

PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO II

**Manufatura Enxuta: Mapeamento
do Fluxo de Valor Atual**



Aprendendo a Enxergar

*mapeando o fluxo de
valor para agregar
valor e eliminar o
desperdício*

Mike Rother
John Shook

*Prefácio original de James Womack e Daniel Jones
Prefácio da edição brasileira de José Roberto Ferro*



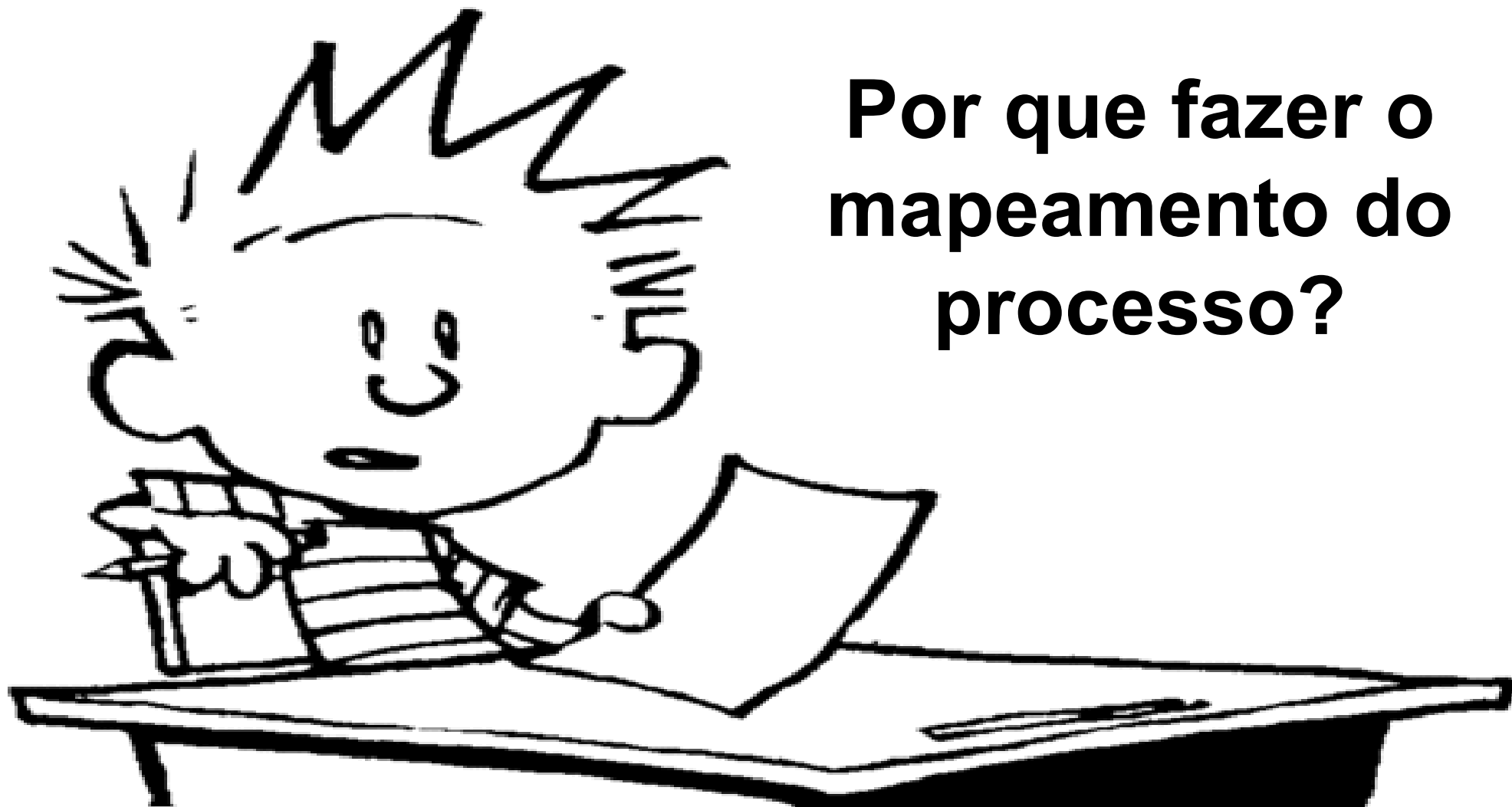
Mapa do Fluxo de Valor da Situação Atual

**O que é Mapeamento do Fluxo
de Valor (MFV) – Value Stream
Mapping (VSM)?**

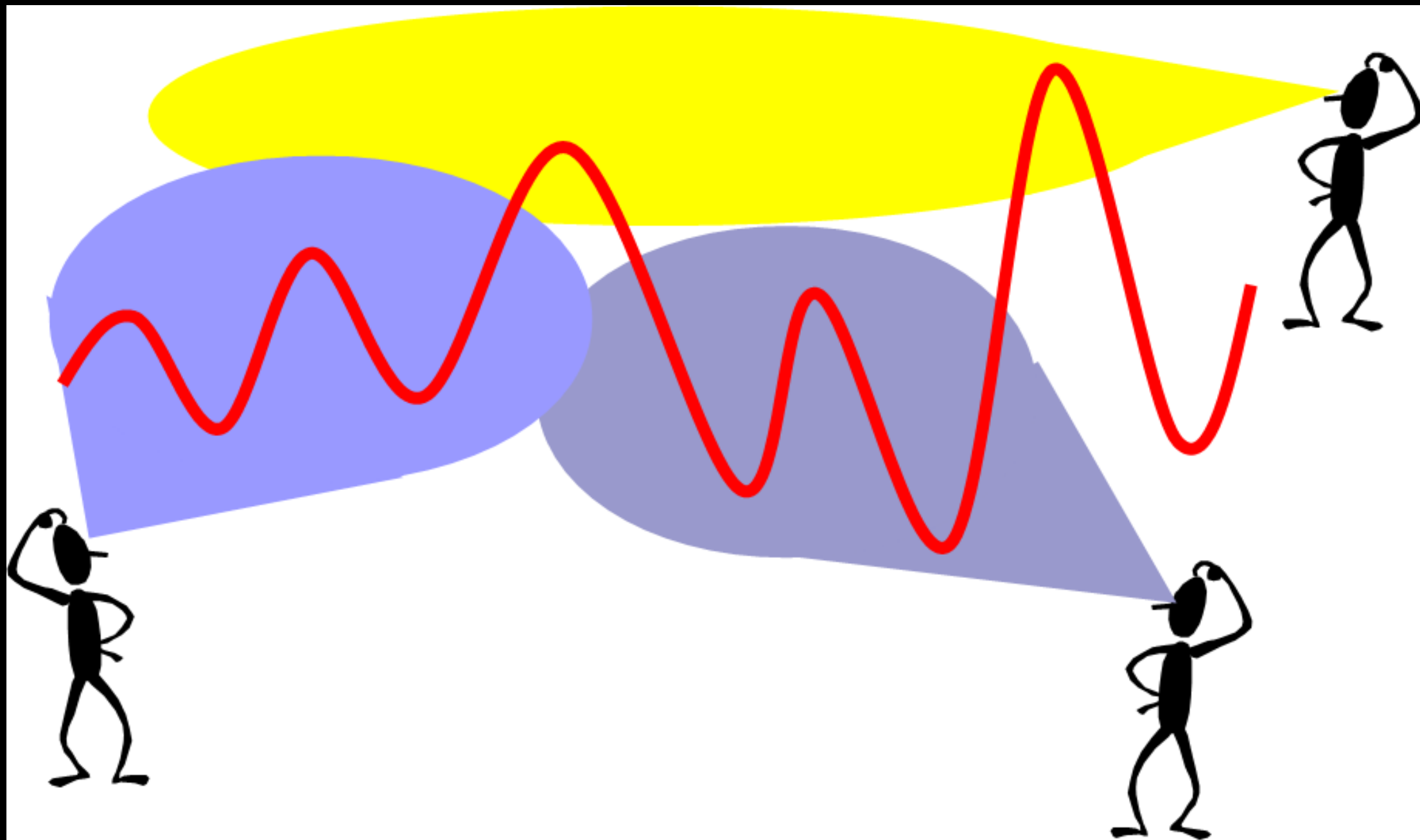
Representação visual do fluxo de valor de uma empresa inteira (porta a porta – fornecedor ao cliente) para uma família de produto.

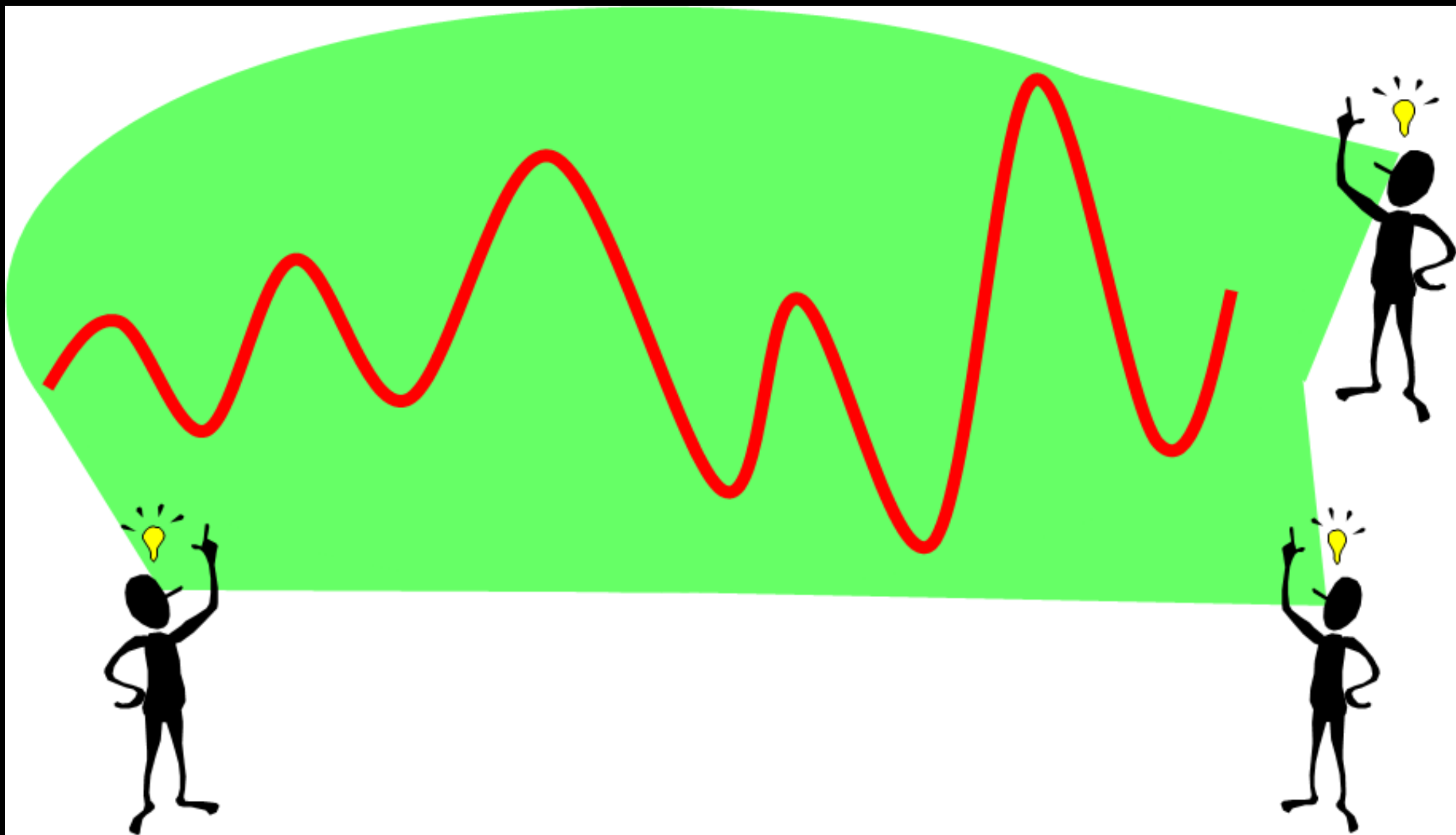
Ele mostra o fluxo de informação, materiais e sistemas de controle.

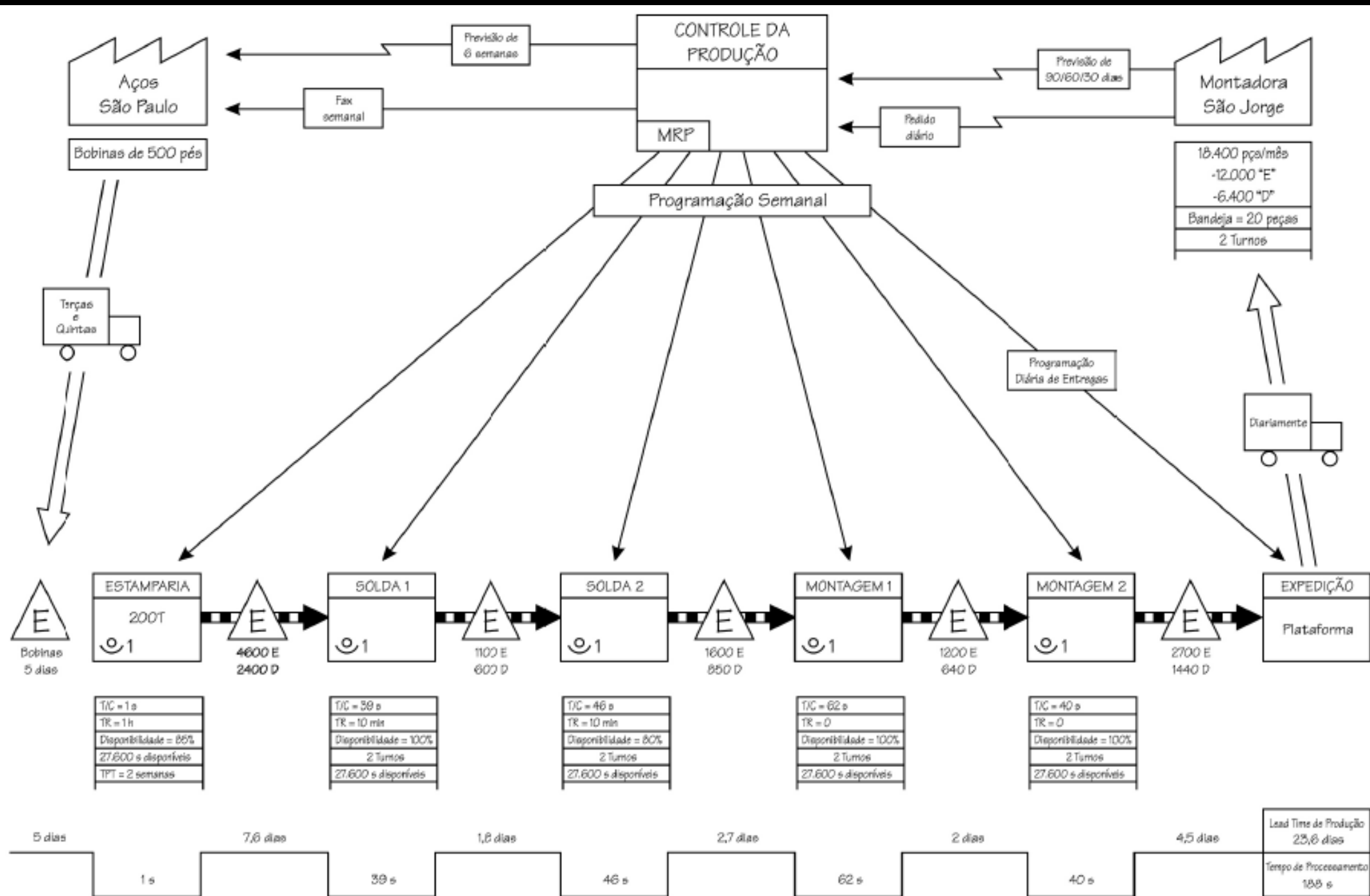
Ele propicia um processo de análise para melhorar o sistema, identificando e eliminando os desperdícios.



**Por que fazer o
mapeamento do
processo?**







Em resumo, no que o mapa de fluxo de valor pode me ajudar?



- **Você pode enxergar o fluxo.**
- **Mostra o link entre o fluxo de informação e o fluxo de materiais.**
- **Proporciona uma linguagem comum sobre o processo de fabricação.**
- **Você pode enxergar as fontes de desperdício.**
- **Forma a base do plano de implementação.**

Etapas para a construção do Mapa de Fluxo de Valor

**Família de
Produto**

```
graph TD; A([Família de Produto]) --> B[Desenho do Estado Atual]; B --> C[Desenho do Estado Futuro]; C --> D[Plano de trabalho]; B --> C; C --> B;
```

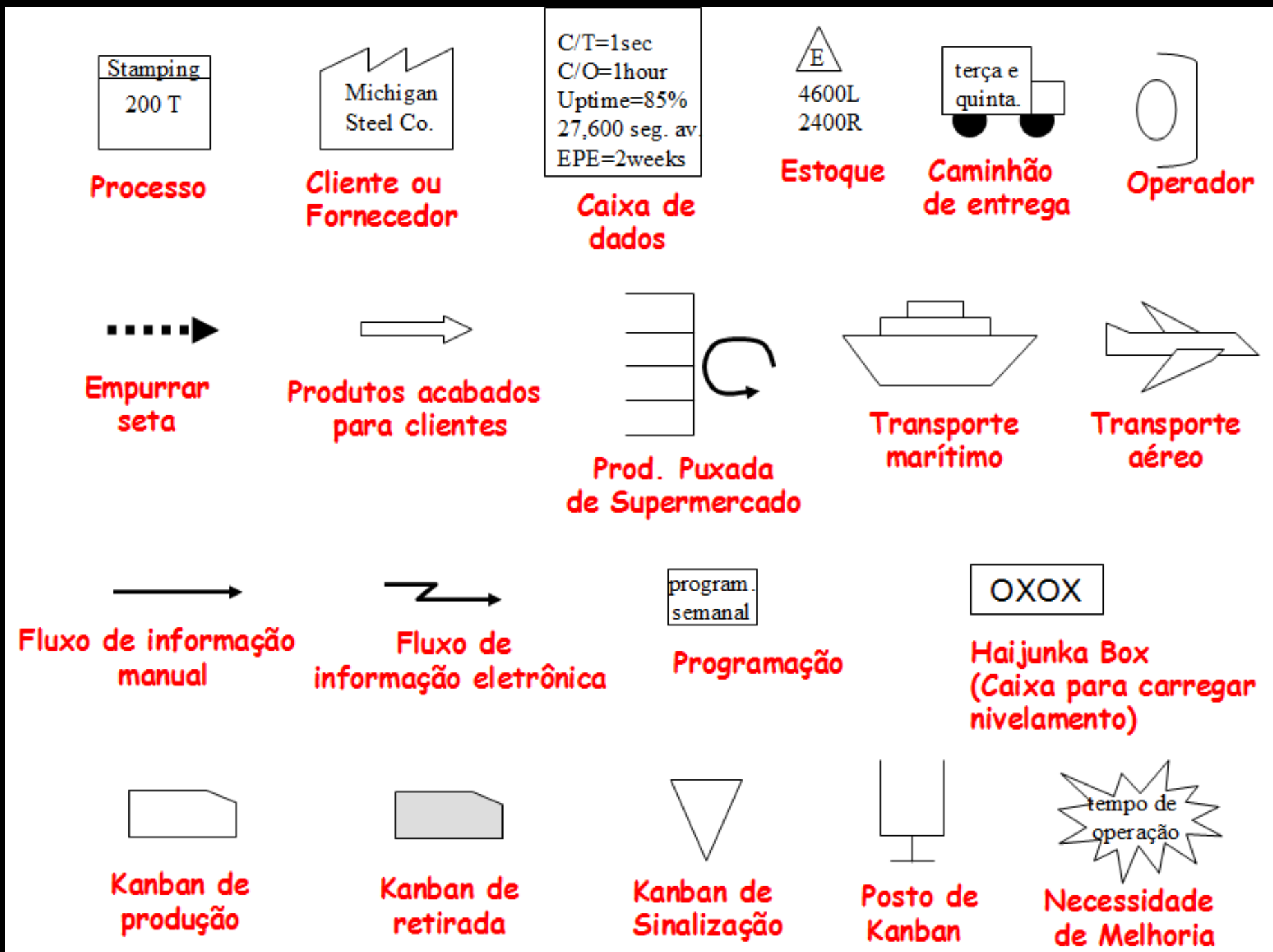
The diagram is a vertical flowchart on a black background. It starts with an oval at the top containing the text 'Família de Produto'. A thick yellow arrow points down to a rectangular box containing 'Desenho do Estado Atual'. Another thick yellow arrow points down to a second rectangular box containing 'Desenho do Estado Futuro'. A third thick yellow arrow points down to a final rectangular box at the bottom containing 'Plano de trabalho'. On the left side, a large green curved arrow points from the 'Desenho do Estado Futuro' box up to the 'Desenho do Estado Atual' box. On the right side, a large green curved arrow points from the 'Desenho do Estado Atual' box down to the 'Desenho do Estado Futuro' box, indicating a feedback loop.

**Desenho do Estado
Atual**

**Desenho do Estado
Futuro**

Plano de trabalho

Ícones utilizados no mapa



Antes de dar início ao mapeamento, lembre-se:

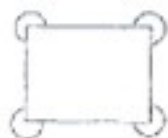
- **Sempre colete as informações do estado atual enquanto você mesmo caminha diretamente junto aos fluxos reais de material e de informação.**
- **Comece pela expedição final e em seguida nos processos anteriores.**

- **Traga o seu próprio cronômetro e não se baseie em tempos padrão ou informações que você não obtiver pessoalmente.**
- **Sempre desenhe a mão e a lápis.**

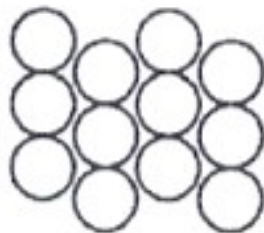
Estado Atual da estamparia ABC

- **Seis Processos:**
- **Estamparia**
- **Estação de Solda 1**
- **Estação de Solda 2**
- **Estação de Montagem 1**
- **Estação de Montagem 2**
- **Expedição**

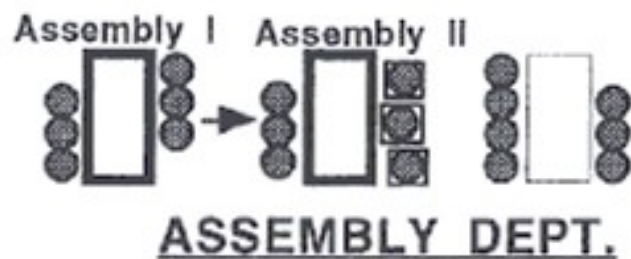
PRESS DEPT.



Steel Coil
Storage



Stamped Parts
Storage



SHIPPING

Finished
Goods
Storage



Montadora
Cliente

18,400 pçs/mês
-12,000 "E"
-6,400 "D"
bandeja= 20 peças
2 Turnos

**Primeira Visão do Mapa do Estado
Atual Mostrando o Consumidor.**

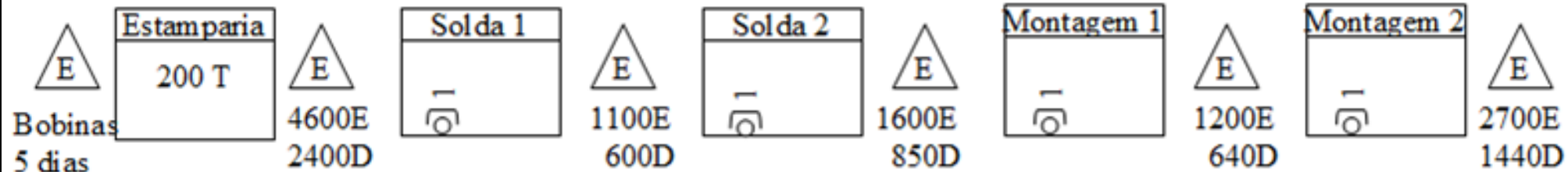
Segunda Visão do Mapa do Estado Atual com Todos os Processos, Caixas de Dados e Triângulos de Estoque.

Montadora
Cliente

18400 pçs/mês
-12,000 "E"
-6,400 "D"
Bandeja= 20 peças
2 Turnos

Diariam.

Expedição
Plataforma



T/C=1seg
T/R=1hour
T.Útil=85%
27.600 seg.disp.
TPT=2semanas

T/C=39seg
T/R=10 min
T.Útil=100%
2 Turnos
27600 seg.disp.

T/C=46seg
T/R=10 min
T.Útil=80%
2 Turnos
27600 seg.disp.

T/C=62seg
T/R=0
T.Útil=100%
2 Turnos
27600 seg.disp.

T/C=40seg
T/R=0
T.Útil=100%
2 Turnos
27600 seg.disp.

Informações referentes ao processo

Processo
Quantidade de operadores



Tempo de ciclo

Tempo de lead time

Tempo de setup

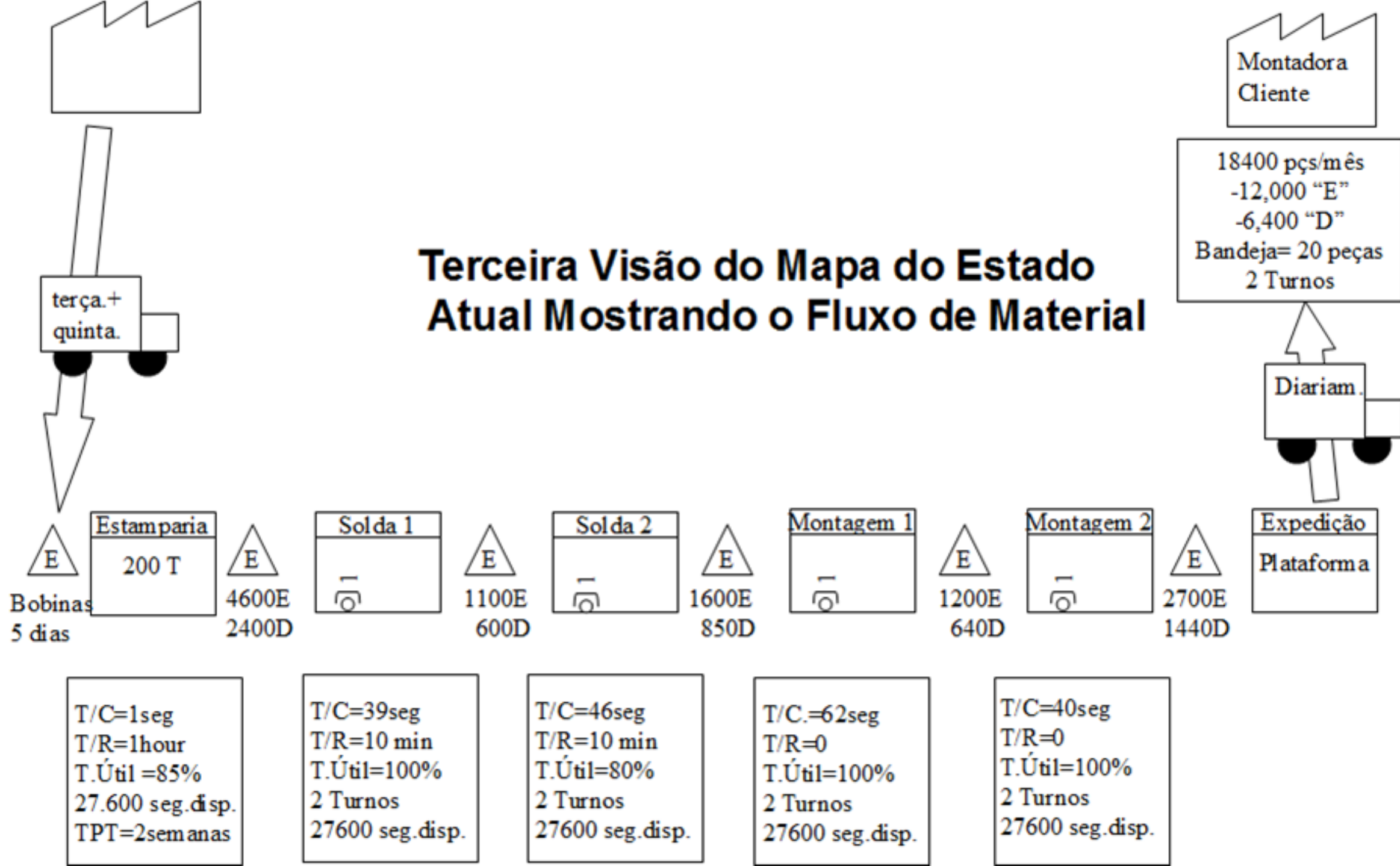
Tempo de utilização

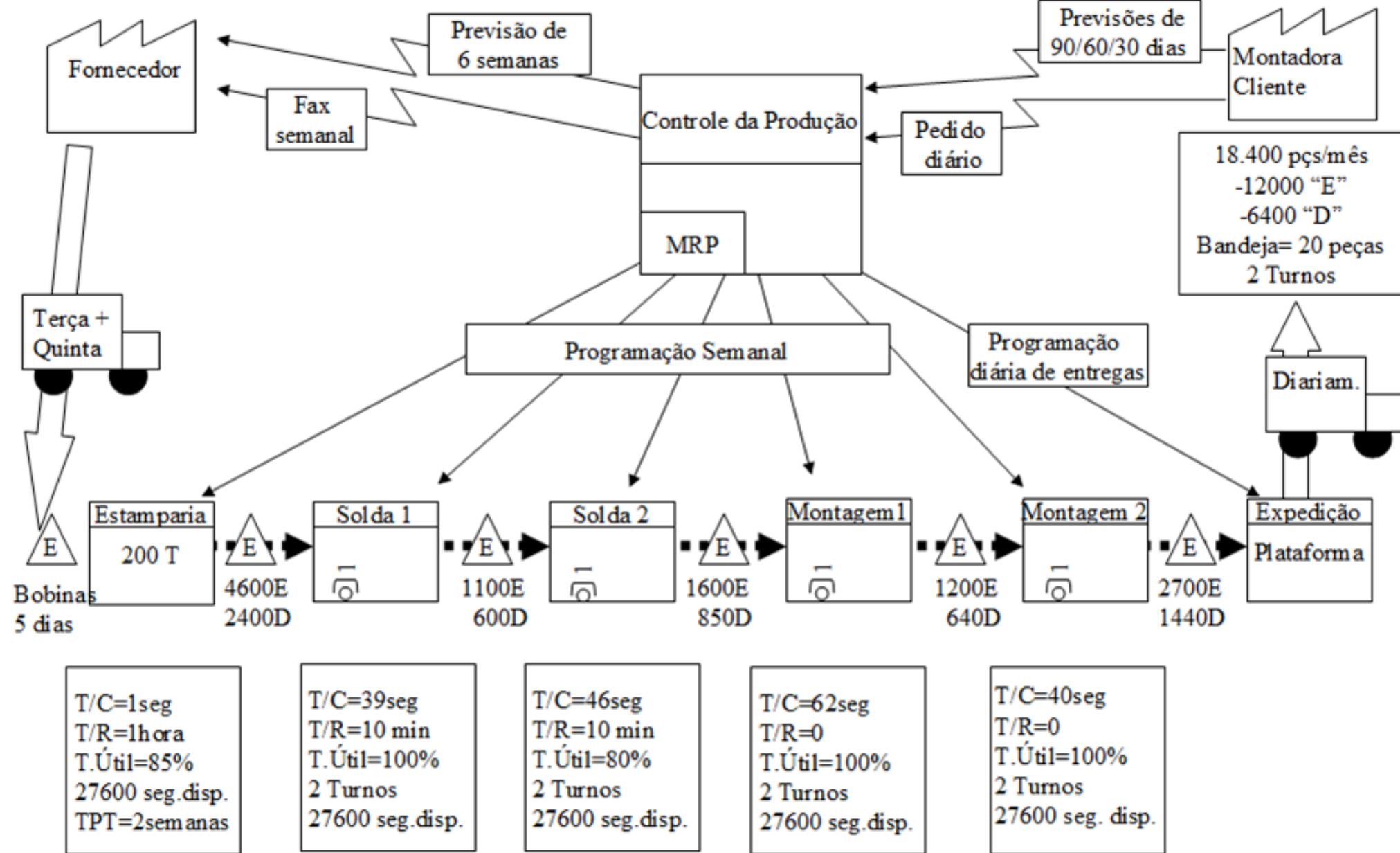
Quantidade de turnos

Tempo disponível

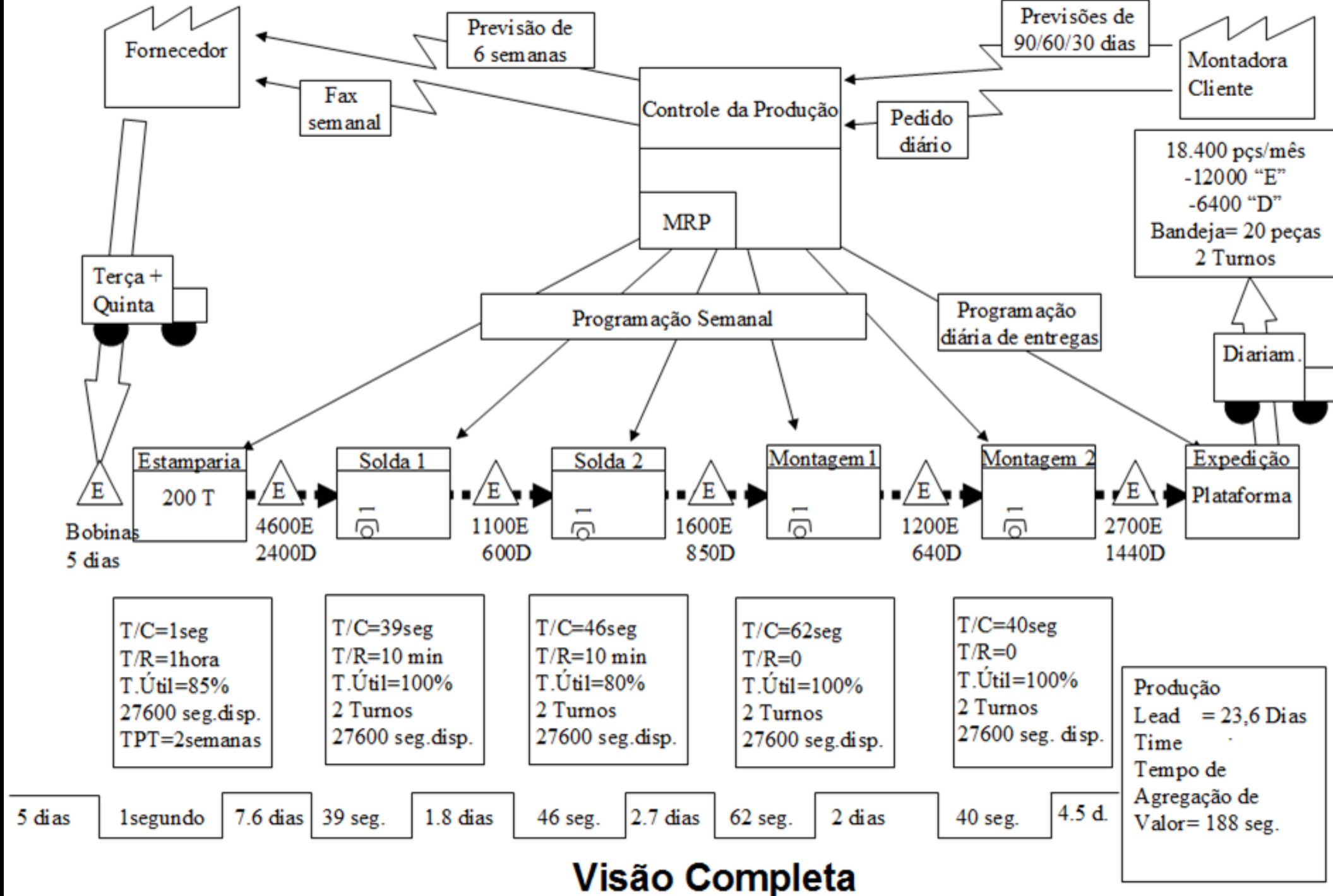
para a família

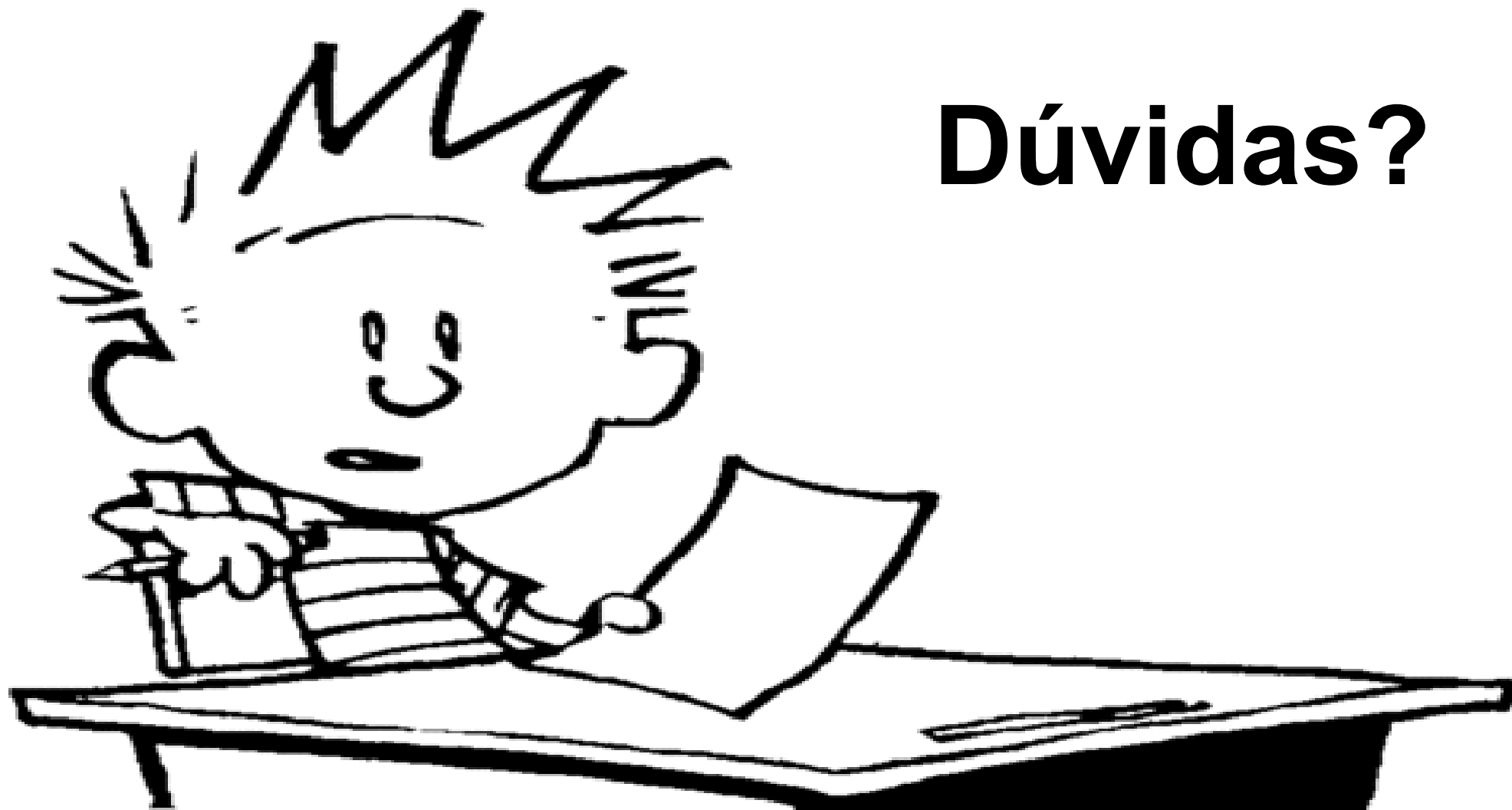
Tamanho do lote





Quarta Visão do Mapa de Estado Atual com Fluxo de Informação e setas de Empurrar





Dúvidas?

The End