

Diagrama de fluxo de dados: um novo instrumento para representação gráfica de sistemas

MARIA ELISABETH SALVIATI

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA, Brasília, D.F

O surgimento de uma nova técnica para representação lógica de sistemas pode beneficiar a comunicação entre bibliotecários e analistas de sistemas. São apresentadas suas vantagens, símbolos e etapas para elaboração do diagrama e exemplos.

1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores problemas, que surge no desenvolvimento de sistemas automatizados na área de Biblioteconomia, é a dificuldade de comunicação entre bibliotecários e analistas. Essa dificuldade surge, em geral, quando dois profissionais de conhecimentos e vocabulários diversos necessitam trabalhar em conjunto. Como resultado da má integração surgem sistemas, que apesar de bem desenvolvidos tecnicamente, ficam fatalmente inutilizados por não se aplicarem às necessidades da instituição. Nota-se, então, a falta de um instrumento que possibilite ao bibliotecário explicar o sistema a ser automatizado: seus procedimentos, arquivos, documentos, relatórios produzidos, falhas e novas exigências, em uma linguagem fácil e ao mesmo tempo compreensível ao analista.

Esse mesmo instrumento deve, ainda, possibilitar ao analista, ao projetar logicamente o sistema, apresentar um modelo ao bibliotecário para que o examine e verifique se está de acordo com suas necessidade. Novamente, o modelo deve possuir recursos para representar integralmente o sistema, além de ser compreensível ao bibliotecário para que possa aprová-lo ou não. O surgimento recente do diagrama de fluxo de dados tornou possível a representação gráfica de sistemas, obedecendo às exigências citadas.

2. DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS

Através do diagrama de fluxo de dados ou "data flow diagram" é possível se representar logicamente um sistema com todos os seus detalhes. Essa técnica proporciona a apresentação "top down" do sistema, possibilitando a representação desde um diagrama geral, até um diagrama de uma pequena parte do sistema.

Durante muito tempo usou-se o fluxograma para representação gráfica de sistemas. O fluxograma de sistema, no entanto, apresenta duas grandes inconveniências:

- a) exige decisão prévia da parte do sistema que será automatizado, assim como os arquivos físicos que serão utilizados. Essas decisões não se aplicam à etapa de desenvolvimento lógico do sistema;
- b) não desce a detalhes necessários para compreensão minuciosa do sistema. Para melhor detalhamento há necessidade de se consultar o fluxograma de programa, que na realidade apresenta um nível de detalhe não desejado para pessoas leigas em processamento de dados.

O diagrama de fluxo de dados possui as seguintes vantagens:

- a) ajusta-se perfeitamente à parte lógica de desenvolvimento do sistema;
- b) é de fácil compreensão pelos usuários leigos em processamento de dados;
- c) proporciona desenvolvimento modular do sistema;
- d) possui mais recursos que outras técnicas para demonstração de detalhes.

Os símbolos utilizados para o traçado do diagrama são quatro:



o quadrado é utilizado para representar entidades externas, ou seja, fontes e destinos de dados



a flecha indica o fluxo de dados



o retângulo representa os processo



o retângulo com o lado direito aberto, representa a armazenagem de dados ou arquivos.

É possível apresentar o diagrama em 2 níveis de detalhamento.

O 1º nível é o chamado nível zero, e nele deverá constar a descrição gráfica total do sistema. As condições de erros, exceções e detalhes devem ser representados preferivelmente somente no diagrama mais detalhado, isto é, no nível 1, através de explosões dos processos constantes no nível zero.

Explosões ou subdivisões dos processos grandes em processos menores, são elaboradas com a observância de algumas regras. Os passos para traçar o diagrama são os seguintes:

- a) identificar entidades externas do sistema e o que enviam ou recebem;
- b) identificar arquivos;
- c) identificar os processos e as tarefas existentes dentro de cada processo;
- d) desenhar o nível zero, iniciando pela informação que acarreta a execução do sistema e colocando somente os grandes processos (no máximo 6);
- e) fazer explosões dos processos que necessitam ser detalhados, desenhando agora o nível 1. Não é interessante haver mais de 6 processos dentro de cada explosão, pois o gráfico fica difícil de ser entendido. É importante notar que existem arquivos colocados dentro e fora do processo explodido. Ao se desenhar o nível zero deve-se representar apenas os arquivos utilizados por mais de um processo. Veja no exemplo o arquivo para retroalimentação é utilizado nos processo 1 e 3, por isso aparece no diagrama nível zero, enquanto o arquivo de formulário, que aparece na explosão do processo 1, não aparece no diagrama nível zero. Ao se efetuar a explosão, os arquivos que já constam do nível zero deverão aparecer fora do limite do processo explodido, enquanto os arquivos só representados no nível 1 deverão aparecer dentro;
- f) discutir o nível 1 com as pessoas envolvidas nas tarefas e corrigir possíveis erros;
- g) descrever o sistema de forma lógica e organizada conforme o exemplo dado.

3. EXEMPLO

A seguir é apresentado um exemplo de um sistema de disseminação seletiva da informação representado graficamente, através do diagrama de fluxo de dados (Diagrama 1). Logo após à representação gráfica, o sistema é descrito estruturadamente, seguindo os processo mais detalhados (Diagramas 1.1, 1.2, 1.3).

4. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DISSEMINAÇÃO SELETIVA DA INFORMAÇÃO

Processo 1.1

Entrada: Formulário de solicitação de busca nas bases de dados; Solicitação de refinamento; Cancelamento de perfil corrente; Questionário de retroalimentação enviados pelos usuários.

Processamento: Registro e triagem.

Saída: Questionário de retroalimentação — enviado para arquivo; Informação de cancelamento — enviada ao processo 3.2; Formulário de solicitação de buscas nas bases de dados e Formulário de solicitação de refinamento — enviados ao processo 1.2.

Processo 1.2

Entrada: Formulário de solicitação de buscas nas bases de dados; Formulário de solicitação de refinamento enviados pelos usuários; Perfis correntes a serem refinados enviados do processo 3.1; Pacotes a serem refinados enviados do processo 2.3.

Processamento: Analisa os perfis.

Saída: Estratégia de busca e formulários — enviados ao processo 1.3.

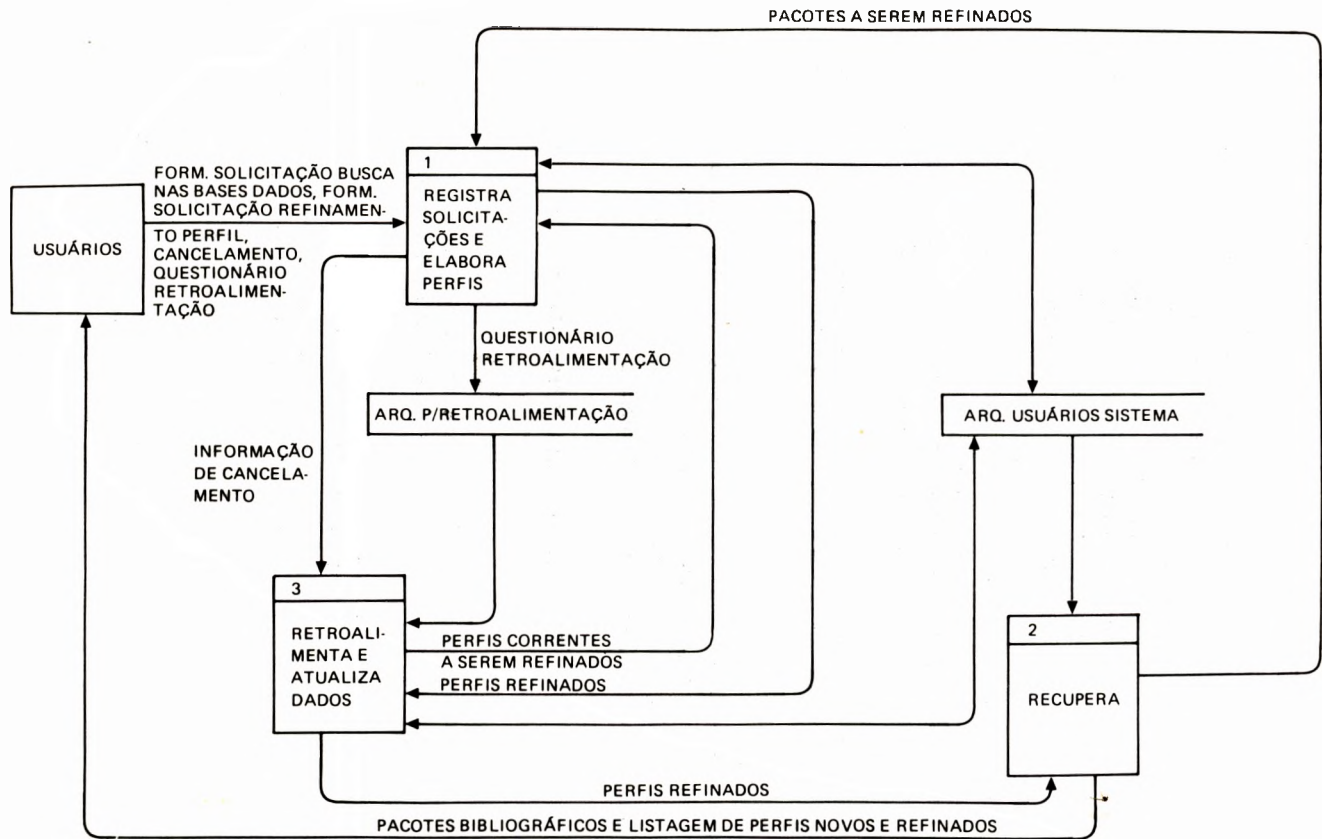
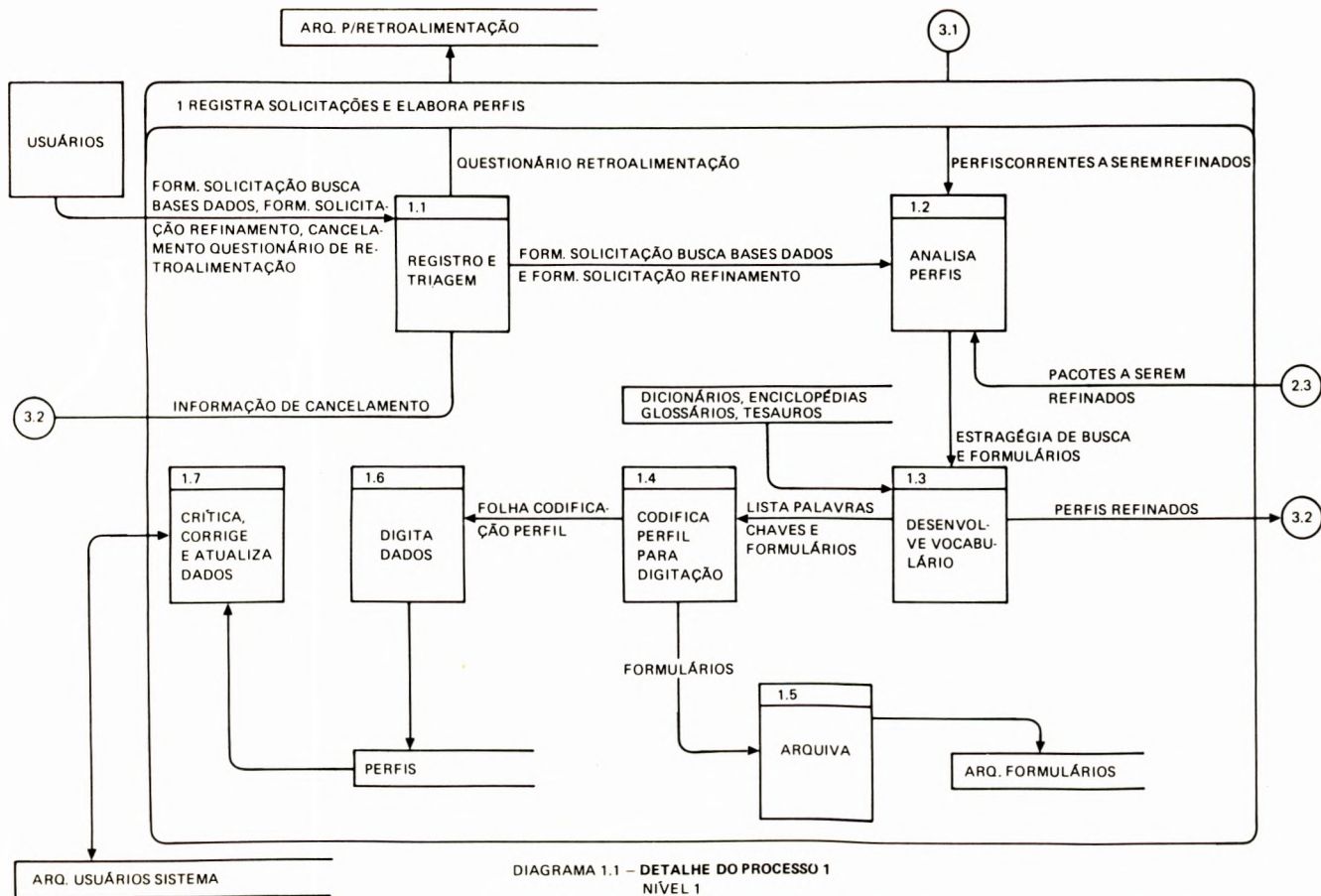
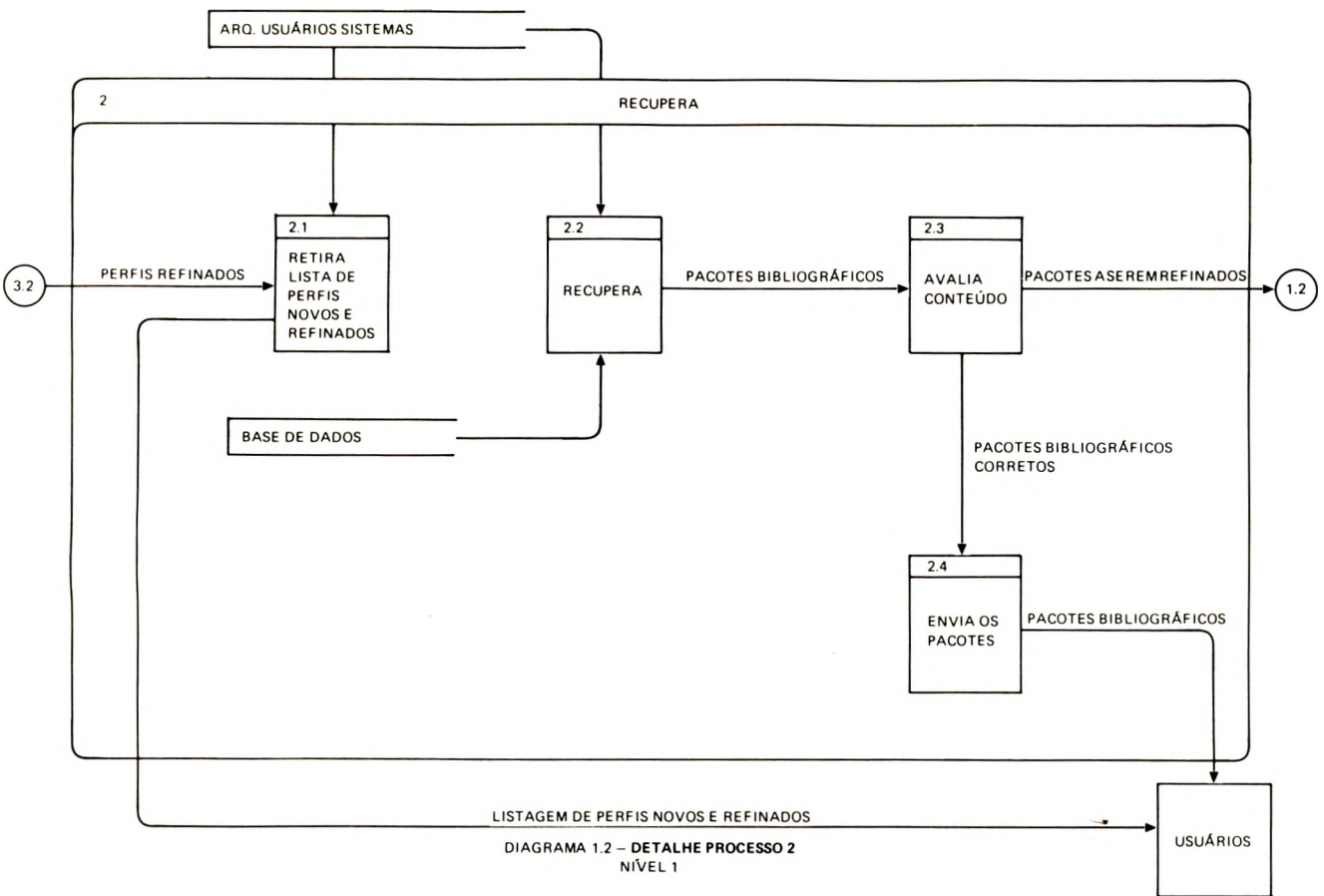


DIAGRAMA 1 – DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS – NÍVEL 0
SISTEMA DE DISSEMINAÇÃO SELETIVA DA INFORMAÇÃO





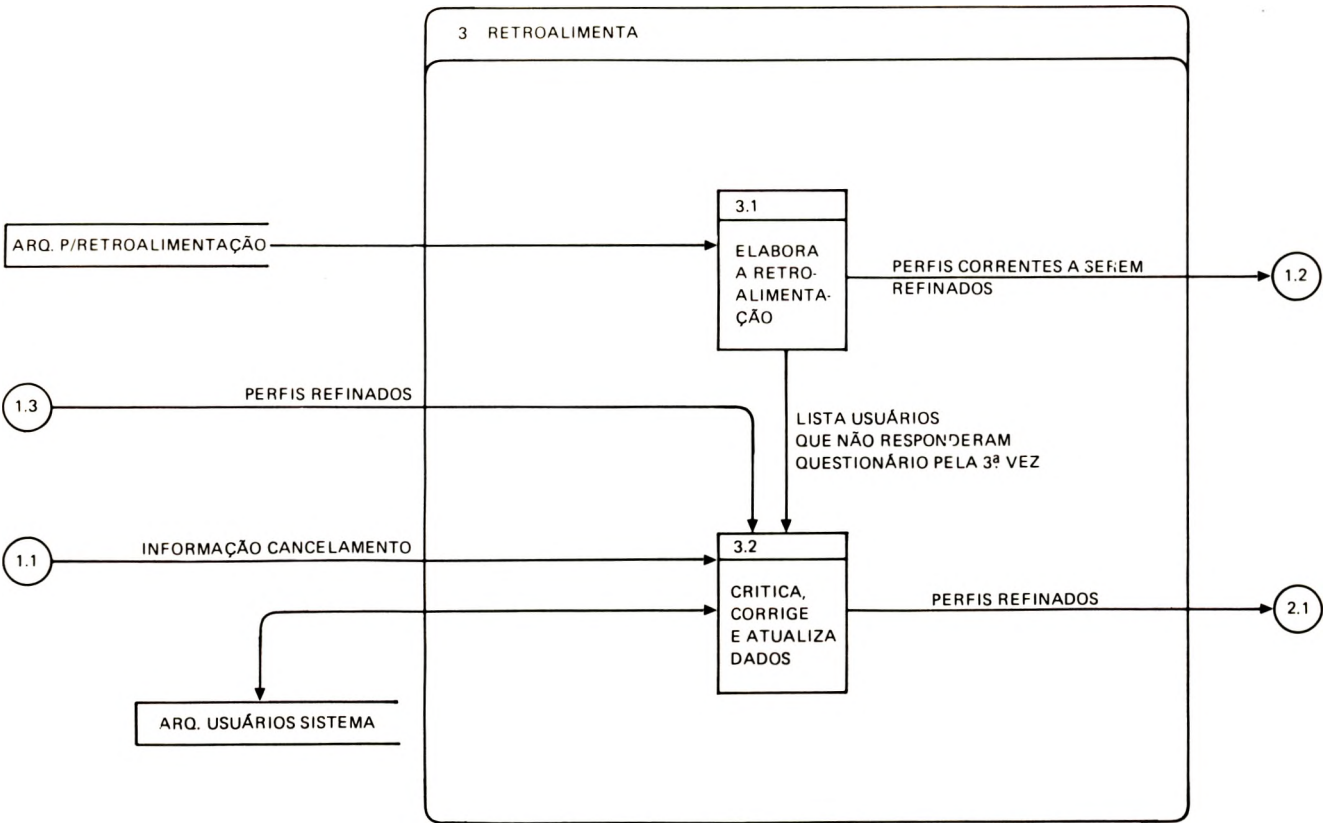


DIAGRAMA 1.3 – DETALHE PROCESSO 3
NÍVEL 1

Processo 1.3

Entrada: Estratégia de busca e formulários enviados pelo processo 1.2; Dicionários, enciclopédias, glossários, bibliografias.

Processamento: Desenvolve vocabulário.

Saída: Perfis refinados enviados para o processo 3.2; Lista de palavras-chave e formulários enviados ao processo 1.4.

Processo 1.4

Entrada: Lista de palavras-chave e formulários enviados do processo 1.3.

Processamento: Codifica perfil para digitação.

Saída: Formulário de solicitação de buscas nas bases de dados enviado ao processo 1.5; Folha de Codificação do perfil enviada ao processo 1.6.

Processo 1.5

Entrada: Formulário de solicitação de buscas nas bases de dados enviado do processo 1.4.

Processo: Arquivo.

Saída: Arquivo de Formulários.

Processo 1.6

Entrada: Folha de condificação do perfil enviada do processo 1.4.

Processamento: digita dados.

Saída: Arquivo de perfis.

Processo 1.7

Entrada: Arquivo de perfis e Arquivo de usuários do sistema.

Processamento: Critica, corrige e atualiza o Arquivo de usuários do sistema.

Saída: Arquivo de usuários do sistema atualizado.

Processo 2.1

Entrada: Perfis refinados enviados do processo 3.2; Arquivo de usuários do sistema.

Processamento: retira lista dos perfis novos e refinados.

Saída: listagem dos perfis novos e refinados enviada aos usuários.

Processo 2.2

Entrada: Bases de dados; Arquivo de usuários do sistema.

Processamento: Recupera.

Saída: Pacotes bibliográficos enviados ao processo 2.3.

Processo 2.3

Entrada: Pacotes bibliográficos enviados do processo 2.2..

Processamento: Avalia conteúdo.

Saída: Pacotes a serem refinados enviados ao processo 1.2; Pacotes bibliográficos corretos enviados ao processo 2.4.

Processo 2.4

Entrada: Pacotes bibliográficos corretos enviados do processo 2.3.

Processamento: envia os pacotes.

Saída: Pacotes bibliográficos enviados aos usuários.

Processo 3.1

Entrada Arquivo para retroalimentação.

Processamento: Elabora a retroalimentação.

Saída Perfis corentes a serem refinados enviados ao processo 1.2; Lista de usuários que não responderam ao questionário pela 3ª vez enviada ao processo 3.2.

Processo 3.2

Entrada Informação de cancelamento enviada pelo processo 1.1; Perfis refinados enviados pelo processo 1.3; Arquivo de usuários do sistema; Lista de usuários que não responderam ao questionário de retroalimentação pela 3ª vez enviada pelo processo 3.1.

Processamento: Critica, corrige e atualiza os dados.

Saída: Perfis refinados enviados ao processo 2.1; Arquivo de usuários do sistema, atualizado.

5. CONCLUSÃO

O diagrama de fluxo de dados propicia aos bibliotecários leigos em processamento de dados, que trabalham com sistemas automáticos, um melhor entendimento desses sistemas e uma maior participação, juntamente com o analista de sistemas, no desenvolvimento de novos projetos. Como resultado desse entrosamento haverá uma economia de tempo que proporcionará um custo menor e evitará em grande parte os riscos com correção ou mesmo redefinição de projetos.

Abstract

Data flow diagram: a new instrument for the graphic representation of systems

The introduction of a new technique for logical representation of systems can improve the communication between librarians and systems analysts. Advantages, symbols and steps to draw the diagram are given with exemples.

REFERÊNCIA

1. GANE, C. & SARSON T. **Structured systems analysis: tools and tecniques**. New York, Improved System Technologies, C1977. Cap. 3.