

O Computador que Media o Trabalho Humano

Publicado em 2025-10-25 11:50:51



Crónica Histórica — O Génio com Duas Cassetes

Em 1978, com um **ICL 1501** e apenas dois *drives* de cassette, nasceram programas de recolha inteligente de dados, ordenação, validação e relatórios de produtividade com gráficos em impressora de agulhas. Quando a memória era escassa, a imaginação era infinita.

ICL 1501 (1978): Quando Duas Cassetes Bastavam Para Criar um Mundo

Por Francisco Gonçalves — Fragmentos do Caos

Box de Factos

Ano: **1978**

Máquina: **ICL 1501** (série ICL 1500 – terminal/sistema de recolha e processamento)

Meios: **2 drives de cassete** (≈ 900 registos \times 128 bytes por cassete $\rightarrow \sim 115\,200$ bytes)

Linguagem/Ferramenta: **CDE** (ambiente/procedimentos de manipulação de ficheiros), rotinas em baixo nível

Funções: **Ordenação, validação/correção, logs por operador, estatísticas, gráficos de barras** em impressora de matriz de agulhas

Integração: **Conversão para banda magnética de mainframe** com remoção de *headers* de trabalho

O ofício do silêncio magnético

Quem trabalhou com cassetes conhece o som: o *chiado* metálico, a cabeça magnética a riscar tempo no óxido. Era aí que o rigor nascia. Cada cassete guardava **900 registos de 128 bytes**; cada byte tinha um destino e um propósito. Entre o *Drive A* e o *Drive B*, montava-se um estúdio de engenharia de dados em miniatura.

Do bruto ao depurado: pipeline em duas cassetes

O fluxo era coreografado com precisão:

- **Drive A:** entrada de ficheiros brutos por operador (registo a registo).
- **CDE:** rotinas de **validação**, **correção** (quando possível) e **ordenação** por chaves do cliente.
- **Drive B:** saída consolidada e pronta a converter para **banda magnética de mainframe**.

Em paralelo, a aplicação escrevia **metadados operacionais**: quem registou, quantos erros, que correções, tempos de execução por bloco — uma verdadeira **telemetria do trabalho humano**.

Headers fora, conhecimento dentro

Na fase de **conversão para mainframe**, os *headers* de trabalho eram removidos e os dados embalados no formato exacto do host. Antes disso, extraíam-se indicadores que mudavam decisões:

- **Erros por operador** e taxa de re-trabalho;
- **Registos/hora** e tempo médio por registo;
- **Produtividade comparada** entre operadores e equipas.

Relatórios que falavam: barras na matriz de agulhas

Da impressora saíam **mapas e gráficos de barras** construídos com padrões de pontos/caracteres, legíveis e accionáveis. Numa única folha, a gestão via **quem excedia**

metas, onde havia fricção e o que otimizar no ciclo seguinte. *Analytics* antes da palavra existir.

Esboço operativo (pseudo-código)

```
para cada registo em Drive_A:
    validar(campos)
    se erro:
        log_operador(id, tipo_erro, timestamp)
        se correcao_possivel: aplicar_correcao
    inserir_em_buffer_ordenacao(registo)

ordenar(buffer_ordenacao, chave_cliente, data)
gravar_em_Drive_B(formato_mainframe, remover_

# métricas e relatório
para cada operador:
    total = contar(registos_por_operador)
    erros = somar(erros_por_operador)
    tempo = somar(tempos_por_operador)
    produtividade = total / max(tempo,1)
imprimir_relatorio_tabular()
imprimir_grafico_barras_matriz()
```

Lição de engenharia com poucos recursos

O ICL 1501 ensinou a ética do byte: **elegância** em vez de desperdício, **processo** em vez de improviso, **conhecimento** a partir de registos modestos. Com duas cassetes e uma impressora de agulhas, ergueu-se um ciclo completo de **qualidade, auditoria e decisão**.

“Antes dos gigabytes, houve engenheiros que pesavam cada byte.”

— F. Gonçalves