

















OpenFOAM

- Código aberto
- C++
- Incompressível, compressível, transiente, laminar, turbulento...
- **Lacuna** - Escoamentos de emulsões







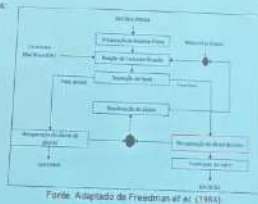
Introdução

Contexto e Justificativa

- Fontes de energia renováveis;
- Óleos vegetais;
- Biodiesel – síntese;
- 40-50% - investimentos em separação;
- Escassez de dados ELV.

Objetivos

- Determinação dados ELV – álcool, óleo de soja, éster de ácido graxo;
- Contribuição no processamento do biodiesel;

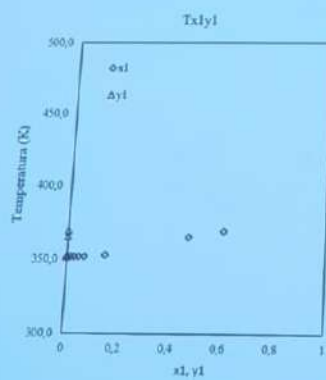


Fonte: Adaptado de Freedman et al. (1984).

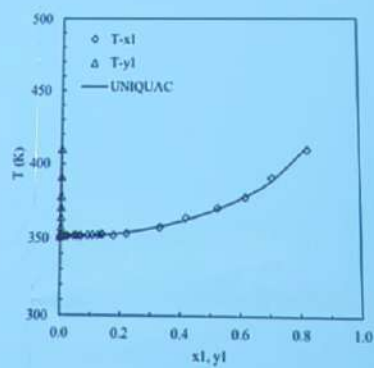
XIV Workshop do PRR 1.2 uso Petróleo, Gás Natural e Energias Renováveis (7, 8 e 9 de novembro de 2022)

Resultados e Discussão

Diagrama T-xy à 101,3 kPa: óleo de soja (1) + etanol (2)



Fonte: Próprio autor (2023).

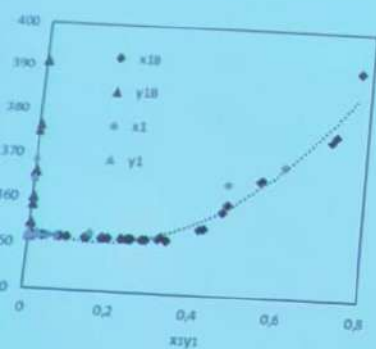


Fonte: Adaptado de Belling (2013).

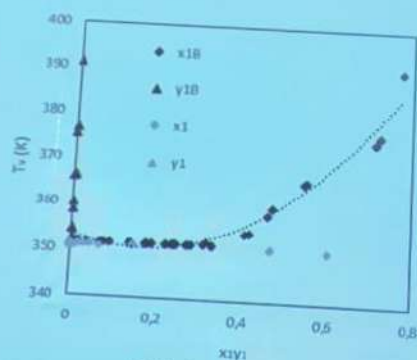
Resultados e Discussão



Diagrama T-xy à 101,3 kPa: óleo de soja (1) + etanol (2)



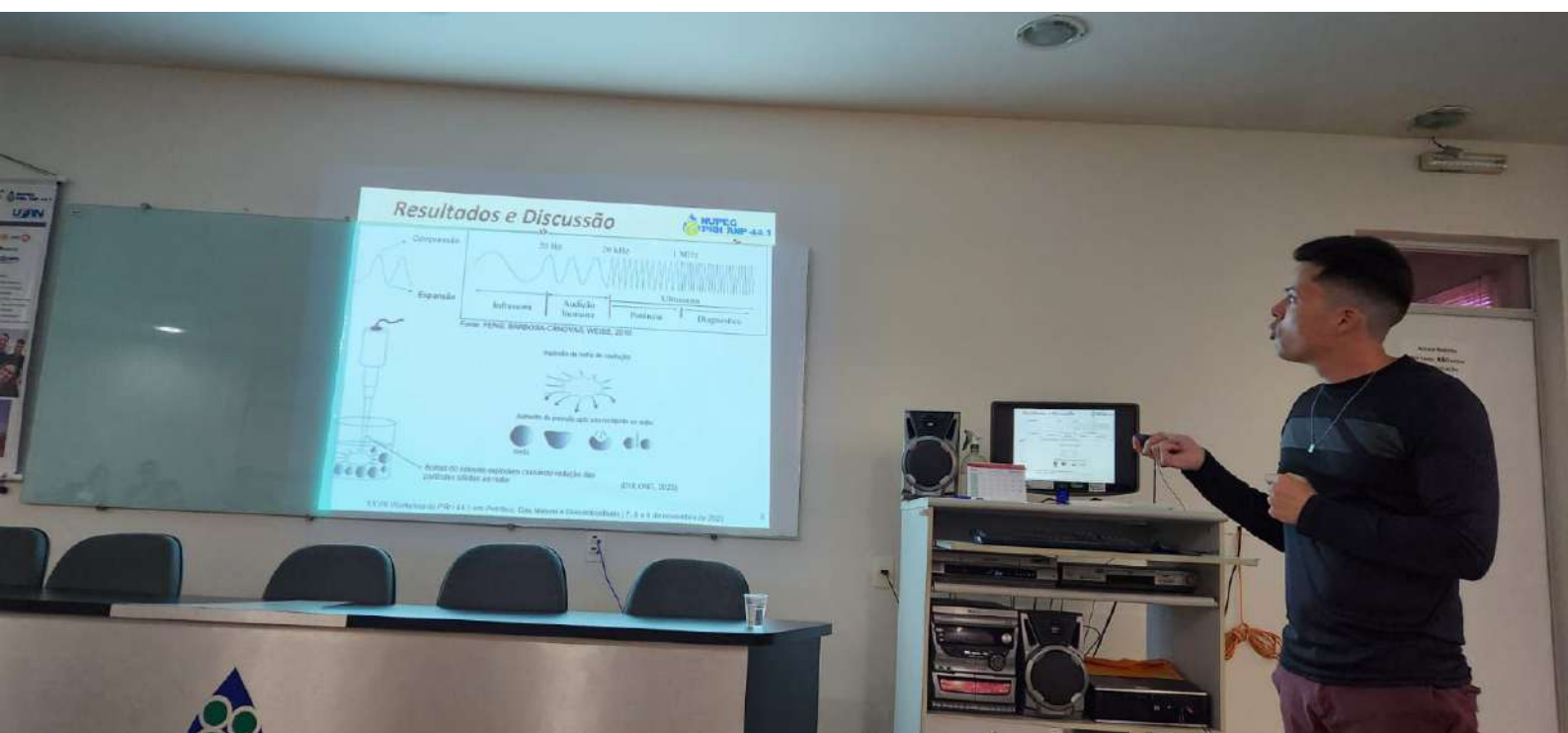
Fonte: Próprio autor (2023).



Fonte: Próprio autor (2023).



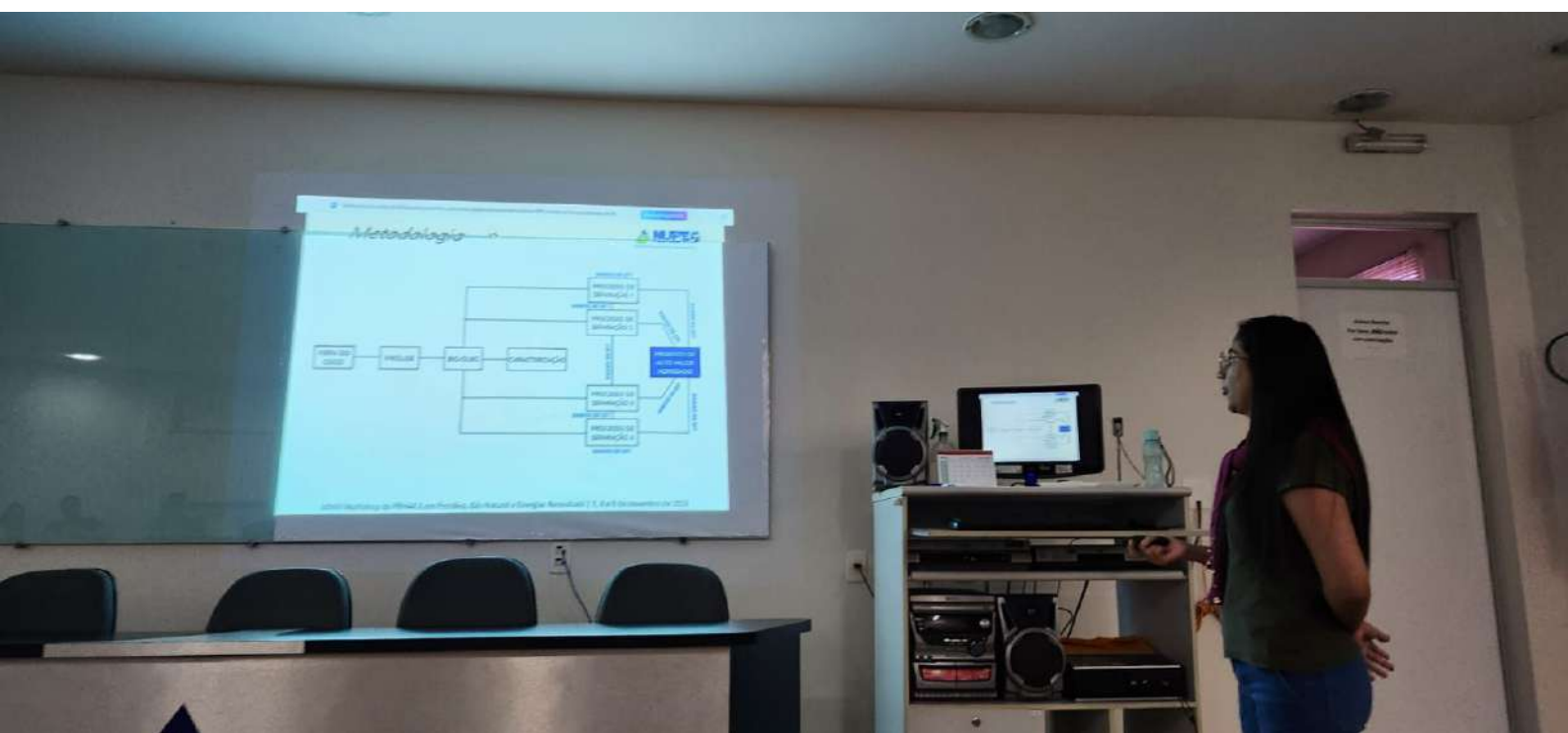




NIPHEG
 TPCN 2007-44.1



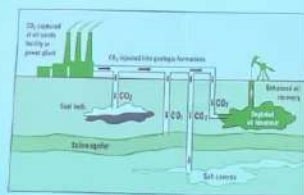
Imagem: Gênesis/Arquivo Foto de S. Paulo; (10) (1978); Foto de campo: Acervo do Museu Paulista da USP; (11) (1978); Imagem: Gênesis/Arquivo Foto de S. Paulo; (12) (1978).



Introdução

NUPEC

- A Captura e Armazenamento de Carbono (CCS) é considerada como um componente necessário no esforço global para reduzir as emissões de CO₂ para a atmosfera de forma rentável.



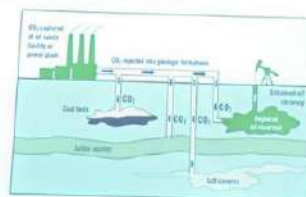
Fonte: Watch withr

XG71 Workshop do PPH4.1 em Petróleo, Gás Natural e Energias Renováveis | 7, 8 e 9 de novembro de 2021

Introdução



- A Captura e Armazenamento de Carbono (CCS) é considerada como um componente necessário no esforço global para reduzir as emissões de CO_2 para a atmosfera de forma rentável.



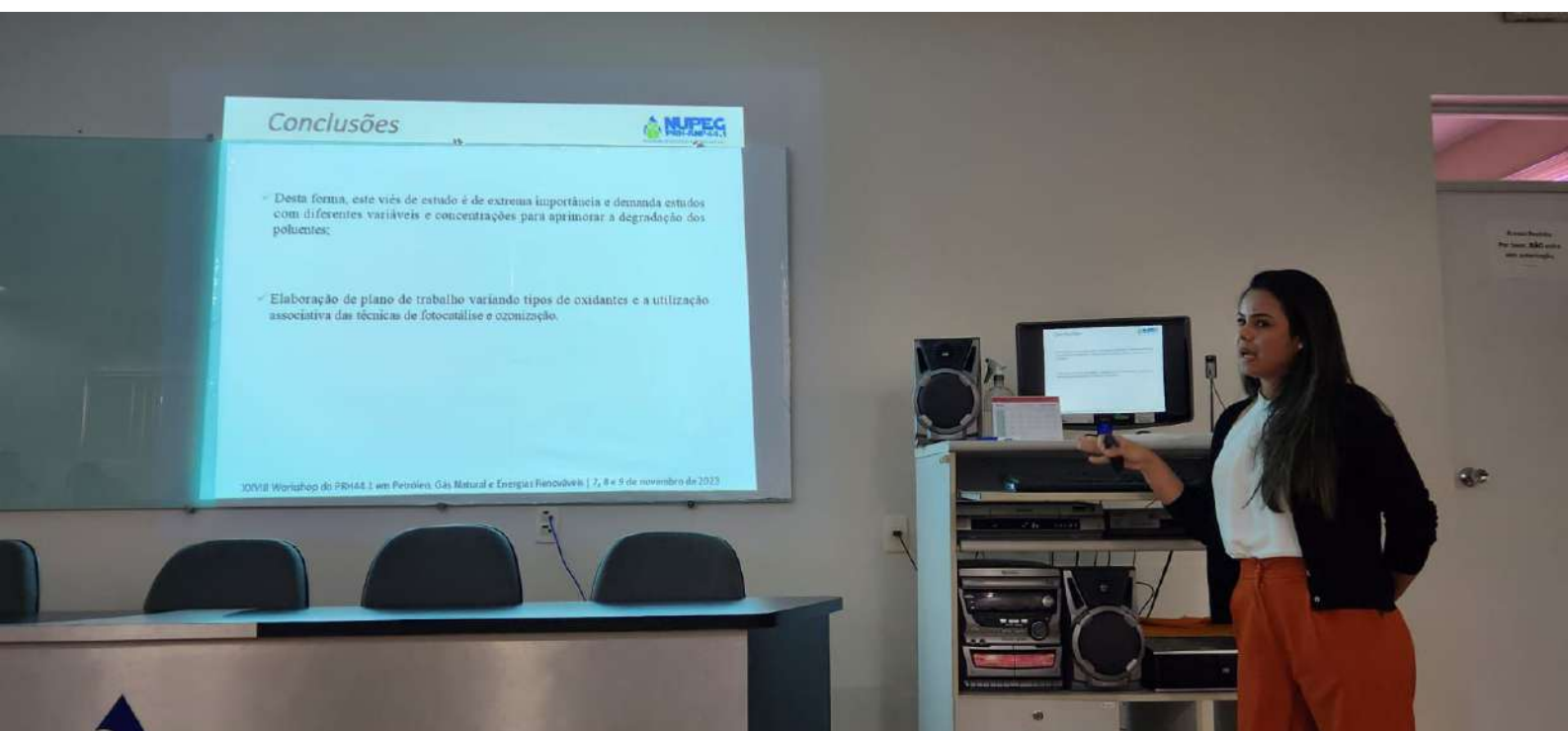
Fonte: Watch wire

XIV Seminário do PIREC - 1.º Seminário: Gás Natural e Energias Renováveis | 7, 8 e 9 de novembro de 2013

Conclusões

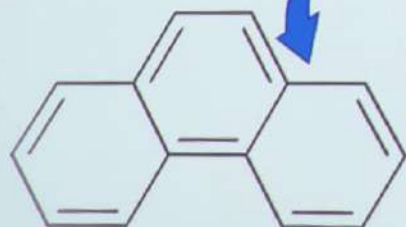


- ✓ Desta forma, este viés de estudo é de extrema importância e demanda estudos com diferentes variáveis e concentrações para aprimorar a degradação dos poluentes;
- ✓ Elaboração de plano de trabalho variando tipos de oxidantes e a utilização associativa das técnicas de fotocatalise e ozonização.



Introdução

- Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's).



Fenantreno

Fonte: (PERIN, 2010)



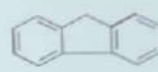
Naftaleno



Acenaftileno



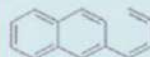
Acenafteno



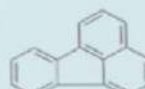
Fluoreno



Fenantreno



Antraceno



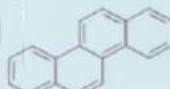
Fluoranteno



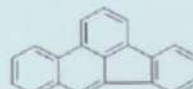
Pireno



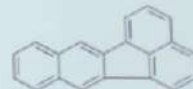
Benz[a]antraceno



Criseno



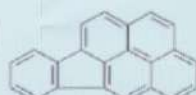
Benzo[b]fluoranteno



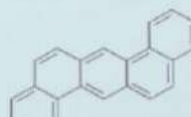
Benzo[k]fluoranteno



Benzo[a]pireno



Indeno[123cd]pireno



Dibenz[ah]antraceno



Benzo[ghi]perileno

Fonte: MEIRE, AZEREDO, TORRES, (2007)

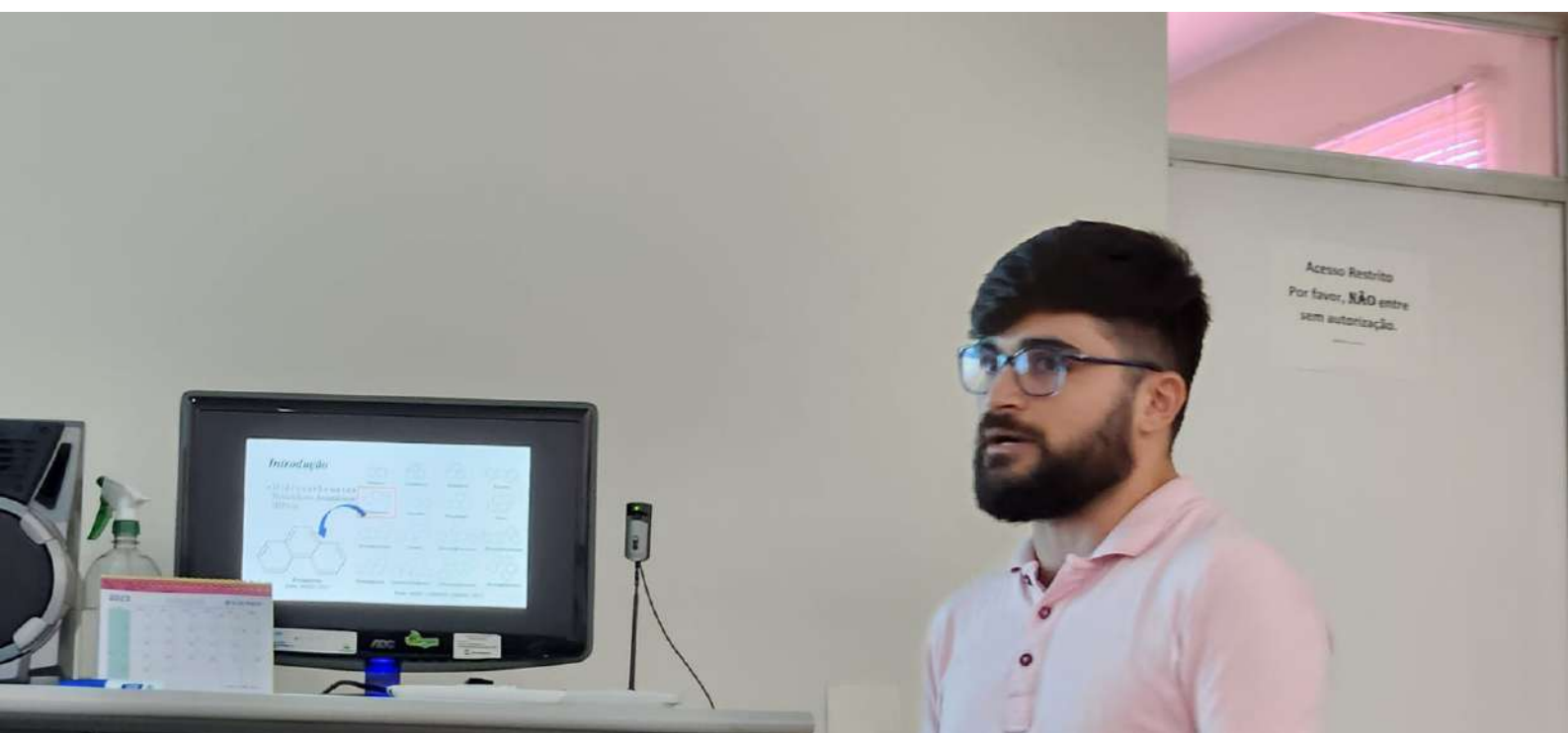


Conclusões



- ✓ Desta forma, este viés de estudo é de extrema importância e demanda estudos com diferentes variáveis e concentrações para aprimorar a degradação dos poluentes;
- ✓ Elaboração de plano de trabalho variando tipos de oxidantes e a utilização associativa das técnicas de fotocatalise e ozonização.

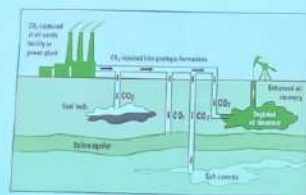




Introdução

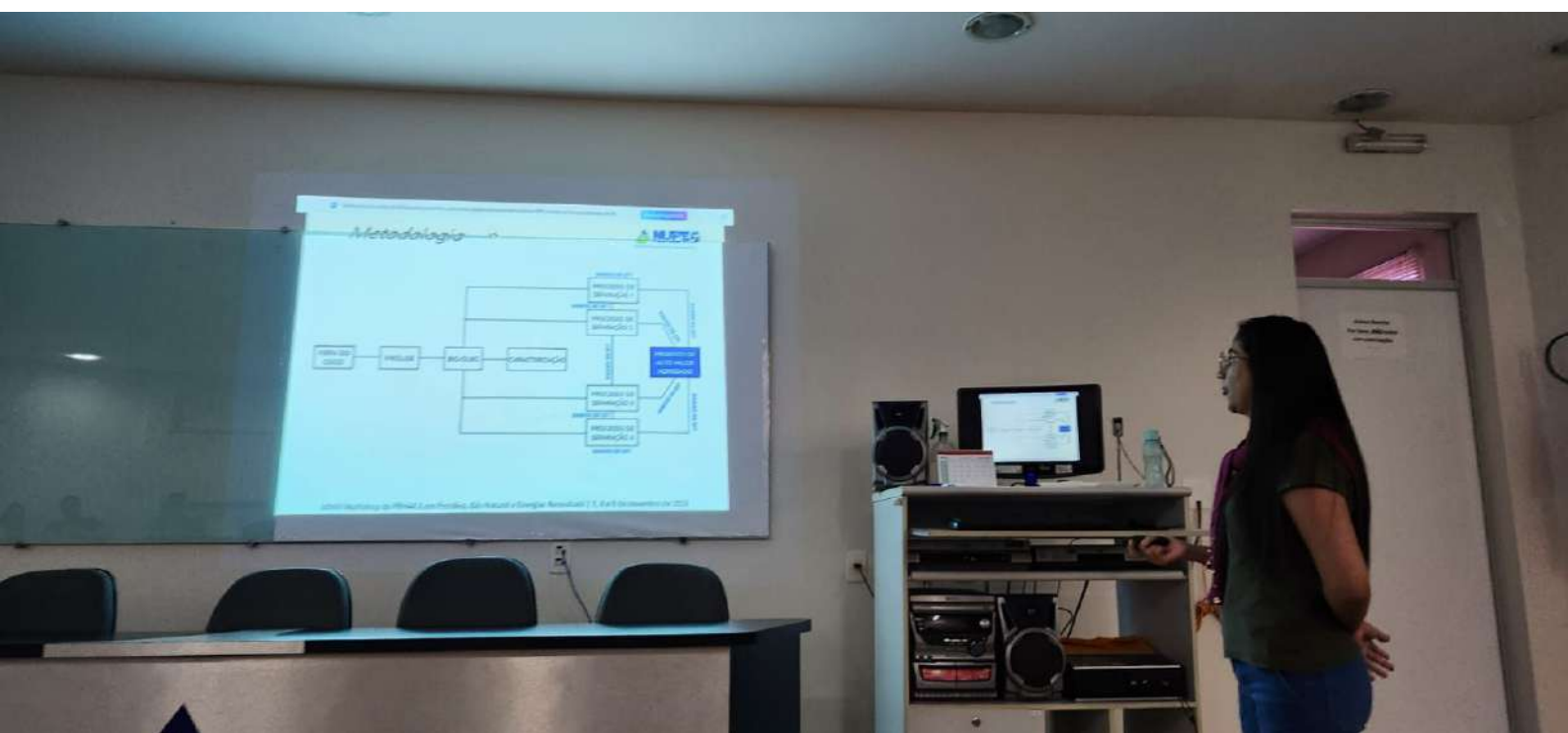
NUPEC

- A Captura e Armazenamento de Carbono (CCS) é considerada como um componente necessário no esforço global para reduzir as emissões de CO₂ para a atmosfera de forma rentável.



Fonte: Watch withr

XG71 Workshop do PPH4.1 em Petróleo, Gás Natural e Energias Renováveis | 7, 8 e 9 de novembro de 2021



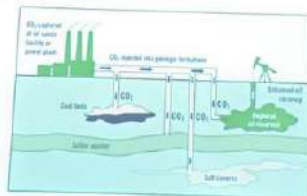
NUPIC
 TPC-H 2007-4.4.1

[illegible]

Introdução



- A Captura e Armazenamento de Carbono (CCS) é considerada como um componente necessário no esforço global para reduzir as emissões de CO_2 para a atmosfera de forma rentável.



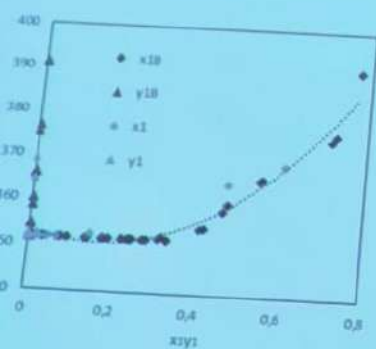
Fonte: Watch wire

XIV Seminário do PIREC - 1.º Seminário: Gás Natural e Energias Renováveis | 7, 8 e 9 de novembro de 2013

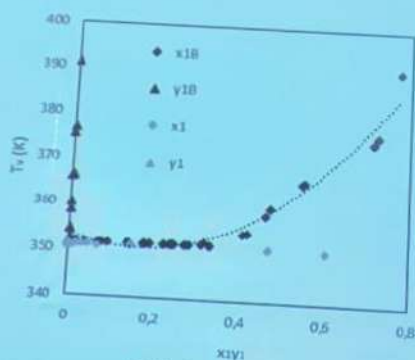
Resultados e Discussão



Diagrama T-xy à 101,3 kPa: óleo de soja (1) + etanol (2)



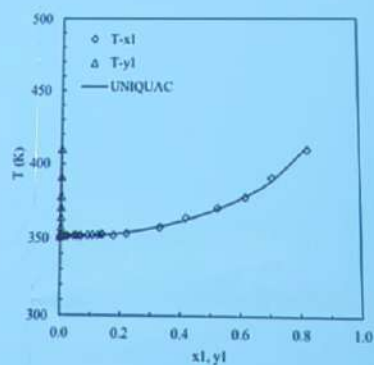
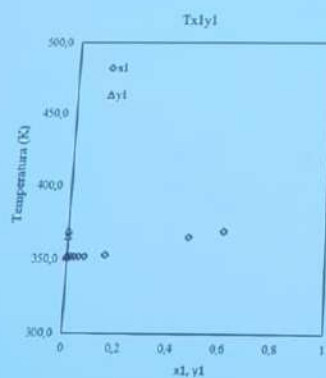
Fonte: Próprio autor (2023).



Fonte: Próprio autor (2023).

Resultados e Discussão

Diagrama T-xy à 101,3 kPa: óleo de soja (1) + etanol (2)





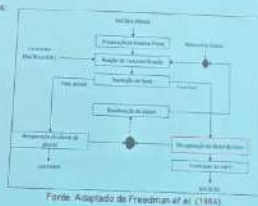
Introdução

Contexto e Justificativa

- Fontes de energia renováveis;
- Óleos vegetais;
- Biodiesel – síntese;
- 40-50% - investimentos em separação;
- Escassez de dados ELV.

Objetivos

- Determinação dados ELV – álcool, óleo de soja, éster de ácido graxo;
- Contribuição no processamento do biodiesel;



XIV Workshop do PRAL-2 em Petróleo, Gás Natural e Energias Renováveis (7, 8 e 9 de novembro de 2022)





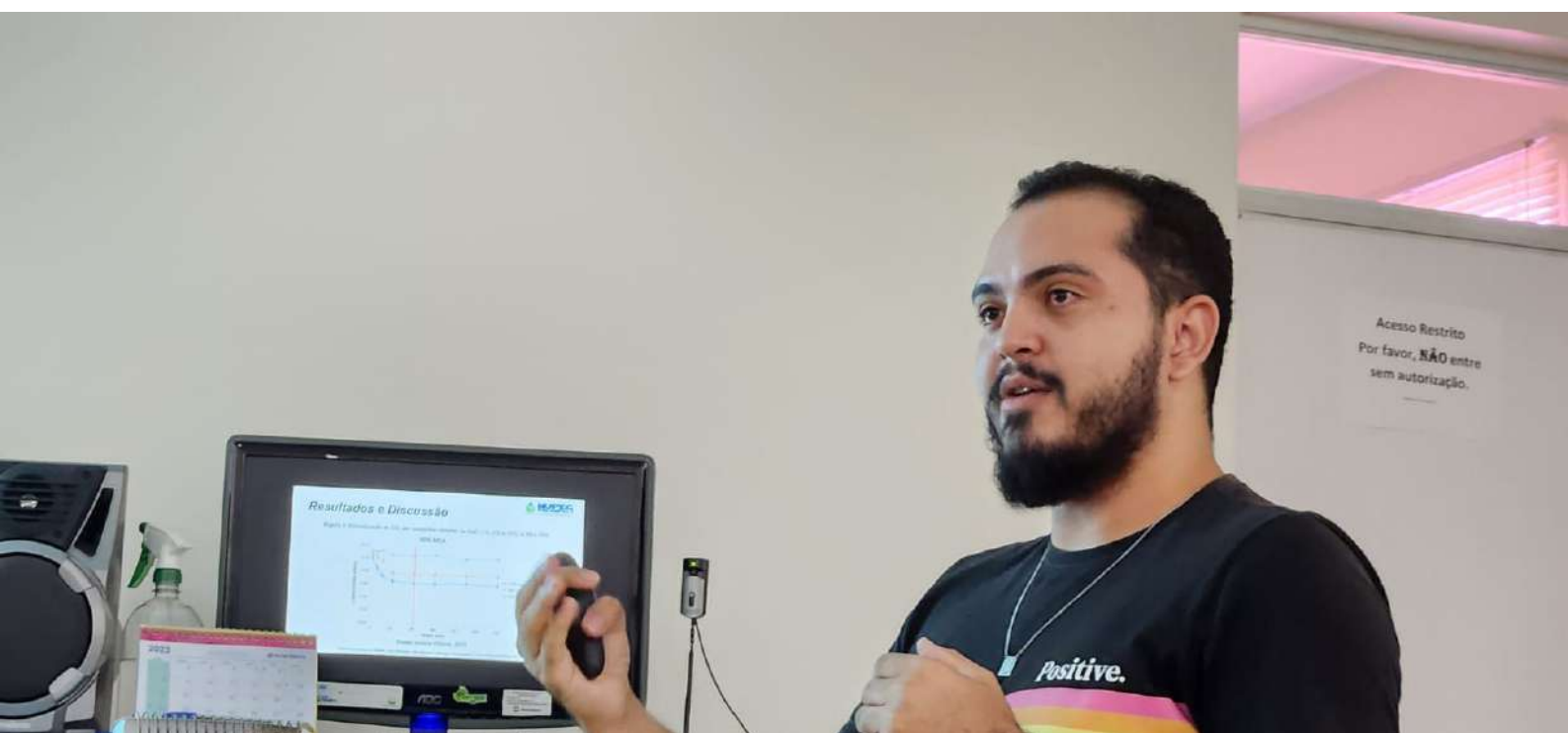








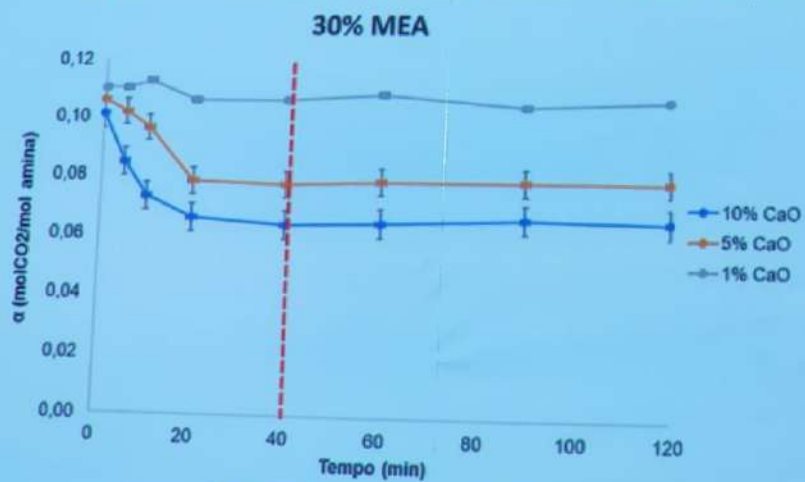




Acesso Restrito
Por favor, NÃO entre
sem autorização.

Resultados e Discussão

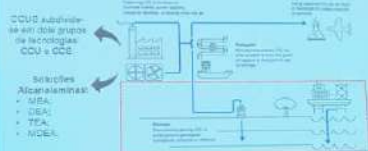
Figura 5: Mineralização de CO₂ em condições variadas de CaO (1%, 5% e 10%) e MEA 30%.



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Introdução

Figura 2: Sinopse sobre as fases de DAC, CCB e CCU no âmbito de um regime integrado de CCUS.



© 2021 NUPEG. Todos os direitos reservados. A reprodução não autorizada desta publicação é punida por lei.













Introdução

- Crescimento populacional – Aumento do consumo de energia;
- Setor de transporte – Incentivo ao desenvolvimento de biocombustíveis.

Figura 1 – Processo simplificado de produção de biodiesel



Adaptado da Norma ABNT NBR 15532:2004, modificada e adaptada para o Brasil.



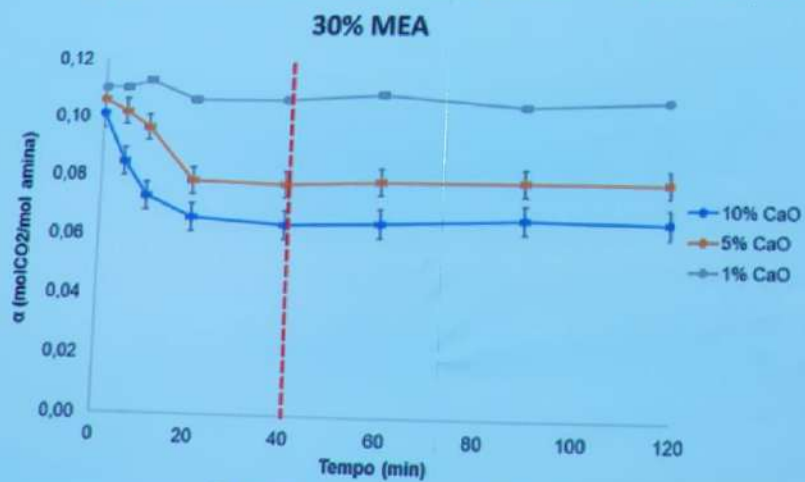




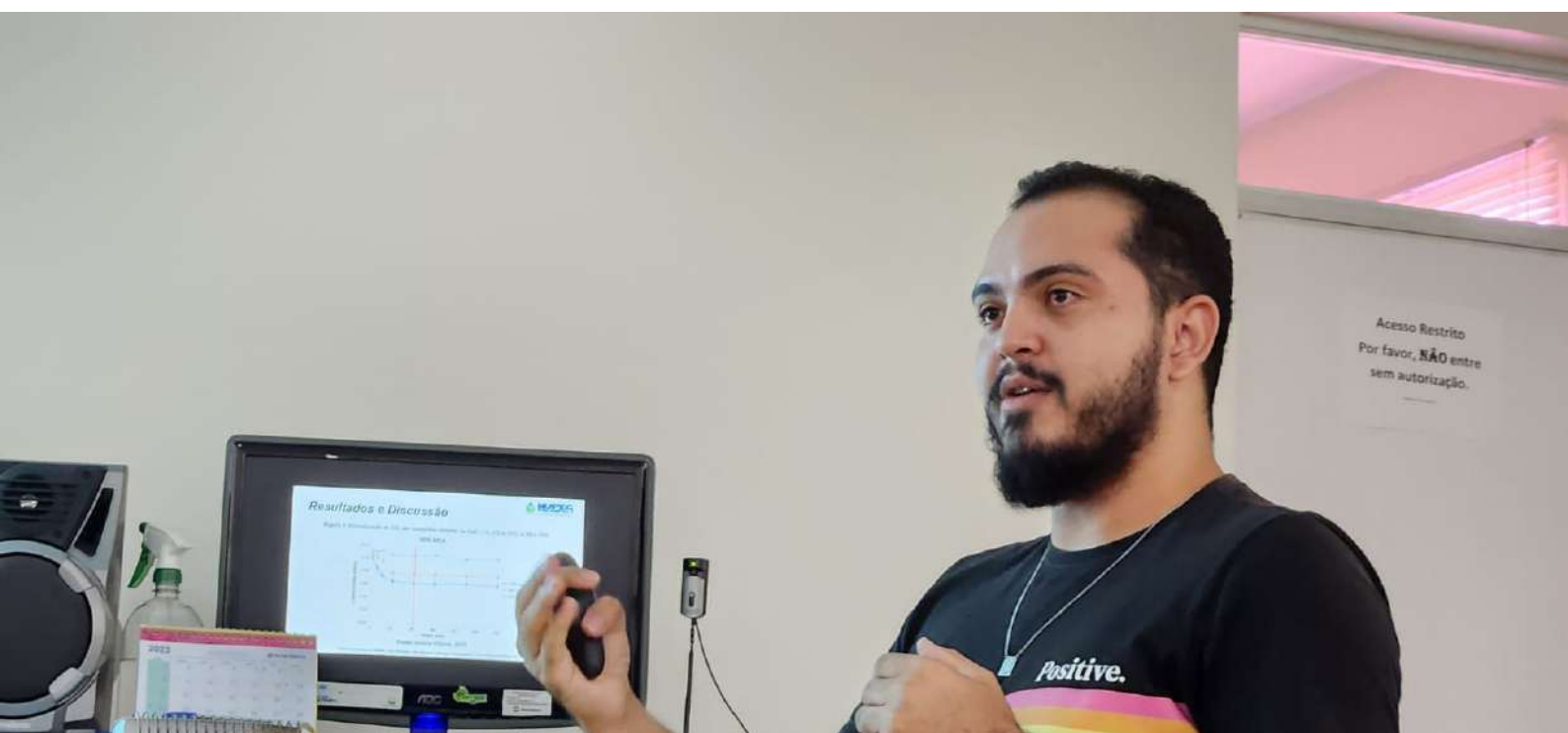


Resultados e Discussão

Figura 5: Mineralização de CO_2 em condições variadas de CaO (1%, 5% e 10%) e MEA 30%.



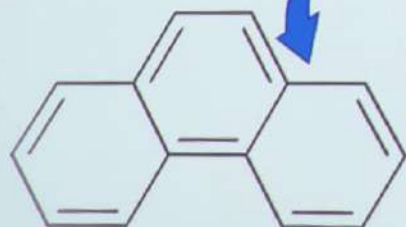
Fonte: Autoria Própria, 2023.



Acesso Restrito
Por favor, NÃO entre
sem autorização.

Introdução

- Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's).



Fenantreno

Fonte: (PERIN, 2010)



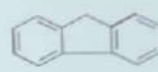
Naftaleno



Acenaftileno



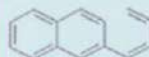
Acenafteno



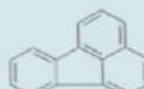
Fluoreno



Fenantreno



Antraceno



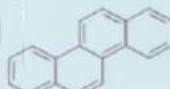
Fluoranteno



Pireno



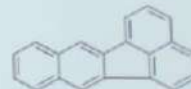
Benz[a]antraceno



Criseno



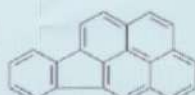
Benzo[b]fluoranteno



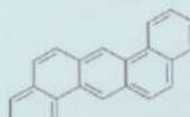
Benzo[k]fluoranteno



Benzo[a]pireno



Indeno[123cd]pireno

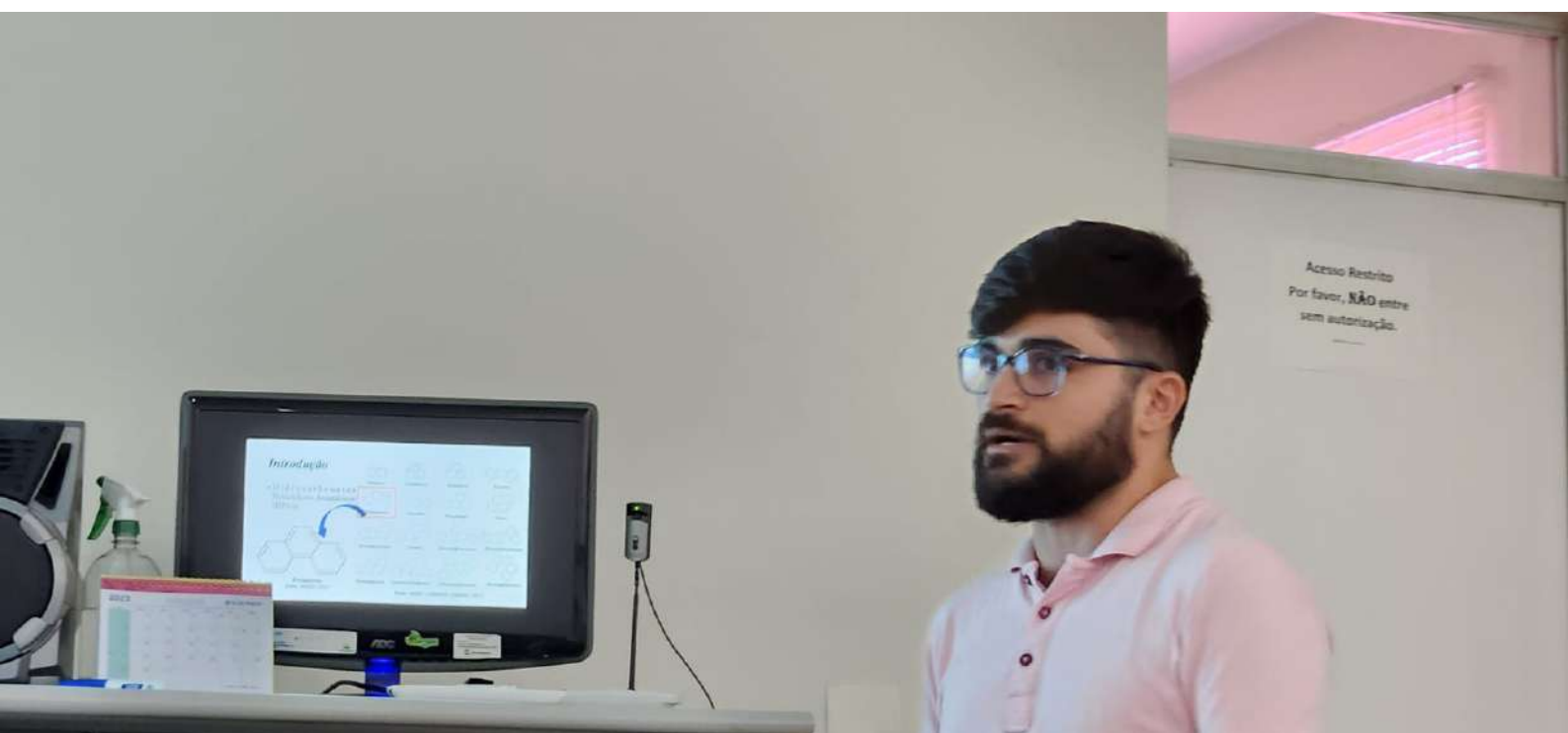


Dibenz[ah]antraceno



Benzo[ghi]perileno

Fonte: MEIRE, AZEREDO, TORRES, (2007)





Conclusões



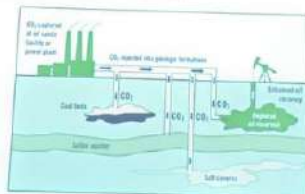
- ✓ Desta forma, este viés de estudo é de extrema importância e demanda estudos com diferentes variáveis e concentrações para aprimorar a degradação dos poluentes;
- ✓ Elaboração de plano de trabalho variando tipos de oxidantes e a utilização associativa das técnicas de fotocatalise e ozonização.



Introdução



- A Captura e Armazenamento de Carbono (CCS) é considerada como um componente necessário no esforço global para reduzir as emissões de CO_2 para a atmosfera de forma rentável.



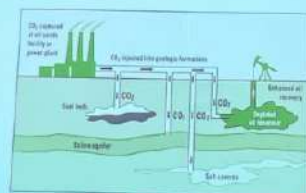
Fonte: Watch wire

XIV Simpósio do PIREL 1 em Petróleo, Gás Natural e Energias Renováveis | 7, 8 e 9 de novembro de 2023

Introdução

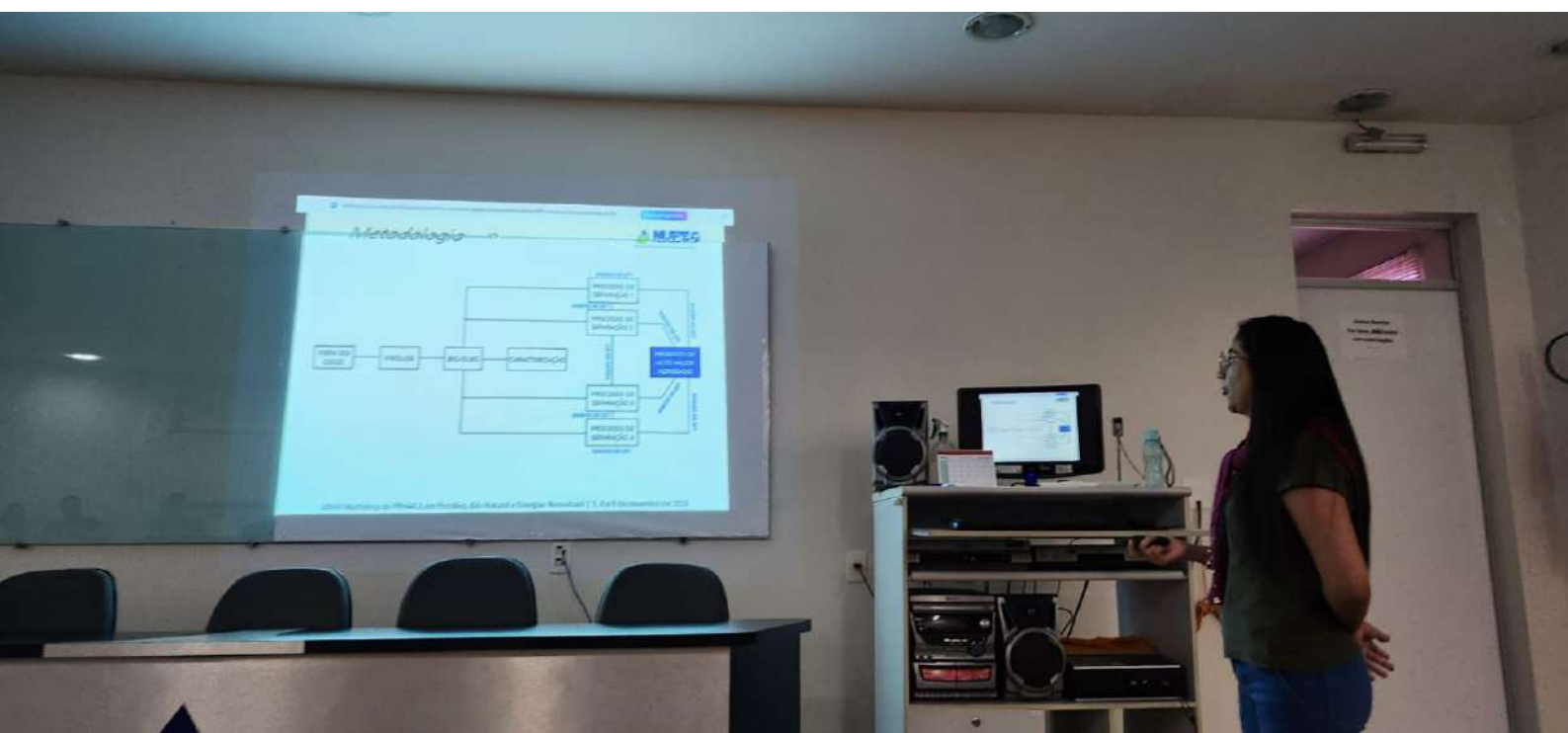
NUPEC

- A Captura e Armazenamento de Carbono (CAC) é considerada como um componente necessário no esforço global para reduzir as emissões de CO₂ para a atmosfera de forma rentável.



Fonte: Watch withr

XG71 Workshop do PPH4.1 em Petróleo, Gás Natural e Energias Renováveis | 7, 8 e 9 de novembro de 2021



NIPHEG
 TPCN 2007-44.1

[illegible]