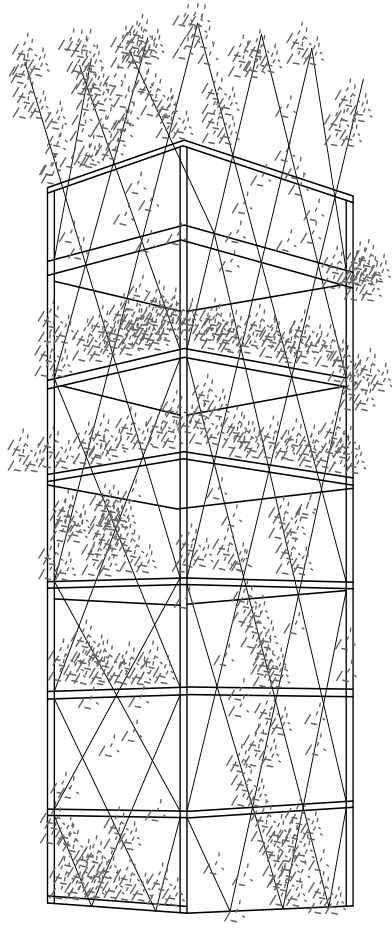
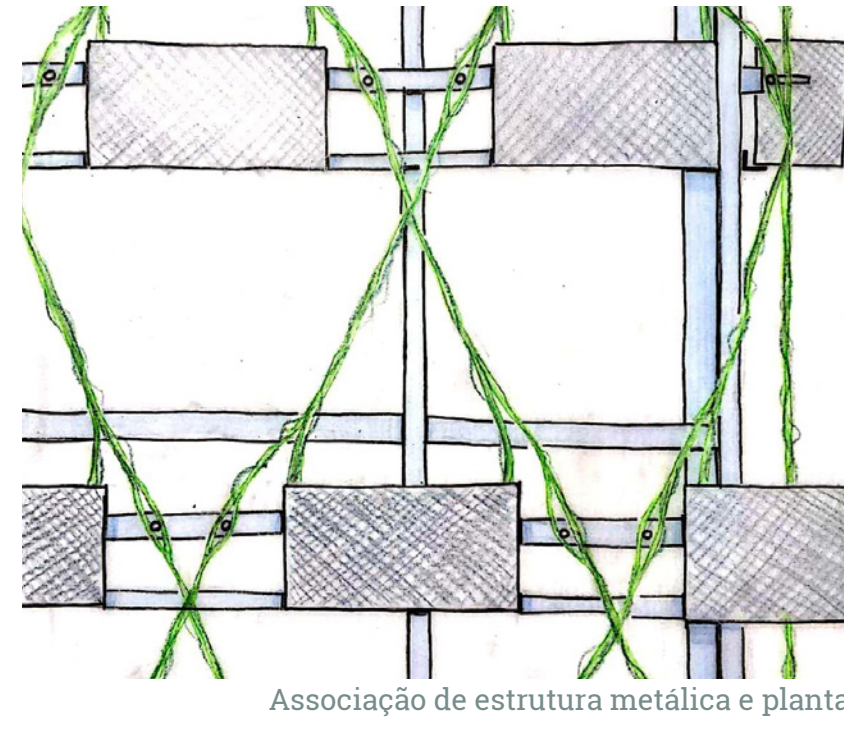


BAUBOTANIK: RECUPERAÇÃO EM ÁREAS DEGRADADAS



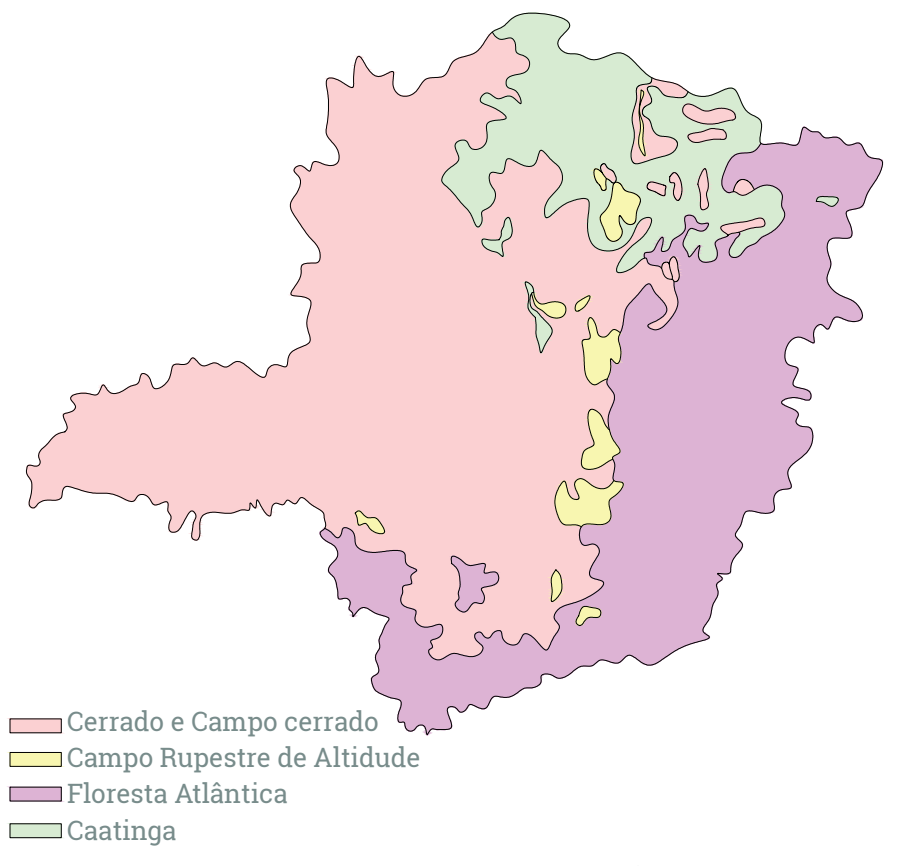
Torre de Wald



Associação de estrutura metálica e planta



Detalhamento do nó



Vegetação de Minas Gerais

Baubotanik é uma técnica de construção que usa plantas vivas, criada pelo arquiteto Dr. Ferdinand Ludwig. Foi inspirada na antiga arte de arborescultur. As árvores são moldadas por meio da poda, flexão, enxertia, e tecelagem. Embora esse modo construtivo ter a intervenção humana direta, ele pode acontecer naturalmente quando dois troncos se unem, recebendo o nome de **inoculação**.

São acrescentados andaimes de metal ao componente vegetal, formando uma arquitetura viva. Com o passar dos anos, a associação de árvores estará rígida o suficiente para que os andaimes sejam retirados e reutilizados. Já existem materializações dessa tecnologia, como o Plane-Tre-Cube, maior edifício baubotanikal já construído e uma Torre em Wald.

Ludwig e seus colaboradores desenvolveram um sistema para cortar e replantar árvores sem que houvesse o comprometimento geral da estrutura. Desse modo, é possível a perda de até **30%** das plantas sem quaisquer obstáculos.

Baubotanik é uma excelente alternativa para o mundo em intensa urbanização. Em contraposição às tecnologias análogas que usam a madeira morta, as construções com plantas vivas pode combater a erosão do solo, enquanto produzem oxigênio, alimento, abrigo e habitação. As árvores são capazes de reduzir escoamento de águas pluviais e melhorar a qualidade da água por meio das raízes. Podem, também, reduzir o consumo de energia por gerarem sombras arejadas, com isso, reduzem as emissões de gases de efeito de estufa.

Em janeiro de 2019, ocorreu o rompimento da barragem de rejeitos na cidade de **Brumadinho**. A barragem da Mina do Feijão era controlada pela mineradora Vale S/A. O desastre resultou na morte de 259 pessoas, na contaminação do solo e do Córrego do Feijão e, consequentemente, o Rio Paraopeba (subafluente do Rio São Francisco).

Além dos impactos ambientais causados pela tragédia, a lama que atingiu a zona rural e os Rio Paraopeba pode causar surtos de infecções como **febre amarela** e ao agravamento de **doenças crônicas** e **psíquicas** entre os atingidos. A lama também afetou zonas de criação de animais e plantações da população local, sem contar a perda do acesso à cidade devido a destruição de trilhas e estradas

3.485 pessoas foram atingidas pelo desastre, segundo a Fiocruz

1.090 casas foram atingidas; destas, 31 foram consideradas diretamente atingidas.

21 municípios são permeados pelo rio Paraopeba

Estudos e observações da natureza apontam que os primeiros seres vivos a recopar uma área degradada são as plantas. **Tendo isso em mente proposta do trabalho é propor uma arquitetura baseada na Baubotanik, focando na escolha de espécies nativas que podem ajudar na recuperação do solo de Brumadinho em Minas Gerais.**



Rizofiltração

Fitoestabilização

Fitodegradação

Fitoestimulação

Fitoextração

Fitovolatilização

M Elemento Metálico
O Poluente orgânico
O Poluente orgânico degradado
M Microorganismo

A **fitorremediação** é uma tecnologia na qual as plantas auxiliam na remoção de substâncias contaminantes do solo, por meio da transferência, estabilização ou destruição de matéria orgânica e inorgânica. Existem, ao menos, 6 maneiras desse método ocorrer: Rizofiltração, fitoestabilização, fitodegradação, fitoestimulação, fitoextração e fitovolatilização.

Ao se tratar da contaminação por meio de metais pesados, os métodos mais indicados são a **fitoextração** e a **fitovolatilização**. Esse processo de retirada se caracteriza pelo deslocamento dos contaminantes do solo para as raízes e porções superiores das plantas. São usadas espécies **hiperacumuladoras**.

A planta escolhida para a intervenção, **Mimosa Bimucronata (DC.) O. Kuntze.** ou Maricá é uma espécie da família Fabaceae. A sua proliferação ocorre de Pernambuco ao Rio Grande do Sul, na mata pluvial atlântica e na floresta latifoliada semidecídua das Bacias do Paraná e Uruguai (Lorenzi, 2009). É uma árvore ou arbusto arborescente, de semidecídufólia a caducifólia, aculeada. Comumente, com 3 a 10 m de altura e 10 a 25 cm de Diâmetro Altura-Peito (DAP), podendo atingir até 15 m de altura e 40 cm de DAP na idade adulta (Carvalho, 2004).

Apesar do Maricá não ser considerado uma planta hiperacumuladora, conseguiu fitoextrair 55% do chumbo em um experimento realizado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, no qual sementes foram plantadas em um lkg de solo seco contaminado por chumbo para a concentração de 0,25g/kg. Quando depositadas maiores concentrações do metal, a planta obteve menor desempenho, fitoextraindo 38,3% para 0,5g/kg e 37,7% para 1,0g/kg.

A escolha do Maricá, também, se deu por conta da sua grande quantidade de ramificações e diâmetro do tronco favorável para a estruturação dos módulos. As opções ideais devem ser flexíveis e vigorosas. As espécies até então testadas foram o salgueiro, o sicômoro, o álamo, o videiro, e o choupo-branco.

Desse modo, pretende-se articular essa planta com outras espécies fitorremediadoras devido a grande extensão das áreas afetadas pela lama. Entendemos, como grupo, que todas essas medidas são parte de uma série de soluções existentes para recuperar a região de Brumadinho. As plantas, ao longo da história da humanidade, sempre foram subestimadas e tratadas como seres inferiores aos animais. Mas, já é comprovado que sua evolução as tornaram, altamente, adaptáveis para sobreviver em condições extremas. Por isso, é importante aprender e valorizar a sua maneira diversificada e pouco usual entre os humanos de lidar com os desafios e catástrofes.