

PROJETO AMEVIL, UTILIZAÇÃO DE CONTÊINERES SUSTENTÁVEIS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.

Simone Ramires – simone.ramires@ufrgs.com

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Av. Paulo Gama, 110, Bairro Farroupilha.

90040-060 – Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Laura Lahiguera Cesa – laura.lahiguera.c@gmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Av. Paulo Gama, 110, Bairro Farroupilha.

90040-060 – Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Renan Melo Magalhães da Silva – renanmagalhaes360@hotmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Av. Paulo Gama, 110, Bairro Farroupilha.

90040-060 – Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Resumo: O Núcleo de Engenharia Educacional iniciou no primeiro semestre de 2018 o projeto intitulado Acolhimento dos Calouros “Como tornar a UFRGS mais sustentável”. Nesse sentido, os calouros de alguns cursos da Escola de Engenharia (EE) propuseram ideias de como minimizar impactos ambientais causados pelo consumo de energia, pela falta de espaços de convivência e, também, pelo reaproveitamento de materiais que são descartados pela Universidade. Este projeto está em fase de andamento e pretende alavancar a pesquisa na faculdade, ou seja, fortalecer o ensino, pesquisa e extensão. O trabalho tem como base os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável proposto pela Organização das nações Unidas (ONU), e pretende desenvolver o conhecimento, o empreendedorismo, a inovação, além da análise de lacunas. Através disso, buscou-se uma proposta para solucionar os problemas diagnosticados nos campi. Com a descoberta de contêineres inutilizados pela faculdade e a possibilidade da reutilização dos mesmos, surgiu a ideia da criação de espaços de convivência e descanso alinhados com as questões ecológicas. Assim, sua base está fixada no conceito dos “3R’s”, reduzir custos com matéria prima, reutilizar resíduos provenientes de empresas que não desfrutam propriamente dos mesmos e reciclar utensílios que não poderiam ser mais utilizados na sua total integridade. Portanto, objetiva-se evoluir os pensamentos e atitudes da sociedade afim de expor a veracidade da criação de ambientes de maneira ecológica e econômica.

Palavras-chave: sustentabilidade, contêineres, UFRGS.

INTRODUÇÃO

A proposta do projeto tem como objetivo envolver, incentivar, criar, planejar e elaborar projetos inovadores visando à sustentabilidade. Pensando nisso, a EE da Universidade Federal do Rio Grande do Sul implementou o Projeto Acolhimento dos Calouros – Desafio UFRGS – 2018/1 com a finalidade de desenvolver experiências vivenciais que permitam a construção de conhecimentos para fomentar a inovação, a criatividade, o saber trabalhar em equipe, o domínio de outros idiomas e o espírito empreendedor nos alunos da EE, bem como suscitar o debate acerca das etapas para o empreendimento de um negócio, analisar os elementos influenciadores neste processo e discutir questões de posicionamento em mercados em nível local, nacional e global.

De acordo com Peter Drucker (1986), o empreendedorismo consiste em transformar ideias em oportunidades de negócio, pela combinação de indivíduos e processos. As análises acadêmicas da educação empreendedora na formação de engenheiros abrangem propostas, modelos e métodos de aprendizagem de empreendedorismo (MÄKIMURTO-KOIVUMAAA & BELT, 2015), seus papéis e sua importância (BYERS et al, 2013), seus impactos (JARRAR & ANIS, 2016), seus instrumentos de avaliação na engenharia (BAILEY & SZABO, 2006) e novas habilidades empreendedoras do engenheiro no século XXI (ABDULWAHED & HASNA, 2017). Estas aptidões devem contribuir para aumentar o desempenho das empresas e elevar o desenvolvimento econômico dos países (SCHUMPETER, 1934; DRUCKER, 2006), porém sempre com foco em ações ecológicas e no meio ambiente.

Devido à quantidade excedente de contêineres descartados e inutilizados e a urgência de se reutilizar matérias, além de obter menor custo efetivo na construção civil, passou-se a difundir a ideia de construção fazendo-se uso deste utensílio a partir dos anos noventa. Nesse sentido, estima-se que 90% do movimento de mercadorias do mundo utilizam contêineres, o que equivale a cerca de 5000 contêineres utilizados a cada ano. Além disso, a indústria da construção civil consome 50% dos recursos mundiais, convertendo-se em uma das atividades menos sustentáveis do planeta. No entanto, vivemos em uma sociedade baseada em práticas de não reutilização de materiais enquanto estamos frente ao esgotamento dos recursos naturais. Consequentemente, notou-se a necessidade da implementação de um projeto que se baseia nos pilares da sustentabilidade.

2. PROPOSTA

O Núcleo de Engenharia Educacional – NEED da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS tem como finalidade assessoramento especial para conduzir as discussões e trocas de ideias sobre os desafios do ensino de engenharia para o Século XXI e está focado para incentivar melhoria contínua e inovação do ensino de engenharia, através do desenvolvimento de práticas inovadoras de ensino. Contribuindo também para o aperfeiçoamento da prática docente, comprometendo-se com a aprendizagem dos estudantes e, ainda zelar pela excelência dos engenheiros formados pela EE, através do desenvolvimento, da renovação e da disseminação de práticas inovadoras de ensino. Seu

principal objetivo é a melhoria contínua do processo de ensino-aprendizagem através de mecanismos de motivação, reconhecimento e recompensa pela ação pedagógica de qualidade, construindo sinergia positiva.

Através disso, foi criado o Projeto de Acolhimentos dos Calouros da Engenharia, o qual foi realizado em 3 etapas com ciclo de palestras nos dias 5, 7 e 9 de março de 2018, onde no primeiro dia foi realizado abertura e apresentação do Projeto pelo Diretor da Escola de Engenharia, Diretor do Instituto de Pesquisas Hidráulicas e pela Coordenadora de Projetos Especiais vinculados a EE. Nesse mesmo dia, aconteceu a palestra “A matemática da natureza bio inspiração para projetos” realizada pela Nova Acrópole Brasil, no dia 07 as palestras tiveram conteúdos mais técnicos, como por exemplo, “Desafios da Engenharia: Inovação e Empreendedorismo” e, também “Projetos, experiências e estudantes” apresentada pela Associação Brasileira de Educação em Engenharia – ABENGE Estudantil e no dia 09 último dia do ciclo de palestras teve apresentação da Nova Acrópole com a palestra intitulada “A inteligência Genial de Leonardo da Vinci” e, após palestra proferida pelo Prof. Dr. Mauricio Bernardes sobre “Inovando através do Design”.

2.1 Projeto Amevil

O nome Amevil surgiu da junção dos calouros da Engenharia Ambiental, Engenharia Metalúrgica e Engenharia Civil.

O grupo começou a identificar lacunas envolvendo questões sustentáveis no campus da EE e/ou da UFRGS.

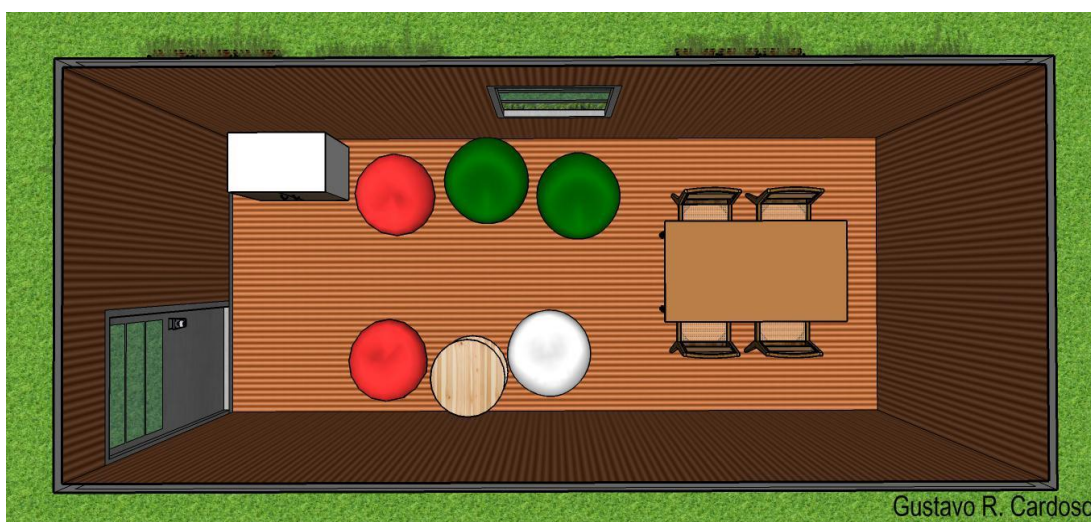
Nesse sentido, foram encontrados problemas como desperdício de energia elétrica, quando lâmpadas se encontravam ligadas mesmo com luz solar o suficiente para o ambiente, além de detalhes como ar condicionado ligado e janelas abertas, a ineficiência dos sistemas de refrigeração do campus do centro e da climatização excessiva do campus do vale, bem como, falta de local para lazer e descanso. Portanto, pensou-se em algumas soluções que serão apresentadas no decorrer deste texto.

Nesse sentido, surge a utilização dos contêineres estabelecendo, desta forma, um viés ecológico, gerando um convívio mais sustentável entre a natureza e os estudantes, além de reduzir custos. Esses contêineres servirão como uma referência ou, em outras palavras, um protótipo para futuras implantações. Neste trabalho, seriam utilizados dois contêineres revestidos externamente com plantas que realizariam o controle climático do interior e cada um teria um destino específico: um para descanso e outro para lazer. Observa-se um modelo abstrato do mesmo (figura 1 e 2).



Gustavo R. Cardoso

Figura 1 – protótipo do contêiner (vista externa)



Gustavo R. Cardoso

Figura 2 – protótipo do contêiner (vista interna)

A finalidade se deu devido a uma pesquisa realizada com cerca de cem alunas na universidade que demonstrou a falta de determinados ambientes, pode-se observar seus resultados na figura 3.

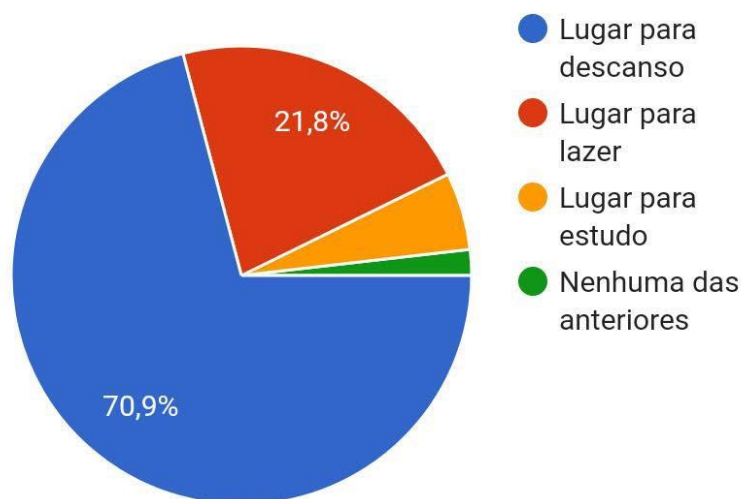


Figura 3 - Gráfico da demanda de espaços para UFRGS

De modo a fornecer conforto acústico aos usuários dos contêineres é possível utilizar isolantes, tais como a lã de vidro (PET reciclável). Além disso, em caso de instalação de uma fiação, a utilização de tubos hidrossanitários nos vãos do isolamento para evitar a depredação e riscos à segurança.

Ainda, realizar sistema de energia limpa e renovável, onde os componentes principais são os painéis fotovoltaicos (módulos) que captaram a energia solar e obtêm uma corrente contínua e então o inversor que transforma essa corrente em alternada (utilizada na rede elétrica comum). Além disso, destaca-se estrutura de fixação das placas solares, cabeamentos e conectores específicos, entre outros (figura 4).

O sistema fotovoltaico possui uma garantia de:

- Garantia do Paine Solar = 25 anos
- Garantia do Inversor Solar = de 5 a 12 anos (depende do fabricante)
- Garantia dos Cabos e Conectores especiais = mínimo de 10 anos
- Garantia da estrutura de fixação dos painéis = de 10 a 15 anos
- Garantia da instalação do sistema de energia solar = de 1 a 5 anos

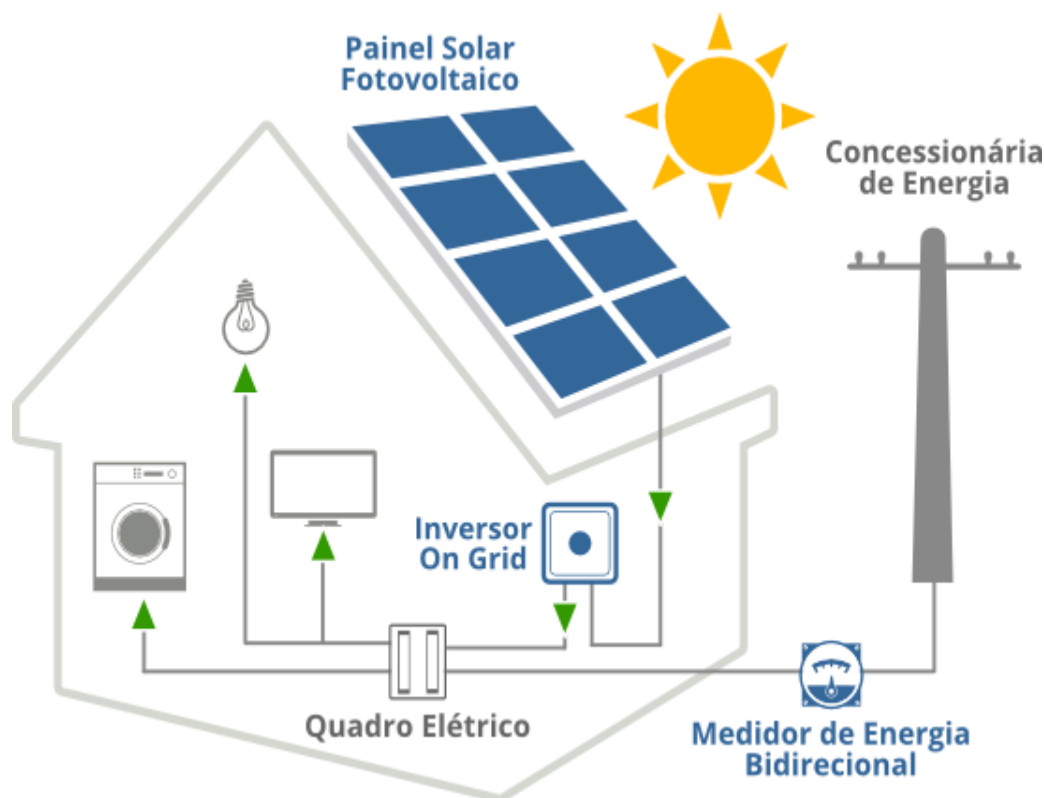


Figura 4 – Modelo sistema fotovoltaico

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento está dividido em quatro etapas: nas primeiras quatro semanas, pretendemos averiguar o contêiner e realizar a higienização do mesmo. Entre a quinta e sexta semana seria realizada a sua pintura com uma tinta antioxidante para aumentar sua durabilidade frente às intempéries. Entre a sétima e oitava, bem como entre a nona e décima semana, seriam destinadas a organizar a parte externa e interna, respectivamente.

Com o intuito de tornar a UFRGS uma faculdade mais sustentável, através do Projeto de Acolhimento dos Calouros das Engenharias, criou-se o grupo Amevil, abordando a temática de contêineres ecológicos com a finalidade de descanso e lazer, visto que isso foi o mais requisitado pelos estudantes.

Além disso, busca-se um equilíbrio com a natureza, por isso os contêineres serão mobiliados com materiais reciclados proveniente da UFRGS e de empresas. Isso inclui pufes de EVA, suporte para as plantas com garrafa Pet, isolamento com lã de vidro, entre outros.

Portanto, a implantação desse projeto se torna o primeiro passo para conquistar uma UFRGS ecológica e, assim, evoluir para o âmbito regional, nacional e global com pequenas, médias e posteriormente, grandes ações que podem modificar o rumo do meio ambiente, trazendo mais verde para a nossa vida.

REFERÊNCIAS

ADLMAIER, Diogo e SELLITTO, Miguel Afonso. Embalagens retornáveis para transporte de bens manufaturados: um estudo de caso em logística reversa. *Production*, vol. 17, núm. 2, maio-agosto, Associação Brasileira de Engenharia de Produção São Paulo, 2007.

ALBUQUERQUE, B. L.; *etal.* Gestão de resíduos sólidos na universidade federal de Santa Catarina: os programas desenvolvidos pela Coordenadoria de gestão ambiental; X Coloquio Internacional sobre Gestión Universitária em América del Sul; 2010. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/97072>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004/04 – Resíduos Sólidos – Classificação.

DEMO, Pedro; LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Editora Atlas. 2009.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa Qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? In: *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Brasília, v. 22, n. 2, mai/ago, 2006, p. 201-210.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Editora Atlas. 1991.

LEMOS, Paulo Antônio Borges. *As Universidades de Pesquisa e a Gestão Estratégica do Empreendedorismo – Uma proposta de metodologia de análise de ecossistemas*. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Administração, Unicamp, 2011.

MOREIRA, Marco Antônio. Sobre monografias, dissertações, teses, artigos e projetos de pesquisa: significados e recomendações para iniciantes da área de educação científica. In: *Programa Internacional de Doutorado em Ensino de Ciências da Universidade de Burgos*. Porto Alegre: UFRGS, vol.4, 2002, p.3-23.

Portal Solar. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/calculo-solar>. Acesso em: 13 mai. 2018.

AMEVIL PROJECT, UTILIZATION OF SUSTAINABLE CONTAINERS ATE THE FEDERAL UNIVERSITY OF RIO GRANDE DO SUL.

Abstract: *The Educational Engineering's Nucleus started the first semester of 2018 with a project entitled Freshmen's Host "How to make a more sustainable UFRGS". With this in mind, the freshmen of some Engineering School courses' proposed ideas for how to minimize the environmental impacts caused by energy consumption, lack of socializing spaces, and also the reuse of materials that are usually discarded by the University. Based on the reasons mentioned, this project is in a stage of process and intends to promote the researches in the University, once it would strengthen the teaching, the research and the innovation field. The project has its base on the 17 Sustainable Development Objectives proposed by the United Nations Organization (UNO), and it aims to develop knowledge, entrepreneurship and innovation, along with the analysis of gaps seen through the University. Although that, it was searched for a proposal to solve the diagnosed problems in the campi. The discovery of unutilized containers in the University and the possible reutilization of them made achievable the idea of creating spaces where socializing and resting could align with ecological matters. Therefore, the containers development is based on the 3R's concept: Reduce costs of raw material, Reutilize sediments produced by companies that don't make proper use of them, and Recycle utensils that couldn't be used in their total integrity. Therefore, the project aims to evolve society's thinking and acting to expose the veracity of creating environments in a more ecological and yet economical manner.*

Key-words: Sustainability, Containers, UFRGS.