



PADRÕES FÍSICOS POR IMAGEM PARA AVALIAR A QUALIDADE DE SEMENTES DE ESPÉCIES NATIVAS

Marcelly Everlly da Silva Souza¹; Lydiane Lúcia de Sousa Bastos²; Manuel de Jesus Vieira Lima Junior³

¹Universidade Federal do Amazonas, marcelly.souza@ufam.edu.br

Resumo: O desmatamento na Amazônia, que atingiu 628 km² em dezembro de 2024, impulsiona uma demanda urgente por sementes viáveis destinados a projetos de restauração e manutenção de ecossistemas. A escassez de protocolos técnicos padronizados para espécies nativas e a natureza recalcitrante de diversas sementes amazônicas, que inviabiliza o armazenamento prolongado, representam gargalos estratégicos para a regeneração ambiental. Esta pesquisa objetivou desenvolver protocolos de análise por imagens de raios X e scanner para avaliar a qualidade física e fisiológica de dez espécies de interesse econômico e ecológico, coletadas na Terra Indígena de Lourdes (RO) e na Floresta Nacional do Tapajós (PA). No laboratório de sementes da UFAM, as amostras foram submetidas à biometria externa via scanner Groundeye S800, gerando imagens RGB de alta resolução para mensurar área, comprimento, largura, forma e dominância de cores. A avaliação da morfologia interna foi realizada por raios X de baixa radiação no equipamento XPERT-80, com exposição de 40 segundos e processamento Kubtec. As sementes foram classificadas em três categorias fundamentais, adaptadas de critérios técnicos: cheias (SC), com preenchimento total ou superior a 50% da cavidade embrionária; malformadas (SMF), com preenchimento inferior a 50% ou danos estruturais visíveis; e vazias (SV), caracterizadas pela ausência total de tecido embrionário. Os resultados foram validados por testes tradicionais de germinação conduzidos em câmara do tipo B.O.D. sob temperatura constante de 30 °C. As imagens demonstraram alta eficácia diagnóstica, confirmando a viabilidade em espécies como *Enterolobium contortisiliquum* (94% de SC e 99% de germinação) e a inviabilidade crítica de *Cariniana legalis* (99% de SV e apenas 1% de germinação). O scanner detectou variações biométricas extremas, identificando áreas desde 38,82 mm² em *Handroanthus* sp. até 943,2 mm² em *Carapa surinamensis*. Conclui-se que a integração de raios X e scanner constitui uma inovação tecnológica não invasiva fundamental para a triagem rápida de lotes, permitindo antecipar o potencial fisiológico e otimizar o manejo de sementes recalcitrantes. A criação de um banco de imagens técnico consolida subsídios para a conservação florestal, garantindo eficiência técnica nos programas de regeneração ambiental na Amazônia.

Palavras-chave: Viabilidade, Restauração, Raio X.

Realização:



Apoio:



Secretaria de
Desenvolvimento
Econômico, Ciência,
Tecnologia e Inovação



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO



Amazônia^e

Biotechnologia Sustentável

Da Riqueza Regional à Regeneração Ambiental

25ª Semana de Química e Meio Ambiente

Apoio: Trabalho financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Realização:



Apoio:



Secretaria de
Desenvolvimento
Econômico, Ciência,
Tecnologia e Inovação



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO