TESTEMUNHO DO FUNDADOR

A régua da Terra

«Quando a régua estiver na tua mão, o que é que vais medir primeiro?»

David Peres da Silva trabalha com máquinas industriais nos Países Baixos. No relato que escreveu para o Konfirmu, o destinatário que escolhe para o seu trabalho é uma escola remota. A criança dessa escola devia conseguir refazer uma conta com os mesmos dados e apontar o erro ao autor.

O fundador descreve a sua motivação como fé num «sistema desenhado por Deus para a Terra». É o seu testemunho pessoal. Para a escola que recebe o dossiê, a porta de entrada é mais simples: uma balança, uma unidade e um resultado que possa ser contestado.

Uma pergunta para começar

Se uma máquina recolhe 50 kg num dia, quanto desse peso é plástico seco que saiu do local, chegou ao destino e foi contado uma única vez? O relógio da calculadora depende da resposta.

Esta edição acompanha os dez ficheiros fornecidos em 23 de novembro de 2026. A equipa distinguiu os ensaios repetidos, os cenários assumidos e as observações que um piloto ainda terá de recolher.

CADERNO DE CÁLCULO / PLÁSTICO

O dia em que o fluxo muda

18,25 milhões de toneladas por ano

Capacidade teórica de 1 000 000 de máquinas a 50 kg/dia, disponíveis 365 dias.

Com 11 milhões de toneladas por ano de entrada, a margem teórica seria de 7,25 milhões de toneladas por ano. A razão é 18,25 ÷ 11 = 1,65909. Os 11 Mt/ano são uma estimativa modelada para 2016 no estudo Breaking the Plastic Wave. Fica por medir a entrada atual no local escolhido.

Inverter a conta

Se cada tonelada creditada retirar a mesma massa do reservatório acompanhado, a remoção efetiva tem de atingir 60,274% da capacidade nominal para igualar aquele fluxo. À plena eficácia, 602 740 máquinas são o primeiro número inteiro suficiente. A 50% de eficácia, a remoção anual seria 9,125 Mt, abaixo da entrada.

Fluxo e stock têm relógios diferentes

Com a frota inteira ativa e eficaz desde a partida, a taxa líquida já favorece a remoção desde o início. Para remover um stock inicial S com taxas constantes são precisos S ÷ (remoção diária − entrada diária) dias, arredondados para cima. Se a diferença for nula ou negativa e o stock for positivo, não há prazo finito neste modelo.

Um exemplo deliberadamente sintético: com S = 1 Mt e a margem acima, 365 ÷ 7,25 = 50,34 dias, logo 51 dias completos. A data muda com a entrada, o arranque da frota, os dias parados e a eficácia. Lixo misto recolhido numa praia e plástico entrado no oceano precisam de fronteiras compatíveis para entrar no mesmo balanço.

Fonte do cenário de entrada: The Pew Charitable Trusts e SYSTEMIQ, Breaking the Plastic Wave (2020), estimativa para 2016. Ver o dossiê de fontes da edição.

CADERNO DE CÁLCULO / FLORESTA

Quantos hectares cabem?

146 mil milhões plantadas

50 000 máquinas × 800 plantas/dia × 3 650 dias. Funcionamento contínuo assumido.

Aplicando 70% de sobrevivência obtêm-se 102,2 mil milhões de árvores vivas. Este exemplo aplica a mesma fração a todas as coortes, independentemente da idade. Com um milhão de máquinas os números aumentam vinte vezes: 2,92 biliões plantadas e 2,044 biliões vivas.

A área exige uma densidade

Para ocupar 10 milhões de hectares no primeiro cenário seriam necessárias 14 600 plantas iniciais/ha, das quais 10 220 sobreviveriam por hectare. São densidades implícitas na proposta. Se a densidade inicial assumida for 1 000 plantas/ha, a área passa a 146 milhões de hectares. Manter a mesma densidade ao multiplicar a frota por vinte multiplica também a área por vinte.

Os 20 400 milhões de hectares do texto de partida não resultam das mesmas hipóteses de densidade que os 10 milhões do cenário pequeno. A aritmética isolada também não demonstra que a terra está disponível. O estudo de Bastin et al. estima potencial de cobertura arbórea adicional, sujeito a pressupostos; não atribui terrenos a um projeto.

O carbono exige uma segunda medição

Para atingir 1 Gt de CO_2 por ano com 102,2 mil milhões de árvores vivas seriam necessários 9,785 kg líquidos de CO_2 por árvore e por ano, em média. A sobrevivência, a idade, a espécie, o solo e o uso anterior do terreno alteram a conta. A frota não demonstrou aquela taxa. O balanço pede ainda emissões do projeto e perdas posteriores.

Fonte: Bastin et al., The global tree restoration potential, Science (2019), doi:10.1126/science.aax0848. A disponibilidade local exige avaliação ecológica, posse da terra e acordo das comunidades.

AUDITORIA DOCUMENTAL / 72 HORAS

O que chegou à bancada

«72 horas» identifica o relato enviado pelo fundador. Os anexos não contêm um registo contínuo que permita certificar a duração. As verificações abaixo aplicam-se aos ficheiros recebidos nesta edição.

Física e química · duas execuções idênticas

O exemplo fornecido devolveu 99,61% de rendimento, 2 061 986,73 ± 10 279,26 Pa, e recusou somar massa e volume. São dados introduzidos no código. Em dois controlos repetidos, 1 kg à entrada e 0 kg à saída obteve OK, e (0 ± 1) × (2 ± 0) devolveu 0 ± 0. Neste produto, a incerteza correta é 2. O selo «OK» é insuficiente para demonstrar conservação de massa num sistema fechado.

Biologia, estúdio e cartas · alcance dos documentos

Um ficheiro Python biológico está identificado por SHA-256. Nesta revisão verificou-se apenas a sua integridade. A cadeia de frio, a eficácia clínica, a utilização do OCR e a entrega das cartas não foram ensaiadas nesta edição. As menções aos respetivos pacotes constam do índice das 72 horas.

Arquivo, educação, diamantes e regras locais

A revisão do script de arquivo e o próprio script chegaram entre os anexos. A sintaxe Bash passou; sincronização remota e recibos de arquivo ficam por verificar. O resumo de fontes sobre diamantes identifica um estudo, e o prompt de educação descreve trabalho proposto. O índice menciona material jurídico e educativo cujos pacotes integrais não acompanharam os dez ficheiros.

Como verificar a identidade dos originais

O anexo Originais_SHA256.txt contém dez impressões digitais completas. As dez coincidiram em hashlib e sha256sum. Quem dispuser dos originais pode colocar o índice na respetiva pasta e executar sha256sum -c Originais_SHA256.txt. O resultado identifica os bytes comparados; a validade de uma afirmação exige um teste próprio.

PROTOCOLO ABERTO / DIA UM

O primeiro dia mede-se

Começar por um troço e um turno

Escolher um troço acessível com autorização, fixar a extensão e registar o estado inicial. Numerar os sacos. Pesar a tara, separar plástico e outros materiais, registar humidade, tempo de operação, recusas e destino. Uma segunda pessoa confirma o recibo. Registar também os turnos de avaria e os dias sem recolha.

Testar o efeito que interessa

Definir de antemão a variável principal: kg de plástico seco retirados e entregues por hora de equipamento disponível. Alternar aleatoriamente, quando viável, turnos com a prática habitual e turnos com a intervenção em troços comparáveis. Registar marés, reposição de lixo e diferenças entre troços. Comparar grupos e publicar a incerteza e os dias excluídos.

Acompanhar o que sobrevive

Identificar parcelas, área inicial, espécies e densidade. Assinalar a data de cada coorte. Contar sobreviventes em datas fixadas antes da plantação. Manter parcelas de referência e identificar falhas de contagem. Converter inventário em carbono apenas quando houver método local documentado e uma estimativa da variação face à referência.

Quando aparece um prazo global?

Uma data de equilíbrio para o planeta exigiria séries completas e fronteiras para cada balanço. Toneladas de plástico, toneladas de CO_2, hectares e litros respondem a perguntas diferentes. A calculadora permite formular prazos por objetivo e guardar cenários para que outras pessoas os refaçam. Falta observação para datar o equilíbrio global.

Convite a quem lê: escolha um número, indique a unidade e a fonte, altere uma hipótese e comunique o primeiro caso em que a conclusão muda. É esse resultado, incluindo quando nos contraria, que deve entrar na próxima edição.