

CADERNO DO PROFESSOR

6º AO 9º ANO



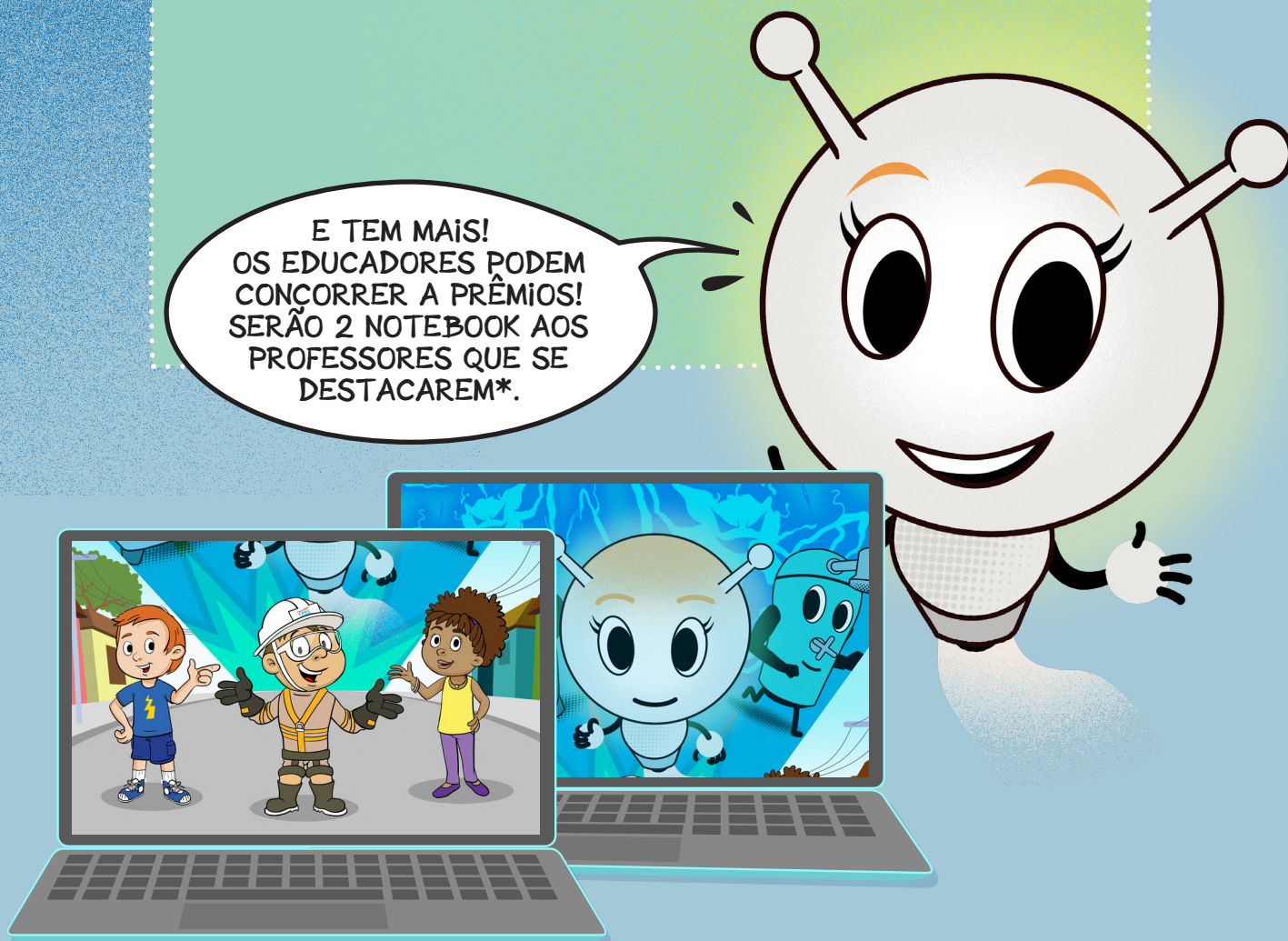
**AJUDE SEUS ALUNOS A COMPREENDER E PRATICAR NOVAS FORMAS
MAIS EFICIENTES DE USO DE ENERGIA ELÉTRICA!**

Caro(a) professor(a),

É um prazer contar com você nesta iniciativa. O projeto CPFL nas Escolas – Energia em Jogo é uma ação educativa para o letramento científico com ênfase em eficiência energética. A intenção do projeto é que juntos educadores, estudantes e suas famílias possam compreender e praticar novas formas de uso de energia elétrica, sentindo-se motivados a consumir de forma consciente. Acreditamos que ser eficiente, no uso de recursos naturais, é um dos jeitos de tornar o mundo mais justo e sustentável para todos os seres vivos do planeta. Este caderno traz mais detalhes sobre o projeto e os recursos didáticos que estão sendo disponibilizados, com o objetivo de ajudá-lo(a) a orientar os estudantes na execução das tarefas apresentadas no Almanaque, material que eles receberão e ao qual você também terá acesso. Contamos com você nesta jornada!

Equipe CPFL nas Escolas

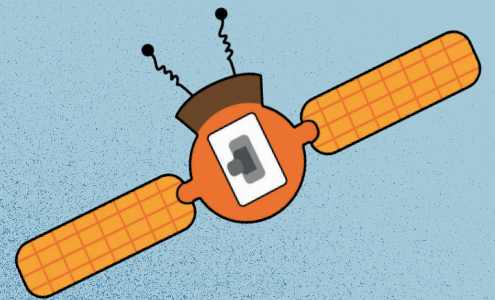
E TEM MAIS!
OS EDUCADORES PODEM
CONCORRER A PRÊMIOS!
SERÃO 2 NOTEBOOK AOS
PROFESSORES QUE SE
DESTACAREM*.

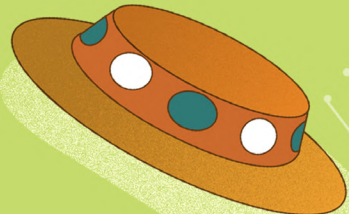
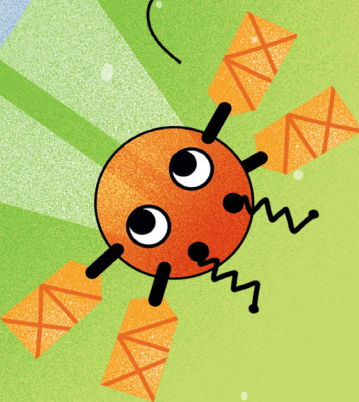

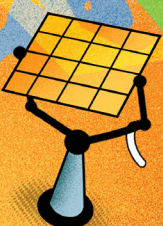
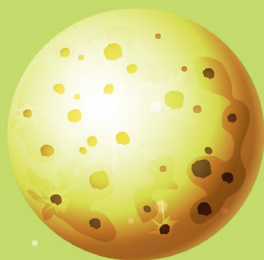
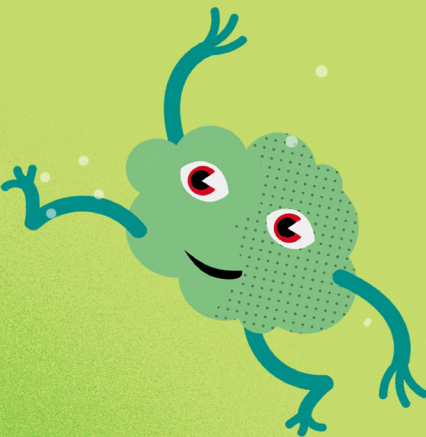


O que e como queremos ensinar os estudantes?

Organizamos um Almanaque que traz conceitos sobre eficiência energética, intercalados com atividades mão na massa. Essas atividades possibilitam o desenvolvimento de competências, em especial a do pensamento científico, como prevê a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Como pano de fundo, temos uma história em quadrinhos, com alguns personagens – a Liga dos Economix – que visam a estimular os alunos a

seguirem em frente no seu processo de aprendizagem. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções.

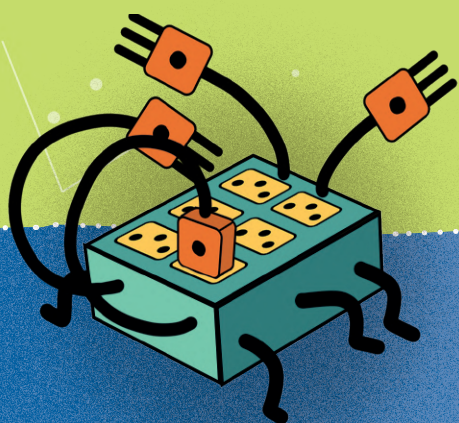




Metodologia do Almanaque do Estudante

A metodologia que você encontrará nesse Almanaque do Estudante é baseada nas ideias de um grande pensador do século XX, Neil Postman, que ensina que todo conhecimento humano é resultado do que ele chama de OPERAÇÕES INTELECTUAIS, que estão divididas em: OBSERVAR, DEFINIR, CLASSIFICAR, GENERALIZAR, APLICAR, VERIFICAR E QUESTIONAR. Nesse material você e seus alunos terão acesso a uma dessas operações intelectuais que inaugura o projeto: aprender a OBSERVAR.

A proposta é que além de ensinar os conteúdos relacionados ao universo da energia, ensinemos também a forma como a Ciência se organiza para produzir os conhecimentos a que temos acesso, tratando-se, portanto, de uma metodologia voltada ao LETRAMENTO CIENTÍFICO, que é o conjunto de habilidades, competências e hábitos mentais necessários para compreender e articular de forma autônoma conceitos, procedimentos e valores ligados ao discurso da Ciência.

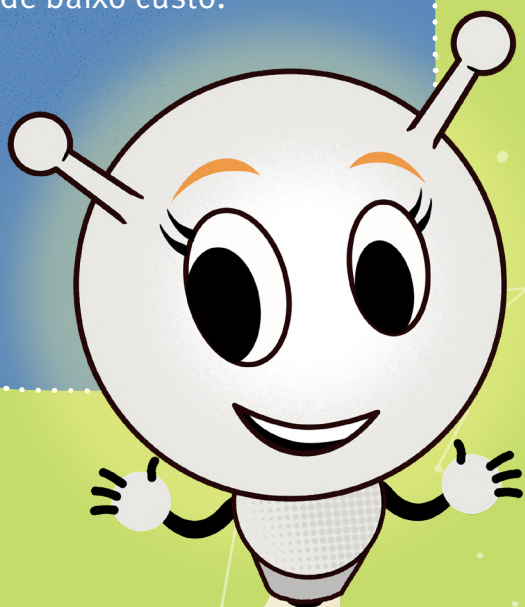


Nossos valores-guias, que convidaremos os estudantes a sonhar conosco:

- ✓ Desenvolver pensamento crítico;
- ✓ Argumentar, apontando razões pelas quais devemos consumir energia elétrica de maneira eficiente;
- ✓ Argumentar em favor da necessidade de todas as pessoas terem acesso à energia elétrica limpa e de baixo custo.

Conceitos que serão abordados

- ✓ Origem do sistema solar e ondas eletromagnéticas
- ✓ Transformações e transferências energéticas
- ✓ Usinas elétricas
- ✓ Eficiência energética
- ✓ Leitura da conta de energia elétrica, incluindo as bandeiras tarifárias
- ✓ Cálculo do consumo de energia elétrica
- ✓ Selo Procel e seus usos na compra de equipamentos domésticos mais eficientes
- ✓ Uso seguro da energia elétrica dentro e fora de casa



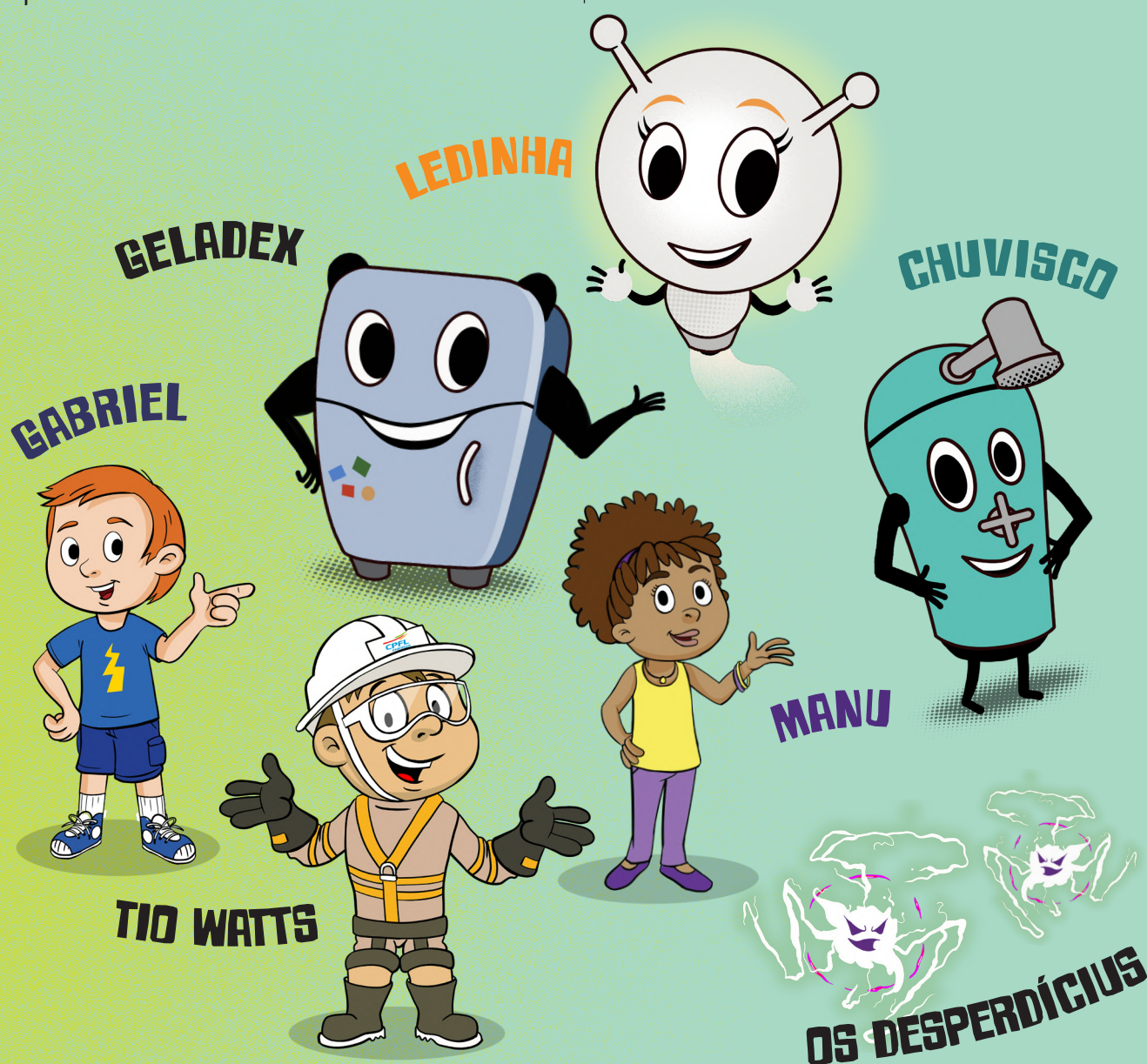
APRENDER ALGUMA COISA NOVA É A POSSIBILIDADE DE FAZER DIFERENTE ALGO QUE ANTES NÃO FOI POSSÍVEL.

Organização do Almanaque

Com o objetivo de sensibilizar e engajar os estudantes no processo educativo, a jornada proposta pelo Almanaque está dividida em Fases de 1 a 3, nas quais são desenvolvidas habilidades relacionadas à OBSERVAÇÃO.

Optamos por intercalar a apresentação de conceitos com os exercícios propostos que visam explorar a curiosidade dos estudantes, e assim trazer leveza ao percurso educativo.

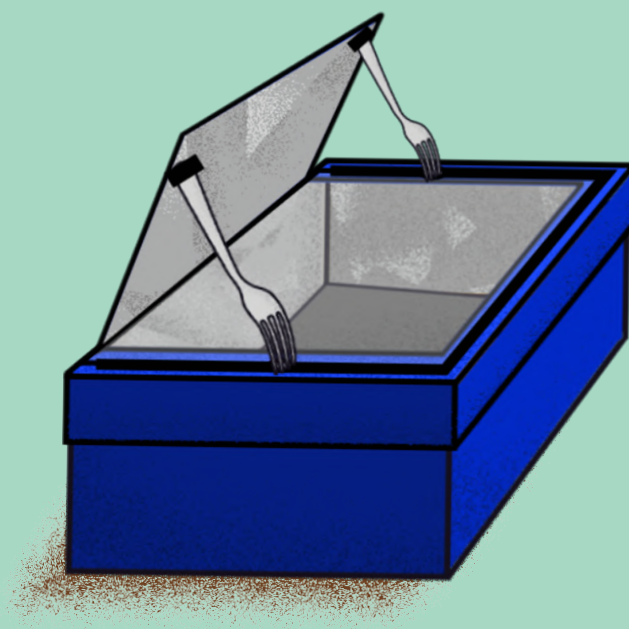
Buscamos também mantê-los conectados com a história apresentada por meio de um desafio: uma mensagem codificada dos Economix. Ao longo do Almanaque, ao terminarem cada fase, eles terão que decodificar partes da mensagem, utilizando operações matemáticas. E quando conseguirem fazer a leitura completa da mensagem, serão capazes de realizar a missão final solicitada.



Desafios

Dentre as atividades, sugerimos a realização de um experimento simples, relacionado às transferências energéticas, no qual os alunos irão anotar suas observações e compartilhar com você os resultados.

Outro exercício de suma importância será montar um plano de ações para realizar com os familiares o melhor controle do uso de energia elétrica em casa, a partir de iniciativas conscientes. Pequenas mudanças que podem resultar em grandes transformações.



A grande missão

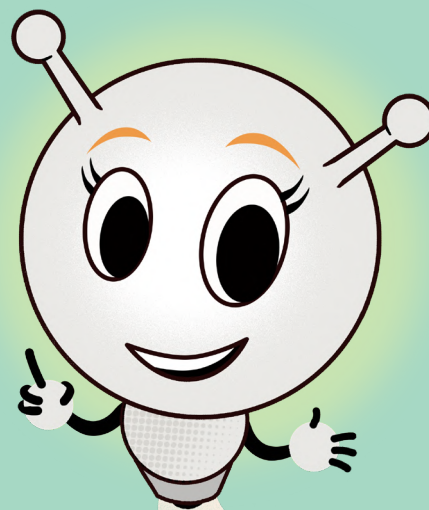
Ao decodificar a mensagem, os alunos descobrirão o desafio final que é fazer uma produção artística (pintura, colagem, escultura, vídeo, fotografia etc.) que venha a sensibilizar familiares e a comunidade escolar sobre a importância da eficiência energética, compartilhar nas redes sociais e também com a equipe do projeto CPFL nas Escolas – Energia em Jogo.

Ao compartilhar, os estudantes e você concorrerão a prêmios. Mais adiante, nesse caderno, explicaremos como isso ocorrerá.

Autoavaliação

Ao final, os estudantes serão convidados a refletir sobre o processo de aprendizagem que vivenciaram e as ações para um consumo mais inteligente que conseguiram colocar em prática em suas casas. Esse é um momento importante de aprendizagem sobre si.

PARTICIPAR DESSE PERCURSO É PEÇA-CHAVE PARA O SUCESSO DAS ATIVIDADES COM SEUS ALUNOS!



Conexões com a BNCC

Todo o percurso do projeto CPFL nas Escolas foi elaborado também para apoiar educadores a realizarem atividades com os estudantes alinhadas à normativa da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A Base funciona como um guia para a construção dos currículos escolares. O documento valoriza o papel complementar dos currículos no que diz respeito à construção de conhecimentos que levem o contexto e a realidade local das escolas em consideração. Pensando nisso, sistematizamos alguns objetivos e habilidades por disciplinas que podem ser desenvolvidas nas séries de 6º ao 9º ano por meio do projeto CPFL NAS ESCOLAS.



6ºANO

- ✓ Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo. (EFo6GE11)
- ✓ Engajar-se e contribuir com a busca de conclusões comuns relativas a problemas, temas ou questões polêmicas de interesse da turma e/ou de relevância social. (EF69LP13)
- ✓ Formular perguntas e decompor, com a ajuda dos colegas e dos professores, tema/questão polêmica, explicações e ou argumentos relativos ao objeto de discussão para análise mais minuciosa e buscar em fontes diversas informações ou dados que permitam analisar partes da questão e compartilhá-los com a turma. (EF69LP14)

7ºANO

- ✓ Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização). (EFo7Cl06)
- ✓ Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida. (EFo7Cl11)
- ✓ Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas. (EFo7Cl04)



8ºANO

- ✓ Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável. (EFo8Clo5)
- ✓ Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola. (EFo8Clo6)
- ✓ Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo). (EFo8Clo3)
- ✓ Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal. (EFo8Clo4)

9ºANO

- ✓ Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas. (EFo9Cl13)
- ✓ Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc. (EFo9Clo6)
- ✓ Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termoeletrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países. (EFo9GE18)

6º ao 9º ano

Comparar, com a ajuda do professor, conteúdos, dados e informações de diferentes fontes, levando em conta seus contextos de produção e referências, identificando coincidências, complementaridades e contradições, de forma a poder identificar erros/imprecisões conceituais, compreender e posicionar-se criticamente sobre os conteúdos e informações em questão. (EF69LP30)

Estratégias para engajamento dos estudantes

Por se tratar de um material impresso, cada estudante receberá um exemplar do Almanaque para realizar as atividades em casa. Sugerimos que você mantenha comunicação com eles via Whatsapp. Se você considerar pertinente, grave áudios ou vídeos, falando por exemplo, da história em quadrinhos, a mensagem codificada e a importância de concluir cada fase. Mantê-los conectados com a narrativa é uma estratégia muito comum em gameificação

para promover engajamento e estimular a realização das atividades até o fim do percurso educativo.

Você também pode optar por conduzir as atividades com seus estudantes do jeito mais apropriado para a sua dinâmica e de acordo com os procedimentos estabelecidos pela Secretaria de Educação da sua cidade.

Avaliação das entregas

Ao final desta missão esperamos que os estudantes entreguem suas campanhas de utilidade pública nas redes sociais, especialmente Instagram, Facebook e TikTok. Quanto mais elementos e conceitos do Almanaque utilizarem em seus projetos, melhor será a avaliação do estudante.

Conteúdos principais: eficiência energética, consumo consciente e eficiente, fontes de

energia e a relação com as bandeiras tarifárias, cálculo do consumo de energia elétrica, sustentabilidade e outras.

Habilidades: observar com propósito, elaborar hipóteses, organizar e sistematizar informações de forma objetiva, estabelecer relações entre conceitos, sintetizar informações com precisão e assertividade, criatividade para estabelecer relação entre texto, imagem e vídeo.

SOBRE O CONCURSO DOS ESTUDANTES

Os estudantes que enviarem suas produções artísticas para a equipe da CPFL nas Escolas poderão concorrer a prêmios semanais. O prêmio é um KIT CPFL composto por: mochila, squeeze, boné e camiseta. Ao todo serão premiados, um por semana, 36 estudantes participantes do projeto CPFL nas Escolas.

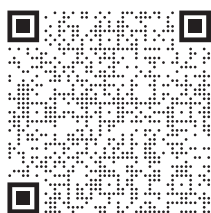
Além dessa premiação semanal, dentre os 36 também serão premiados os melhores trabalhos sobre economia de energia do ano de execução do projeto. Os 2 mais interessantes serão premiados com um smartphone cada.

SOBRE O CONCURSO PARA PROFESSORES(AS)

Os educadores também serão premiados. Ao final do projeto, o professor que apoiou as atividades do aluno premiado com o smartphone e indicado por ele, também será premiado com 1 (um) notebook. Ao todo, são 2 (dois) notebooks aos professores(as) que se destacarem.



Para saber mais acesse o
regulamento:
www.cpflnasescolas.com.br



Ficha Técnica

Realização

Instituto Crescer em parceria com a CPFL

Direção Técnica do Instituto Crescer

Dra. Luciana Allan

Gestão do Projeto da CPFL Energia

Letícia Dotta Rech

Gestão de Parcerias Institucionais Instituto Crescer

Fábio Stefanini

Gestão de Portfólio Instituto Crescer

Me. Nayara Romero

Gestão do Projeto do Instituto Crescer

Natália Zanni

Elaboração de Conteúdo

Bernardo Gonzales

Direção Criativa

Luciana Tenório

Apoio Técnico

Bruno Pereira

Revisão Técnica

Natália Zanni

Me. Nayara Romero

Fábio Stefanini

Dra. Luciana Allan

Revisão Ortográfica

Rosa Vitolo

Projeto Gráfico

Sylvain Barré

Capa e Diagramação

Sylvain Barré



Somos a CPFL Energia, uma das maiores empresas do setor elétrico brasileiro e com mais de 100 anos de história.

Atendemos 9,6 milhões de pessoas e estamos entre as líderes no segmento de energias renováveis de fontes hidrelétrica, solar, eólica e biomassa. Sabendo o papel crucial que o setor energético tem em relação ao futuro do planeta, assumimos nossa responsabilidade de garantir que os clientes utilizem com inteligência esse recurso tão precioso.

E é por isso que estamos aqui. Somando a nossa energia com a sua para difundir o uso inteligente, consciente e seguro da energia elétrica.

Até agora, o programa CPFL nas Escolas visitou 63 municípios, 950 escolas municipais e estaduais, além de 4.517 professores, e capacitou 151.811 alunos.

Acreditamos que investir na educação e no potencial dos nossos estudantes é o caminho mais curto, rico e efetivo de transformar, para melhor, o nosso mundo.



Aqui, convidamos você Professor a explorar com seus alunos o mundo da energia elétrica partir de operações intelectuais indispensáveis para adquirir conhecimento científico.
Vamos juntos com a Liga dos Economix compreender e articular de forma autônoma conceitos, procedimentos e valores ligados ao discurso da Ciência?



INICIATIVA



Programa de Eficiência
Energética - PEE



REALIZAÇÃO

