



Componente Curricular: Matemática

Tema gerador: Livro - O Pneu chorão

Autora: Sandra Aymone

Grupo: 5º ano

ATIVIDADE 3

Leia o texto com atenção:

REUTILIZAÇÃO DE PNEUS AJUDA AMBIENTE E REDUZ CUSTOS DA INDÚSTRIA

Um dos principais destinos são as usinas para produção de asfalto. Também usados nas cimenteiras, pneus são ótimos combustíveis.

02/11/2012 01h20 - Atualizado em 02/11/2012 01h20/ Por **André Trigueiro** / São Paulo, SP

Pneu velho no Brasil, quem diria, passou a ser disputado por importantes setores da economia. No primeiro semestre deste ano, quase 463 mil toneladas de pneus, que seriam descartados como lixo, foram transformados em matéria-prima ou energia.

Um dos principais destinos foram as usinas. Quando entra pneu velho na mistura, o produto final chama-se asfalto borracha. Na armazenagem do cimento asfáltico, a temperatura média da mistura é de 175°C. “É para que ele tenha uma viscosidade adequada, que ele fique semilíquido, para poder envolver os materiais”, afirma Paulo Rosa Machado Filho, assistente de projetos especiais da Ecovias.

Não é um piche convencional, parece um grande pedaço de borracha. É a matéria-prima do asfalto borracha. “Ele não tende a trincar. Demora muito mais para trincar do que um asfalto que não pode se esticar dessa maneira”, diz Machado Filho.

O piche com pneu velho derretido é misturado com pedras. Da usina, que fica no estado de São Paulo, saem 500 toneladas por dia de asfalto borracha.

Desde o início do funcionamento da usina, há sete anos, já foram produzidas 750 mil toneladas de asfalto borracha. Essa produção assegurou uma destinação inteligente para 400 mil pneus velhos.

“A principal vantagem é a durabilidade, porque nós temos uma expectativa de que seja 40% mais do que o asfalto comum. Além disso, provoca um ruído menor na rodovia, menos spray, que é aquela água que levanta dos pneus quando chove, além do ruído também ser menor. Outra vantagem muito grande é em relação ao tempo de intervenção. Porque, quanto mais você demora para interferir na pista, você está interferindo menos na vida do usuário da rodovia”, explica Machado Filho.

Uma nova geração de asfalto borracha está sendo testada em laboratório. A ideia é reduzir ao máximo o uso de calor na hora de aplicar o asfalto nas rodovias. Com menos calor, utiliza-se menos energia e há menos custos.

A reportagem acompanhou o recapeamento de um trecho do sistema Anchieta-Imigrantes, onde 70% das pistas já foram cobertas com asfalto borracha. Vem aumentando ano a ano a quantidade de trechos cobertos de asfalto borracha no sistema. A meta é que, até 2015, não haja mais asfalto convencional nessas estradas.

São 600 pneus velhos para cada quilômetro de estrada asfaltada. Dá para imaginar quantos pneus seriam necessários para cobrir todos os buracos das estradas brasileiras? Segundo o

Ibama, se todos os pneus coletados no primeiro semestre deste ano fossem transformados em asfalto, seria possível pavimentar 34.800 quilômetros de estradas, o equivalente a quase nove vezes a distância que separa São Paulo de Manaus.

Há outras empresas que vem usando ainda mais pneus velhos do que as usinas de asfalto: são as cimenteiras. No Brasil, 64% de todos os pneus coletados têm como destino os fornos das fábricas de cimento.

Para cozinhar a matéria prima a temperaturas que chegam a 1.500°C, é preciso muita energia a um custo cada vez mais alto. A melhor opção é queimar pneu velho. “É importante porque eles deixam de utilizar um combustível fóssil e acabam reutilizando um pneu que, para eles, são entregues a custo zero. Então, tem um valor energético mais baixo, eles ganham um valor energético que eles teriam de comprar”, diz César Faccio, gerente geral da Reciclanip.

Os pneus usados nos fornos das cimenteiras são ótimos combustíveis. Queimam rápido e mantêm a temperatura interna elevada. Ao contrário do asfalto, que só aproveita a borracha do pneu, as cimenteiras aproveitam tudo, inclusive a malha de aço que vem junto com as carcaças.

Em uma cimenteira em Santos, no litoral paulista, 19 milhões de pneus são transformados em energia a cada ano. Existem hoje, no país, **743** pontos de coleta de pneus velhos. Ainda há muito que fazer, mas, desde que o Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis foi criado há 13 anos, foram retirados da natureza 424 milhões de carcaças. Se esses pneus fossem colocados lado a lado, dariam seis voltas na linha do Equador.

Quem tem carro transporta no mínimo cinco pneus, contando com o estepe. Então, na hora de descartar o pneu velho, pense se você deseja fazer parte do problema ou da solução.

- 1) Sabendo que paracada quilômetro de estrada asfaltada são utilizados 600 pneus velhos.

Calcule quantos pneus serão necessários para:

Uma estrada de 2 km: _____

Uma estrada de 5 km: _____

Uma estrada de 10 km: _____

Uma estrada de 100 km: _____

- 2) “Existem hoje, no país, _____ pontos de coleta de pneus velhos”.

Assinale a alternativa do número apresentado no texto:

- (A) SETE DEZENAS, 4 UNIDADES E 3 CENTENAS
(B) SETE CENTENAS, 4 DEZENAS E 3 UNIDADES
(C) QUATRO CENTENAS, 7 DEZENAS E 3 UNIDADES
(D) TRÊS CENTENAS, 4 DEZENAS E 7 UNIDADES

3) Segundo o texto “(...) quase 463 mil toneladas de pneus, que seriam descartados como lixo, foram transformados em matéria-prima ou energia”. Indique o valor posicional do número em destaque:

463.000	
436.000	
364.000	
346. 000	
630. 040	
600. 403	

4) “O Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis foi criado em 2002 e até 2012, foram retirados da natureza 424 milhões de carcaças”. Qual foi o período destes resultados?

- (A) 15 anos
- (B) 12 anos
- (C) 10 anos
- (D) 5 anos