



AMEVIL: UTILIZAÇÃO DE CONTÊINERES PARA ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA E LAZER

**Andrei Mikoski Rosa¹, Gabriela Freitas Gerhardt², Laura Lahiguera Cesa³,
Renan Melo Magalhães da Silva⁴, Simone Ramires⁵, Thales Tuchtenhagen
Prestes⁶**

¹*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, e-mail: andreimkrosa@gmail.com;*

²*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, e-mail: gabrielagerhardt@live.com;*

³*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, e-mail: laura.lahiguera.c@gmail.com;*

⁴*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, e-mail:*

renanmagalhaes360@hotmail.com; ⁵*Universidade Federal do Rio Grande do Sul Brasil, e-mail: simone.ramires@ufrgs.br,*

⁶*Universidade Federal do Rio Grande do Sul Brasil, e-mail: thalestuchtenhagen13@gmail.com*

1. RESUMO

O projeto Acolhimento dos Calouros - “Desafio de Como tornar a UFRGS mais sustentável” – 2018/1 proposto pelo Núcleo de Engenharia Educacional juntamente com a Escola de Engenharia (EE), o Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) e o Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) tem como objetivo possibilitar aos calouros dos 13 cursos da EE a identificação das lacunas acerca dos problemas encontrados no cotidiano da Universidade e buscar soluções para os mesmos. A partir da identificação das lacunas, como falta de espaços para convivência, lazer e prospecções de trabalhos, foi criado o projeto AMEVIL, atualmente em fase de andamento, que pretende alavancar a pesquisa na universidade, fortalecendo o ensino, pesquisa e extensão, além de implementar e reforçar o conceito de sustentabilidade, visto que tem como base os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU). Dessa maneira, buscou-se uma proposta para solucionar os problemas diagnosticados nos campi do Centro e do Vale, os quais foram identificados através da aplicação de um questionário, que elencou algumas questões, como a necessidade de espaços de lazer e descanso. Com a identificação de contêineres inutilizados pela instituição e a possibilidade da reutilização dos mesmos, surgiu à 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 a fim de expor a veracidade da criação de ambientes de maneira ecológica, econômica e sustentável.

PALAVRAS-CHAVES: Sustentabilidade, Contêineres, Ensino, Pesquisa.

2. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável, segundo Goodland (1995), deve integrar as dimensões ambiental, econômica e social, ou seja, a busca pelo o que é socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente sustentável Goodland e Daly (1996) destacam as dificuldades para a implantação da sustentabilidade ambiental, que abrange o manejo dos

recursos renováveis, a redução dos resíduos e poluição, a utilização de energia e materiais eficientemente e o investimento no reparo dos sistemas degradados. Pautado nos conceitos acima, foi apresentado à proposta do Acolhimento dos Calouros, que busca trabalhar com a ideia de sustentabilidade, intrinsecamente ligado a questão do reaproveitamento de materiais e do convívio ecológicos da comunidade acadêmica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Nesse sentido, buscando sustentabilidade e reforçando conceitos de inovação e empreendedorismo que, de acordo com Peter Drucker (1986), consiste transformar ideias em oportunidades de negócio, pela combinação de indivíduos e processos. Buscando englobar os conceitos apresentados e devido à quantidade excedente de contêineres descartados e inutilizados, bem como a urgência de se reutilizar utensílios, 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 por ano. O conceito de espaços de convivência em contêineres trata-se de tecnologia alternativa para habitações e outros fins que fornecem abrigo e ainda, de forma sustentável, esses contêineres descartados podem ser utilizados, como por exemplo, na Habitação de Interesse Social (AGUIRRE, OLIVEIRA e BRITTO CORREA, 2008).

3. JUSTIFICATIVA

A proposta do projeto tem como objetivo envolver, incentivar, criar, planejar e elaborar projetos inovadores alicerçado no tripé da sustentabilidade onde se desenvolve as dimensões do social - capital humano de um empreendimento, comunidade ou sociedade como um todo -, ambiental - capital natural, nesse aspecto a empresa ou a sociedade deve pensar nas formas de amenizar esses impactos e compensar o que não é possível amenizar – e econômico – questão financeira, ligada à produção, distribuição e consumo de bens e serviços, assunto emergencial atualmente o qual será desenvolvido visando à comunidade acadêmica e a sociedade em geral, para trazer ainda mais consciência ambiental para esses espaços. Pensando nisso, a EE da UFRGS implantou 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, 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.

Ademais, objetiva-se a criação de um novo ambiente na instituição que promova um maior convívio entre os estudantes de maneira ecológica, juntamente com uma conscientização da comunidade acadêmica frente às questões de sustentabilidade anexadas às ideias de inovação.

4. METODOLOGIA

Utilizou-se uma metodologia inferencial de análise estatística descritiva. O objetivo principal da inferência estatística é obter informações sobre uma população a partir de uma amostra (FARIAS, 2015), enquanto que a análise estatística descritiva consiste em organizar, resumir e apresentar dados numéricos e assim torná-los em distribuições de frequências, gráficos ou diagramas (VIALI, 2005).

Portanto, elaborou-se um questionário validado por especialistas da área de estatística e ambiental composto de quatro questões, solicitando que fossem informadas as demandas que o acadêmico identificasse como necessárias, como por exemplo carência de locais e descanso e reunião dos estudantes. O instrumento de coleta de dados foi aplicado via um questionário elaborado no Google Forms, o que facilitou acesso a cerca de 100 acadêmicos dos mais diversos

cursos de graduação da UFRGS. Na sequência, os questionários foram lidos e as respostas tabuladas para compor o gráfico 1, conforme apresentado abaixo.

No que diz respeito ao tipo de pesquisa e seus objetivos, considera-se como exploratória, pois visa proporcionar maior familiaridade com o problema para torná-lo explícito. Também se cataloga como qualitativa, pois, se ocupa de observação participativa e, portanto, o papel do investigador é de anotar, observar, registrar, documentar, buscar significados e procurar dar credibilidade para a pesquisa (MOREIRA, 2002).

Portanto, por meio dos problemas é possível buscar, organizar e racionalizar soluções e melhorias para uma situação ou ambiente e é por meio deste que o profissional da engenharia trabalha, como por exemplo, através de observações de premissas, desenvolvimento de soluções viáveis em busca do equilíbrio para um determinado espaço ou atividade.

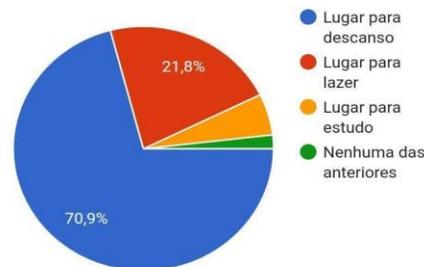


Gráfico 1: Gráfico da demanda de espaços para UFRGS.

Na busca pela redução dos impactos ambientais causados pelas intervenções da construção civil, a arquitetura voltou-se para a reutilização de materiais descartados, entre eles, o contêiner, composto de metais não biodegradáveis, e com vida útil no transporte de cargas em portos de aproximadamente 10 anos (MILANEZE et al, 2012). Dado isso, os contêineres viraram uma tendência mundial em termos de criação de espaços habitáveis e/ou utilizáveis seja como moradia ou comércio. Somado ao fato da viabilidade dado ao baixo custo de contêineres em relação às edificações convencionais de alvenaria, de fácil mobilidade, devido a sua leveza e formato, baixo consumo de recursos naturais, exceção ao ferro, e extremamente resistentes.

Assim, tendo em vista o crescente uso de contêineres como espaços habitacionais dados a sua praticidade e confiabilidade, o projeto busca contribuir no âmbito da criação de locais voltados ao lazer, a convivência da comunidade e oportunizando o surgimento de novos projetos, dado às inúmeras possibilidades de ambientes que neles podem ser implantados e desenvolvidos, gerando, assim, literatura e dados contribuindo para sua propagação.

Nota-se, também, que a impermeabilização do solo vem sofrendo mudanças ao longo da história com o acelerado processo de crescimento populacional e aumento de construções civis, principalmente nos centros urbanos, a insuficiência dos sistemas de drenagem mostra-se como um problema real (SCHERER; FEDRIZZI, 2014). De tal modo, a implantação de um telhado verde surge como um atenuador à adversidade. É denominado assim toda cobertura ou telhado devidamente impermeabilizado e com sistema de drenagem para escoamento pluvial excedente, que agrega em sua composição, uma camada de solo ou substrato e outra camada de vegetação (JOBIM, 2013). Outras propriedades desta solução é o isolamento térmico, visto que a vegetação ao realizar a fotossíntese utiliza a energia solar diminuindo o acúmulo de energia na superfície das construções (FERREIRA, 2007), e melhora na qualidade do ar, por meio da retenção de partículas em suspensão e poluentes. Nesse sentido, surge a ideia de implantação dessa tecnologia no contêiner que, por consequência, serviria como um protótipo para futuros projetos que visam práticas sustentáveis alternativas.

5. RESULTADOS ESPERADOS

Neste trabalho, objetiva-se a utilização de dois contêineres, atualmente inutilizados, revestidos externamente com plantas junto com a criação de um telhado verde sustentável que realizarão o controle térmico do novo ambiente (Figura 2). De modo a fornecer conforto acústico e intensificar o isolamento térmico aos usuários dos contêineres é possível utilizar o isolante denominado Lã de Pet, que pode ser fabricado pelo Laboratório de Polímeros da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Além disso, em caso de instalação de uma fiação, a utilização de tubos hidrossanitários evitando depredação e riscos a segurança.

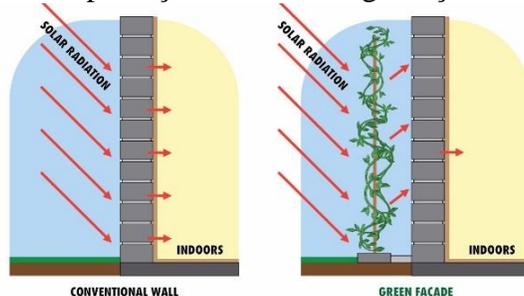


Figura 2: Função desencadeada pelas plantas na parede do contêiner.

Em relação aos espaços, estes seriam mobiliados usando diversos pufes, almofadas e mesas de canto, de modo a propiciar um espaço mais aconchegante e calmo para o lazer e descanso. Além de um espaço mais descontraído e de socialização para execução de atividades, utilizando, desta forma, mesas, cadeiras, estantes e banquetas. Os mesmos seriam mobiliados com materiais reciclados e reutilizados da própria instituição, assim como de outras empresas parceiras, sendo exemplos: mesas e cadeiras criadas a partir de pneus inservíveis; pufes, os quais seriam constituídos de EVA, tecido e saco de rafia – três ferramentas descartados por várias entidades - e suporte para as plantas nas paredes do exterior com garrafa PET (figuras 3 e 4).



Figura 3: Protótipo do contêiner (vista externa).

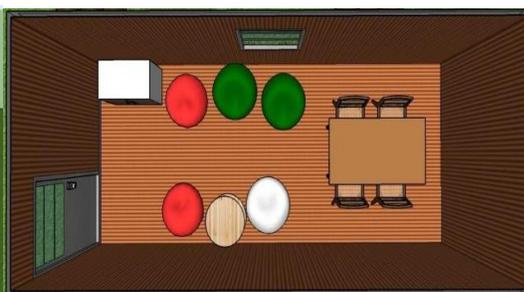


Figura 4: Protótipo do contêiner (vista interna).

Esses contêineres servirão como uma referência ou, em outras palavras, um protótipo para futuras implementações, repassando as ideias tanto de reaproveitamento de materiais para a construção civil, quanto da utilização de plantas (paredes e ou tetos verdes) para dispensar a utilização de refrigeradores de ambientes.

Ainda, os contêineres sustentáveis poderiam ser conectados com outros projetos da instituição, tendo como exemplos principais: o Ciclo Camp que trabalha com a ideia de compartilhamento de bicicletas, funcionando como um transporte alternativo para facilitar a locomoção nos campi da universidade, de modo que os contêineres serviriam como depósito ou garagem, contribuindo como um local fechado e seguro frente às intempéries e às depredações; assim como a Árvore Solar, em fase de implementação na EE, que utiliza a energia solar de maneira a suprir a necessidade cada vez maior de pontos de recarga para dispositivos eletrônicos, ao mesmo tempo em que se baseia na redução de custos. As árvores solares são novas aplicações que vem ganhando destaque no contexto da geração de energia fotovoltaica, pois tem o uso direto dessa



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

tecnologia, além de possuir um design estético planejado de forma a chamar a atenção do público para a nova tendência de geração sustentável de energia. Desta forma, poderia ser incrementada ao projeto esta fonte de energia limpa para iluminação e tomadas para os usuários deste.

Além de integrar os projetos e aprimorá-los, essa conexão poderá, ainda, ser um catalisador para o incentivo a novos empreendimentos. Afinal, o fato de vários trabalhos inovadores estarem agregados pode servir como um importante estímulo à criatividade, à cooperação em grupo e ao compartilhamento de conhecimentos. Desta maneira, os contêineres conteriam quadros e mobílias voltados para esse intuito.

Consecutivamente, o projeto seria concretizado a partir da ação dos próprios alunos, junto com a comunidade acadêmica a fim de que, através do trabalho em equipe, do compartilhamento de saberes e de práticas concretas, pudessem montar um ambiente onde os estudantes fossem os protagonistas, tanto na fabricação quanto na utilização e no cuidado.

A educação ambiental é um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros (UNESCO, 1987). Assim, posterior ao desenvolvimento do projeto, procura-se estudar os efeitos gerados a partir da criação desse espaço na comunidade acadêmica, quantificando as melhorias através desse processo de educação ambiental e de conscientização integradas a um novo conceito de lazer e descanso.

6. CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento do projeto espera-se alavancar maior divulgação e incentivo de práticas sustentáveis dentro do ambiente universitário, possibilitando oportunizar a integração, troca de experiências, criatividade, interação entre pessoas e grupos. Além de incentivar à colaboração com o todo, no quesito comunidade, a universidade contribui para a formação de engenheiros com embasamento teórico, prático e ético, os quais podem também colaborar com a instituição através de práticas sustentáveis e positivas para as gerações acadêmicas seguintes.

E, ainda, um espaço idealizado de maneira sustentável propõe uma nova forma de pensar e agir, já que a utilização de contêineres condiciona promover alterações conscientes e responsáveis no ambiente da construção civil e deve atender às necessidades de habitação, produção ou função pública ao mesmo tempo em que preserva os recursos naturais. Tendo o intuito de conduzir a UFRGS a um futuro mais sustentável e inovador, o Projeto AMEVIL aborda a temática de contêineres sustentáveis trazendo a comunidade acadêmica como agente.

Portanto, a implementação desse projeto seria um grande passo para contribuição ecológica, tanto para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com para outras instituições que se interessarem no projeto AMEVIL, e assim possivelmente evoluir essas ideias no âmbito regional, nacional e global com ações que podem modificar o rumo do meio ambiente e do cotidiano da comunidade tomando proporções que podem surpreender positivamente o imaginável.

Segundo José Lutzenberger (2012, p.9)

“Eu não posso considerar progresso aquilo que não prevê a manutenção da integridade da Vida e o aumento da soma da felicidade humana”.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLMAIER, D.; SELMITTO, M. A.; 2007. Embalagens Retornáveis para Transporte de Bens Manufaturados: Um Estudo de Caso em Logística Reversa. Associação Brasileira de Engenharia de Produção São Paulo.

AGUIRRE, L. DE M.et al. Habitando o Container. 7º Seminário Internacional NUTAU 2008 – ESPAÇO SUSTENTÁVEL – INOVAÇÕES EM EDIFÍCIOS E CIDADES, São Paulo: NUTAU-USP, 2008.

ALBUQUERQUE, B. L.; 2010. Gestão de Resíduos Sólidos na Universidade Federal de Santa Catarina: Os Programas CUSTÓDIO, R.B. A influência das intervenções urbanísticas na atividade turística da cidade de Curitiba. 2006.

ARAÚJO, SIDNEY ROCHA DE. As funções dos telhados verdes no meio urbano, na gestão e no planejamento de recursos hídricos. Soropédica, RJ, 2007.p.5

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da política nacional de mobilidade urbana. Presidência da República, Brasília, DF, 3 jan. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12587.htm>. Acesso em: 12 jun. 2017.

CARVALHO, I. C. DE M. A questão ambiental e a emergência de um campo de ação político-pedagógica. In: LOUREIRO, C.F.B., LAYRARGUES, P.P., CASTRO, R.S. Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000. p. 53-65.

CAVALLINI, V. R.; ZACHARIAS, V. Trabalhando com lazer. São Paulo : Icone, 2007.

CUNHA, S. B. DA; GUERRA, A. J. T. A questão ambiental: diferentes abordagens. 5 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

DEMO, P. et al.. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Editora Atlas. 2009.

Desenvolvidos pela Coordenadoria de Gestão Ambiental. X Colóquio Internacional sobre Gestión Universitária em América del Sul. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/97072>.

DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Dissertação de Mestrado em Gestão Urbana - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.

FARIAS, ANA MARIA LIMA DE. Métodos estatísticos aplicados à Economia. Departamento de Estatística, UFF, 2015.

UNESCO-UNEP International strategy for action in the field of environmental education and training for the 1990s. Paris: UNESCO e Nairobi. 1987

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.

GOODLAND, R.; DALY, H. Environmental sustainability: universal and nonnegotiable. Ecological Applications. Vol. 6, nº4, 1996, p 1002-1017.

GUNTHER, H.. 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, E. M.; MARCONI, M. DE A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Editora Atlas. 1991.

LEMOS, P. A. B. 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.

LUTZENBERGER, J.; 2012. Manual de Ecologia do Jardim ao Poder (vol 1), pp 9 – 34.

SALA, O. E.; CHAPIN III, S.; ARMESTO, J. J.; BERLOW, E.; BLOOMFIELD, J.; DIRZO, R.; HUBER-SANWALD, E.; HUENNEKE, L. F.; JACKSON, R. B.; KINZIG, A.; LEEMANS, R.; LODGE, D. M.; MOONEY, H. A.; OESTERHELD, M.; POFF, N. L.; SYKES, M. T.; WALKER, B. H.; WALKER, M.; WALL, D. H. Global biodiversity scenarios for the year 2100. Science. Vol. 287, 2000, p1770 – 1774.

SARTORI, S.; LATRÔNICO, F.; CAMPOS, L. Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável: Uma Taxonomia no Campo da Literatura. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a02.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2018.

SCHERER, MINÉIA JOHANN; FEDRIZZI, BEATRIZ MARIA; 2014. Jardins verticais: Potencialidades para o ambiente urbano. In: Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção, vol. 2, p.49-61.

VIALI, LORI. Estatística básica: enfoque exatas. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/graduacao/engenharias/material/apostilas/Apostila_1.pdf>. Acessado em 07 de novembro de 2017.