

# **ESTUDO DE ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS MEDIANTE ANÁLISE CIENTÍFICA DO CIMENTO (APOIO UNIP)**

**Aluno:** Bruno Correia Nascimento

**Orientador:** Prof. Dr. Luiz Antônio Cesário de Oliveira

**Curso:** Engenharia Civil

**Campus:** Marquês

A produção industrial do cimento causa impactos tanto no contexto ambiental como no âmbito social. Impactos com relação a comunidades no entorno das fábricas podem ser mais corriqueiros do que se espera, causando conflitos com seus habitantes, por conta de problemas relacionados ao meio natural, como também acerca de questões sobre saúde humana, por exemplo, contaminações no ar, na água ou no solo. Atualmente, muitas fábricas têm se mobilizado para atender aos quesitos mínimos de legislações diversas, em busca de maior responsabilidade socioambiental. No entanto, ainda existem muitos casos de impactos a populações que vivem no entorno de algumas indústrias, e, recentemente, com o foco das atenções ambientais no aquecimento global, tal setor industrial ganhou maior relevância por ser grande emissor de gases do efeito estufa, ou seja, causando impactos de escala mundial (MCT, 2006). A análise sobre a composição do cimento, estudada ao longo de muitos anos, vem evoluindo suas características estruturais após intensas pesquisas físico-químicas. Os estudos apontam os efeitos colaterais negativos impostos por essas mesmas características científicas intrínsecas do cimento e a análise das possibilidades e alternativas sustentáveis apresentadas nos levam a uma conclusão: todas essas variáveis giram em torno do estudo da ciência dos materiais e, indo mais além, todas essas realidades partem dos princípios da nanotecnologia. Seja para estudar melhores formas de fazer o composto alcançar êxito estrutural, seja no estudo de detecção dos impactos ambientais causados pela fabricação desse composto, ou ainda, no estudo de alternativas sustentáveis para a obtenção de uma nova composição, a nanotecnologia é atualmente a maneira mais incisiva

de compreender cientificamente a química e a física dos materiais, com o cada vez mais minucioso alcance proporcionado pelos complexos microscópios, que permitem a visualização do comportamento atômico em nível molecular das diferentes matérias. Essa característica pode até possibilitar o reajuste da estrutura atômica de dada molécula, para que a nova estrutura reajustada possa suprir determinada propriedade química ou física. Nesse contexto, podem se encaixar propriedades mecânicas, elétricas, magnéticas e de outras naturezas impossíveis de se conjurar sem nanotecnologia.