

## PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

\* Glauco Niro, Fernando Cesar Vieira, Adriana Botelho Dieguez, Thalita dos Santos Dalbello, Vanderlei Braga, William Chinelato, Renato Lopes Campagnoli, Marcelo de Campos Garcia Albieri

**Universidade Estadual de Campinas**

\*E-mail: [gniro@unicamp.br](mailto:gniro@unicamp.br)

### Introdução

A Coordenadoria de Sustentabilidade (CSUS), da Diretoria de Planejamento Integrado (DEPI), coordena três projetos de eficiência energética, denominados: 100% LED; Sustentabilidade no Ar; e +Fotovoltaica.

### Objetivo

O objetivo desses três projetos de eficiência energética é a busca pela redução do consumo de energia elétrica nos campi da Unicamp em até 30%, até 2030.

### Metodologia

Os projetos de eficiência energética da CSUS têm como finalidade a redução do consumo de energia elétrica nos campi da Unicamp, diminuindo os gastos da Universidade com energia elétrica. A previsão de tempo de execução para cada um deles é de 24 meses. O projeto denominado "100% LED" consiste na substituição de 100 mil lâmpadas fluorescentes (estimativa inicial) por lâmpadas LED de alta qualidade, estimando-se reduzir em 10% o consumo de energia elétrica nos campi. Possui investimento de R\$3,7 milhões do Plano Plurianual de Investimentos da Unicamp (PPI) e se encontra em execução. A etapa inicial deste projeto é o levantamento de todas as lâmpadas da iluminação interna, de todos os prédios da Universidade Estadual de Campinas, utilizando o web map dos ambientes internos da Unicamp, desenvolvido pela equipe da Coordenadoria de Geoprocessamento da CSUS. Este web map está disponível no Atlas da Unicamp (<https://atlas.unicamp.br/>), através do link direto: <https://atlas.unicamp.br/apps/c78e6b31f1ad4da1bd16981169ee1a9e/explore>. O projeto de eficiência energética denominado "Sustentabilidade no Ar" consiste na substituição de 1.900 equipamentos de ar condicionado anteriores ao ano 2000, para reduzir até 5% do consumo de energia elétrica nos campi e possui investimento de R\$18,7 milhões do PPI. O pregão eletrônico ocorreu em agosto de 2023 finalizando a contratação por aproximadamente R\$12 milhões, e a assinatura do contrato de execução é aguardada. O projeto de eficiência energética denominado "+Fotovoltaica" consiste na instalação de sistemas de geração de energia fotovoltaica nas coberturas dos edifícios nos campi da Unicamp, para ampliação da geração de energia fotovoltaica, com investimento inicial de R\$20 milhões do PPI da Unicamp. A estimativa é de um aumento de potência instalada de 5.000kWp, somando-se aos 2.100 kWp atualmente instalados. Esse aumento na geração de energia fará com que a Universidade passe a ser enquadrada

como Auto Produtora de Energia (APE), conforme Resolução ANEEL 921/2021. Sua documentação técnica para a licitação, por pregão eletrônico, está em elaboração.

## Resultados

O projeto de eficiência energética 100% LED, em execução desde 10/02/2023, está realizando o levantamento da iluminação interna dos edifícios da Unicamp utilizando o web map dos Ambientes Internos, desenvolvido pela equipe de Geoprocessamento da CSUS. O total de lâmpadas fluorescentes tubulares substituídas, o chamado retrofit, até 29/09/2023: 38.521. O total de lâmpadas fluorescentes de bulbo substituídas (retrofit) até 29/09/2023: 2.345. Portanto, o total de lâmpadas substituídas é de 40.866.

## Conclusão

Os três projetos de eficiência energética citados visam a redução do consumo de energia elétrica em todos os campi da Unicamp. Esta redução, além de gerar economia de energia, possibilitará que a Universidade economize recursos e possa direcioná-los para outras áreas, como pesquisas, programas de permanência estudantil, mais projetos de eficiência energética etc, e, portanto, são projetos que beneficiarão membros da comunidade interna, externa dos campi e o meio ambiente. Devido ao cenário de emergência climática que estamos vivendo, com aumento nas temperaturas e uma necessidade cada vez maior de gastos de energia visando o conforto nos ambientes, há a perspectiva de ampliação dos projetos, aumentando o tipo de lâmpadas a serem substituídas; incluindo a substituição de equipamentos de ar condicionado instalados entre os anos 2000 e 2015 e centrais, por exemplo; e ampliando o número de edifícios que receberão sistemas de geração de energia fotovoltaica em suas coberturas. Dessa forma, a abrangência será cada vez maior nos campi, tornando-os cada vez mais sustentáveis e beneficiando um número cada vez maior de pessoas.

## Palavras-chave

Eficiência Energética. Retrofit. Campus Sustentável. Sustentabilidade.

## Referências

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Gabinete do Reitor. Diretoria Executiva de Planejamento Integrado. Coordenadoria de Sustentabilidade. Coordenadoria de Geoprocessamento. Web map dos ambientes internos da Unicamp (1º e 2º ciclos). Atlas da Unicamp. Campinas, 2018. Web map. Várias escalas. Disponível em: <https://atlas.unicamp.br>. Acesso em: 26/09/2023.

## Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Luiz Carlos Pereira da Silva pela viabilização dos projetos de eficiência energética na Unicamp, e pela confiança na equipe da CSUS que coordena os projetos. À aluna de graduação Francisca Dulcinéia Da Cruz Gomes, e aos alunos de pós graduação Rafael Kotchetkoff Carneiro, João Lucas Souza Silva e David Felice por seu apoio e empenho no projeto de eficiência energética +Fotovoltaica. E à Divisão de Água e Energia (DAE) da Prefeitura Universitária.