

UTILIZAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA NA MITIGAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DA REALIZAÇÃO DE EVENTOS: ESTUDO DE CASO DO IFRN

Carlos Eduardo Campos Freire¹

Patricia Daliany Araujo do Amaral²

Maria Alice Matias Nascimento²

Energias Renováveis

RESUMO

O setor de eventos, a despeito de outras áreas, cresce a cada ano. Os eventos ganharam uma dimensão que mesmo o poder público já reconhece sua grandiosidade, investindo e promovendo eventos como estratégias de desenvolvimento econômico. Os impactos ambientais gerados em um evento variam com seu tipo, dimensão, intensidade, e até mesmo com a localização. É sabido, no entanto, que os consumos de água, energia e materiais utilizados resultam sempre (e inevitavelmente) em resíduos e em emissões de gases de efeito estufa. É nesse contexto e sob o impulso da demanda de diversos grupos responsáveis pela organização de eventos, que se justifica esse trabalho, afim de apontar os impactos ambientais causados pelos eventos realizados na instituição, e a importância da geração de energia fotovoltaica em sua mitigação, visto que todos os campi possuem mini usinas produtoras de energia solar. Dessa forma, conclui-se que os eventos realizados no IFRN são, em sua maioria, de médio e grande porte, A maioria dos *campi* não possui plano de mitigação para realização de seus eventos e A estrutura das usinas de energia fotovoltaica instaladas no Instituto Federal do Rio Grande do Norte, são capazes de produzir energia suficiente para mitigar todo impacto ambiental ocasionado pelo consumo de energia elétrica utilizadas nos eventos

Palavras-chave: Carbono Zero; Energia Limpa; Produção de eventos.

INTRODUÇÃO

O setor de eventos, a despeito de outras áreas, cresce a cada ano. Os eventos ganharam uma dimensão que mesmo o poder público já reconhece sua grandiosidade, investindo e promovendo eventos como estratégias de desenvolvimento econômico. O setor privado, por sua vez, realiza eventos como elementos essenciais de suas estratégias de marketing e promoção de suas imagens. O campo de eventos é tão vasto que é impossível apresentar uma definição que seja capaz de incluir todas as nuances de um evento (ALLEN *et al.*, 2008). De maneira genérica, entende-se que o evento é um acontecimento que tem como característica principal a oportunidade de promover o encontro de pessoas com uma finalidade específica. Tal objetivo é que justifica a realização desse acontecimento e é a partir dele que todo o evento será concebido, planejado e realizado (GIACAGLIA, 2013).

¹ - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN); ²- Diretoria Acadêmica de Ciências ³- (84) 99116.2629.

Prof. Me.. Carlos Eduardo Campos Freire, da Instituição (IFRN) – Campus Natal-Cidade Alta, , eduardo.cidadealta@gmail.com .

²-Prof. Me. Patricia Daliany Araujo do Amaral, pdaliany@gmail.com.

³- Maria Alice Matias Nascimento, Aluna do curso técnico em eventos da Instituição (IFRN) – Campus Natal-Cidade Alta.

Os eventos são veículos poderosos para comunicar e disseminar o tema da sustentabilidade em todo o mundo. Esta “indústria”, que envolve um volume de negócios de vários milhões de dólares, abrange os mais diversos tipos (da comunidade local, grandes conferências científicas, reuniões de negócios, eventos desportivos, entre outros), todos com impacto econômico, ambiental e social, sobretudo em uma instituição de ensino como o IFRN. Ao poder, dimensão e influência desta indústria corresponde também a capacidade de contribuírem significativamente para o Desenvolvimento Sustentável se, em todos os eventos, a sustentabilidade for uma condição no seu planejamento e um princípio na tomada de decisão e ação (FONTES et al, 2008).

Os impactos ambientais gerados em um evento variam com seu tipo, dimensão, intensidade, e até mesmo com a localização. É sabido, no entanto, que os consumos de água, energia e materiais utilizados resultam sempre (e inevitavelmente) em resíduos e em emissões de gases de efeito estufa (MORTEAN, 2010). Por outro lado, a indústria dos eventos tem impactos ambientais diminuídos, caso se considere a matriz de energia utilizada para sua realização.

Anualmente são realizados nos diversos *campi*, aproximadamente 30 semanas de cursos de graduação, com público variando de 100 a 600 participantes, diversos *workshops*, dezenas de cursos de extensão e dezenas de “SEMADECs (Semana de Arte, Desporto e Cultura) e EXPOTECs (Mostra Tecnológica)”. Além disso, dezenas de palestras são promovidas mensalmente nos auditórios dos *campi*, com uma média de 100 ouvintes. Em suma, mais de 200 eventos são realizados por ano, contando com a participação de no mínimo 20 mil pessoas.

É nesse contexto e sob o impulso da demanda de diversos grupos responsáveis pela organização de eventos, objetiva-se com esse trabalho, apontar os impactos ambientais causados pelos eventos realizados na instituição, e a importância da geração de energia fotovoltaica em sua mitigação, visto que todos os *campi* possuem mini usinas produtoras de energia solar.

METODOLOGIA

A aquisição dos dados dos impactos ambientais causados através da realização de eventos no IFRN, foi obtida através de formulário com perguntas específicas enviadas às Assessorias de Comunicação Social e Eventos dos *campi* (COCSEVs). Nesse formulário constavam perguntas de cunho descritivo dos eventos, pontuando-se questões que possibilitaram um delineamento do perfil da atividade, da quantidade de pessoas participantes, da potência eletrônica dos equipamentos utilizados e dos resíduos sólidos produzidos. Os dados

de produção de energia fotovoltaicas foram fornecidos pela Diretoria de Engenharia do IFRN. Com eles foi possível analisar a quantidade de energia solar produzida nas unidades da instituição, e confrontá-los com a utilização energética nos eventos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os campi desenvolvem mais de um tipo de evento, onde se destacam os eventos artísticos, científicos, culturais, desportivos e educativos. Contudo, há realização também de eventos cívicos, culturais, empresariais, de lazer e até mesmo de cunho religioso, entre outros, sendo bastante vasto o leque de atividades realizadas em todas as unidades. Quanto aos espaços onde são realizados os eventos, dos 21 participantes, 18 deles responderam que acontecem predominantemente em espaços fechados, com boa iluminação e ventilação artificial. Os outros 03 disseram realizar, em sua maioria, eventos em locais abertos com ventilação natural. Esses resultados corroboram com os de Leme (2010), no tocante aos espaços institucionais onde são realizados a maioria dos eventos.

Um importante ponto a ser analisado nesse contexto, é a classificação do evento quanto à quantidade de participantes em de Pequeno Porte (até 200 pessoas), Médio Porte (201 a 500 pessoas) e Grande Porte (entre 501 e 5.000 pessoas). Nesse contexto, os eventos realizados no IFRN apresentam as proporções descritas na figura 1.

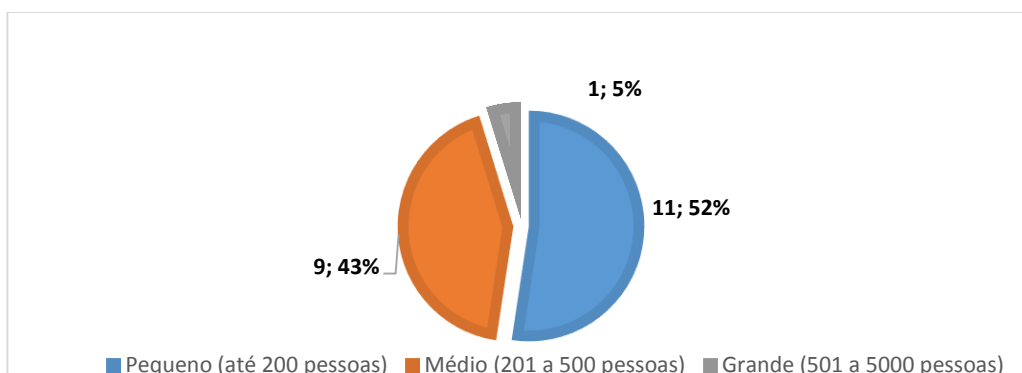


Figura 1. Proporções de eventos realizados anualmente no IFRN

Para que os eventos possam acontecer, é necessária a adoção de infraestrutura adequada, utilizando desde insumos relacionados à materiais de limpeza, a equipamentos eletrônicos. Estes últimos, os grandes responsáveis pelos impactos agregados à utilização de energia elétrica. Como exemplos dos principais equipamentos utilizados nos eventos do IFRN, e seus impactos temos: projetor 3000 lm, computador e tela, led e nobreak, refletor halógeno 500w, mesa de som analógica, ar condicionado 12000 BTU, ar condicionado 18000 BTU, ar

condicionado 48000 BTU, luminária com lâmpadas fluorescentes. Nesse contexto, vale evidenciar que a maioria dos eventos de médio e grande porte, acontecem no interior dos auditórios dos *campi* e em média esses eventos duram 3 dias. Dessa forma, os eventos costumam consumir cerca de 46,7Kw por período.

No que diz respeito a um plano de minimização de impactos ambientais para a realização dos eventos, apenas 19% dos *campi* já fazem uso de tal ferramenta. Os outros 81% ainda não desenvolvem um plano ou estudo que possa orientar atividades de forma a diminuir os efeitos ambientais ocorridos em função dos eventos realizados.

Mesmo a maioria dos *campi* da instituição não apresentando um plano de ação para mitigação dos impactos, cada unidade apresenta uma usina de produção de energia fotovoltaica, com dimensões variando entre 327 m² e 1351 m² de área instalada. Quanto à produção das unidades, temos gerações mensais estimadas variando entre 5,84 MWh e 26,36 MWh. Esses valores indicados após instalação e produção, são proporcionais aos indicados por Amaral (2016), em estudo realizado na Universidade Federal de Santa Maria. A figura 2 mostra algumas instalações em *campi* do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

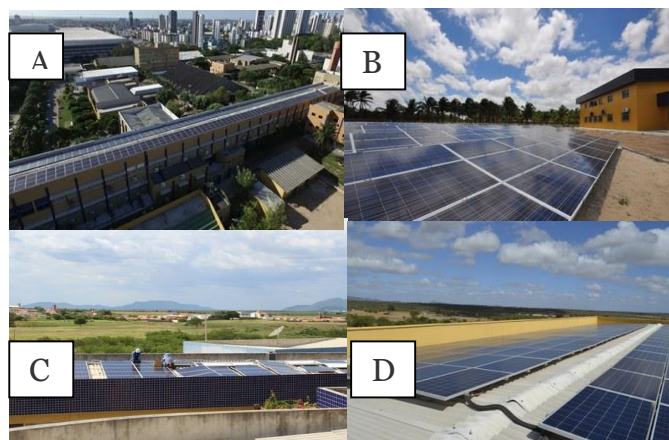


Figura 2. Instalações de Usinas Fotovoltaicas em *campi* do IFRN. (A) Campus Natal-Central; (B) Campus Canguaretama; (C) Campus Parelhas; (D) Campus Nova Cruz

Levando-se em consideração que cada *campus* realiza pelos menos três eventos anuais de Médio ou Grande Porte (que sejam EXPOTECs, SEMADECs ou Semanas de Cursos), pode-se inferir que há consumo de, aproximadamente, 3 MWh de energia elétrica por ano, na realização dos principais eventos institucionais. Em contrapartida, a produção de energia fotovoltaica nas usinas do IFRN, atinge a marca mensal de 248,67 MWh. De acordo com o Balanço Energético Nacional (2017), a massa de CO₂ neutralizada é estimada com base na relação 101,3 Kg CO₂/MWh gerado. No âmbito dos eventos realizados no IFRN, a produção é

de aproximadamente 367 Kg CO₂/ano. Dessa forma, considerando a estimativa de consumo de 3 MWh nos eventos propostos, através da geração de energia fotovoltaica solar, é possível a neutralização da emissão de carbono por parte do consumo de energia elétrica. Entretanto, outras ações precisam ser tomadas para redução de outros impactos. Vale salientar que a utilização da energia fotovoltaica não está voltada apenas à mitigação dos impactos produzidos em eventos, mas também e principalmente, na redução dos impactos causados pela utilização de energia nas atividades cotidianas da instituição.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, pode-se concluir que:

- Os eventos realizados no IFRN são, em sua maioria, de pequeno e médio porte;
- A maioria dos *campi* não possui plano de mitigação para realização de seus eventos;
- A estrutura das usinas de energia fotovoltaica instaladas no Instituto Federal do Rio Grande do Norte, são capazes de produzir energia suficiente para mitigar todo impacto ambiental ocasionado pelo consumo de energia elétrica utilizadas nos eventos.

REFERÊNCIAS

ALLEN, Jonhny *et al.* **Organização e gestão de eventos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

AMARAL, Ricardo César do. **Impacto Técnico e Econômico da Energia Solar Fotovoltáica em Prédios Públicos Através de Geração Distribuída**. Dissertação de Mestrado – 2016.

FONTES, N. et al. **Eventos mais sustentáveis**: uma abordagem ecológica, econômica, social, cultural e política. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

GIACAGLIA, Maria Cecília. **Organização de eventos**: teoria e prática. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

LEME, Patrícia Cristina Silva. **Guia Prático para Organização de Eventos Mais Sustentáveis** [Recurso Eletrônico]/Patrícia Cristina Silva Leme, Alan Frederico Mortean. – São Carlos: EESC – USP, 2010

MORTEAN, A. F. **Quantificação da produção de resíduos sólidos e organização de eventos mais sustentáveis**: estudo de caso na USP de São Carlos. Trabalho de Graduação (Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2010.