

Ciências

Aluno

Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem Autorregulada – 04

9º ano | 4º Bimestre

Disciplina	Curso	Bimestre	Ano
Ciências	Ensino Fundamental	4º	9º
Habilidades Associadas			
1. Identificar Parâmetros de eficiência energética.			
2. Relacionar atividades humanas, eficiência energética e sustentabilidade.			
3. Diferenciar energia limpa de energia renovável.			
4. Avaliar o impacto do uso das diferentes formas e fontes de energia na economia e no ambiente.			

Apresentação

A Secretaria de Estado de Educação elaborou o presente material com o intuito de estimular o envolvimento do estudante com situações concretas e contextualizadas de pesquisa, aprendizagem colaborativa e construções coletivas entre os próprios estudantes e respectivos tutores – docentes preparados para incentivar o desenvolvimento da autonomia do alunado.

A proposta de desenvolver atividades pedagógicas de aprendizagem autorregulada é mais uma estratégia para se contribuir para a formação de cidadãos do século XXI, capazes de explorar suas competências cognitivas e não cognitivas. Assim, estimula-se a busca do conhecimento de forma autônoma, por meio dos diversos recursos bibliográficos e tecnológicos, de modo a encontrar soluções para desafios da contemporaneidade, na vida pessoal e profissional.

Estas atividades pedagógicas autorreguladas propiciam aos alunos o desenvolvimento das habilidades e competências nucleares previstas no currículo mínimo, por meio de atividades roteirizadas. Nesse contexto, o tutor será visto enquanto um mediador, um auxiliar. A aprendizagem é efetivada na medida em que cada aluno autorregula sua aprendizagem.

Destarte, as atividades pedagógicas pautadas no princípio da autorregulação objetivam, também, equipar os alunos, ajudá-los a desenvolver o seu conjunto de ferramentas mentais, ajudando-o a tomar consciência dos processos e procedimentos de aprendizagem que ele pode colocar em prática.

Ao desenvolver as suas capacidades de auto-observação e autoanálise, ele passa a ter maior domínio daquilo que faz. Desse modo, partindo do que o aluno já domina, será possível contribuir para o desenvolvimento de suas potencialidades originais e, assim, dominar plenamente todas as ferramentas da autorregulação.

Por meio desse processo de aprendizagem pautada no princípio da autorregulação, contribui-se para o desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais para o aprender-a-aprender, o aprender-a-conhecer, o aprender-a-fazer, o aprender-a-conviver e o aprender-a-ser.

A elaboração destas atividades foi conduzida pela Diretoria de Articulação Curricular, da Superintendência Pedagógica desta SEEDUC, em conjunto com uma equipe de professores da rede estadual. Este documento encontra-se disponível em nosso site www.conexaoprofessor.rj.gov.br, a fim de que os professores de nossa rede também possam utilizá-lo como contribuição e complementação às suas aulas.

Estamos à disposição através do e-mail curriculominimo@educacao.rj.gov.br para quaisquer esclarecimentos necessários e críticas construtivas que contribuam com a elaboração deste material.

Secretaria de Estado de Educação

Caro aluno,

Neste caderno você encontrará atividades diretamente relacionadas a algumas habilidades e competências do 4º Bimestre do Currículo Mínimo de Ciências do 9º Ano do Ensino Fundamental. Estas atividades correspondem aos estudos durante o período de um mês.

A nossa proposta é que você, aluno, desenvolva estas Atividades de forma autônoma, com o suporte pedagógico eventual de um professor, que mediará as trocas de conhecimentos, reflexões, dúvidas e questionamentos que venham a surgir no percurso. Esta é uma ótima oportunidade para você desenvolver a disciplina e independência indispensáveis ao sucesso na vida pessoal e profissional no mundo do conhecimento do século XXI.

Neste Caderno de Atividades, vamos aprender algumas características da Ciência. Falaremos sobre a eficiência energética, a sustentabilidade e as diferentes formas de energia no planeta, discutindo e avaliando o impacto causado por essas energias em nosso meio ambiente.

Este documento apresenta 06 (seis) aulas. As aulas podem ser compostas por uma **explicação base**, para que você seja capaz de compreender as principais ideias relacionadas às habilidades e competências principais do bimestre em questão, e **atividades** respectivas. Leia o texto e, em seguida, resolva as Atividades propostas. As Atividades são referentes a um tempo de aula. Para reforçar a aprendizagem, propõe-se, ainda, uma **avaliação** e uma **pesquisa** sobre o assunto.

Um abraço e bom trabalho!

Equipe de Elaboração

Sumário

✚ Introdução	3
✚ Aula 1: O que é Eficiência energética?	5
✚ Aula 2: Ações humanas no ambiente	9
✚ Aula 3: A sustentabilidade pertinho de nós	12
✚ Aula 4: O que é a tal da Energia limpa?	16
✚ Aula 5: Renovável ou não, Eis a questão!	20
✚ Aula 6: Vamos depender do Petróleo para sempre?	23
✚ Avaliação	26
✚ Pesquisa	28
✚ Referências	29

Aula 1: O que é Eficiência energética?

Caro aluno, você já ouviu falar em eficiência energética? Em alguma propaganda sobre a compra de aparelhos eletrodomésticos mais eficientes?

O termo eficiência energética é usado para relacionar a quantidade de energia consumida por um equipamento ou aparelho com a quantidade de energia real que ele usa para realizar sua função. Por exemplo, vamos pegar o exemplo da lâmpada, que é uma coisa que você provavelmente observa todos os dias em sua casa. A função da lâmpada é a de produzir luz, independente do tipo de lâmpada. Não é mesmo? Portanto, toda a energia elétrica utilizada pela lâmpada deveria ser transformada em energia luminosa para que ela tivesse uma eficiência energética de 100%. No entanto, uma lâmpada incandescente possui uma eficiência de 8%, o que significa que apenas 8% da energia elétrica que ela consome é transformada em energia luminosa (luz), e o restante, 92%, é convertido na forma de calor (por isso que dizem que essas lâmpadas aquecem mais o ambiente). Já a lâmpada fluorescente possui uma eficiência de 32%. Isso quer dizer que 68% da energia que ela consome é transformada em calor. Parece pouco, mas já representa uma grande diferença em termos de economia de energia. Afinal, uma lâmpada não fica acesa apenas uma horinha e nem apenas um dia. Não é verdade?

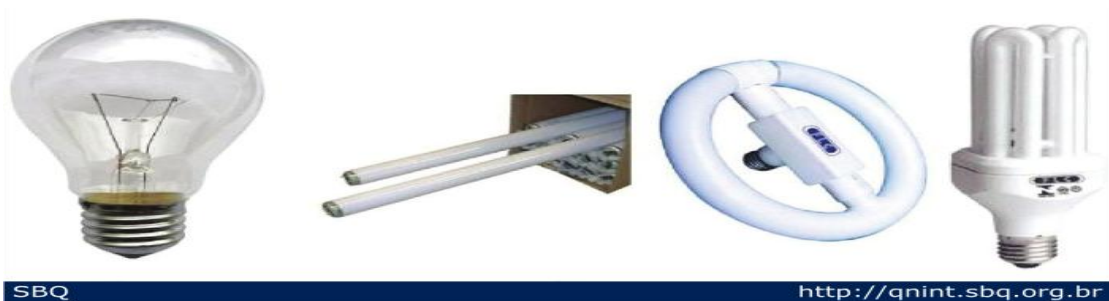


Imagem 1 – Lâmpada incandescente (esquerda) e lâmpadas fluorescentes (direita).

<http://tinyurl.com/ke4pndl>

Mas a eficiência energética não se aplica apenas às lâmpadas. Eletrodomésticos, como geladeiras e micro-ondas, também podem ter sua eficiência medida. Existe até um selo que alguns aparelhos eletrônicos recebem e que indica qual deles é mais eficiente: o Selo Procel. Ele faz parte do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, criado pelo Ministério de Minas e Energia em 1993 para incentivar a produção e comercialização de produtos mais eficientes. Os de letra A são os mais eficientes e quanto mais distantes dessa letra, menos eficiente os eletrodomésticos são. Assim, dois aparelhos, um A e um C, se comparada à eficiência energética, quer dizer que o aparelho C é menos eficiente que o A.

O mais curioso é que o conceito de eficiência pode ser estendido também para outras coisas, como construções (edificações) e processos. Empresas de todos os tipos podem buscar a eficiência energética através da adoção de tecnologias que evitem ao máximo o uso da energia e de medidas simples de conscientização das pessoas que trabalham ali. Por isso que não adianta falar em eficiência sem falar em consciência. Pense bem: mesmo que os cientistas conseguissem produzir uma lâmpada que fosse 100% eficiente, será que isso adiantaria se você a deixasse ligada por horas sem ter alguém usando?

Embora os Governos devam buscar meios de gerar cada vez mais alternativas energéticas para atender ao consumo energético das populações, a responsabilidade individual na busca de redução energética não deve ser descartada. Muitos utilizam a energia elétrica sem qualquer reflexão sobre a sua importância. O problema é que o modelo convencional de geração de energia (grandes usinas hidrelétricas, no Brasil) traz custos ambientais altos. Você já havia parado para pensar nisso? Uma das soluções apontadas pelo **INEE (Instituto Nacional de Eficiência Energética)** é a chamada **GD (Geração Distribuída)**. A proposta desse Instituto é diminuir a distância entre o local onde a energia é gerada e o local onde é consumida através da implantação de tecnologias que podem ser: cogeneradores, geradores de emergência, fontes alternativas de energia, PCH's (pequenas centrais hidrelétricas), e etc. Isso porque, sempre ocorrem perdas na transmissão da energia. Ou seja, quanto maior for a distância entre geração e consumo, menor a eficiência energética. Sem contar que a GD diminui os custos de qualquer projeto de geração de energia uma vez que não

necessita, ou ao menos diminui a necessidade das linhas de transmissão e, ainda, torna o sistema mais estável ao reduzir as perdas na transmissão. Interessante, não?

Atividade 1

Caro aluno, agora vamos realizar algumas questões para praticarmos o que aprendemos na aula 1.

QUESTÃO 1 – Observe a charge abaixo. O que você entende dela? O que tem ela a ver com a eficiência energética?

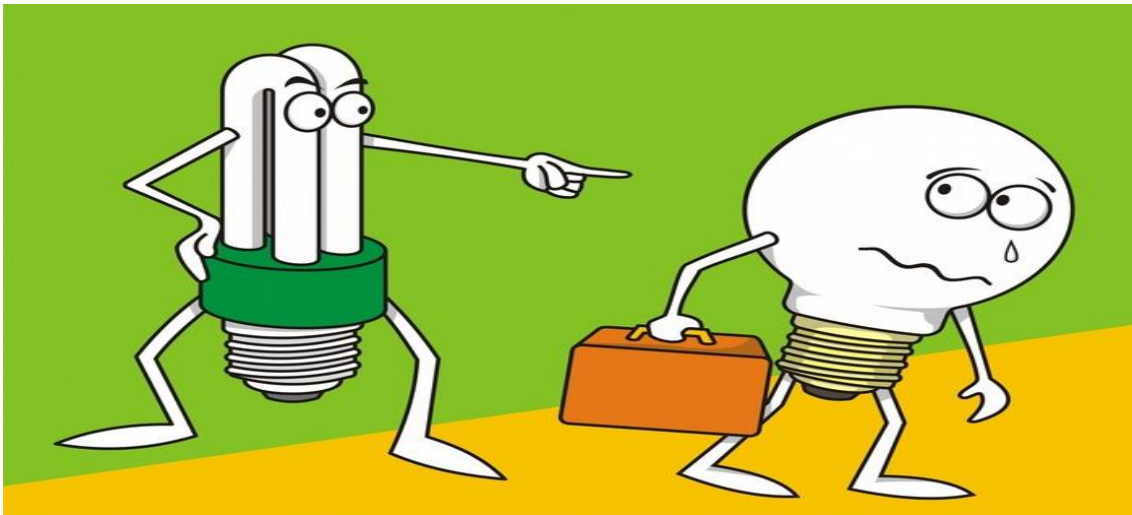


Imagem 1 - <http://tinyurl.com/k5qmlfb>

QUESTÃO 2 – Se seus pais ou amigos lhe pedissem para explicar o que é Eficiência energética, o que você diria? Como você os explicaria isso?

QUESTÃO 3 – O que você entende por Geração distribuída (GD)? Qual a proposta disso?

Aula 2: Ações humanas no ambiente

Caro aluno, vamos começar essa uma pergunta que você deverá refletir e responder para si:

“Você produz mais ações positivas ou negativas no ambiente onde vive?”

Já parou para pensar nessa resposta? Acha essa pergunta complicada ou consegue ver em seu dia a dia essa resposta?

Tudo o que está ao nosso redor advém da natureza. Ela é a condição fundamental para a sobrevivência humana, desde seu estágio natural até a sua transformação executada pela ação humana. Esse ambiente modificado também é conhecido por alguns cientistas como segunda natureza (a parte que foi transformada, modificada, mas que ainda assim faz parte de nossa vida). Portanto, diversas modificações que se passam no meio ambiente são realizadas a partir do trabalho humano, criando assim relações de interdependência social: homem x homem e homem x natureza. Dessa forma, as relações sociais confrontam a convivência humana, pois o homem, como um ser social (ou seja, que vive em sociedade), necessita do outro, porque na sociedade cada indivíduo cumpre uma função, por mais simples que ela seja.

A interferência do homem na natureza é indispensável para a continuidade do funcionamento da sociedade, mas por outro lado é preciso lembrar que a natureza e seus recursos são esgotáveis e que ela necessita de respeito e cuidados especiais. Por vezes percebemos que o homem esquece que faz parte da natureza. Não é verdade? Por isso fizemos essa pergunta no início dessa aula, para ver se você já havia se dado conta que você também modifica o meio onde vive.

No caso acima, chamamos de efeitos, processos, objetos ou materiais antropogênicos tudo aquilo que é derivado de atividades humanas. Portanto, mesmo você com a pouca idade que tem, já é capaz de interferir em seu meio e de produzir efeitos antropogênicos (Antropos + Gênese) sobre ele. Lembre-se que “antropo” quer dizer ser humano e “gênico” significa origem. Ou seja, quando falamos em antropogênico (a), nos referimos a quaisquer ações de origem humana. E compreendendo isso, a questão agora mais importante para você é como controlar o que fazemos com o meio ambiente, evitando atitudes que destruam ou sejam nocivas para a natureza e para os seres que compartilham o mesmo espaço com você (sejam eles humanos também ou de outras espécies, como plantas ou animais).

Atividade 2

Caro aluno, que tal agora realizarmos algumas questões da atividade 2? Vamos lá!

QUESTÃO 1 – Qual o significado da palavra “antropogênico”, de acordo com o que você estudou na aula?

Eu entendi que a palavra antropogênico significa:

QUESTÃO 2 – Pense bem e reflita nas suas atividades cotidianas. Cite uma atividade antropogênica negativa que você realiza em seu meio ambiente e que você poderia mudar para que ela se tornasse uma atividade antropogênica de efeito positivo. Busque usar a criatividade para responder a essa questão! Vamos lá!

Atividades antropogênicas de potencial negativo que eu realizo:

O que eu posso mudar nessa atividade para que ela se torne potencialmente positiva para o meio ambiente:

QUESTÃO 3 – Na sua escola e nas ruas você já deve ter observado que as pessoas atiram papéis e copos plásticos no chão sem qualquer preocupação. O que você, como aluno e adolescente, poderia fazer para sensibilizar as pessoas a respeito dessa questão, convencendo-as de que isso é uma atividade antropogênica de efeito negativo para a natureza? Vamos refletir!

Aula 3: A sustentabilidade pertinho de nós

Caro aluno, você provavelmente já deve ter ouvido falar na palavra sustentabilidade. Mas, na realidade, o que é isso?

Se buscarmos em alguns dicionários, o que leremos é que a palavra “Sustentabilidade” tem origem no latim “sustentare”, que significa sustentar, apoiar, conservar, dar suporte a uma condição, em algo ou alguém. É a condição para um processo ou tarefa acontecer. Ou seja, de forma geral, uma coisa é sustentável quando ela continua naturalmente, sem acabar. Atualmente, o termo é utilizado para designar o bom uso dos recursos naturais da Terra, como a água, as florestas e etc. e isso está mais próximo de você do que você imagina.

Sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável virou um tema famoso atualmente, já que as preocupações com a conservação do meio ambiente se fazem necessárias. Hoje temos muitas empresas de construção civil, carros, roupas etc. que adotam o conceito de sustentabilidade. Essas empresas usam esse nome para mostrar que o produto foi fabricado sem danificar ou prejudicar o meio ambiente, é ecologicamente correto, não polui, não foram utilizados madeiras de locais proibidos, e etc. Portanto, o conceito de sustentabilidade está normalmente relacionado com uma mentalidade, atitude ou estratégia que é ecologicamente correta, viável a nível econômico, socialmente justa e com uma diversificação cultural.



Imagem 1 – Sustentabilidade nas nossas mãos. <http://tinyurl.com/lysr5uk>

Talvez você se pergunte o que, de fato, na prática, isso quer dizer, não é mesmo? Bom, esse conceito de sustentabilidade representa promover a exploração de áreas ou o uso de recursos planetários (naturais ou não) de forma a prejudicar o menos possível o equilíbrio entre o meio ambiente e as comunidades humanas e toda a biosfera que dele dependem para existir. Pode parecer um conceito difícil de ser implementado e, em muitos casos, economicamente inviável. No entanto, não é bem assim. Mesmo nas atividades humanas altamente impactantes (que geram muitos impactos) no meio ambiente como a mineração, a extração vegetal, a agricultura em larga escala, a fabricação de papel e celulose e todas as outras, a aplicação de práticas sustentáveis nesses empreendimentos ajudou a melhorar a economia dos países e a reduzir a degradação que eles causavam ao ambiente.

Para você aluno, entender melhor, pense no seguinte: muitas comunidades em todo o planeta antes viviam sofrendo com diversos tipos de doenças provocadas por indústrias poluidoras instaladas em suas vizinhanças. Assim, viram sua qualidade de vida ser gradativamente recuperada e melhorada ao longo do desenvolvimento desses projetos sustentáveis. Da mesma forma, áreas que antes eram consideradas meramente extrativistas (que apenas exploravam o ambiente, sem regenerar o que consumiam) e que estavam condenadas ao extermínio por práticas predatórias (ou seja, predação do ambiente até não se ter mais o que se explorava), hoje tem uma grande chance de se recuperarem após a adoção de projetos de exploração sustentáveis. Assim, pensar em sustentabilidade significa não apenas se preocupar com os recursos explorados, mas também cuidar para que o envolvimento das comunidades que vivem em torno dessas indústrias ou empresas seja total e que elas ganhem algo com isso. É justamente nisso que muitas empresas hoje investem! Existem, inclusive, departamentos voltados à sustentabilidade e que se preocupam unicamente com essas questões.

A exploração e a extração de recursos com mais eficiência e com a garantia da possibilidade de recuperação das áreas degradadas é a chave para que a sustentabilidade tenha sucesso em todo o planeta. Preencher as necessidades humanas de recursos naturais e garantir a continuidade da biodiversidade local; além de manter, ou melhorar, a qualidade de vida das comunidades que vivem na área de extração desses recursos é um desafio permanente que deve ser vencido dia a dia. A

seriedade e o acompanhamento das autoridades e entidades ambientais, bem como assegurar instrumentos fiscalizatórios e punitivos eficientes (para as empresas e cidadãos que desrespeitam a natureza), darão ao conceito de sustentabilidade uma forma e um poder agregador de idéias e formador de opiniões ainda muito maior do que já existe.

Então, de forma geral, podemos dizer que uma prática sustentável se preocupa em dar garantias de que mesmo sendo explorada, essa região continuará a prover recursos e bem estar econômico e social para as comunidades que nela vivem por muitas e muitas gerações. Mantendo a força vital e a capacidade de se manter viva mesmo diante da ação antropogênica.

Atividade 3

Agora praticaremos algumas questões sobre a aula 3.

QUESTÃO 1 – Como você definiria SUSTENTABILIDADE? O que isso significa para você, de acordo com o que você entendeu da aula?

QUESTÃO 2 – Abaixo temos 4 palavras. Qual delas se relaciona melhor com a palavra sustentabilidade? Escolha apenas uma e explique o porquê de sua escolha.

Organização - Continuidade - Liberdade - Respeito

QUESTÃO 3 – No texto da aula 03, há uma passagem que diz:

“Mesmo nas atividades humanas altamente impactantes (que geram muitos impactos) no meio ambiente como a mineração, a extração vegetal, a agricultura em larga escala, a fabricação de papel e celulose e todas as outras, a aplicação de práticas sustentáveis nesses empreendimentos ajudou a melhorar a economia dos países e a reduzir a degradação que eles causavam no ambiente.”

Com base nessa passagem, dê dois argumentos favoráveis que mostrem como a sustentabilidade pode melhorar a economia de um país.

Aula 4: O que é a tal da Energia limpa?

Caro aluno, observe a imagem abaixo:



Imagem 1 – Placas fotovoltaicas e turbina eólica: promoção de energia limpa e renovável
<http://tinyurl.com/mga8ssk>

Como vimos no bimestre anterior, a Energia eólica (dos ventos) e a Energia solar (que provém da radiação solar) são fontes energéticas que o planeta nos fornece a todo instante. Não é mesmo? E se pensarmos bem, levando em conta a importância da sustentabilidade para o planeta e humanidade, podemos entender a importância dessas fontes energéticas: além de serem fontes produtoras de Energia limpa, são, acima de tudo, fontes renováveis.

Mas, o que seria, de fato, energia limpa e renovável?

Em geral, adota-se o conceito de Energia limpa para se referir àquela fonte energética que não emite gases estufa na atmosfera. **Gases de efeito estufa (GEE)** são, portanto, substâncias gasosas que absorvem parte da radiação infravermelha (abaixo do comprimento de onda da cor vermelha), emitida principalmente pela superfície do planeta, e dificultam que essa radiação volte para o espaço. Assim, isso impede que ocorra uma perda grande de calor para o espaço, mantendo a Terra aquecida. O efeito estufa é um fenômeno natural e acontece desde a formação da Terra, sendo necessário para a manutenção da vida no planeta. Caro aluno, para você

ter uma ideia é graças a esse efeito que a temperatura no planeta se mantém mais ou menos constante. Se esse fenômeno não ocorresse, a temperatura média da Terra seria 33°C mais baixa (isso mesmo, muito mais baixa!). E você saberia dizer qual seria o grande problema? Se você pensou que isso impossibilitaria a vida no planeta, você acertou! Afinal, o calor é importante para o equilíbrio do planeta. No entanto, o aumento dos gases estufa na atmosfera tem potencializado esse fenômeno de efeito estufa natural e causado, na visão de muitos cientistas (porém não todos!), um aumento da temperatura que gera o que chamamos de mudança climática (mudança no clima global do planeta devido a seu aumento de temperatura).

A atmosfera é uma camada que envolve o planeta, constituída de vários gases. Os principais são o Nitrogênio (N₂) e o Oxigênio (O₂) que, juntos, compõem cerca de 99% da atmosfera. Caro aluno, você lembrava disso? Fora esses elementos, alguns outros gases encontram-se presentes em pequenas quantidades, incluindo alguns GEEs (gases de efeito estufa). Dentre estes, podemos citar o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido nitroso (N₂O), Clorofluorcarbonetos (CFC's) e também o vapor de água.

O QUE SÃO CLOROFLUORCARBONETOS?

Clorofluorcarbonetos representados pela sigla CFCs são substâncias compostas principalmente por cloro, flúor e carbono. São muito utilizados em sprays, e equipamentos de refrigeração (principalmente os mais antigos). Os CFCs contribuem para o aumento do efeito estufa e também degradam a camada de ozônio. Sua utilização foi bastante reduzida após 1987, quando foi assinado o Protocolo de Montreal (no Canadá) sobre o uso de substâncias químicas para reduzir o buraco sobre a camada de ozônio. Atualmente, contribuem com 12% do efeito estufa do planeta, podendo permanecer na atmosfera de 50 a 100 anos. Seu potencial de aquecimento global é cerca de 10 mil vezes maior que o do CO₂, mas os CFCs também provocam um processo de resfriamento ao destruir o ozônio.

Fonte: Ambiente Brasil. <http://tinyurl.com/k55w4w2>

Do total de emissões antropogênicas, 77% correspondem ao dióxido de carbono, que entre 1970 e 2004, teve um aumento de 21 para 38 gigatoneladas (uma gigatonelada – Gt - é um milhão de toneladas!). Caro aluno, só para você ter uma ideia: 1 tonelada de carbono é aproximadamente o que emite um carro popular durante um ano, usando gasolina.

Portanto, o que percebemos é que praticamente a maioria dos combustíveis fósseis não podem ser considerados fontes de energia limpa. Não é mesmo? Atente, no entanto que, o gás natural (GNV) é um exemplo de combustível de energia limpa. Ele não colabora com o efeito estufa, pois gera um baixo índice de poluentes atmosféricos em comparação aos combustíveis fósseis, como gasolina e demais derivados do petróleo. Os biocombustíveis também entram na lista dos geradores de energia limpa. Até a energia nuclear pode ser considerada energia limpa, apesar dos rejeitos perigosos. Segundo cientistas, os resíduos permanecem radioativos por séculos, mas o lixo atômico não emite poluentes na atmosfera. Isso significa que, se devidamente descartados não oferecem riscos ao meio ambiente.

Atividade 4

Caro aluno, abaixo desenvolveremos algumas questões sobre a aula 4:

QUESTÃO 1 – Com suas palavras, diga o que são Clorofluorcarbonetos. Eles apresentam outro nome? Onde eles são encontrados?

QUESTÃO 2 – Qual o critério utilizado pelos cientistas para dizer se uma fonte de energia é limpa ou poluente?

QUESTÃO 3 – Pessoas que usam o GNV como combustível nos veículos do Rio de Janeiro tem um desconto no pagamento da taxa de IPVA (Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores). Pense bem e tente responder: você saberia dizer possivelmente o porquê desse desconto para esses veículos?

Aula 5: Renovável ou não, Eis a questão!

Caro aluno, como vimos, para entendermos se um combustível é uma energia limpa ou não, devemos conhecer o seu potencial produtor de efeito estufa, como falamos na aula anterior. De uma forma geral, a Energia limpa se relaciona ao que chamamos de energia Renovável.

Mas, o que seria a Energia Renovável, afinal de contas?

Podemos dizer que uma Fonte de energia é renovável quando ela é originária de fontes naturais que possuam a capacidade de regeneração (renovação), ou seja, não se esgotam, estando constantemente na natureza independente de seu consumo. Como exemplos de energia renovável, podemos citar a Energia solar (da radiação solar), Energia eólica (dos ventos), Energia hidráulica (dos rios e represas), Energia de biomassa (matéria orgânica), Energia geotérmica (calor interno da Terra) e marémotriz (das ondas de mares e oceanos). Discutimos algumas dessas Fontes de Energia nas aulas do bimestre anterior. Você lembra de alguma delas?

Se comparado aos combustíveis não renováveis (como os de origem fóssil), as fontes de energias renováveis, causam um impacto (poluição, desmatamento) muito menor ao meio ambiente. Portanto, são excelentes alternativas ao sistema energético tradicional, principalmente numa situação de luta contra a poluição atmosférica e o aquecimento global, questões que tem mobilizado todo o planeta nas últimas décadas, principalmente as grandes instituições de defesa ao Meio ambiente e da Vida no Planeta, como o Greenpeace. Já ouviu falar em nele?

O GREENPEACE BRASIL

O Greenpeace (paz verde) é uma organização global que surgiu em 1971, em Vancouver (no Canadá) cuja missão é proteger o meio ambiente, promover a paz e inspirar mudanças de atitudes que garantam um futuro mais verde e limpo para esta e para as futuras gerações. Ela se preocupa com problemas ambientais que desafiam o mundo atual. As campanhas realizadas envolvem a luta para evitar o aquecimento global, proteção às florestas, oceanos, agricultura sustentável, poluição e energia nuclear. No Brasil, as principais frentes de trabalho são a proteção à Amazônia e a campanha de Clima e Energia.

O Greenpeace está presente em 43 países de todos os continentes, contando com o apoio de quase 4 milhões de colaboradores em todo o mundo e cerca de 18 mil voluntários. A sede brasileira da organização encontra-se em São Paulo, com escritório também em Manaus e em Brasília. Possui atualmente 35 mil colaboradores e cerca de 300 voluntários espalhados por oito capitais brasileiras: Belo Horizonte, Brasília, Manaus, Porto Alegre, Recife, Rio, Salvador e São Paulo.

Fonte: Greenpeace. <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/quemsomos/>

Mas não se esqueça: mesmo que as fontes de Energia renováveis não sejam produtoras de gases estufa, elas são impactantes. Toda forma de energia gera um impacto ambiental. O que ocorre é que a Energia solar é muito menos impactante do que o uso da gasolina, por exemplo. Não podemos achar que só porque uma forma de energia é limpa ela não gere impactos na natureza. Todas geram! A diferença maior é justamente o seu potencial de renovabilidade (capacidade de se renovar ou não). A energia Solar é amplamente renovável e, enquanto tivermos radiação solar, a teremos. Do contrário, por exemplo, o carvão mineral é um exemplo de fonte não renovável, considerando a matéria-prima necessária para sua obtenção como objeto de exploração. Uma vez extraído nas camadas inferiores da Terra, ela não é mais regenerada, assim como a Energia nuclear. Embora esta última seja considerada Energia limpa, ela não é de caráter renovável, pois também se esgota e não pode ser regenerada. Não é mesmo?

Atividade 5

Caro aluno, vamos realizar algumas atividades sobre a aula 05:

QUESTÃO 1 – Com suas palavras, defina Energia renovável, dizendo três exemplos de Fontes de Energia desse modelo:

QUESTÃO 2 – Faça um breve histórico sobre o Greenpeace, dizendo o que é essa Instituição, quais seus principais objetivos, quanto tempo tem de duração e qual a relação entre ela e as Energias renováveis?

QUESTÃO 3 – Das fontes energéticas abaixo, NÃO seria considerada potencialmente renovável:

- (a) A radiação solar.
- (b) O movimento das massas de ar.
- (c) A fissão dos núcleos atômicos nos reatores nucleares.
- (d) O movimento das massas de água.

Aula 6: Vamos depender do Petróleo para sempre?

Caro aluno, você sabe de que empresa é essa logomarca registrada abaixo?



Imagem 1 - <http://tinyurl.com/klzdvtw>

Se você respondeu que é da Petrobras, acertou! Você está bem informado. Afinal, a Petróleo Brasil S/A, também conhecida como Petrobras, há muitos anos é um orgulho nacional. Foi criada no dia 3 de outubro de 1953, pelo então presidente Getúlio Vargas, tendo como principal objetivo a exploração de petróleo no Brasil. Consiste numa empresa estatal de economia mista, ou seja, é uma empresa de capital aberto (quer dizer que outras pessoas e empresas podem investir em suas ações), sendo o Governo do Brasil quem tem a maior parte das ações e do controle.

As instalações da Petrobras foram concluídas em 1954 e sua sede está localizada na cidade do Rio de Janeiro. As primeiras refinarias da empresa foram herdadas do Conselho Nacional de Petróleo, sendo a de Materipe, na Bahia, e Cubatão, no estado de São Paulo. A produção de petróleo teve início nesse mesmo ano e supria apenas 1,7% do consumo nacional.

Visando expandir sua produção, a Petrobras criou, em 1968, o **Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (Cenpes)**, cujo objetivo era proporcionar aparato tecnológico para a expansão da empresa no cenário petrolífero global. O Cenpes se tornou o maior centro de pesquisa da América Latina, recebendo vários prêmios do

setor petrolífero mundial. Com isso, a Petrobras seguiu com seus projetos de expansão em pesquisas altamente modernas, o que levou, em 1970, à criação da Petrobras Distribuidora, sendo responsável pela comercialização de produtos derivados de petróleo. Os resultados foram satisfatórios, pois a empresa se tornou líder, em 1975, na comercialização de derivados de petróleo, mantendo essa posição até hoje.

Você já ouviu falar na Bacia de Campos? Sabe o que é isso?

A Bacia de Campos é uma região de cerca de 100 mil quilômetros quadrados localizada entre a costa norte do Estado do Rio de Janeiro e o sul do Estado do Espírito Santo, sendo considerada a mais importante reserva petrolífera do Brasil. Para você ter uma ideia, a produção nesta Bacia é responsável por 80% do petróleo nacional. Muita coisa, não é mesmo?

Na última década, os cientistas descobriram reservas de petróleo em rochas calcárias que se localizam abaixo de camadas de sal (camada pré-sal, ou seja, antes dessas rochas). As estimativas são promissoras e a Petrobras acredita que poderá triplicar as reservas de petróleo e gás natural do Brasil, alcançando a marca de 50 bilhões de barris.

Por todo esse processo histórico de evolução, atualmente a Petrobras é a maior empresa da América Latina, a quarta maior empresa petrolífera de capital aberto do planeta e a quarta maior empresa de energia do mundo. Sua atuação expandiu para outros países, estando presente em 27 nações diferentes. Embora seja um orgulho nacional, temos que ter em mente que o petróleo é um recurso não renovável e, portanto, é finito. Por esse mesmo motivo a Petrobras já desenvolve diferentes pesquisas no ramo de energias alternativas como a maremotriz (movimento das marés), a geotérmica, a eólica e a solar.

Atividade 6

Caro aluno, a partir da aula 6, desenvolva as seguintes questões:

QUESTÃO 1 – O que é o **Cenpes**? Por que ele é tão importante para a Petrobras e para o Brasil?

QUESTÃO 2 – No Estado do Rio de Janeiro existe uma região chamada Bacia de Campos. Por que essa zona é tão importante para a Petrobras e para o desenvolvimento econômico do nosso Estado?

QUESTÃO 3 – A Petrobras também investe em pesquisas de Energias alternativas renováveis. No entanto, trata-se de uma empresa petrolífera e o petróleo é um recurso não renovável. Diga com suas palavras por que você acha que ela investe nesse tipo de pesquisa?

Avaliação

Agora, caro aluno, vamos avaliar seus conhecimentos sobre as ciências, tomando como referência as aulas anteriores desse bimestre.

QUESTÃO 1 – Pense e responda com atenção: toda fonte de Energia renovável é uma fonte de Energia limpa? Justifique seu pensamento.

QUESTÃO 2 – Escolha dois gases de efeito estufa (GEE) contidos nas aulas desse bimestre e diga por que eles devem ser evitados.

QUESTÃO 3 – Cite 2 motivos pelos quais muitas empresas brasileiras têm se preocupado e investido em sustentabilidade atualmente:

Primeiro motivo:

Segundo motivo:

QUESTÃO 4 – Em relação à Eficiência energética, por que o INEE (Instituto Nacional de Eficiência Energética) se preocupa tanto com a Geração distribuída (GD)?

QUESTÃO 5 – Sobre a Petrobras, marque a alternativa incorreta:

- (A) A Petrobras é a maior empresa da América latina.
- (B) A Petrobras está presente em diferentes países.
- (C) A Petrobras só investe em pesquisas petrolíferas.
- (D) A Petrobras é uma grande líder petrolífera no mundo.

Pesquisa

Caro aluno, agora que já estudamos todos os principais assuntos relativos ao 4º bimestre, é hora de discutir um pouco sobre a importância deles na nossa vida. Então, vamos lá?

Como vimos em aulas anteriores, existem organizações que se preocupam com a defesa do meio ambiente e da biodiversidade (diversidade e conservação da vida). Uma dessas organizações não governamentais é a WWF. O que será proposto então nessa atividade será uma pesquisa para você conhecer mais essa Organização mundial e sua importância. Pesquise o que ela é, o que ela promove, qual sua logomarca (a imagem que a representa), quais as principais lutas e campanhas que ela realiza, sua origem e onde ela se encontra no Brasil (se houver).

Realize a pesquisa com calma e busque aprender tudo o que pesquisou. Só após ter aprendido e registrado em um rascunho, passe para a folha final que será entregue.

ATENÇÃO: não se esqueça de identificar as fontes de pesquisa, ou seja, o nome dos livros e sites nos quais foram utilizados.

Bom trabalho!

Referências

- [1] GOWDAK, D. **Ciências Novo Pensar Química e Física** . 9º ano. São Paulo: FTD, 2012.
- [2] GEWANDSZNAJDER, F., **Ciências - Matéria e Energia**. 9º ano. 4ª Edição. São Paulo: Ática, 2011.
- [3] Governo do Estado do Rio de Janeiro. **Conexão professor**. Disponível em <http://www.conexaoprofessor.rj.gov>. Acesso em: 10 out. 2013.
- [4] INEE. Disponível em: < <http://www.inee.org.br>>. Acesso em: 05 out. 2013.
- [5] INFO ESCOLA. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/eficiencia-energetica>>. Acesso em: 09 out. 2013.
- [6] PETROBRAS. Disponível em <<http://www.petrobras.com.br/pt>>. Acesso em : 10 out. 2013.
- [7] PORTAL DAS ENERGIAS ALTERNATIVAS. Disponível em: <<http://www.energiasealternativas.com>>. Acesso em: 08 out. 2013.

Equipe de Elaboração

COORDENADORES DO PROJETO

Diretoria de Articulação Curricular

Adriana Tavares Maurício Lessa

Coordenação de Áreas do Conhecimento

Bianca Neuberger Leda

Raquel Costa da Silva Nascimento

Fabiano Farias de Souza

Peterson Soares da Silva

Marília Silva

PROFESSORES ELABORADORES

Alexandre de Jesus Sales

Francisco José Figueiredo Coelho

Marcio Sacramento de Oliveira

Rosimeire de Souza Freitas

Tatiana Figueiredo de Oliveira

Simone Corrêa dos Santos Medeiros