



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	RCD - Produção de concretos com agregados reciclados de resíduos de construção e demolição submetidos ao processo de separação por densidade através de jigue à água
<b>Autor</b>	LUCAS FIGUEIREDO DE JESUS
<b>Orientador</b>	DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN

# RESUMO

**TÍTULO DO PROJETO:** RCD - Produção de concretos com agregados reciclados de resíduos de construção e demolição submetidos ao processo de separação por densidade através de jigues à água

**Aluno:** Lucas Figueiredo de Jesus

**Orientador:** Denise Carpena Coitinho Dal Molin

## RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

### 1. Introdução:

A construção civil é um dos pilares do desenvolvimento da humanidade, sendo cada vez mais executada, devido à necessidade de moradias, indústrias, prédios comerciais e outras edificações. Entretanto, é um processo altamente poluente, desde as matérias-primas necessárias para a sua realização, dentre elas o cimento, a brita e outros recursos retirados direta ou indiretamente do meio ambiente, até a geração excessiva de resíduos durante a sua execução, seja devido a demolição, ou até mesmo devido ao desperdício de materiais ocorrido durante a obra.

A fim de minimizar os problemas destacados acima, vem sendo incentivado o uso de resíduos como componente de produtos utilizados na construção, substituindo total ou parcialmente os agregados, garantindo assim um menor uso da brita, por exemplo, gerando portanto um menor uso de recursos naturais, e permitindo ao mesmo tempo diminuir o descarte, feito ainda de maneira muito precária no Brasil.

### 2. Atividades realizadas:

Para possibilitar uma melhor análise sobre a influência da utilização do jigues na diminuição da variabilidade das propriedades dos concretos que possuem RCD na sua composição, atuando como agregados, foram feitas duas jigsawagens à água de resíduos de construção previamente fabricados, de maneira que suas resistências fossem conhecidas, sendo eles o concreto, com resistências de 16 MPA e 54 MPA, a cerâmica, constituída por tijolo comum e estrutural, e a argamassa, com resistência de 7 MPA, posteriormente britados. Inicialmente o RCD foi distribuído em três gavetas, sendo calculada a massa necessária de cada um dos materiais descritos acima para preencher cada uma das gavetas, sendo uma constituída pelos dois tipos de cerâmica, a outra pelos dois tipos de concreto, e por fim a última pela argamassa, sendo todo o conteúdo misturado antes do início da jigsawagem.

Na primeira jigsawagem, o material contido na primeira e na segunda gaveta foi chamado de resíduo 1, sendo reservado, enquanto o material contido na

gaveta inferior do jigge foi chamado de concentrado 1, que posteriormente seria utilizado na segunda jigagem. Durante a segunda jigagem, houve mais três classificações, sendo as duas gavetas superiores chamadas de topo C2 e meio C2, classificadas como resíduo 2, e a gaveta inferior chamada de concentrado 2, considerado de alta qualidade.

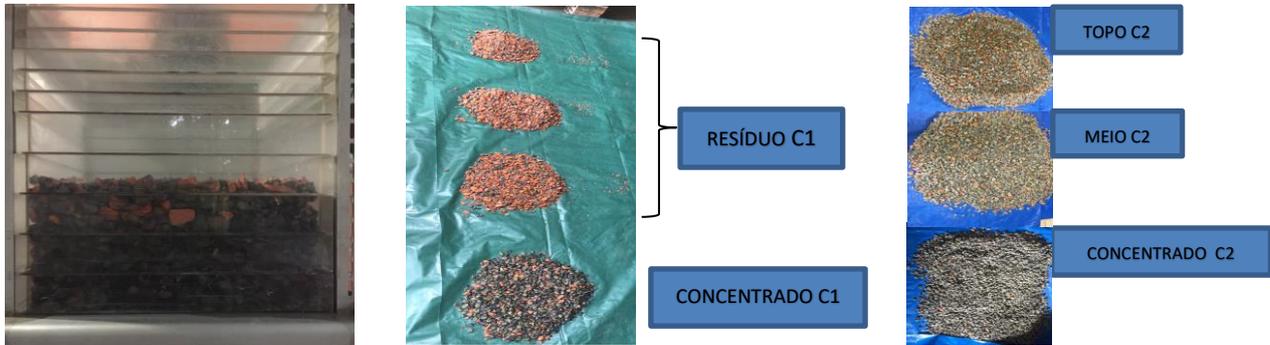


Imagem 1: Jigagem

Imagem 2: Produto 1ª jigagem

Imagem 3: Produto 2ª jigagem

### 3. Objetivos e resultados obtidos:

O objetivo desse projeto foi demonstrar a eficiência da utilização do jigge à água para a separação do RCD, proporcionando obter concretos com propriedades físicas mais semelhantes, dentre elas especialmente a densidade, o que pode ser comprovado através dos valores demonstrados após a jigagem, principalmente na camada concentrado C2, onde predominou o resíduo de concreto, sendo considerado um resíduo de alta qualidade, podendo gerar concretos com maiores resistências, e que tendem a ter um comportamento mais constante. Também deve ser destacada a importância da utilização de dois processos de jigagem, que garantem uma melhor separação dos materiais, que pode ser notada inclusive nas fotos dos materiais obtidos, onde a cerâmica ficou concentrada nas camadas superiores do jigge na primeira jigagem, enquanto o concreto propriamente dito foi separado principalmente na camada inferior do jigge, na segunda jigagem.

### 4. Conclusões:

A partir do que foi obtido até o momento, é possível constatar que o jigge atua de forma eficiente na separação de resíduos de construção, especialmente garantindo a obtenção de um material de maior densidade, indicando que a utilização dessa propriedade física pode vir a garantir concretos constituídos por RCD com menor variabilidade, ampliando a possibilidade de seu uso em obras da construção civil de caráter estrutural, especialmente pelo fato do jigge poder atuar de maneira quase industrial, e com maiores resistências. Nos próximos meses serão moldados corpos de prova constituídos pelas diferentes camadas obtidas pelo jigge, que serão comparadas com um concreto de referência, produzido com o uso de brita como agregado, possibilitando a confirmação da melhora da resistência com a utilização desse equipamento e a sua maior semelhança com concretos feitos com o uso de agregados naturais.