

CONCRETO SUSTENTÁVEL: UMA ALTERNATIVA AO DESCARTE DE RESÍDUOS

Amanda Norte Navarro – 235805
 Bárbara Maia – 234824
 Beatriz Fogaça de Paula Lima – 235472

Guilherme Kazuo Muto – 235192
 Marina Ilic Betiol da Silva – 236065
 Nicóle Rolim dos Santos – 234859

Orientador(a): Patriza Palmieri

INTRODUÇÃO

O concreto sustentável é uma alternativa ao concreto convencional com a finalidade de reduzir os impactos ambientais.

O EPS e a PET, além de levarem mais de cem anos para se decompor, quando descartados incorretamente os resíduos vão parar nos oceanos, interferem na alimentação dos animais marinhos, podendo ocasionar suas mortes.

Ao substituir a argila expandida por EPS ou PET reciclados, é nítido o barateamento da produção e a retirada de resíduos poluentes do meio ambiente.



Figura 1. Corpos de prova
 Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

Considerando a problemática apresentada na introdução, o projeto foi desenvolvido, pois possui aplicação prática, abordando viés social e econômico.

OBJETIVOS

- Estudar a adição de resíduos no processo de produção do concreto leve;
- Testar as propriedades do concreto com EPS e PET agregados;
- Explorar as aplicações desses novos tipos de concreto;
- Resignificar o descarte, tanto do isopor quanto do PET, dando a eles um novo propósito.

ORÇAMENTO

Para este projeto, foram doados a maioria dos materiais, sendo necessária apenas a compra do aditivo. Abaixo, apresentamos o orçamento teórico.

Tabela 1. Orçamento teórico do projeto.

Material	Marca	Quantidade	Preço	Fonte
Argila expandida	Cinexpan	50L ou 20kg	R\$34,90	Leroy Merlin
Cimento	Votoran (CPII)	50kg	R\$28,90	Leroy Merlin
Areia fina	Areião A.B.C.	20kg	R\$4,60	Leroy Merlin
Aditivo	Quartzolit	1L	R\$29,90	Sodimac
Água	SAAE Sorocaba	1m³	R\$4,58	SAAE Sorocaba

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Para validar o projeto, o grupo moldou quatro corpos de prova cilíndricos, sendo dois de cada traço. Foram realizados dois testes de resistência à compressão, um com 21 dias de cura e outro com 28 dias, sendo os resultados representados na tabela abaixo:

Tabela 2 – Resultados dos testes de resistência.

Corpo de prova	21 dias	28 dias
Com adição de PET	12,78 MPa	13,04 MPa
Com adição de EPS	2,65 MPa	7,34 MPa



Figura 2 – Foto do teste de resistência.



Figuras 3 e 4 – Foto das pesagens.

Além disso, foi realizada a pesagem dos CP's e o cálculo do volume dos mesmos, a fim de determinar a massa específica para garantir que a mesma esteja abaixo de 2000 kg/m³, respeitando a norma ABNT NBR 9778. Os resultados obtidos foram:

- Massa específica traço EPS: 1049,68 kg/m³
- Massa específica traço PET: 1997,45 kg/m³

CONCLUSÃO

Ao fim do estudo, conclui-se que a adição de PET e EPS para produção de concreto leve são alternativas possíveis e economicamente viáveis.

Observou-se que a resistência do concreto com PET é superior ao concreto com EPS, e ambas tendem a aumentar com o passar do tempo de cura.

PERSPECTIVAS

Com o intuito de aprimorar o projeto seria necessário o uso de PET triturada ao invés de fibra de PET, para que assim haja uma homogeneização do concreto.

AGRADECIMENTOS

Nossos sinceros agradecimentos ao Sr. Sérgio Maia e às seguintes empresas/centros de inovação:

