

Michel Duarte Pergentino De Lucena

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA ABORDAGEM DA
TEMÁTICA COMBUSTÃO**

Recife – 2020

PRODUTO EDUCACIONAL

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA ABORDAGEM DA TEMÁTICA COMBUSTÃO

SEQUÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM – AULA 01

A questão a seguir deve ser respondida utilizando as informações que você já conhece a respeito da temática. O grupo pode discutir entre si e chegar a uma solução para questão proposta. Vale ressaltar que neste momento inicial não haverá resposta correta ou incorreta.

Um dos problemas dos combustíveis que contêm carbono é que sua queima produz dióxido de carbono. Portanto, uma característica importante, ao se escolher um combustível, é analisar seu calor de combustão (ΔH^0_C). O quadro seguinte relaciona algumas substâncias que contêm carbono e seu ΔH^0_C :

Substância	ΔH^0_C [kJ/mol]
benzeno	-3 268
etanol	-1 368
glicose	-2 808
metano	-890
octano	-5 471

Fonte: O autor (2019)

Qual dos combustíveis, quando queimado completamente, é mais poluente ao ambiente?

Solução:

A seguir, observem as imagens com notícias relacionadas a temática proposta na questão anterior:



Academias de ciência pedem medidas urgentes contra a poluição do ar

Publicado em 26/06/2019 | Atualizado em 26/06/2019

TAMANHO DA LETRA

Na sede da ONU, em Nova Iorque, representantes das academias de ciência e medicina de quatro países – entre eles, o Brasil – apresentaram neste mês (19) um apelo urgente por mais investimentos na luta contra a poluição do ar.

As instituições pediram que todas as nações do mundo adotem medidas de controle das emissões de poluentes e implementem sistemas de monitoramento da qualidade do ar. O relato é da ONU Meio Ambiente.

Subsídios a combustíveis fósseis prejudicam expansão da energia verde

Em 2018, houve aumento no investimento em novos projetos de petróleo e gás, enquanto o gasto com energia renovável caiu 2%, segundo a AIE.

Por France Presse | 04/06/2019 19:00 | Atualizado há um mês

Facebook | Twitter | WhatsApp | LinkedIn | Instagram

Emissões globais de CO2 crescem e atingem maior alta da história, diz estudo

Aumento projetado de mais de 2% nas emissões de gases se deve ao aumento no uso de carvão e no crescimento do uso de petróleo e gás.

Por G1 | 09/12/2018 19:15 | Atualizado há 7 meses

Facebook | Twitter | WhatsApp | LinkedIn | Instagram

Subsídios de combustíveis fósseis estão destruindo o mundo, diz secretário-geral da ONU

Em encontro com políticos e empresários na Áustria, António Guterres falou sobre os riscos para o meio ambiente das políticas de estímulo ao uso de combustíveis fósseis.

Por Reuters | 28/05/2019 19:09 | Atualizado há um mês

Facebook | Twitter | WhatsApp | LinkedIn | Instagram

Biodigestor rural reduz impacto e aumenta renda do produtor

Equipe eCycle

CORREIO BRAZILIENSE | Economia

Energia limpa ganha espaço sem comprometer o futuro do planeta

O Brasil tem uma localização geográfica privilegiada e poderia mitigar de forma quase completa as emissões causadas pelo uso e geração de energia

emtempo | OPINIÃO | AMAZONAS | POLÍCIA | POLÍTICA | ECONOMIA | CULTURA | CIÊNCIA E TECNOLOGIA | ESPORTE | MOV-SE | COTIDIANO | ESPECIAIS

SUSTENTABILIDADE

Primeiro combustível sustentável do Brasil é lançado em Manaus

Dentre todas as cidades brasileiras, Manaus foi escolhida para ser palco do lançamento da primeira gasolina ecoativida do Brasil. Combustível promete economia e desempenho.

PRISCILA ROSAS | 13 de abril de 2019 - 14:18



Notícias | Cotações | Vídeos | Podcasts | Clima | Safras | Fala Produtor | Análises | Eventos | Seções

Home / Notícias / Biocombustível

Biocombustíveis podem reduzir 70% das emissões globais

Publicado em 17/09/2019 11:24

Facebook | 150 | Twitter | WhatsApp | Email | + | 9

159 exibições

Dado é apontado por estudo da IRENA e será apresentado durante o Etanol Summit, maior evento do setor sucroenergético da América Latina.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA ABORDAGEM DA TEMÁTICA COMBUSTÃO

SEQUÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM – AULA 02

O questionário a seguir deve ser respondido individualmente, a partir dos conhecimentos prévios que cada estudante possui.

Questão 1. A partir de seus conhecimentos científicos, explique a diferença entre combustão e queima.

Questão 2. O fenômeno combustão é encontrado em nosso dia a dia em diversas situações vivenciadas. Sobre este fenômeno, cite duas situações onde podemos observá-lo ocorrendo em nosso dia a dia.

Questão 3. O aquecimento global é um dos impactos ambientais gerados pela queima de combustíveis fósseis, como gasolina e diesel. Com suas palavras, discuta o (s) motivo (s) que causa (m) o aquecimento global devido à queima de combustíveis fósseis.

Questão 4. A busca por estratégias que diminuam os impactos ambientais causados a partir da queima de combustíveis fósseis é uma realidade mundial. Assim, proponha e discuta duas estratégias possíveis para a diminuição dos impactos ambientais gerados pela queima de combustíveis fósseis.

Em seguida, os estudantes assistirão o vídeo “aquecimento global” disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8sovsUzYZFM&t=14s> e um debate será proposto a partir das principais questões apontadas neste vídeo (a origem do aquecimento global, as causas e os efeitos).

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA ABORDAGEM DA TEMÁTICA COMBUSTÃO

SEQUÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM – AULA 03

Os materiais e o procedimento utilizado durante a atividade experimental são apresentados a seguir.

Materiais

- 6 Pires de fundo branco;
- 20 mL de gasolina;
- 20 mL de etanol;
- 2 Pipetas de 10 mL;
- 1 Caixa de palito de fósforo;
- 6 Cadinhos;
- 2 Béqueres 250 mL;
- 2 Peras;
- 34 Máscaras de proteção.

Procedimento

- Transferir 20 mL de álcool e 20 mL de gasolina do béquer para o cadinho;
- Acender os palitos de fósforo e, com cuidado, aproximar os palitos dos cadinhos que contém o álcool e a gasolina. Observar a coloração das chamas nas duas cápsulas;
- Aproximar o pires da chama – a uma distância de 4 à 6 cm da chama. Após 10 segundos, observe o fundo do pires;
- Observar e anotar os resultados obtidos no procedimento.

Para responder as questões abaixo, do questionário 2, será necessário que o estudante utilize de todas as observações realizadas durante o experimento realizado anteriormente.

Questão 1. Proponha uma representação para o fenômeno da combustão a partir das observações realizadas no experimento da combustão do etanol e da gasolina.

Questão 2. A coloração da chama oriunda da combustão de um determinado combustível nos permite identificar se uma combustão é incompleta ou completa. Cite as principais diferenças entre os tipos de combustão observados a partir do experimento da queima do etanol e da gasolina.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA ABORDAGEM DA TEMÁTICA COMBUSTÃO

SEQUÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM – AULA 04

Responda, novamente, a questão proposta na aula 01. Um dos problemas dos combustíveis que contêm carbono é que sua queima produz dióxido de carbono. Portanto, uma característica importante, ao se escolher um combustível, é analisar seu calor de combustão (ΔH^0_c). O quadro seguinte relaciona algumas substâncias que contêm carbono e seu ΔH^0_c :

Substância	ΔH^0_c (kJ/mol)
benzeno	-3 268
etanol	-1 368
glicose	-2 808
metano	-890
octano	-5 471

Fonte: O autor (2019)

Qual dos combustíveis, quando queimado completamente, é mais poluente ao ambiente?

Solução:

Em seguida, responda um questionário a respeito da sequência didática proposta durante as aulas. Atenção, marque CT se concordar totalmente, C se concorda, I se for indiferente, D se discordar e DT se discordar totalmente.

Assertivas para posicionamento dos estudantes	CT	C	I	D	DT
1. A compreensão do problema ocorreu sem dificuldades.					
2. A estratégia utilizada durante o curso tornou o curso mais interativo e menos cansativo.					
3. A utilização do vídeo facilitou a compreensão do problema proposto.					
4. Não foi disponibilizado recursos suficientes para que o problema fosse solucionado.					

5. Surgiram dificuldades durante a resolução do problema.					
6. O tema escolhido foi contemporâneo.					
7. A estratégia utilizada durante o curso contribuiu para a aprendizagem do tema.					
8. O trabalho em grupo proporcionou discussão.					
9. A atividade experimental não apresentou dificuldade de ser realizada.					
10. A linguagem utilizada durante o curso facilitou a compreensão do problema.					
11. O experimento realizado pelo grupo facilitou a compreensão do problema.					
12. A quantidade de estratégia (s) utilizada (s) pelo grupo foi um fator preponderante para a resolução do problema.					
13. A estratégia vivenciada pelo grupo foi pertinente para a resolução do problema.					
14. O problema utilizado durante o curso é relevante.					
15. A estratégia utilizada me incentivou a trabalhar de forma mais independente do que faço normalmente nas aulas expositivas.					