



**PROJETO DE FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS ATUANTES NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA PARA PARTICIPAÇÃO NA OLIMPÍADA NACIONAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

## **1. IDENTIFICAÇÃO**

Energia elétrica, um bem presente em todos os momentos da nossa vida! E como usar de maneira sustentável este bem? Pensando nisto, as empresas que geram, transportam e distribuem a energia elétrica no Brasil buscaram um meio de levar até as pessoas este tema de maneira mais abrangente. Surge assim o programa de eficiência energética da ANEEL, que busca uma melhor relação entre a quantidade de energia disponibilizada às pessoas com o efetivo uso desta energia.

Organizado pelas distribuidoras de energia através do programa de eficiência energética regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), entenderam que deveria se criar essa consciência desde cedo nas pessoas. Sendo assim, o público escolhido para ser contemplado foram os mais jovens, nas séries finais do ensino fundamental, 8º e 9º anos. Criou-se então a Olimpíada Nacional de Eficiência Energética - ONEE. Que vai acontecer nesta segunda versão em 23 estados de todo o Brasil.

Para realização da segunda versão da ONEE, a ANEEL, ABRADÉE, e MOBTEX contam com equipe multidisciplinar, envolvendo especialistas mestres e doutores nas áreas de eficiência energética, educação, avaliação, antropologia, informática e tecnologias da informação; de modo que todas as nuances relativas ao evento sejam contempladas.

A Olimpíada Nacional de Eficiência Energética – ONEE, uma iniciativa das distribuidoras de energia elétrica no intuito de divulgar o Plano Nacional de Eficiência Energética, o PEE, teve seu início em 2021 com o primeiro projeto piloto e tem como objetivo principal promover a realização de desafios na área de Eficiência Energética nas áreas de concessão das distribuidoras participantes como instrumento de divulgação da Eficiência Energética e desta temática para escolas de Ensino Fundamental da Educação Básica, para estimular hábitos sustentáveis que possam contribuir para o uso eficiente da energia elétrica em território nacional e estimular as aprendizagens no campo de Ciências da Natureza segundo as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).



Dentre as ações elencadas no desenvolvimento do evento, destacamos a formação online de professores e estudantes, a blitz de eficiência energética, a elaboração e resolução de desafios gamificados (metodologia ativa) e exames objetivos.

O curso de formação de professores, totalmente gratuito e com carga horária de 40,0 (quarenta) horas se dará de forma online, sem previsão de nenhuma atividade presencial, de modo que o profissional da área da educação possa fazer o curso nos momentos que lhe forem mais convenientes e sem que interfiram na sua rotina de trabalho.

Especificamente para a formação de professores, a ONEE dispõe de plataforma própria com acesso disponível no portal ( <https://www.onee.org.br/> ). Para acessar e fazer o curso de formação é necessário que o professor acesse o sistema ONEE e se cadastre, com efetiva comprovação do seu vínculo como profissional da área da educação.

O período de realização do curso vai de 10 de agosto até 23 de outubro do ano de 2022, sendo que o profissional da educação deve iniciar e terminar o curso dentro deste espaço de tempo. A integralização de todo o curso e a realização das atividades previstas (avaliação pré e pós curso, elaboração de planos de aula sobre o tema e inscrição de estudantes) fará com que o profissional cursista faça jus a um certificado de participação de 40,0 h, certificado pela ABRADEE.

O presente curso de formação é proposto pela Empresa MOBTEX, executora da ONEE, através de contrato com a Associação Brasileira de Distribuidoras de Energia Elétrica – ABRADEE, e sob supervisão da ANEEL e das distribuidoras em cada um dos estados e da sua área específica de concessão.

No caso de escolas de ensino da rede pública de ensino do estado de Santa Catarina, este curso poderá ser ofertado aos professores do ensino fundamental 2, mais especificamente aos professores de 8º e 9º ano atuantes nas escolas da rede. Poderá também opcionalmente, caso a secretaria de educação assim o deseje, ser oferecido aos demais profissionais da educação que atuem junto ao público do evento, que são os estudantes de 8º e 9º ano do ensino fundamental.

Inclusive caso assim o deseje, a secretaria estadual de educação poderá designar profissionais da DIEN/GESUE para que acompanhem e fiscalizem de modo online a participação de seus profissionais.



## 2. JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia tem acarretado diversas transformações na sociedade contemporânea, refletindo em mudanças nos níveis econômico, político e social. É comum considerarmos a ciência e a tecnologia como motores de progresso que proporcionam não só o desenvolvimento do saber humano, mas também uma evolução para o homem. E o desenvolvimento científico-tecnológico e a inovação de um país dependem, em grande parte, da formação de recursos humanos capacitados, bem como de investimentos consistentes, contínuos, de longo prazo e de porte.

Assim, a sua divulgação é fundamental para despertar o interesse de jovens em estudá-las e também para que se possa entender o mundo em que se vive e os avanços advindos do desenvolvimento das Ciências. De fato, a Ciência cada vez mais se impõe no cotidiano da vida de todos os cidadãos: a tecnologia digital, os computadores e supercomputadores, os satélites, a medicina nuclear, a nanotecnologia, os fármacos, as proteínas, a genômica e a biodiversidade são alguns dos termos e temas com que a sociedade contemporânea está em constante contato. Conhecer de onde veio todo este conhecimento serve de base para que, a partir dos conhecimentos prévios, se possa nortear o caminho por onde vão as ciências. Uma das formas de divulgar esses temas e as ciências responsáveis pelo avanço nas pesquisas a eles correspondentes, de conscientizar o estudante para sua importância e de motivar seu estudo é a Olimpíada.

As olimpíadas científicas são consideradas momentos privilegiados para a divulgação científica e para a descoberta e incentivo de novos talentos nas diversas áreas de ciências, não apenas para alunos da rede privada, mas também para aqueles que têm menos acesso a competições e informação, como é o caso de estudantes da rede pública de ensino no Brasil.

Visando o uso consciente da energia elétrica no Brasil, instituiu-se em 2005 o PEE – Plano Nacional de Eficiência Energética cujo objetivo é promover o uso eficiente da energia elétrica em todos os setores da economia por meio de projetos que demonstrem a importância e a viabilidade econômica de melhoria da eficiência energética de equipamentos, processos e usos finais de energia. Buscando maximizar os benefícios públicos da energia economizada e da demanda evitada, promovendo a transformação do mercado de eficiência energética, estimulando o desenvolvimento de novas tecnologias e a criação de hábitos e práticas racionais de uso da energia elétrica.



Por iniciativa das distribuidoras de energia e objetivando uma maior divulgação do Programa Nacional de Eficiência Energética junto aos estudantes da educação básica, mais notadamente aos estudantes do ensino fundamental II, houve a decisão de se criar um evento que promovesse essa maior divulgação. Em contato prévio com olimpíadas científicas na área das ciências como um todo que conseguem um grande alcance junto ao público pretendido, decidiu-se que seria feito um projeto piloto nos mesmos moldes em que ocorrem estas olimpíadas do conhecimento.

Diante da decisão, a ABRADDEE - Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica foi a escolhida para levar adiante o projeto. Lançou em abril de 2020 o edital para elaboração da metodologia e execução da olimpíada nacional de eficiência energética (ONEE). Houve a primeira versão em 2021 em 04 estados do Brasil. Com o sucesso da primeira versão, a ONEE 2022 acontecerá em 23 estados do Brasil, na área de concessão de 34 distribuidoras participantes.

### **3. OBJETIVOS:**

#### **3.1 GERAL**

Promover de forma gratuita e majoritariamente “ONLINE”, com utilização de recursos telemáticos modernos e escaláveis, a realização do curso de formação de professores da Olimpíada Nacional de Eficiência Energética nas áreas de concessão das distribuidoras participantes como instrumento de divulgação da Eficiência Energética e desta temática para escolas de Ensino Fundamental e Médio da Educação Básica, para estimular hábitos sustentáveis que possam contribuir para o uso eficiente da energia elétrica em território nacional e estimular as aprendizagens no campo de Ciências da Natureza segundo as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Fortalecer a formação de professores para a exploração das habilidades da BNCC relacionadas aos objetos de conhecimento de energia elétrica;
- Estimular os alunos quanto ao uso racional e eficiente da energia elétrica e torná-los multiplicadores desse comportamento;
- Incentivar a aproximação entre escolas e o Programa de Eficiência Energética da ANEEL;



- Estimular o conhecimento científico como ferramenta de transformação social e como campo para o desenvolvimento de soluções que estimulem a responsabilidade social e ambiental;
- Promover entre estudantes e professores a disseminação de práticas e atitudes tipicamente identificadas com a dos cientistas;
- Proporcionar situações-problema aos estudantes;
- Contribuir para a investigação do processo ensino-aprendizagem em eficiência energética;
- Realização de etapas de formação de professores executadas de forma ONLINE, utilizando de plataforma EAD dinâmica com práticas de aulas remotas, Webinars, material audiovisual de fácil acessibilidade e mensuração em tempo real de progresso.

#### **4. METAS**

- Divulgar o evento (curso de formação) para o público alvo nas áreas de concessão das distribuidoras no estado de Santa Catarina, de maneira presencial ou por meio de mídias diversas;
- Disponibilizar material de formação para os docentes como textos, vídeos, planos de aulas e outros que desenvolvam habilidade relacionadas a ONEE;
- Disponibilizar plataforma virtual de modo que os docentes possam ter acesso a este material de forma remota (on-line);
- Disponibilizar um curso para os docentes com práticas de sala de aula e para o ensino online sobre o tema da ONEE, em ambiente virtual de aprendizado com emprego de metodologias ativas e com recursos de videoconferência, conteúdo interativo, avaliações, validação de progresso, com tutoria e carga horária mínima prevista de 40 horas, sendo que a ênfase deverá ser nas competências e habilidades mencionadas no edital da ONEE;
- Disponibilizar plataforma virtual única para utilização tanto de docentes bem como de colaboradores que atuarão na ONEE em todas as suas etapas;
- Certificação de segurança digital dos dados da plataforma virtual a ser disponibilizada, de modo que todo o processo seja seguro digitalmente;
- Incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas contribuindo para sua valorização profissional;



- Divulgar a importância e os avanços da Ciência de uma forma geral, e da eficiência energética em particular.

## 5. CRITÉRIOS DE PARTICIPAÇÃO

Poderão participar do curso de formação de professores sobre a temática eficiência energética todos os profissionais da educação que atuem nas séries finais do ensino fundamental da educação básica, notadamente no 8º e 9º anos.

Para participar basta acessar a página oficial do evento na rede mundial de computadores ( <https://www.onee.org.br/> ), se cadastrar no sistema e fazer a inscrição online para sua participação. A partir daí, terá o prazo até o dia 23 de outubro de 2022 para concluir as ações previstas no curso de formação.

Haverão também ao longo das semanas em que o curso estiver no ar, aulas síncronas com os participantes, de forma que os mesmos possam esclarecer dúvidas e otimizar sua participação nestes momentos. Haverá inclusive um número de suporte aos participantes, disponível em horário comercial de 2ª a 6ª.

## 6. RELAÇÃO EQUIPAMENTOS/MATERIAIS

O curso de formação possui e-books que podem ser acessados online ou podem ser feitos downloads em formato PDF, de modo a facilitar o uso dos mesmos por parte dos profissionais inscritos.

Os e-books possuem links de acesso a diversos outros materiais em formato de artigos, livros e vídeos que engrandecem o material e possibilitam sobremaneira a formação esperada para os profissionais.

O curso pode ser acessado de computadores de mesa comuns, de notebooks, de tablets e de smartphones, de forma individual ou coletiva em salas de transmissão.

Não é necessário a utilização de nenhum tipo de material que não sejam os aparelhos de acesso, e o curso é totalmente gratuito, não havendo nenhum tipo de cobrança para participação no mesmo.



## 7. NÚMERO DE SALAS/PARTICIPANTES POR AMBIENTE

Não há limite para o número de participantes no curso de formação de professores da Olimpíada Nacional de Eficiência Energética, podendo se inscrever quantos professores estiverem interessados.

Somente para os momentos de aulas síncronas há um limite de 250 participantes por sessão, limite este estabelecido pelas empresas do setor utilizados pela ONEE.

## 8. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (para elaboração do certificado)

- Consumo Consciente e Eficiência Energética nas diversas classes de consumo
- Cálculo do consumo de aparelhos elétricos
- Certificação de Eficiência Energética: Selo PROCEL e ENCES
- Arquitetura bioclimática e Eficiência Energética
- Leitura da Fatura de Energia
- A Eficiência Energética e a Preservação do Meio Ambiente
- Eficiência Energética: um compromisso nacional
- Eficiência energética: da geração à distribuição de energia

## 9. AGENDA

Por se tratar de curso online, disponibilizado no período de 10/08 a 23/10/2022, pode-se especificar apenas as datas de início e término, uma vez que não haverá atividades presenciais em nenhum dos estados no decorrer do curso.

DIA	HORÁRIO	TEMA	DOCENTE	C.H.

## 10. CURRÍCULO LATTES (docente/consultor/palestrante)

Em Santa Catarina, as Olimpíadas Nacional de Eficiência Energética será coordenada pelo professor Jonas Comin Nunes - <http://lattes.cnpq.br/5538766678728327>



Especialista em Gestão e Educação Ambiental pelo Centro Universitário Leonardo Da Vinci (2019). Químico Industrial pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2004). Licenciado em Química e Física pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2006). Licenciado em Pedagogia pelo Centro Universitário Leonardo Da Vinci (2011). Atualmente é Coordenador Estadual em Santa Catarina da Olimpíada Nacional de Eficiência Energética (ONEE) e do Programa Olimpíadas de Química – Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) / Olimpíada Catarinense de Química (OCQ). Também é Conselheiro Federal Efetivo do Conselho Federal de Química e Delegado do Conselho Regional de Química - CRQ - 13ª Região, em Tubarão. Ainda, é membro do Sindicato dos Químicos no Estado de Santa Catarina - SINDIQUÍMICA/SC, Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina - CONSEMA/SC, consultor e perito técnico na área química e ambiental. Além disso, é Fiscal de Vigilância Sanitária junto à Secretaria Municipal de Saúde de Siderópolis/SC.

## 11. REFERÊNCIAS

ABRADEE, Associação Brasileira de Distribuição de Energia Elétrica. Disponível em: <<https://www.abradee.org.br/setor-eletrico/redes-de-energia-eletrica/>>. Acesso em: 24 mar 2020.

ALTOÉ, L.; COSTA, J. M.; OLIVEIRA FILHO, D.; MARTINEZ, F. J. R.; FERRAREZ, A. H.; VIANA, L. A. Políticas públicas de incentivo à eficiência energética. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 89, p. 285-297, 2017.

BARRETO, B. S. J.; BATISTA, C. H.; CRUZ, M. C. P. Células eletroquímicas, cotidiano e concepções dos educandos. *Química Nova na Escola*, v. 39, n. 1, p. 52-58, 2017.

BEU, Balanço Energético Útil, *Economia e Energia*, 1998.

BOCCHI, N.; FERRACIN, L. C.; BIAGGIO, S. R. Pilhas e Baterias: funcionamento e impacto ambiental. *Química Nova na Escola*, n. 11, 2000.

ESCOLA DIGITAL. Disponível em: < <https://escoladigital.org.br/odas/kit-de-construcao-de-circuito-ac-mais-dc>>. Acesso em: 24 mar 2020.

EPE, *Balanço Energético Nacional 2019-Relatório Síntese / Ano Base 2018*. Disponível em: < <http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes>>. Acesso em: 24 mar 2020.

EPE, *Empresa de Pesquisa Energética*, 2020. Disponível em: <<http://epe.gov.br/pt/abcdenergia/fontes-de-energia>>. Acesso em: 24 mar 2020.





HIOKA, N.; MAIONCHI, F.; RUBIO, D. A. R.; GOTO, P. A.; FERREIRA, O. P. Experimentos sobre pilhas e a composição dos solos. *Química Nova na Escola*, n. 8, 1998.

HIOKA, N.; SANTIN FILHO, O.; MENEZES, A. J.; YONEHARA, F. S.; BERGAMASKI, K.; PEREIRA, R. V. Pilhas de Cu/Mg construídas com materiais de fácil obtenção. *Química Nova na Escola*, n. 11, 2000.

MARTINHO, E. *Distúrbios da energia elétrica*. Ed. 3. Editora Saraiva. 2009.

MME, Ministério de Minas e Energia. *Plano Nacional de Energia - 2030*, 2007

MME, Ministério de Minas e Energia. *Plano Nacional de Eficiência Energética: Premissas e Diretrizes Básicas*, 2011.

POLIQUEZI, A. Eficiência Energética. *Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar*, 2016.

RODRIGUES, R. P.; SILVA, F. F. A.; FARIAS, W. R.; FARIA, D. M.; VIEIRA, L. M.; RESENDE, E. C. Pilhas e baterias: desenvolvimento de oficina temática para o ensino de eletroquímica. *Experiências em Ensino de Ciências*, v.14, n.1, 2019.

SILVA, E. P. *Fontes Renováveis de Energia - Produção de Energia Para um Desenvolvimento Sustentável*. Ed. 1, Editora Livraria da Física, 2014.

SILVA, R. G.; CARMO, M. J. Energia solar fotovoltaica: uma proposta para melhoria da gestão energética. *International Scientific Journal*, n. 2, v. 12, 2017.

## 12. ASSINATURAS

DocuSigned by:

*Marcos Aurélio Madureira da Silva*

A19A17F594E641D...

**Marcos Aurélio Madureira da Silva**  
Diretor Presidente do IABRADEE

**Rodrigo José Hoffmann**  
Gerente do Projeto na CELESC

DocuSigned by:

*Jonas Comin Nunes*

FDDDB71D35AA740B...

**Jonas Comin Nunes**  
Coordenador Estadual da ONEE/SC

DocuSigned by:

*Fábio Vilas Boas*

F8E893F0FD0E45D...

**Fábio Vilas Boas**  
CEO - MOBTEX