

1. Relevância

A cidade de São Paulo está comprometida com o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida de seus cidadãos. Para atingir esses objetivos, a cidade está adotando uma abordagem abrangente que abarca desde a criação de uma Cidade Inteligente, até a promoção de energia limpa e renovável e a gestão responsável dos resíduos de construção e demolição. São Paulo reconhece que a inovação e a sustentabilidade são a chave para enfrentar os desafios urbanos do século XXI, como a redução das emissões de carbono, o uso eficiente dos recursos e a promoção de uma infraestrutura urbana mais inteligente e adaptável. Por meio de iniciativas como o PlanClimaSP e a atuação da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana, a cidade busca não apenas cumprir os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU, mas também melhorar a vida de seus cidadãos e construir um futuro mais sustentável e próspero para todos.

2. Introdução

A competição promovida pela Secretaria de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB). Essas competições têm como objetivo engajar estudantes universitários em áreas diversas, gerando soluções para uma cidade mais inteligente. A principal motivação por trás desse concurso é a busca por soluções inovadoras e sustentáveis para os desafios enfrentados pela cidade de São Paulo.

Uma preocupação comum nos textos é a promoção da conscientização sobre questões ambientais e sustentáveis. Do gerenciamento de resíduos de construção civil à redução das emissões de CO₂ e ao aproveitamento de energia solar fotovoltaica, fica evidente que a SIURB está empenhada em melhorar a qualidade ambiental da cidade.

Além disso, as competições destacam a importância da educação superior, especificamente nos campos da engenharia, arquitetura e tecnologia. Os concursos oferecem uma oportunidade única para que estudantes universitários contribuam com soluções práticas para os desafios urbanos.

A ênfase em parcerias público-privadas aponta soluções propostas pelos estudantes que podem levar à implementação de projetos em colaboração com o setor público e privado. Isso demonstra o desejo de envolver a sociedade como um todo na busca por soluções urbanas eficazes.

Em resumo, a importância de competições e iniciativas educacionais para enfrentar os desafios urbanos e ambientais que a cidade de São Paulo enfrenta. Eles incentivam a inovação, a conscientização ambiental e o compromisso dos estudantes universitários com o desenvolvimento sustentável e o futuro da cidade, enquanto promovem a colaboração entre setores público e privado na busca por soluções eficazes.

3. Objetivos

A fim de estimular a participação ativa e colaborativa de estudantes universitários em projetos e competições que visam abordar questões cruciais relacionadas à sustentabilidade, tecnologia e qualidade de vida na cidade de São Paulo. Cada eixo se concentra em uma área específica, mas todos enfatizam a necessidade de soluções inovadoras e sustentáveis para enfrentar desafios urbanos contemporâneos.

O eixo de *Gestão de Resíduos da Construção Civil* centra-se na gestão eficaz de resíduos sólidos de construção e demolição, promovendo a redução, reutilização e reciclagem desses materiais. Ao fazer isso, não apenas contribui para a preservação ambiental, mas também promove a utilização eficiente dos recursos em projetos de engenharia e arquitetura.

O eixo de *Cidades Inteligentes* destaca a Internet das Coisas (IoT) como um meio de coletar, analisar e usar dados para melhorar a qualidade de vida urbana. Ele incentiva os estudantes a propor soluções inovadoras usando a tecnologia para tornar São Paulo mais inteligente e eficiente. [Pela forma de HACKATHON]

O eixo de *Energias Renováveis* direciona sua atenção para a viabilidade técnica e econômica dos sistemas fotovoltaicos. A proposta é utilizar energia solar de forma eficaz para suprir as necessidades energéticas de edifícios específicos, ressaltando a importância da análise metódica e da simulação para garantir o sucesso desses sistemas.

Todos os eixos evidenciam o compromisso com a inovação, a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental na abordagem dos desafios urbanos. Eles mostram a importância de unir engenharia, arquitetura, tecnologia e gestão para criar soluções práticas e sustentáveis que impactem positivamente a cidade e a comunidade. A conscientização sobre o uso eficiente dos recursos e a promoção de fontes de energia limpa emergem como pontos-chave em todas as propostas, indicando uma abordagem progressista em direção a um futuro urbano mais sustentável.

4. Desenvolvimento

Na complexidade da gestão de projetos e programas relacionados a energias renováveis, gestão de resíduos na construção civil e cidades inteligentes, é crucial reconhecer que cada eixo possui suas particularidades e demanda um desenvolvimento direcionado. A definição clara de temas em editais individuais para cada eixo se torna essencial, assegurando a precisão na alocação de recursos e evitando conflitos de foco e eficiência, o que, por sua vez, potencializa o alcance bem-sucedido dos objetivos propostos.

7. Comissão

7.1 *Alunos Participantes*

Ao participar do concurso, os alunos não apenas testam suas habilidades técnicas, mas também cultivam um espírito empreendedor e uma mentalidade criativa, preparando-se para os desafios do mundo profissional na área de engenharia. A experiência na Engenharia-Ação contribui significativamente para a formação integral dos estudantes, proporcionando-lhes uma visão mais prática e aplicada da engenharia.

Aos alunos participantes compete a idealização e desenvolvimento do projeto para solucionar o problema apresentado. Todos os alunos que tiverem completado um projeto coerente ganharão 40 horas de extensão.

7.2 *Alunos Organizadores*

Alunos Representantes:

Os alunos representantes do concurso Engenharia-Ação desempenham um papel crucial no planejamento e execução do concurso. Sua função envolve coordenar todos os aspectos dos desafios propostos até a gestão e acompanhamento das equipes participantes de cada escola de ensino superior. Eles são responsáveis por criar um ambiente propício para a aplicação prática dos conhecimentos de engenharia, garantindo a qualidade e a justiça das competições. Além disso, os alunos representantes desempenham um papel ativo na promoção do evento, incentivando a participação de equipes e colaborando para a criação de parcerias que contribuam para o sucesso do concurso. Sua dedicação e habilidades organizacionais são fundamentais para assegurar que o concurso proporcione uma experiência enriquecedora e desafiadora para os participantes.

Alunos Organizadores:

Os alunos organizadores do concurso têm um papel crucial na concepção, planejamento e execução deste evento na cidade de São Paulo. Sua função envolve coordenar todos os aspectos logísticos e administrativos juntamente com a comissão organizadora, desde a seleção dos desafios propostos até o acompanhamento das escolas e equipes participantes. Eles são responsáveis por criar um ambiente propício para a aplicação prática dos conhecimentos de engenharia, garantindo a qualidade e a justiça das competições.

Ambos os cargos garantem 60 horas de extensão uma vez que suas funções sejam cumpridas corretamente.

7.3 *Alunos do marketing*

O aluno responsável pelo marketing no concurso Engenharia-Ação na cidade de São Paulo desempenha uma função vital na promoção e representação visual do evento. Sua principal responsabilidade é criar materiais visuais atraentes e

informativos, como pôsteres, banners, flyers e conteúdo para mídias sociais, que transmitem de maneira eficaz a proposta e os benefícios do concurso. Além disso, esse estudante contribui para a construção da identidade visual do evento, garantindo uma comunicação consistente e atraente. Ao utilizar suas habilidades em design gráfico, ele trabalha para captar a atenção do público-alvo, destacando os aspectos únicos e desafiadores do concurso, incentivando assim a participação de equipes e o envolvimento da comunidade acadêmica. Sua criatividade e capacidade de transmitir visualmente a essência do Engenharia-Ação são fundamentais para o sucesso do evento, impactando positivamente na percepção e no alcance do concurso.

Com todas as atribuições completas será creditado 20 horas de extensão aos alunos participantes.

8. Comissão

8.1. Comissão Organizadora

8.1.1. Composição da Comissão Organizadora: A comissão organizadora é composta por professores de diversas instituições de ensino, e funcionários concursados da prefeitura, além de voluntários.

8.1.2. Responsabilidades da Comissão Organizadora: A comissão organizadora é encarregada de definir várias questões relacionadas ao concurso, incluindo datas do cronograma, regras e editais. Em situações extraordinárias, a comissão toma as decisões. Os participantes têm o direito de recorrer a essas decisões, no entanto a decisão final da comissão é a válida e deve ser respeitada.

8.2. Comissão Avaliadora

Esses textos delinham as regras e procedimentos relacionados à avaliação dos projetos na competição, sublinhando a importância da imparcialidade e conformidade com as normas estabelecidas.

8.2.1. Composição da Comissão Avaliadora: A comissão é ad hoc, composta por profissionais da SIURB ou indicados por ela, educadores de instituições de ensino superior e especialistas ou representantes de associações relacionadas ao tema da competição.

8.2.2. Responsabilidades da Comissão Avaliadora: Avaliar os projetos submetidos na competição, os quais estão relacionados à cada eixo específico de cada equipe inscrita.

- 8.2.3. Impossibilidade de Participação como Tutores: É ressaltado que membros da comissão que são educadores de instituições de ensino superior **não** podem atuar como tutores para os projetos submetidos na competição, visando garantir imparcialidade no processo de avaliação.
- 8.2.4. Papel na Competição: A comissão trabalha junto à organização da competição para confirmar inscrições e supervisionar as fases classificatórias. Possui a autoridade para desclassificar equipes que não atendam aos requisitos estabelecidos no regulamento da competição. Responde a dúvidas e toma decisões sobre questões não abordadas explicitamente no regulamento da competição.

9. Critérios de Avaliação

9.1 Critérios comuns

- 9.1.1. Qualidade e Apresentação do Projeto: Avaliação da qualidade dos documentos apresentados, incluindo formato e apresentação.
- 9.1.2. Benefícios e Alcance Social: Consideração do número de pessoas beneficiadas pelo projeto.
- 9.1.3. Criatividade e Originalidade: Reconhecimento de soluções inovadoras e criativas.
- 9.1.4. Viabilidade e Eficiência da Solução: Avaliação da exequibilidade, eficiência, potencial e aplicabilidade das soluções propostas.
- 9.1.5. Análise Econômica e Ambiental: Avaliação da escalabilidade, resultados econômicos e ambientais.
- 9.1.6. Outros Impactos Sociais e Ambientais: Consideração de aspectos como saúde pública, mudança de estilo de vida, educação ambiental, melhoria de governança, participação pública e cidadania.
- 9.1.7. Prevenção de Plágio e Cópia: Política de eliminação de projetos que apresentem cópia ou plágio.
- 9.1.8. Empate Em situações de empate na pontuação dos projetos, é mencionado um critério de desempate em que cada membro da comissão julgadora indica um vencedor. Estes critérios refletem a importância de uma abordagem holística na avaliação de projetos, incluindo aspectos técnicos, financeiros, sociais e éticos.

10. Propriedade Intelectual

Os participantes obrigam-se a cumprir fielmente todas as disposições contidas nas leis de propriedade intelectual, inclusive a Lei nº 9.610/98 - Lei de Direitos Autorais e a Lei nº 9.279/96 - Lei de Propriedade Industrial. Os participantes são pessoalmente responsáveis pela originalidade de todo conteúdo por eles produzido no âmbito do CONCURSO, respondendo integral e exclusivamente por eventuais danos ou ônus a terceiros.

12. Disposições Gerais

- 12.1 Contato para Dúvidas: acesse o site (www.engenhariaacao.com.br) para informações de contato para esclarecimento de dúvidas relacionadas ao concurso.
- 12.2 Atualizações e Acompanhamento: Destacam a importância de os participantes acompanharem as publicações e atualizações no site do concurso (www.engenhariaacao.com.br).
- 12.3 No final de cada mês haverá a submissão da lista (em excel) dos alunos que estão cumprindo com os prazos do projeto e estão elegíveis para o recebimento das Horas de extensão que será postada no Site (www.engenhariaacao.com.br) na aba Horas de extensão em um documento validando todas as atividades bem como as horas necessárias, este documento marcado nominalmente é qual deve ser enviado para que sua instituição de ensino valide suas horas.

13. Referências

Cidades Inteligentes

[1] [HTTPS://WWW.CAPITAL.SP.GOV.BR/NOTICIA/SAO-PAULO-LIDERA-RANKING-DAS-CIDADES-MAIS-INTELIGENTES-E-CONECTADAS](https://www.capital.sp.gov.br/noticia/sao-paulo-lidera-ranking-das-cidades-mais-inteligentes-e-conectadas)

[2] [HTTPS://WWW.SAOPAULO.SP.LEG.BR/BLOG/COMISSAO-QUE-ESTUDA-PLANO-DE-CIDADE-INTELI-GENTE-PRO](https://www.saopaulo.sp.leg.br/blog/comissao-que-estuda-plano-de-cidade-inteligente-pro)

Energias Renováveis

ANEEL - RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 482, DE 17 DE ABRIL DE 2012 -
- <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf> - acessado 10 agosto de 2021

ANEEL - Geração Distribuída - https://www.aneel.gov.br/geracaodistribuida?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=14461914&_101_type=content&_101_groupId=656827&_101_urlTitle=geracao-distribuida-introducao-1&inheritRedirect=true – acessado 10 agosto de 2021.

Zilles, R., Macêdo W.N., Galhardo M.A.B., Oliveira, S.H.F. (2012). Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica. São Paulo: Oficina de textos. 208 páginas

Gestão de Resíduos da Construção Civil

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10.004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004 a.

_____. NBR 15.113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes -Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004.

_____. NBR 15.114: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação Rio de Janeiro, 2004.

_____. NBR 15.115: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos. Rio de Janeiro, 2004.

_____. NBR 15.116: agregados reciclados para uso em argamassas e concretos de cimento Portland – requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2021.

BRASIL, Lei 8.666/93. Regulamenta Art. 37, inciso XXI da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública. Diário Oficial da União, Brasília, 21/06/93.

_____. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. Ed. São Paulo: Saraiva 1990.

_____. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n. 237 de 19 de dezembro de 1997. Estabelecem procedimentos, critérios técnicos e

prazos para Licenciamento Ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 1997. 9p.

_____. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n. 307 de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2002. 3p.

_____. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 348, de 16 de agosto de 2004 – CONAMA - Alterou o inciso IV do artigo 3º.

_____. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 431 de 25 de maio de 2011 – CONAMA – Alterou os incisos II e III do artigo 3º.

PINTO, T. P. et al. Ministério das Cidades. Manejo e gestão de resíduos da construção civil: como implantar um sistema de manejo e gestão nos municípios. v. 1. 196 p. Brasília: Caixa, 2005.

http://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/Manual_RCD_Vol1.pdf

SINDUSCON-SP. Gestão ambiental de resíduos na construção civil: a experiência do sinduscon-sp. 2005. http://www.sindusconsp.com.br/wp-content/uploads/2015/05/manual_residuos_solidos.pdf

_____. Gestão ambiental de resíduos da construção civil: avanços institucionais e melhorias técnicas. 2015. <https://www.sindusconsp.com.br/wp-content/uploads/2015/09/MANUAL-DE-RES%3%8DDUOS-2015.pdf>