

# BLOG

← → ↻ https://digitalcatalogocredc.wordpress.com

Meus Sites Lector

INÍCIO SOBRE GUIA DO PROFESSOR BIMESTRES CONTATO

## CATÁLOGO DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS DE CIÊNCIAS (CREDC)

O blog apresenta 4 seções principais, correspondentes aos bimestres letivos, provendo acesso a conteúdo de texto, multimídia e vídeo para serem utilizados no 9º ano do Ensino Fundamental.

### ORIENTAÇÕES

Publicado em janeiro 16, 2019 por Vanessa de Araújo

Nosso blog foi desenvolvido na tentativa de contribuir com o trabalho dos professores de Ciências, minimizando o tempo de procura por recursos educacionais. O catálogo foi estruturado em quatro sessões que correspondem aos quatro bimestres. Para cada sessão foram escolhidos recursos relacionados ao foco dado pelo Currículo Mínimo para que o professor possa desenvolver seu trabalho utilizando o catálogo em consonância com o as habilidades e competências a serem desenvolvidas em cada bimestre. Recomendamos que seja acessado em um computador, desta forma não haverá interferência na formatação e os links serão facilmente encontrados.

Utilize preferencialmente o navegador Internet Explorer, que suporta arquivos no formato Flash. As animações, simulações e jogos são em sua maioria nesse formato. Você pode também usar um leitor compatível com o Flash, como o Swiff Player.

SHARE THIS:

Publicar Isso Twitter Facebook Google+

Reblogar Curtir

Seja o primeiro a curtir este post.

Editar

## SOBRE



### O catálogo

O Catálogo de Recursos Educacionais Digitais de Ciências (CREDC), foi criado para contribuir com a prática cotidiana de professores de Ciências. Seu principal objetivo é a reunião de diferentes objetos educacionais, previamente selecionados, onde o professor encontra, propostas de utilização, além das disponíveis pelos autores, proporcionando uma oportunidade de integrar a tecnologia na sala de aula, contribuindo para novas práticas no Ensino de Ciências.



### CRISTIANE CORREIA DA SILVA

- Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
- Especialista em Ensino de Ciências e Biologia pelo Instituto de Bioquímica Médica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBqM/UFRJ)
- Mestranda em Ensino de Ciências pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)
- Professora de Ciências da Rede Municipal de Itaguaí-RJ
- Professora de Biologia da Rede Estadual do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ)
- Tutora Presencial- Licenciatura em Ciências Biológicas do CEDERJ

## GUIA DO PROFESSOR

Caro(a) professor(a), nesse catálogo você encontra diferentes recursos tecnológicos extraídos de diferentes repositórios. Foi realizada uma seleção de diferentes objetos baseados no Currículo Mínimo utilizado pelo Estado do Rio de Janeiro para o 9º ano do Ensino Fundamental. Você encontrará quatro seções que correspondem aos quatro bimestres letivos. Cada bimestre apresenta um foco principal e este possui várias habilidades e competências que devem ser desenvolvidas ao longo de cada bimestre. Baseado nessa organização do currículo mínimo que foi pensado o catálogo.

Neste guia sugerimos estratégias de trabalho utilizando a Metodologia de Ensino Investigativa de Carvalho (2013). Este guia é apenas um ponto de partida para a aplicação dos recursos disponíveis no catálogo e reconhecimento da metodologia proposta. Entretanto, o professor possui liberdade para decidir o que é fundamental e opcional a ser trabalhado nos conteúdos de cada bimestre em suas turmas.

Ensino de Ciências por Investigação significa inovar, mudar o foco da dinâmica da aula deixando de ser uma mera transmissão de conteúdo (CARVALHO, 2013). Desta forma nossa prática pedagógica precisa ser repensada, assumindo um novo direcionamento no sentir, agir, refletir sobre as estratégias metodológicas utilizadas em sala de aula. É fundamental que o professor acompanhe as discussões, provoque novas questões, questionamentos e conduza o processo de ensino e aprendizagem.

### REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de Ensino Investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.) **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. Cap1.

SHARE THIS:



Seja o primeiro a curtir este post.

## 1º BIMESTRE

### **FOCO DO BIMESTRE:**

Energia do dia a dia – Análises, previsões, construção de modelos e explicações.

### **HABILIDADE E COMPETÊNCIAS:**

- Pesquisar evidências sobre processos de conservação, transformação e dissipação de energia em situações cotidianas.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo (utilizando escalas) para coleta de dados acerca de duas situações cotidianas distintas, que envolvam de alguma forma os três processos.
- Representar dados (utilizando gráficos e tabelas), fazer estimativas e interpretar resultados.
- Elaborar modelos explicativos para a ocorrência dos três processos nas situações cotidianas pesquisadas.

### **DESENVOLVIMENTOS DAS ATIVIDADES:**

**Informações fundamentais** - (2 tempos de aula) – Apresentação de forma teórica sobre o conceito de energia.

- Explicação de forma expositiva dialogada, para através de discussão e debates com os participantes, motivá-los, aguçar a curiosidade e incentivar a investigação.

**Problematização** – (2 tempos de aula) - Mediado pelo professor, os alunos devem pensar em um problema a ser resolvido pelo grupo. Sugerimos que a problematização esteja relacionada aos conteúdos selecionados no catálogo para o bimestre, que aborda o conceito e diferentes tipos de energia, e de onde vem a energia que nos cerca.

**Atividades** – De posse do problema escolhido, sugerimos que sejam apresentadas as propagandas televisivas do Nescau e Guaraviton. Após a apresentação deve-se estabelecer um debate com a turma a respeito do conceito de energia e estimular a pesquisa por parte dos alunos a respeito tema.

O professor pode sugerir uma atividade para comprovar ou não as hipóteses surgidas a partir dos vídeos, fazendo que os alunos pesquisem os ingredientes desses produtos, valores energéticos, façam degustação, a fim de que possam avaliar todas as possibilidades e optarem para aquela que julgarem mais adequadas ao problema. O professor deverá intervir, sugerir, encaminhar e dispor os materiais, sempre que necessário, mediando o processo de ensino-aprendizagem.

Sugerimos a apresentação da animação “A biodiversidade e o fluxo de energia”, é importante que os alunos possam manipular o objeto, desta forma recomendamos o uso de um laboratório de informática, onde o professor pode previamente disponibilizar nos computadores o CREDC e permitir a exploração do recurso. Na inviabilidade do uso de um laboratório de informática, pode-se em sala de aula, projetar a animação e permitir que os alunos manipulem o recurso, realizando as atividades sugeridas nesta animação. Após todos os grupos tenham oportunidade de explorar o recurso, é importante que ocorra uma discussão a respeito da atividade. Esse momento de discussão é essencial para que os alunos consigam se apropriar da metodologia investigativa.

### Atividades em grupo:

- Resolução do problema proposto pelos alunos, que estarão divididos em grupos de até cinco alunos;
- Debate, através de perguntas direcionadas, visando trabalhar as concepções alternativas dos alunos referentes às questões que envolvem o seu cotidiano;
- Elaboração de Portfólio com o título “Energia, de onde vem e para onde vai”;
- Realização de atividade prática onde os alunos confeccionaram maquetes sobre o tema. É um momento que deve-se abusar da criatividade dos alunos diante do conteúdo aprendido.

Nome do Recurso	Tipo de Recurso	Endereço	Fonte
A Energia Eólica	Animação	<a href="http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0">http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0</a>	Portal do Professor
A Energia Geotérmica	Animação	<a href="http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0">http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0</a>	Portal do Professor
A Energia das ondas	Animação	<a href="http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0">http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0</a>	Portal do Professor
A Energia Hídrica	Animação	<a href="http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0">http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0</a>	Portal do Professor
A biodiversidade e o fluxo de energia	Animação	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/22106/bdsv_biodiversidade_fluxo_energia.swf?sequence=1">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/22106/bdsv_biodiversidade_fluxo_energia.swf?sequence=1</a>	Portal do Professor
Painel solar fotovoltaico	Animação	<a href="http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0">http://energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0</a>	Portal do Professor

De onde vem a energia elétrica?	Vídeo	<a href="http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnica.html?id=1244">http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnica.html?id=1244</a>	Portal do Professor
Comercial do Nescau	Propaganda	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4w5E1aADdGE">https://www.youtube.com/watch?v=4w5E1aADdGE</a>	Youtube
Comercial Guaraviton	Propaganda	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AZxSbmJbIRU">https://www.youtube.com/watch?v=AZxSbmJbIRU</a>	Youtube

## 2º BIMESTRE

### **FOCO DO BIMESTRE:**

Combustíveis: da origem ao destino

### **HABILIDADE E COMPETÊNCIAS:**

- Distinguir respiração sistêmica de respiração celular.
- Diferenciar respiração celular de fermentação.
- Reconhecer a respiração celular e a fermentação como sequências de reações químicas que visam a transformação da energia contida nos alimentos.
- Caracterizar a respiração e a fermentação como processos de combustão

### **DESENVOLVIMENTOS DAS ATIVIDADES:**

**Informações fundamentais** - (2 tempos de aula) – Apresentação de forma teórica sobre o conceito de combustível.

- Exemplificação de combustíveis. Exposição sobre diferentes tipos de combustíveis: gasolina, álcool, diesel, biodiesel e a característica na combustão de cada um.
- Relacionando as reações mais "limpas" (álcool) e reações que geram mais poluentes (combustíveis fósseis)
- Explicação de forma expositiva dialogada, para através de discussão e debates com os participantes, motivá-los, aguçar a curiosidade e incentivar a investigação.

**Problematização** – (2 tempos de aula) – Assim como foi desenvolvido no primeiro bimestre, o professor deve mediar, junto com os alunos um problema a ser resolvido pelo grupo. Sugerimos que a problematização esteja relacionada aos conteúdos selecionados no catálogo para o bimestre, que aborda o conceito e diferentes tipos de combustíveis.

**Atividades** – De posse do problema escolhido sugerimos que sejam apresentadas as propagandas televisivas da Petrobrás, e os áudios “A viagem de Kemi” e “Almanaque sonoro de química”. A partir das propagandas e os áudios, o aluno deve ser estimulado sobre a origem dos combustíveis. Um debate pode ser estabelecido, a respeito do conceito de combustível e estimular uma pesquisa por parte dos alunos a respeito tema. A pesquisa é de suma importância para que as próximas etapas sejam desenvolvidas com sucesso.

O professor pode disponibilizar uma aula com cerca de 90 minutos para a apresentação do jogo “A viagem de Kemi - Combustíveis - A química que move o mundo - Em busca do petróleo”. É importante que os alunos possam manipular o objeto, desta forma recomendamos o uso de um laboratório de informática, onde o professor pode previamente disponibilizar nos computadores o CREDC e permitir a exploração do recurso. Na inviabilidade do uso de um laboratório de informática, pode-se em sala de

aula, projetar a animação e permitir que os alunos manipulem o recurso, realizando as atividades sugeridas nesta animação. Se todos os alunos, ou os grupos tiverem a oportunidade de explorar o recurso, deve-se estabelecer uma discussão a respeito da atividade. Esse momento de discussão é essencial para que os alunos consigam se apropriar da metodologia investigativa.

Em uma próxima aula o professor pode apresentar a animação “O Petróleo”. Se não houver tempo disponível, pode ser sugerida que os alunos utilizem o recurso em casa. Se desde o primeiro bimestre essas atividades tiverem sido trabalhada em sala, é possível que o aluno tenha se familiarizado com a utilização dos recursos. Caso não se tenha desenvolvido o hábito de utilização dessas mídias, é oportuno que o desenvolvimento seja em sala de aula, sempre oportunizando o debate da atividade desenvolvida.

Como proposta de atividade final, com uso dos recursos, sugerimos a apresentação do vídeo “Aí tem química! - Combustíveis Não Renováveis - Gás Natural”. A partir dela pode ser desenvolvido um debate a respeito da origem dos combustíveis e os processos químicos que ocorrem para a produção de energia. Esse debate irá enriquecer as atividades em grupo a serem desenvolvidas como projeto final do bimestre.

#### **Atividades em grupo:**

- Resolução do problema proposto pelos alunos, que estarão divididos em grupos de até cinco alunos;
- Debate, através de perguntas direcionadas, visando trabalhar as concepções alternativas dos alunos referentes às questões que envolvem o seu cotidiano;
- Elaboração de Portfólio com o título “Estamos preparado para abastecer o mundo?”;
- Realização de atividade prática onde os alunos confeccionariam cartazes a serem expostos para a comunidade escolar. É um momento que devemos abusar da criatividade dos alunos diante do conteúdo aprendido.

<b>Nome do Recurso</b>	<b>Tipo de Recurso</b>	<b>Endereço</b>	<b>Fonte</b>
Combustível Petrobrás	Propaganda	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Bm4bKmc81ME">https://www.youtube.com/watch?v=Bm4bKmc81ME</a>	Youtube
Combustível Shell V-Power Nitro+ - 45"	Propaganda	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zxACner50So">https://www.youtube.com/watch?v=zxACner50So</a>	Youtube



A viagem de Kemi - Combustíveis - A química que move o mundo - Em busca do petróleo	Jogo	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/20305/Jogo_EM%20BUSCA%20DO%20PETRLEO.swf?sequence=3">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/20305/Jogo_EM%20BUSCA%20DO%20PETRLEO.swf?sequence=3</a>	Portal do Professor
A viagem de Kemi - Combustíveis - A química que move o mundo - Ouro negro	Áudio	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/14496">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/14496</a>	BIOED
Almanaque sonoro de química - Combustíveis: A química que move o mundo - Parte 1.1	Áudio	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/12026/Combustiveis_1.1.zip?sequence=1">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/12026/Combustiveis_1.1.zip?sequence=1</a>	BIOED
O Petróleo	Animação	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/19407/Condigital_base.swf?sequence=29">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/19407/Condigital_base.swf?sequence=29</a>	BIOED
Aí tem química! - Combustíveis Não Renováveis - Gás Natural	Vídeo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=nBfzBLyEQCM">https://www.youtube.com/watch?v=nBfzBLyEQCM</a>	Youtube

### **3º BIMESTRE**

#### **FOCO DO BIMESTRE:**

Fontes e formas de energia

#### **HABILIDADE E COMPETÊNCIAS:**

- Distinguir conceitualmente combustível, fonte de energia e forma de energia.
- Relacionar a origem das fontes de energia com seu caráter renovável ou não.
- Analisar diferentes posições assumidas sobre o uso das variadas fontes de energia: hídrica, eólica, solar, nuclear, geotérmica, gravitacional, de biomassa e fóssil.

#### **DESENVOLVIMENTOS DAS ATIVIDADES:**

**Informações fundamentais** - (2 tempos de aula) – Apresentação de forma teórica as principais fontes de energia e as formas que se manifesta.

**Problematização** – (2 tempos de aula) - Mediado pelo professor, os alunos devem pensar em um problema a ser resolvido pelo grupo. Sugerimos que a problematização esteja relacionada aos conteúdos selecionados no catálogo para o bimestre, que aborda fontes e formas de energia.

**Atividades** – Após a escolha do problema, sugerimos que sejam apresentadas a simulação “Utilização e tipos de energia”. Sempre após a apresentação dos recursos é recomendável estabelecer um debate com a turma a respeito do tema do objeto utilizado e estimular a pesquisa por parte dos alunos a respeito tema.

Sugere-se que em uma próxima aula seja apresentada a animação “Consumo Doméstico de Energia Elétrica”. Com o desenvolvimento dessa atividade é possível aproximar o tema do cotidiano do aluno, além de permitir uma conscientização sobre o uso individual da energia.

Como proposta de abordar as formas de energia, recomenda-se a apresentação das animações “Energia hídrica”, “Energia das ondas” e “Onda em corda”. Os alunos terão oportunidade de observar as diferentes formas de energia e após a exibição das animações estabelecer um debate junto com a turma.

#### **Atividades em grupo:**

- Resolução do problema proposto pelos alunos, que estarão divididos em grupos de até cinco alunos;
- Debate, através de perguntas direcionadas, visando trabalhar as concepções alternativas dos alunos referentes às questões que envolvem o seu cotidiano;

- Elaboração de Portfólio com o título “Aquecimento Solar”;
- Realização de atividade prática onde os alunos desenvolveriam experimentos, que poderiam ser exibidos em feiras de ciências ou ainda possibilitar a apresentação para as turmas da escola.

<b>Nome do Recurso</b>	<b>Tipo de Recurso</b>	<b>Endereço</b>	<b>Fonte</b>
Utilização e tipos de energia	Simulação	<a href="http://www.labvirt.fe.usp.br/applet.asp?time=12:57:32&amp;lom=10425">http://www.labvirt.fe.usp.br/applet.asp?time=12:57:32&amp;lom=10425</a>	Portal do Professor
Consumo Doméstico de Energia Elétrica	Animação	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16589/index.html?sequence=312">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16589/index.html?sequence=312</a>	Portal do Professor
Energia hídrica	Animação	<a href="http://www.energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0">http://www.energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0</a>	Portal do Professor
Energia das ondas	Animação	<a href="http://www.energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0">http://www.energiasrenovaveis.com/AreaGeral.asp?ID_area=14&amp;tipo_area=0</a>	Portal do Professor
Aquecimento Solar - bloco 1 e 2	Áudio	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16913/index.html?sequence=4">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16913/index.html?sequence=4</a>	Portal do Professor
Onda em corda	Animação	<a href="https://phet.colorado.edu/sims/wave-on-a-string/wave-on-a-string_pt_BR.html">https://phet.colorado.edu/sims/wave-on-a-string/wave-on-a-string_pt_BR.html</a>	Portal do Professor

## 4º BIMESTRE

### **FOCO DO BIMESTRE:**

Transformações e conservação de energia

### **HABILIDADE E COMPETÊNCIAS:**

- Identificar parâmetros de eficiência energética.
- Relacionar atividades humanas, eficiência energética e sustentabilidade.
- Diferenciar energia limpa de energia renovável.
- Avaliar o impacto do uso das diferentes formas e fontes de energia na economia e no ambiente.

### **DESENVOLVIMENTOS DAS ATIVIDADES:**

**Informações fundamentais** - (2 tempos de aula) – Apresentação de forma teórica sobre Transformações e Conservação de Energia.

- Explicação de forma expositiva dialogada, para através de discussão e debates com os participantes, motivá-los, aguçar a curiosidade e incentivar a investigação.

**Problematização** – (2 tempos de aula) - Mediado pelo professor, os alunos devem pensar em um problema a ser resolvido pelo grupo, preferencialmente temas relacionados com o seu cotidiano. Sugerimos que a problematização esteja relacionada aos conteúdos selecionados no catálogo para o bimestre, que aborda as transformações e conservação de energia.

**Atividades** – De posse do problema escolhido, junto com a turma, sugere-se a apresentação dos vídeos “Os Curiosos – Leis de Conservação de Energia” e “Os Curiosos – Transformação de Energia”, estabelecendo um debate com a turma a respeito da conservação de energia e estimular a pesquisa por parte dos alunos a respeito tema.

A apresentação da simulação “Rickie o Hippie na EcoCasa” é uma ótima oportunidade de aproximar o tema do cotidiano do aluno. É recomendável que cada aluno possa manipular a animação, mas na inviabilidade de ser trabalhado com um computador por aluno ou ainda em grupos, pode ser exibido para a turma com o auxílio de um projetor. Esta atividade pode ser desenvolvida em 2 tempo de aula.

Sugerimos a apresentação do vídeo “Brincando com o Pêndulo de Newton” e da animação “Um salto radical”. A animação deve preferencialmente ser manipulada pelos alunos, sendo, portanto recomendado o uso de um laboratório de informática. Após a exploração do recurso, é importante que ocorra uma discussão a respeito da atividade. Por fim a animação “Energia: uma propriedade dos sistemas” pode ser explorada pela turma

possibilitando amplas oportunidades para desenvolvimento da atividade em grupo a ser elaborada como projeto final de bimestre.

### Atividades em grupo:

- Resolução do problema proposto pelos alunos, que estarão divididos em grupos de até cinco alunos;
- Debate, através de perguntas direcionadas, visando trabalhar as concepções dos alunos referentes às questões que envolvem o seu cotidiano;
- Elaboração de Portfólio com o título “Transformações e conservações de energia”;
- Realização de atividade prática onde os alunos confeccionariam maquetes sobre o tema.

Nome do Recurso	Tipo de Recurso	Endereço	Fonte
Rickie o Hippie na EcoCasa	Animação	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/10666/fis1_ativ1.swf?sequence=3">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/10666/fis1_ativ1.swf?sequence=3</a>	Portal do Professor
Os Curiosos – Leis de Conservação de Energia	Vídeo	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16579/index.html?sequence=8">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16579/index.html?sequence=8</a>	Portal do Professor
Brincando com o Pêndulo de Newton: parte 2: vídeo	Vídeo	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=tG65CGR1adU&amp;feature=player_embedded">http://www.youtube.com/watch?v=tG65CGR1adU&amp;feature=player_embedded</a>	Portal do Professor
Os Curiosos – Transformação de Energia	Vídeo	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16793/index.html?sequence=7">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16793/index.html?sequence=7</a>	Banco Internacional de Objetos Educacionais
Um salto radical	Animação	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/2242">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/2242</a>	BIOED
Energia: uma propriedade dos sistemas	Animação	<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/2239/Animacao/Energia.html">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/2239/Animacao/Energia.html</a>	BIOED



## ENTRE EM CONTATO

**Name** (obrigatório)

**Email** (obrigatório)

**Comment** (obrigatório)

ENVIAR