

O DIA MAIS FRIO: Capítulo 13 – Projetos

Dia 28 de Novembro de 2640. Passei a manhã em meu laboratório numa rotina quase mecânica, fazendo testes no meu pseudoencéfalo com novas amostras do substrato de polímero utilizado na fase química da sinapse — o Adaline.

Enquanto acompanhava no monitor o trabalho dos humanoides espalhados pelos canteiros, eu media a condutividade e a viscosidade dos novos polímeros. O substrato representava um pseudoneurotransmissor, e seu fluxo determinava diretamente a capacidade reflexiva do M8: quanto mais estável, mais eficiente a tomada de decisão. A amostra daquele dia estava impecável; estabeleci seus valores como padrão.

Apesar de não fazer mais parte da Cyber Robótica, eu continuava ajustando e refinando aspectos do modelo 2600-M8. Não era apego profissional, tampouco violação de NDA — era algo mais íntimo. A Conspiração também dependia dos M8, ainda que modificados para refletir nosso código de conduta. E, mesmo assim, algo dentro de mim permanecia inquieto por continuar trabalhando com esses “bonecos”.

Era uma inquietação contraditória: eu os criei, os compreendia e até os admirava pela precisão inumana — mas essa mesma perfeição me lembrava constantemente daquilo que nós, humanos, jamais conseguiremos alcançar sem abrir mão da própria essência. Eu me perguntava, às vezes, se ao aperfeiçoá-los eu não estava, de alguma forma, reduzindo o valor da falha humana — da dúvida, da hesitação, do vazio criativo entre um pensamento e outro. Criar seres tão eficientes me fazia confrontar minhas próprias imperfeições, e havia um desconforto nisso que eu nunca admiti em voz alta.

Fiz uma pausa, afastei a bancada e abri o diretório de Hellen no terminal. Meu interesse por seus projetos era genuíno — e crescente. Ela e Heloise estavam mergulhadas em dezenas de experimentos no laboratório central da Ilha dos Andes. Um, em particular, chamou minha atenção pelas anotações extensas e cuidadosas: o estudo “Ciclo de Vida da Aranha Bicho-da-Seda”.

Segundo o relatório de Hellen, a sequência era a seguinte:

1. A aranha deposita seus ovos em ambiente seco e ventilado, protegidos por um muco que atua como blindagem biológica.
2. As larvas emergem e começam a consumir a própria teia como primeira fonte de energia.
3. A aranha adulta alimenta as larvas com pequenos insetos capturados.
4. As larvas, vorazes, crescem rapidamente até atingirem a fase de pupa.
5. As pupas constroem um casulo de seda-teia e iniciam a metamorfose.
6. As novas aranhas emergem totalmente formadas e aptas a reiniciar o ciclo.

Nos comentários finais, Hellen detalhava os genes modificados:

— “As alterações foram concentradas em três frentes principais”, dizia o relatório. Primeiro, genes relacionados à produção de fibroína e sericina foram amplificados, permitindo uma seda de maior elasticidade e resistência — adequada para aplicações têxteis avançadas.

Segundo, inseriram marcadores epigenéticos que reduzem a agressividade intraespécie, aumentando a sobrevivência das larvas e diminuindo perdas no ciclo.

Terceiro, ajustaram genes do metabolismo energético para que o crescimento larval fosse mais rápido e eficiente, sem comprometer a saúde das pupas.

Fechei o arquivo com um sentimento curioso — um misto de fascínio pelo engenho delas e uma pontada de orgulho silencioso. A ciência de Hellen e Heloise sempre pareceu caminhar um passo além do óbvio, e cada novo projeto revelava um mundo de possibilidades.

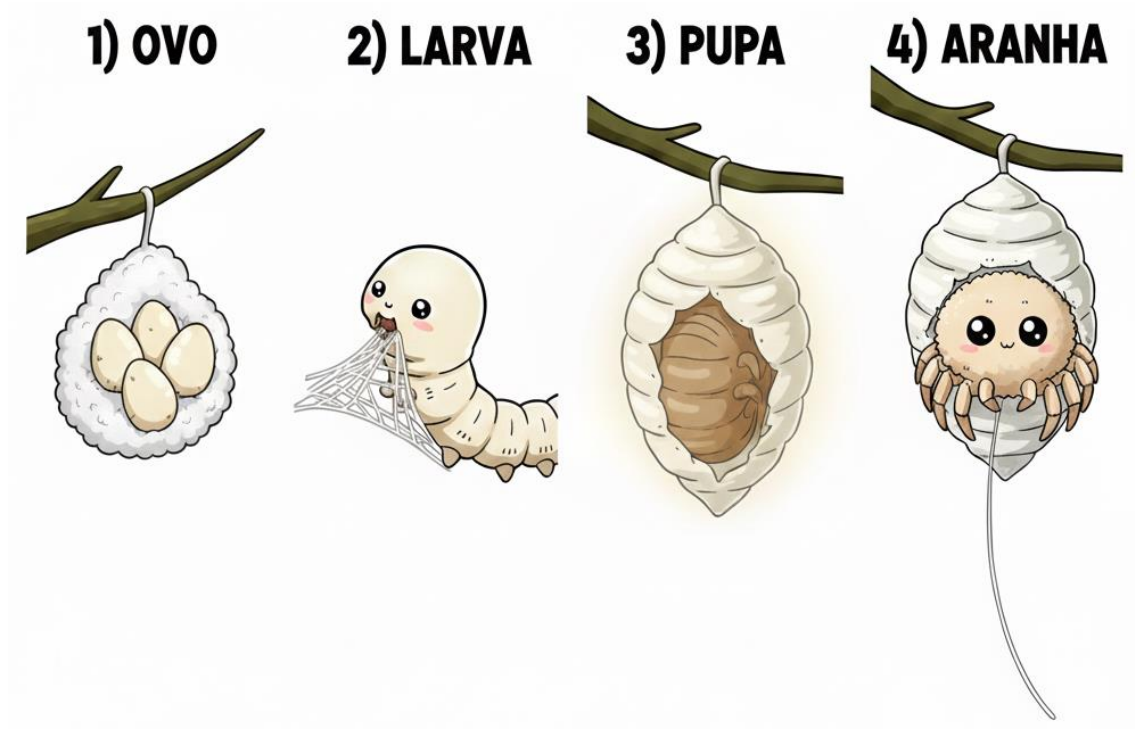


Figura 103 – Aranha Bicho-da-seda

À medida que lia as anotações de Hellen sobre o ciclo da aranha bicho-da-seda, percebi que aquele filamento híbrido representava mais do que um simples avanço biotecnológico: era uma chave para um novo tipo de material. Comecei a imaginar aplicações que poderiam ser muito úteis. A teia-seda, tão leve e ao mesmo tempo mais resistente que qualquer polímero sintético produzido, poderia gerar tecidos inteligentes — flexíveis, respiráveis e quase indestrutíveis — perfeitos para roupas de trabalho, trajes de exploração e equipamentos de proteção.

Também vislumbro sua utilidade na engenharia: membranas ultrafinas para filtragem de água e ar nas cúpulas, estruturas leves para drones e módulos robóticos, e até elementos condutores, caso o filamento fosse dopado com nanopartículas. E, no campo médico, sua biocompatibilidade permitiria suturas superiores, suportes regenerativos e implantes biodegradáveis. É curioso perceber como algo tão delicado como um fio viscoso pode sustentar ideias tão grandiosas — talvez mais grandiosas do que qualquer um de nós, inclusive eu, estivesse preparado para admitir.

Data: 01 de Dezembro de 2640.

O jantar de hoje trouxe mais revelações do que eu imaginava. Hellen e Heloise chegaram tarde, animadas como duas pesquisadoras à beira de uma descoberta transformadora. Eu já estava quase indo dormir, mas a empolgação delas me puxou de volta à mesa.

Hellen começou, apoiando os cotovelos na mesa como quem segura uma notícia grande demais para caber nos braços:

— Alexis... hoje avançamos em mais um projeto promissor para o sistema agrícola da Ilha dos Himalaias.

Respirou fundo e então completou:

— Estamos desenvolvendo — de forma totalmente teórica, por enquanto — um modelo de espécie híbrida inspirada na abelha-europeia (*Apis mellifera*) e na abelha jataí brasileira (*Tetragonisca angustula*).

Heloise entrou na conversa com aquele brilho típico dela:

— A jataí já é naturalmente sem ferrão, pai. Social, dócil, e adaptada a ambientes variados. A *Apis mellifera*, por outro lado, é uma superpolinizadora e possui uma extraordinária capacidade de produção de cera graças às suas glândulas ceríferas. Nós estamos estudando — em simulações, modelos, projeções — como seria uma linhagem teórica que combinasse os melhores traços das duas: docilidade, eficiência de voo, alta taxa de visitação floral e produção abundante de cera de boa qualidade.

— Produção mais alta de cera? — perguntei, esfregando os olhos, tentando acompanhar. — Cera estável o suficiente para uso estrutural?

Hellen assentiu com convicção:

— Sim. A cera da *Apis mellifera* é composta majoritariamente de ésteres de ácidos graxos de cadeia longa e tem propriedades moldáveis excepcionais. Se conseguíssemos modelar um organismo teórico que combinasse essa capacidade com a docilidade e a resiliência ecológica da *Tetragonisca angustula*, teríamos uma superpolinizadora perfeita para a agricultura protegida sob cúpulas... e uma produtora de cera uniformizada, ideal para biopolímeros e isolantes.

Heloise acrescentou, quase emocionada:

— E o mais bonito é que o modelo não ameaça nenhuma espécie nativa. Nada invasivo. Nada agressivo. Apenas uma simulação de como certos complexos de traços — padrões de comportamento, rotas de voo, eficiência metabólica — poderiam interagir em um organismo idealizado para ambientes fechados como a Segunda Cúpula dos Himalaias.

Apoiei os antebraços na mesa, absorvendo cada palavra.

— Vocês duas... conseguem mesmo enxergar um futuro que ninguém mais vê. Uma abelha pacífica, eficiente, que ajude no cultivo das *Opuntia* MG-D2 e dos cactos MG-A5... isso poderia mudar tudo.

Hellen sorriu, mas com aquele traço firme que ela sempre tem quando fala de ciência com ética:

— Não queremos criar nada ainda. Estamos apenas compreendendo possibilidades, avaliando consequências e limites. A natureza é sábia, Alexis. A ciência só tem valor quando caminha lado a lado com ela.

Heloise completou com uma suavidade que me tocou profundamente:

— Pai... é bonito pensar que o futuro pode ser construído não com força, mas com cooperação. Uma abelha sem ferrão é um símbolo disso.

Olhei para as duas, sentindo o peito aquecer. A cada nova descoberta delas, sinto que a esperança da Ilha dos Himalaias cresce um pouco mais — como se o futuro estivesse finalmente aprendendo a florescer.



Figura 104 – Abelha e Jataí

Depois que Hellen e Heloise me explicaram os detalhes da possível quimera entre a abelha europeia e a jataí, passei um longo tempo refletindo sozinho na cozinha, enquanto lavava a louça do jantar. É curioso como, ao buscarmos reparar o dano que causamos ao mundo, avançamos cada vez mais fundo na própria estrutura da vida. A ideia de criar uma abelha híbrida — dócil, eficiente e capaz de sustentar um ecossistema frágil — parece, ao mesmo tempo, necessária e inquietante. Pensei na biodiversidade que perdemos antes do colapso, e em como, agora, manipulamos genes na esperança de recriar o que foi destruído. Talvez este seja o preço de sobreviver nesta era: aceitar que a responsabilidade humana não se limita à preservação, mas também à reconstrução sensata de sistemas vivos.