

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
VIII Simpósio Brasileiro de Pós-Graduação em Ciências Florestais: 24/10/2014  
Paradigmas na Formação de Recursos Humanos em Ciências Florestais

# Paradigmas na formação de Recursos Humanos em Ciências Florestais no Norte do Brasil

Niro Higuchi

[niro@inpa.gov.br](mailto:niro@inpa.gov.br)

Eng Florestal, Pesquisador do INPA

# PG em Ciências Florestais no Brasil

	<b>Programa</b>	<b>IES</b>	<b>UF</b>	<b>M</b>	<b>D</b>
1	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA MADEIRA	UFLA	MG	5	5
2	CIÊNCIA FLORESTAL	UFV	MG	6	6
3	CIÊNCIA FLORESTAL	UFVJM	MG	4	-
4	CIÊNCIA FLORESTAL	UNESP/BOT	SP	5	5
5	CIÊNCIAS AMBIENTAIS E FLORESTAIS	UFRRJ	RJ	4	4
6	CIÊNCIAS DE FLORESTAS TROPICAIS	INPA	AM	5	5
7	CIÊNCIAS FLORESTAIS	UESB	BA	3	-
8	CIÊNCIAS FLORESTAIS	UNB	DF	4	4
9	CIÊNCIAS FLORESTAIS	UFES	ES	4	4
10	CIÊNCIAS FLORESTAIS	UFRA	PA	4	4
11	CIÊNCIAS FLORESTAIS	UFCG	PB	3	-
12	CIÊNCIAS FLORESTAIS	UFRPE	PE	4	4
13	CIÊNCIAS FLORESTAIS	UNICENTRO	PR	4	4
14	CIÊNCIAS FLORESTAIS	UFRN	RN	3	-
15	CIÊNCIAS FLORESTAIS E AMBIENTAIS	UFAM	AM	3	-
16	CIÊNCIAS FLORESTAIS E AMBIENTAIS	UFMT	MT	3	-
17	CIÊNCIAS FLORESTAIS E AMBIENTAIS	UFT	TO	3	-
18	ENGENHARIA DE BIOMATERIAIS	UFLA	MG	5	5
19	ENGENHARIA FLORESTAL	UFLA	MG	4	4
20	ENGENHARIA FLORESTAL	UFPR	PR	4	4
21	ENGENHARIA FLORESTAL	UFSM	RS	5	5
22	ENGENHARIA FLORESTAL	UDESC	SC	3	-
23	ENGENHARIA FLORESTAL	FURB	SC	3	-
24	RECURSOS FLORESTAIS	USP/ESALQ	SP	5	5

Quais são os paradigmas?

Ciências Florestais da UFRA?

Não sei!

Ciências Florestais e Ambientais da UFT?

Não sei!

Ciências Florestais e Ambientais da UFAM?

Não sei!

Ciências de Florestas Tropicais do INPA?

Também não sei!

Só sei que nada sei ... não é  
comigo!

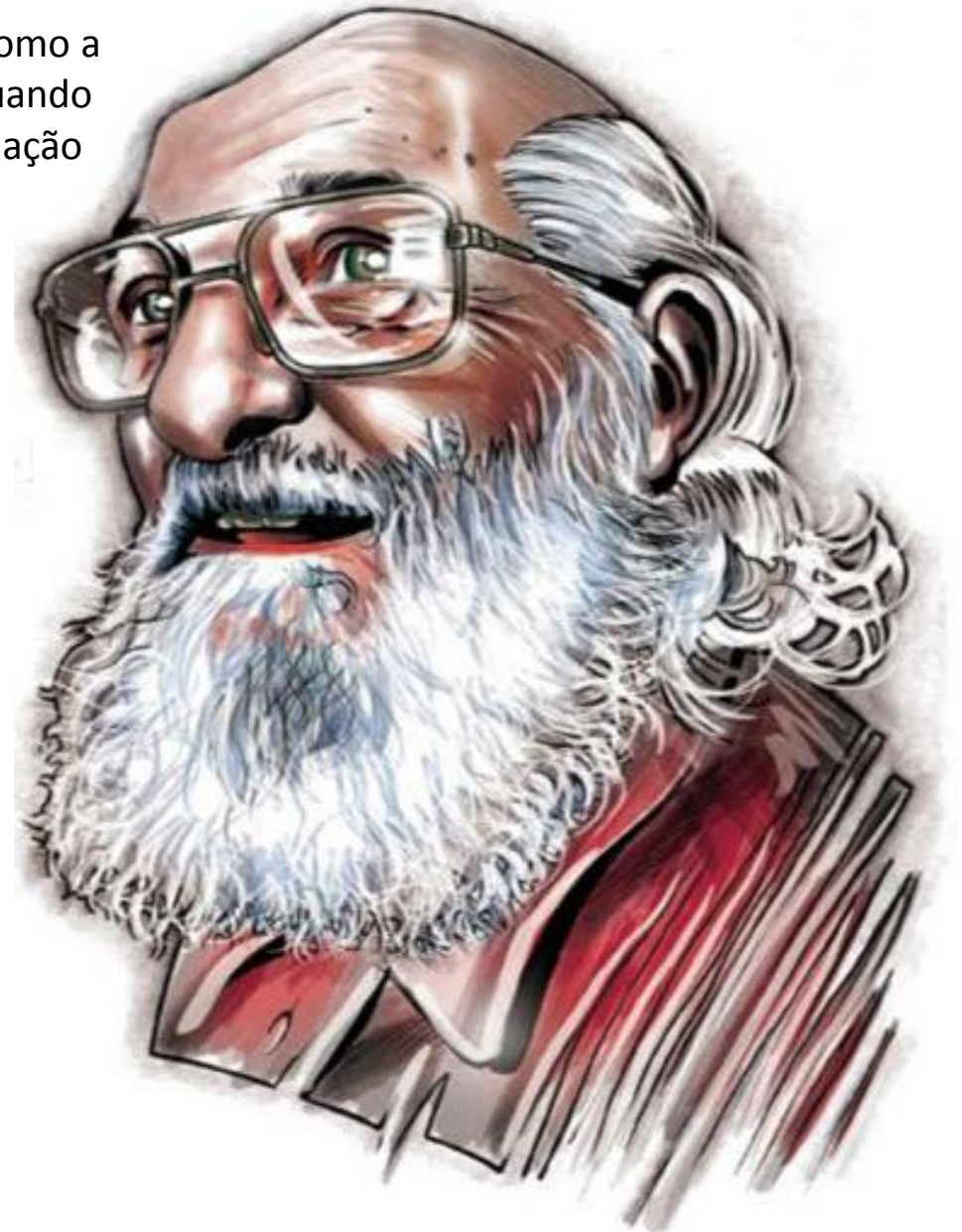
Eu tenho uma boa ideia do sonho  
de consumo do aluno de PG

# Paulo Reglus Neves Freire (1921-1997)

“A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade.”

“**Educação** não transforma o mundo. Educação muda pessoas. **Pessoas** transformam o mundo. ”

“ Ensinar não é transferir conhecimento, mas **criar as possibilidades** para a sua produção ou a sua construção.  
Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. ”



E certeza do sonho de consumo  
de qualquer orientador da PG

A close-up portrait of Malala Yousafzai, a young woman with dark hair, wearing a black headscarf. She is looking directly at the camera with a calm expression. The background is a soft, out-of-focus grey.

“

Uma criança, uma  
professora, uma  
caneta e um livro  
podem mudar o  
mundo.

”

Malala Yousafzai, 17 anos  
Nobel da Paz

“... e a educação é a única solução.”

# A realidade na Amazônia

Está difícil ter um Paulo Freire e muito difícil ter  
uma Malala em salas de aula



# Diante desta realidade, o sonho de consumo de qualquer orientador da Amazônia: um aluno que ..

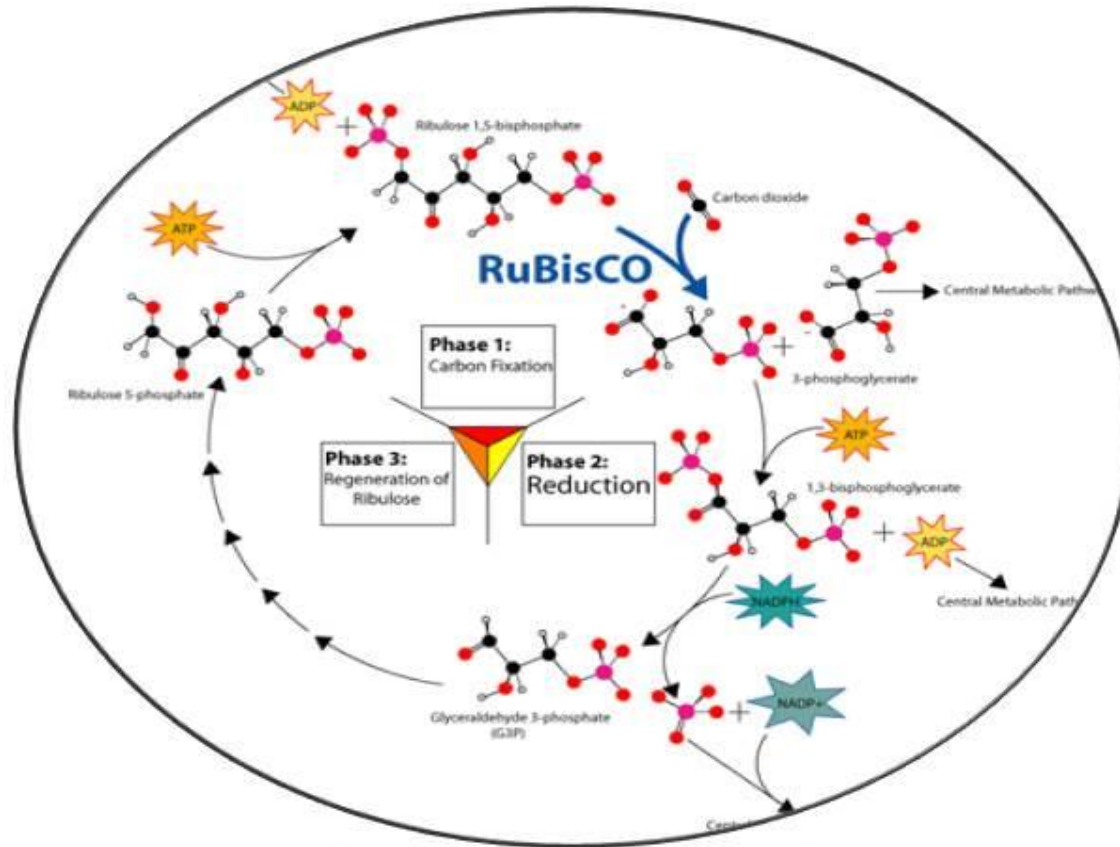
- ✓ Tenha uma boa visão do “todo” do mundo real
- ✓ Eleja um problema a ser resolvido dentro de uma parte do “todo”
- ✓ Defina claramente quem são os usuários e os beneficiários da sua pesquisa
- ✓ Utiliza os melhores métodos para planejar a pesquisa
- ✓ Utiliza as melhores ferramentas & tecnologias para coletar e processar os dados
- ✓ Utiliza os melhores métodos para analisar os resultados
- ✓ Utiliza as melhores tecnologias para espacializar e extrapolar os resultados
- ✓ Compara os resultados
- ✓ Conclua

# Mundo Real (R)

Luz

Água

Fauna



Clima

Flora

Solo

# Sem esquecer das funções (principais) da floresta:

1. Proteção a todas as outras formas de vida;
2. Preservação dos recursos genéticos e fitoquímicos e de interações ecológicas co-evoluídas entre plantas e animais, garantindo o processo de evolução sobre a Terra;
3. Interações entre a floresta e a química da atmosfera (com possíveis efeitos globais);
4. Interações entre a floresta e o balanço energético da atmosfera (com possíveis efeitos globais);
5. Regulação do ciclo hidrológico local e regional, garantindo melhor distribuição de chuvas e maior estabilidade no regime dos rios;
6. Proteção dos solos contra a erosão, evitando o assoreamento de rios e perdas de nutrientes minerais.

O aluno PG deve entender o “todo” ou utilizar uma “parte do todo” para entender o “mundo real”?

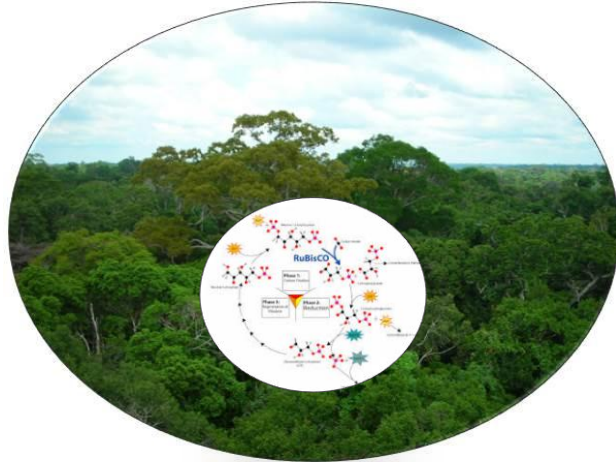
# Mundo Estatístico (E)



$$QA(t) = QA(t_0) + \int_0^t [QE(t) - QS(t)] dt$$

# O sonho impossível da PG

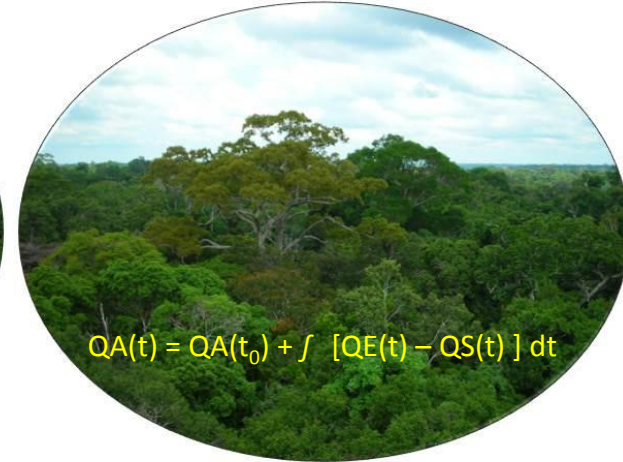
Real (R)



IDEAL

$$QA(t) = QA(t_0) + \int [QE(t) - QS(t)] dt$$

Estatístico (E)



$$QA(t) = QA(t_0) + \int [QE(t) - QS(t)] dt$$

# O sonho possível da PG

Real

R

S

E

Estatístico

S = área de sobreposição  
quanto maior, melhor

# O sonho possível da PG



Condição 1  $\Rightarrow E \cap R \neq 0 \Rightarrow E$  e  $R$  repartem alguns atributos

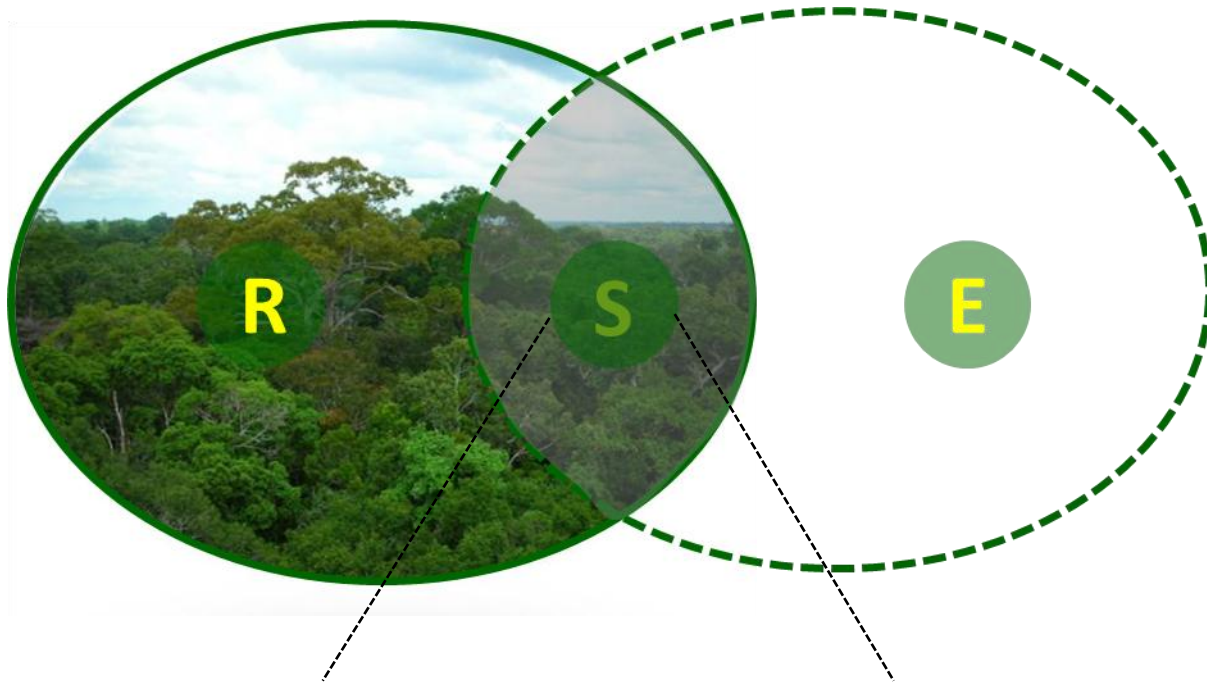
Condição 2  $\Rightarrow E = S \Rightarrow E$  tem apenas os atributos comuns com  $R$   
(confiabilidade)

Condição 3  $\Rightarrow R = S \Rightarrow R$  tem apenas os atributos comuns descritos  
por  $E$  (adequação)

VERIFICAÇÃO  $\Rightarrow$  pra ver se  $E$  satisfaz a condição 1

VALIDAÇÃO  $\Rightarrow$  usar diferentes conjuntos de observações pra  
confirmar os “melhores estimadores dos parâmetros”

# Produto final da pesquisa?



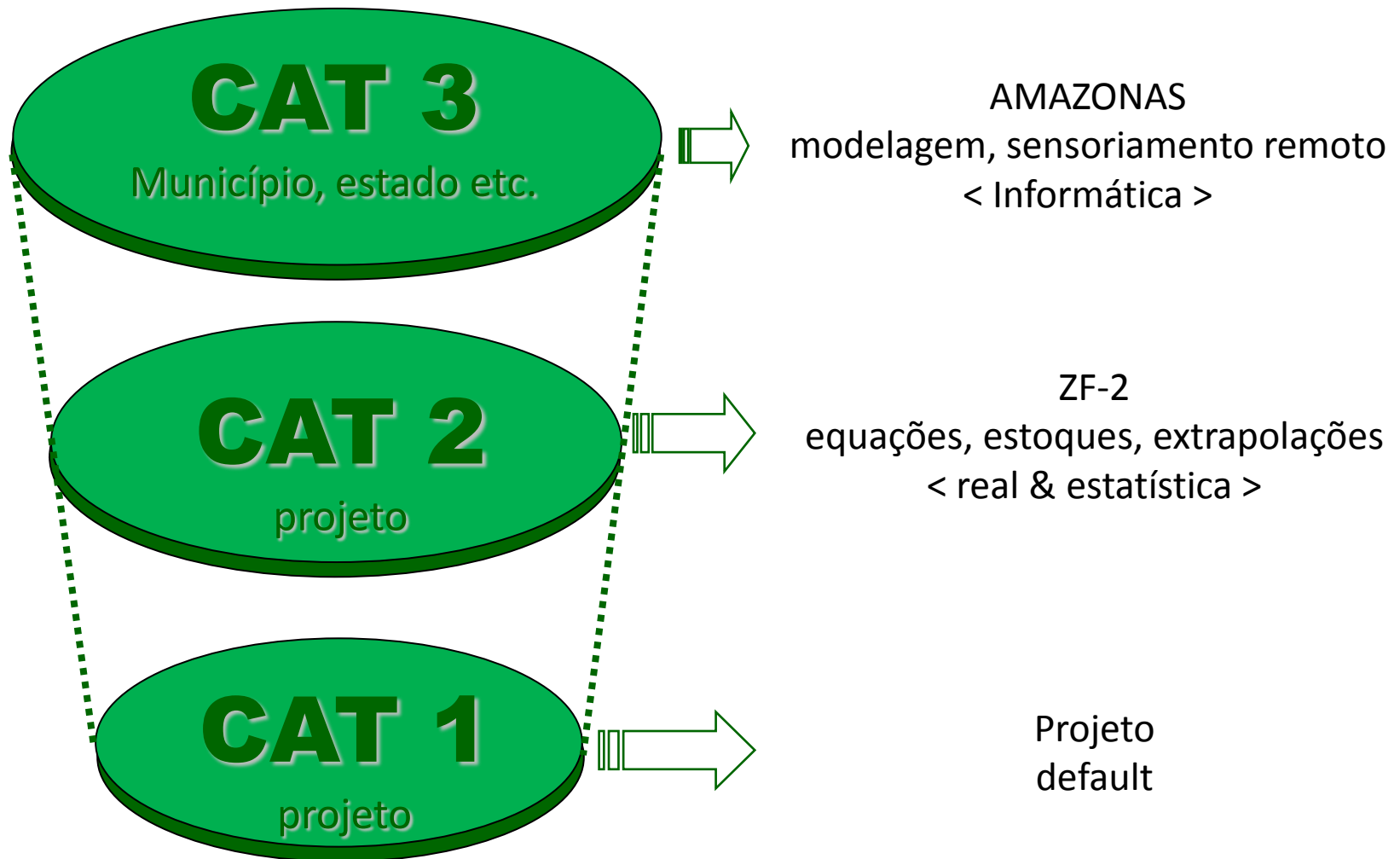
Estimativas  
Médias e incertezas

Extrapolações  
Projeto

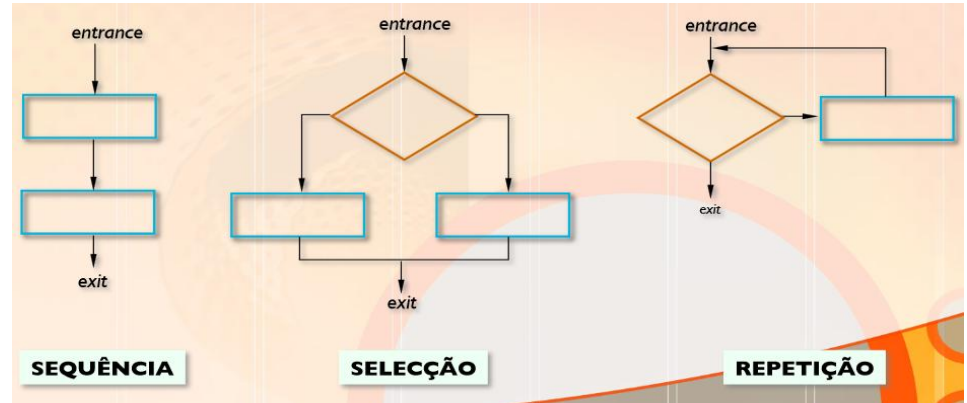
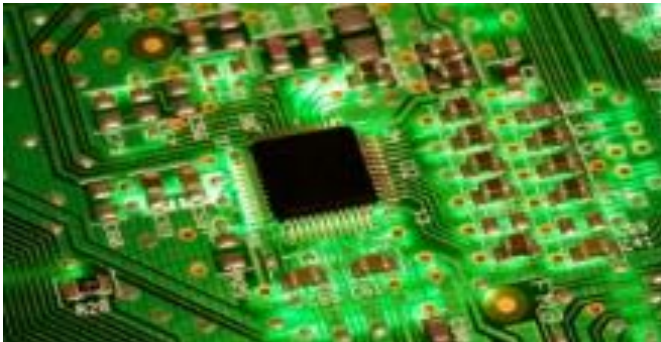


# No caso de projetos de carbono

## Categorias de estimativas do IPCC



# Mundo da Informática



```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x, y, resultado;
    char operacao;

    printf("Introduza x operador y: \n");
    scanf("%d %c %d", &x, &operacao, &y);

    switch (operacao) {
        case '+' : resultado = x + y;
                  break;
        case '-' : resultado = x - y;
                  break;
        case '*' : resultado = x * y;
                  break;
        case '/' : resultado = x / y;
    }

    printf("O resultado = %d\n", resultado);
    return 0;
}
```

# Categoria (tier) 2

## Como se chega a Categoria 3?

The collage features several elements: a lush green forest, a blue and black car, a glowing green circuit board, a flowchart with three paths labeled 'SEQUÊNCIA', 'SELECCÃO', and 'REPETIÇÃO', and a code snippet. The code snippet is a C program for a simple calculator. The letters 'R', 'S', and 'E' are overlaid on the collage in green circles.

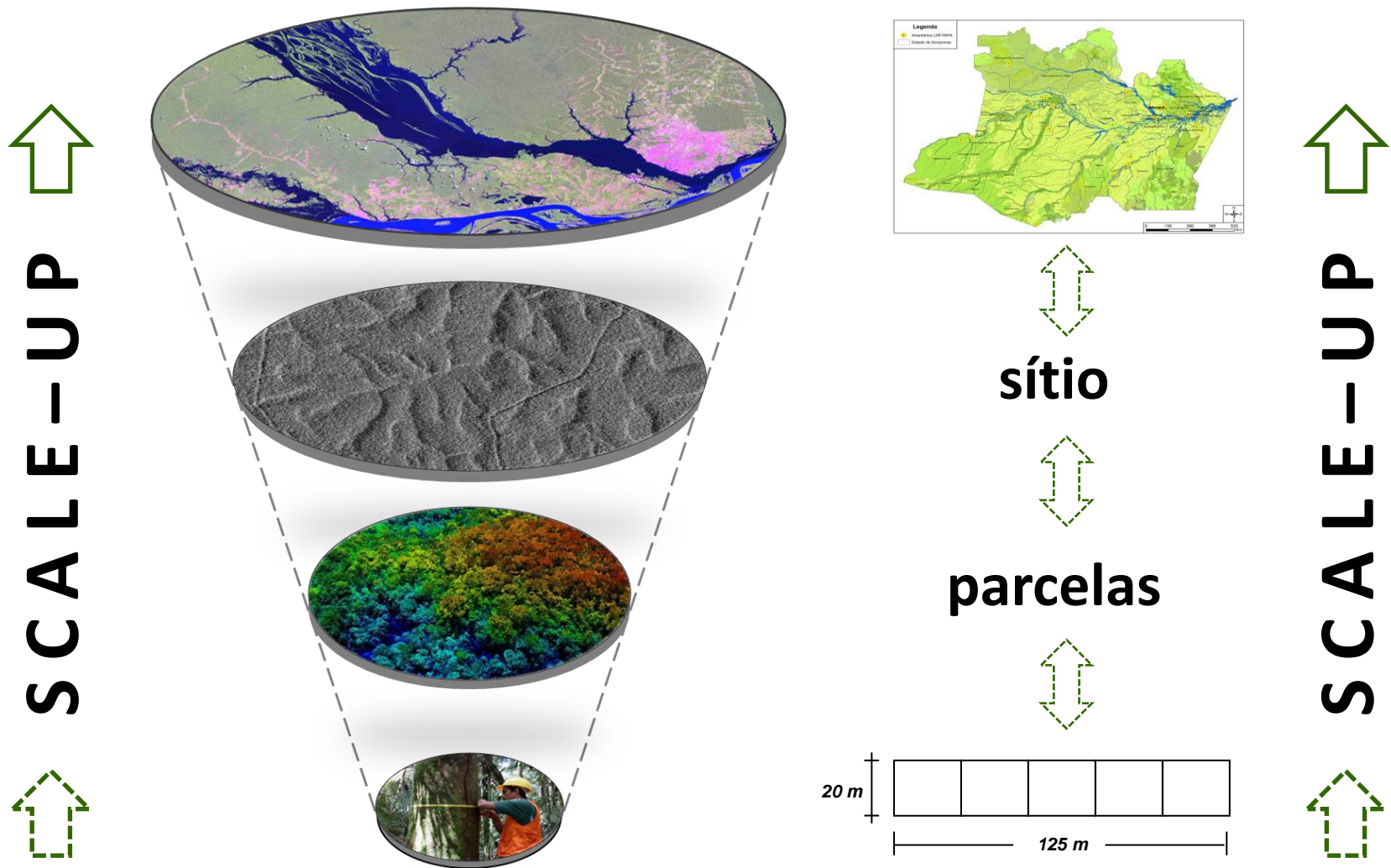
```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x, y, resultado;
    char operacao;

    printf("Introduza x operador y: \n");
    scanf("%d %c %d", &x, &operacao, &y);

    switch (operacao) {
        case '+': resultado = x + y;
                 break;
        case '-': resultado = x - y;
                 break;
        case '*': resultado = x * y;
                 break;
        case '/': resultado = x / y;
                 break;
    }

    printf("O resultado = %d\n", resultado);
    return 0;
}
```

# Categoria 3: campo, modelagem e SR



# Meu modelo em construção

## Como professor

Aristóteles: aluno de Platão; 384 aC – 322 aC

[ Escola peripatética ]

## Como orientador

Sócrates: 469-470 aC e 399 aC

[ Maiêutica socrática ]

# Considerações finais:

1. Orientador padrão Paulo Freire e orientada padrão Malala não se encontram no Lattes
2. Universidade de Oxford
3. Avaliação da Capes: não considera o produto
4. Reclamações na reunião ABC Norte: nível dos alunos que chegam a PG
5. PUC e UFPR

Obrigado!