

# Notações e Definições

Em ordem alfabética:

- **Active apex:** meristema em fase de crescimento;
- **Apex/meristema:** região de onde a raiz cresce (ponta) / último nó (sucessor de todos os nós de um conjunto);
- **brcDRatio:** razão de diâmetros entre segmentos de raiz ascendente e descendente para branch ou fork;
- **Condição de contorno geométrica:** região no espaço permitida para o crescimento (definida por um cilindro de raio max\_radius com face superior em  $z = 0$  e face inferior em  $z = \text{max\_depth}$ );
- **Condição de contorno topológica:** condição de limite sobre a ordem máxima dos axes (e.g. maior ordem = 3);
- **Crescimento determinístico:** direções de crescimento são ou verticais ou horizontais com uma proporção que tende a seguir a distribuição h/v\_distr;
- **Crescimento estocástico:** direções de crescimento são aleatórias seguindo alguma distribuição probabilística específica;
- **dl:** passo de discretização dos segmentos de raiz;
- **Eixo/Axe:** conjunto ordenado de nós com mesma direção de crescimento / classe que representa este;
- **GlbLCA:** classe que representa a entidade LCA;
- **Global LCA:** LCA do conjunto formado por todos os nós de RootStruct;
- **hv\_distr:** distribuição desejada de axes horizontais e verticais (para o caso de crescimento determinístico);
- **Internó/internó:** arestas da estrutura de dados (árvore/grafos) - representam os segmentos de raiz;
- **Killed apex:** meristema que atingiu uma das condições de contorno ou cujo meristema foi bifurcado (forked);
- **Laterals/Main laterals:** conjunto de ramificações laterais iniciais de axes (que se iniciam na origem);
- **Least Common Ancestor (LCA):** nó antecessor/parente de todos os nós de um conjunto, exceto por ele mesmo;
- **L\_branch:** distância a partir da qual o axe vai ramificar;
- **L\_fork:** distância a partir da qual o axe vai bifurcar;
- **min\_diam:** mínimo diâmetro dos segmentos de raiz a ser representado;
- **MTG: (Leitura recomendada)** Multiscale Tree Graph (Godin C and Caraglio Y 1998 A multiscale model of plant topological structures. J. Theor. Biol. 191, 1–46.);
- **Nó/Node:** vértices/elementos da estrutura de dados (árvore/grafos) ou classe que os representam;
- **OffsetNode:** classe que representa o nó “virtual” utilizado para fazer com que o crescimento de um axe de ordem maior que 1 se inicie na superfície visível do axe ascendente;
- **Ordem do axe:** corresponde a ordem de ramificação de cada eixo (tap root e main laterals - ordem 1, ramificações destes - ordem 2, ...);
- **Podar/Prune:** corresponde ao processo de deleção de nós incompatíveis (diâmetro negativo ou fora dos limites geométricos);
- **RootStruct:** classe que representa a estrutura radicular completa;
- **Segmentos de raiz:** elementos da raiz discretizada;
- **TapRoot:** raiz “principal” iniciado na origem com direção de crescimento vertical para baixo ou classe que a representa;

Non-linear function defining  
the diameter as a function of  
the distance  $L$  and the root  
segment step  $dl$

