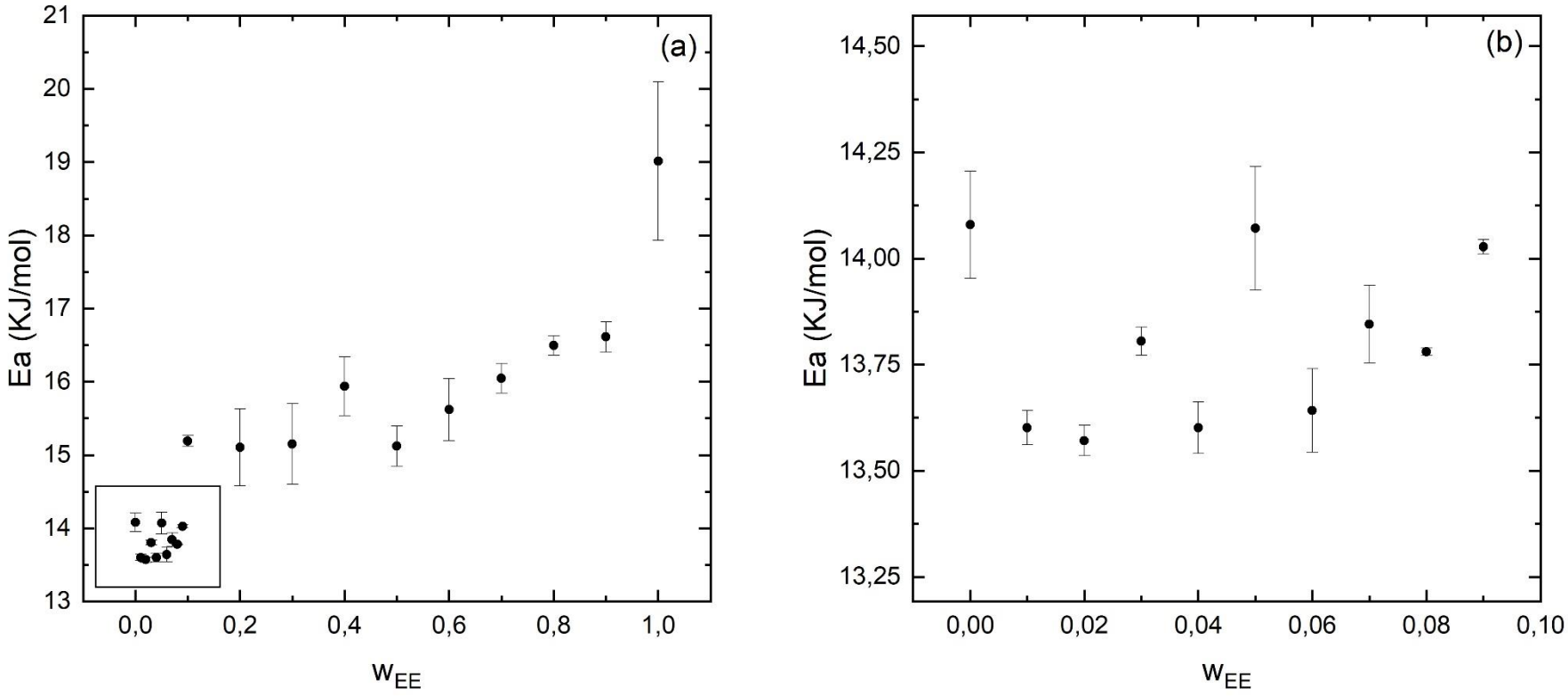
Figura 3 – Desvios relativos entre as densidades experimentais e calculadas modelo preditivo GC-VOL (Elbro et al., 1991) em função da fração de ésteres etílicos no solvente misto



Legenda: (■), 20,0 ± 0,1 °C; (●), 30,0 ± 0,1 °C; (▲) 40,0 ± 0,1 °C; (□) 50,0 ± 0,1 °C; (Δ) 60,0 ± 0,1 °C, (○) 70,0 ± 0,1 °C.

Fonte: Própria autoria.

Figura 4 – (a) Energia de ativação do solvente puro ou misto em função da fração de biodiesel no etanol; (b) Destaque para a região de 1 a 9% de EE no etanol



Fonte: Própria autoria.