
ION: Um Projecto a Explorar: Dossier

MARIA LUÍSA CABRAL

Instituto da Biblioteca Nacional e do Livro

O DESENVOLVIMENTO da infra-estrutura portuguesa em matéria de informação científica e técnica dependerá largamente da sua própria capacidade de interligação com as similares estrangeiras bem como de capacidade de absorção dos respectivos desenvolvimentos. O conceito de *global village* concretiza-se em pleno neste domínio e qualquer desenvolvimento ou projecto que omita essa vertente internacionalista será de pouca utilidade à investigação científica local em curso acarretando prejuízos incalculáveis. O isolamento, mesmo em matéria de acesso à informação, quer se trate de *raw data* ou informação já trabalhada, não augura nada de bom como largamente temos constatado. Parte das nossas dificuldades, o atraso que observamos em qualquer domínio de actividade da sociedade portuguesa,

reflectem esse mesmo isolamento e embora se possam testemunhar carências a cada passo, estas ainda não mereceram a atenção de nenhuma política de conjunto.

É neste contexto de inter-relação, de interdependência e de complementaridade que se deve inserir o debate sobre o aparecimento de uma biblioteca de ciência no sentido mais universal do termo; é também neste contexto que se deverá integrar o esforço a desenvolver no sector das bibliotecas universitárias e é ainda neste mesmo âmbito que a PORBASE deve ver redefinidos os seus parâmetros e objectivos. Não me parece que sobre estes três vectores, e até à data, tenha havido esta preocupação de conjunto e os resultados, de facto, falam por si. Do estádio em que se encontravam as bibliotecas portuguesas meia dúzia de anos atrás até hoje

andou-se alguma coisa mas não tanto quanto se poderia se houvesse um plano global, fruto de uma coordenação superior mais abrangente que o horizonte dos profissionais envolvidos. Ignorando a força das soluções tecnológicas, a biblioteca de carácter universal que precisamos não existe (e como poderia existir se as bibliotecas essenciais à investigação apenas sobrevivem na gestão da sua rotina?); planos para ela, se os há, não fazem parte do grande e ausente debate nacional; os dados não os temos, sendo notório a falta de relatórios, levantamentos ou estudos no sector académico e universitário; mesmo a PORBASE exige hoje um ajustamento estratégico que lhe permita o desempenho de outras funções.

As bibliotecas europeias têm sofrido grande impulso mercê da entrada em vigor do conhecido Plano de Acção para as Bibliotecas Europeias, iniciativa da DGXIII. Sobre o impacto e resultado desses estudos e projectos seria oportuno um debate esclarecedor embora, e inegavelmente, se reconheça que o ritmo das bibliotecas europeias se acelerou e não seria sem pesados custos um qualquer retrocesso. Verificamos, no entanto, que são poucos os profissionais da informação que têm conhecimento dos Projectos em curso, do seu significado técnico, da forma como os resultados poderão ser aplicados, afinal, do seu impacto. A coordenação dos projectos, a nível europeu e também internamente em

cada país, não soube alargar esse espaço privilegiado de enriquecimento, correndo todos nós, profissionais e utilizadores, o risco, de assistir a mais uma estratificação na cena europeia: quem já sabia e investiu guarda para si o *know-how* acumulado com vista a futuros investimentos; quem não submeteu uma proposta de projecto por falta de informação técnica também já não o fará (a não ser que a reboque ou convidado por conveniência) porque as oportunidades passaram, a própria evolução tornou as diversas tecnologias mais complexas e mais exigentes. As bibliotecas portuguesas, se os seus técnicos quiserem ser honestos consigo próprios, reconhecer-se-ão no cenário que descrevi. O percurso das bibliotecas portuguesas (como doutros sectores de actividade) tem sido muito duro porque a integração europeia trouxe competitividades desconhecidas e inesperadas. O caminho que as bibliotecas têm pela frente não será menos árduo. Também não será a opção certa repisarem o caminho calcorreado por outros, repetindo etapas já comprovadamente escusadas. É possível e desejável dar um salto qualitativo procurando alcançar as congéneres europeias (esqueçamos as norte-americanas!) mas então as bibliotecas portuguesas, para além do esforço próprio no sentido da sua modernização, devem manter-se informadas sobre os projectos europeus em curso e das respectivas potencialida-

des sempre na expectativa de poderem vir a aplicar esses resultados em benefício próprio. Este aproveitamento não só é possível como é mesmo fomentado (ainda que sem resultados práticos) pela Comissão. Quaisquer *outputs* são do domínio público (os Projectos deixam atrás de si relatórios atempadamente divulgados pela Comissão) e o objectivo maior é a potencialização desses mesmos *outputs*. Julgo que um resultado positivo seria alcançado na conjugação de dois factores: por um lado, a Comissão deveria ser mais agressiva na disseminação dessa informação enquanto, por outro lado, em cada país deveria ser clara a vontade política de absorver e re-utilizar esses *outputs*.

O que fica dito serve para introduzir, na medida das nossas capacidades, um dos projectos mais promissores que a Comunidade tem vindo a subsidiar perante a enorme expectativa da comunidade dos profissionais de informação. Para a comunidade portuguesa, no sucesso das soluções exploradas no Projecto ION deveria estar a resposta à Biblioteca de Ciência, isto é, a biblioteca de carácter universal assente na utilização das colecções das várias bibliotecas-chave em cada domínio científico, interligadas por uma teia electrónica que permitisse a comunicação directa entre diferentes computadores tanto para a pesquisa bibliográfica e localização das espécies como para o procedimento de

carácter «administrativo» rumo ao empréstimo interbibliotecas. A coincidência da reduzida dimensão do nosso país com as soluções tecnológicas que hoje estão disponíveis, é um acaso feliz. Criar uma biblioteca de carácter universal que ultrapasse a simples biblioteca de referência, entendendo esta como ponto de encontro entre técnicos especializados e meios sofisticados de comunicação, representará esbanjar recursos financeiros, técnicos e materiais. Não será nem do interesse dos profissionais nem dos utilizadores.

Antecedentes do Projecto ION

A descrição e os extractos que se seguem, muito brevemente comentados, extractos que preferi transcrever na língua original de publicação, de certa forma enquadram o que ficou dito evidenciando as preocupações que exprimi.

O Projecto ION (Interlending Open Systems Interconnection Network) ligará os sistemas de empréstimo do Reino Unido (LASER), da Holanda (PICA) e da França (SUNIST), e os seus objectivos são:

1. Conseguir a interligação entre as redes de bibliotecas no Reino Unido, na Holanda e em França, de forma a apoiar e a desenvolver o empréstimo internacional e o serviço de envio de mensagens;

2. Demonstrar as capacidades dos protocolos de comunicação OSI para serviços de empréstimo através da interligação de redes de computadores com características técnicas diferentes;
3. melhorar a prestação dos serviços de empréstimo internacional.

Esta breve enumeração dá bem a ideia do que está em causa e dos benefícios que o sucesso do projecto pode trazer às bibliotecas europeias e às redes existentes. Todo o desenvolvimento do Projecto assentou na exploração de sistemas de *front-end processor* (FEP) que foram instalados na LASER, no PICA e no SUNIST. É, pois, oportuno aqui acrescentar mais qualquer coisa sobre os FEP's:

1. Os FEP's baseiam-se no protocolo ISO 10160/61 para empréstimo interbibliotecas aliado ao X.400, protocolo para envio de mensagens e ainda a outros níveis inferiores do protocolo de comunicações;
2. Os FEP's contêm o protocolo ISO 10162/63 para pesquisa;
3. Os FEP's dispõem ainda de *software* para *interface* e *gateway* que permitem a comunicação entre os três sistemas nacionais de computadores.

A rede que suporta toda esta actividade é a rede de investigação europeia IXI à qual a LASER, o PICA e o

SUNIST acedem através das respectivas redes académicas nacionais.

Adivinha-se aqui a importância das redes nacionais, dos seus nódulos centrais, da sua organização e gestão. Isto é, da dimensão política que uma solução tecnológica pode adquirir.

ION is an international service providing interlending services for affiliated libraries and library organisations. It is the first network of its kind to implement the open system standards developed under the auspices of the International Standards Organisation for interlibrary lending and search retrieve. The ION development was initiated and funded as a joint venture by the European Community and a consortium of library organisations comprising SDB/SUNIST of France, PICA of The Netherlands and LASER of the UK. The work being undertaken by the project teams and the solutions being formulated are of direct relevance to libraries, library organisations and library standards forming bodies throughout Europe.

It is hoped that the concepts and services being implemented by ION will be adopted by other organisations seeking to acquire similar capabilities and in doing so follow a common and standardised approach leading to interoperable interlending services between European libraries.

With this in mind the ION pilot phase has three stated objectives:

- *To achieve interconnection between three computerised*

library networks in France, The Netherlands and the United Kingdom in order to support and develop international interlending and messaging services.

- *To improve the efficiency of international interlending services.*
- *To demonstrate the capabilities of OSI communication protocols in a message oriented environment for interlending services by the interconnection of computerised networks with different characteristics.*

The programme is being implemented in 3 phases:

PHASE 1. The Specification and definition of the technical, functional and service requirements for the interconnection of three international, interlending nodes.

PHASE 2. The Development and operational testing of the three international nodes and integration with the national infrastructures.

PHASE 3. The Pilot operational and evaluation of the service by test site libraries in France, the Netherlands and the United Kingdom.

Todo o projecto, como bem demonstram os extractos, se desenrola em torno da mesma preocupação de facilitar e melhorar as comunicações, com base em estruturas de bibliotecas normalizadas as quais,

em conjunto, constituem uma estrutura de cariz europeu.

Redes e estruturas

The communication links have been established at each site, through their respective academic networks to the COSINE X.25 IXI network. The UK and NL sites have established a remote access capability allowing remote diagnostics during the maintenance period. The French site has been delayed in this respect due to the disruption caused by the relocation to Montpellier [...].

Continuando a insistir nas redes académicas nacionais, os textos acentuam a eficácia dos serviços de empréstimo interbibliotecas em funcionamento. Pensando na situação portuguesa, vale a pena transcrever:

The library infrastructures within each of the nations participating in ION are well established and the three library organisations, LASER, PICA and SDB/SUNIST each operate national networks offering interlending services to a wide range of public and academic libraries in their respective countries. The present national works although utilising X.25 networking are essentially pre-OSI (open system interconnection) providing services to their client base using proprietary and different protocols.

The strategy for the longer term will be to introduce systems compliant with international standards for open systems

as directed by EC Council decision 87/95, however considerable investment has been made in the present infrastructure and open system standards will need to be phased in over a period time. The ION service in this context, is overlaid on the existing national services and the present national interlending structures play a key role in the ION pilot phase.

The pilot will provide a link between the three national infrastructures and from the users' viewpoint, the new international service will be integrated with the present national services. The international service is based on the open systems standards for library applications, ISO 10160, 10161 for Interlibrary Loan and ISO 10162, 10163 for search retrieve. The ION project has developed products based on these standards and implemented at all three focal points by introducing front end processors. This approach minimises the changes required to the present national computer systems and offers the possibility of transporting the solution to other similar, and established library in Europe.

O nível de organização e de eficácia atingido pelas infra-estruturas de informação em qualquer dos países parceiros do Projecto ION é invejável. Apesar de tudo, em França, e sobretudo, na Holanda. Por isso, os extractos que se transcrevem importam pela sua autoridade:

As a basic principle, access to the international service for individual

libraries within each country, is through connection to their respective national focal point. Focal points (or national nodes) are provided in the UK by LASER, in France by SUNIST and in The Netherlands by PICA.

Figure 1 shows the three national infrastructures connected to ION through front end processors located at each national focal point. Each focal point serves a library community through a national network infrastructure. Each infrastructure currently operates using different and proprietary protocols and procedures.

A gateway concept has been developed to provide the interface between the OSI environment and the national systems. The gateway solutions at each of the focal points present a common interface to the ION service at one side of the gate and a local interface to the national infrastructure at the other side of the gate. The function of the gateway is to map the current national services and protocols to the new international service provided by ION.

Figure 2 illustrates the key components comprising the focal points. The international gateway software resides within the national computer systems and this is currently being developed by each nation to accommodate their national ILL and SR operations.

The interface definition between the national systems and the FEP's for the United Kingdom and the Netherlands is based on TCP/IP protocols over an ethernet communication. For France a proprietary IBM solution has been

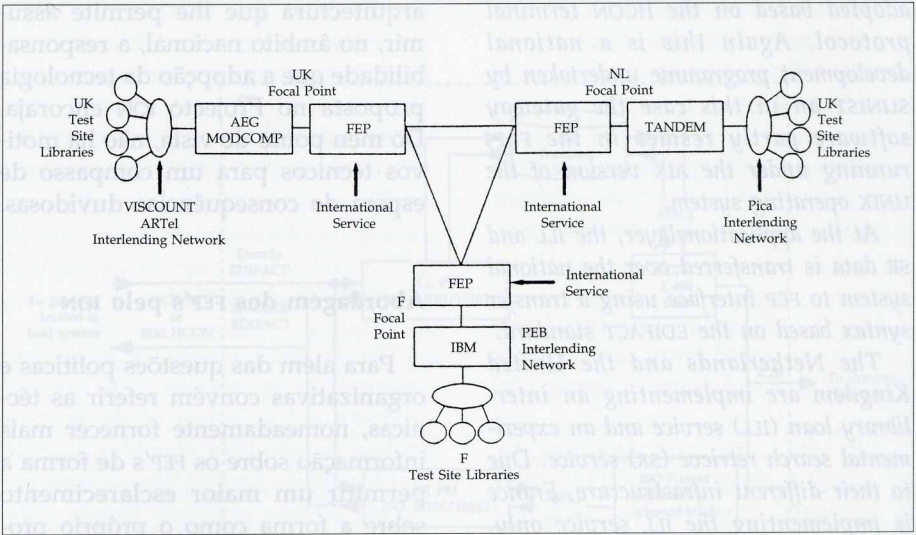


Figura 1
Tipologia do sistema piloto

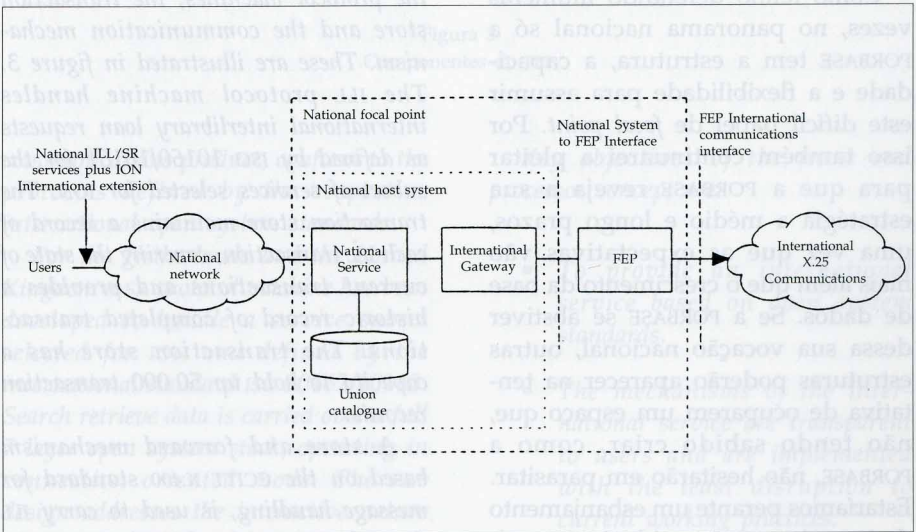


Figura 2
Componentes do Ponto Focal Nacional

adopted based on the HCON terminal protocol. Again this is a national development programme undertaken by SUNIST and in this case the gateway software partly resides in the FEP, running under the AIX version of the UNIX operating system.

At the application layer, the ILL and SR data is transferred over the national system to FEP interface using a transfer syntax based on the EDIFACT standard.

The Netherlands and the United Kingdom are implementing an inter-library loan (ILL) service and an experimental search retrieve (SR) service. Due to their different infrastructure, France is implementing the ILL service only, with a view of introducing an SR service in the future.

Como tenho defendido inúmeras vezes, no panorama nacional só a PORBASE tem a estrutura, a capacidade e a flexibilidade para assumir este difícil papel de *focal point*. Por isso também continuarei a pleitar para que a PORBASE reveja a sua estratégia a médio e longo prazos, uma vez que as expectativas vão mais além que o crescimento da base de dados. Se a PORBASE se abster de dessa sua vocação nacional, outras estruturas poderão aparecer na tentativa de ocuparem um espaço que, não tendo sabido criar, como a PORBASE, não hesitarão em parasitar. Estaríamos perante um esbanjamento de investimentos consideráveis qualquer que seja o ângulo em que nos coloquemos. A PORBASE dispõe da

arquitectura que lhe permite assumir, no âmbito nacional, a responsabilidade que a adopção da tecnologia proposta no Projecto ION encoraja. Do meu ponto de vista, não há motivos técnicos para um compasso de espera de consequências duvidosas.

Abordagem dos FEP's pelo ION

Para além das questões políticas e organizativas convém referir as técnicas, nomeadamente fornecer mais informação sobre os FEP's de forma a permitir um maior esclarecimento sobre a forma como o próprio projecto ION vai explorar essa estrutura.

The main components of the FEP are the protocol machines, the transaction store and the communication mechanism. These are illustrated in figure 3. The ILL protocol machine handles international interlibrary loan requests as defined by ISO 10160/10161 for the subset of services selected for ION. The transaction store maintains a record of each ILL transaction, covering the state of current transactions and provides a historic record of completed transactions. The transaction store has a capacity to hold up 50 000 transaction records.

A store and forward mechanism based on the CCITT X.400 standard for message handling, is used to carry ILL data between focal points across international X.25 links. The ILL product developed by the FEP and the X.400

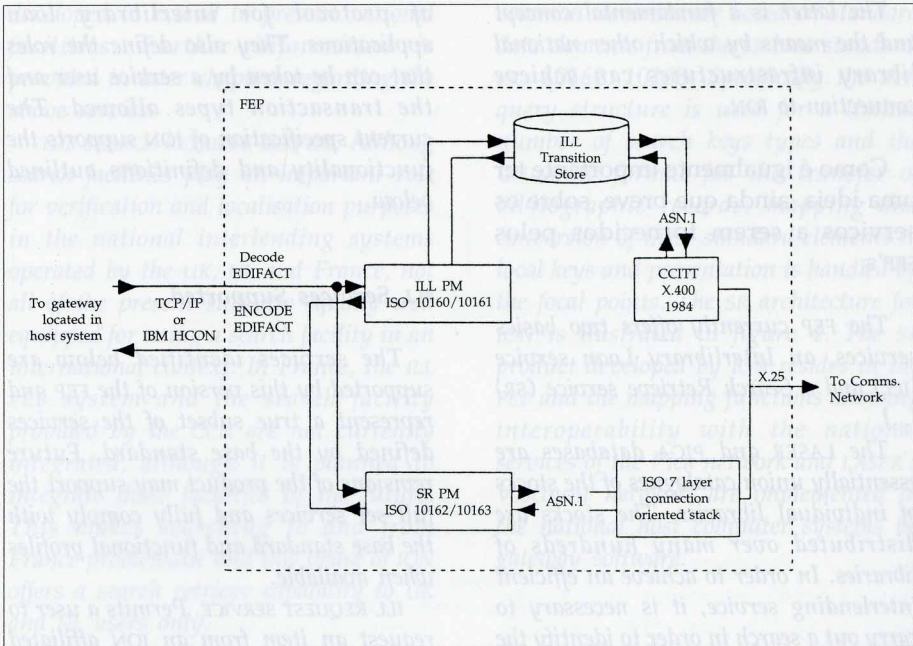


Figura 3
Componentes do FEP

communications product, conform to the protocols defined by the respective international open system standards.

For the Netherlands and the United Kingdom a SR protocol machine has been developed to handle a service subset selected for ION and defined by the international standard ISO 10162/10163. Search retrieve data is carried over a full 7 layer open system stack, operating in connection oriented mode. The FEP design addresses the interactive nature of the SR service and no significant delays to the response time of the service are introduced by the FEP.

Key objectives of the front end processor concept are:

- To provide an international service based on open system standards.
- The mechanisms of the international service are transparent to users and are implemented with the least disruption to current working practices.
- The FEP solution should as far as possible be portable.

The latter is a fundamental concept and the means by which other national library infrastructures can achieve connection to ION.

Como é igualmente importante ter uma ideia, ainda que breve, sobre os serviços a serem fornecidos pelos FEP's.

The FEP currently offers two basic services, an Interlibrary Loan service (ILL) and a Search Retrieve service (SR) [...]

The LASER and PICA databases are essentially union catalogues of the stocks of individual libraries. The stocks are distributed over many hundreds of libraries. In order to achieve an efficient interlending service, it is necessary to carry out a search in order to identify the item and its location before sending an ILL message. Failure to carry out the search would mean that all ILL requests would be sent to the LASER and PICA network centres, where staff would have to begin the ILL process again. SDB/SUNIST plan to introduce the search mechanism in the medium term but its present interlending services rely mainly on the use of document supply centres, where stocks and services are centralised in repositories. Thus an adequate interlending service can be achieved by the use of the ILL protocol only.

The ILL Service

The base standards ISO 10160, 10161 define the services and elements

of protocol for interlibrary loan applications. They also define the roles that can be taken by a service user and the transaction types allowed. The current specification of ION supports the functionality and definitions outlined below.

ILL Services Supported

The services identified below are supported by this version of the FEP and represent a true subset of the services defined by the base standard. Future revisions of the product may support the full set services and fully comply with the base standard and functional profiles when available.

ILL REQUEST SERVICE. Permits a user to request an item from an ION affiliated source (ie in the case of the pilot operational phase, a test site library).

ILL ANSWER SERVICE. Allows a responder to reply to a received ILL Request.

SHIPPED SERVICE. Allows a responder to indicate that a request item has been shipped.

Message service. This is a general purpose service permitting users to send free from text messages at any time during an existing transaction.

STATUS OR ERROR REPORT SERVICE. Allows the user to supply status and/or error information concerning a transaction to a peer user.

How these services are engaged and presented at the user interface is a local matter. For the test site libraries involved in the ION pilot phase, international screens have been

developed to extend to present national facilities. Further information is provided in later chapters regarding the above service.

THE SEARCH RETRIEVE SERVICE. Although search facilities play an important role for verification and localisation purposes in the national interlending systems operated by the UK, NL and France, not all of the present sites are equally well equipped for using a search facility in an international context. In France, the ILL PEB system and the search facility provided by the CCN are not currently integrated, although it is planned to integrate these facilities in the future. This makes searching to and from France problematic and this phase of ION offers a search retrieve capability to UK and NL users only.

Both PICA and LASER have large on-line union catalogues available at their central systems, used by their connected libraries during the interlibrary loan process. On-line access to these union catalogues is also thought to be very useful for international interlibrary loan and the on-line search facilities are offered to participating libraries in The Netherlands and the United Kingdom to provide an item identification and localisation service [...]

The international search retrieve service between the PICA and LASER focal points is common, thus avoiding the use of local variants or unilaterally defined parameters or services. For the search facility a common set of search key types and a common transfer syntax are defined between the two sites. The

common elements are based on standard data elements from the SR base standard, ISO 10162, 10163. Specifically the RPN query structure is used for a limited number of search keys types and the UNIMARC format for the transfer of bibliographic records. Mapping and conversion of these standard elements to local keys and presentation is handled by the focal points. The SR architecture for ION is illustrated in figure 4. The SR product developed by ION resides in the FEP and the mapping functions allowing interoperability with the national services of the Pica network and LASER's Viscount network, are implemented in the national host computer systems by gateway software.

SR Services Supported

The services identified below are supported by this version of the FEP and represent a true subset of the services defined by the base standard ISO 10162, 10163. Future product developments will support the full set of services and be fully compliant with the base and functional profiles when available.

INITIALISE SERVICE. Permits an origin and target to agree to the terms of their communication.

SEARCH SERVICE. Used to search for a data base record.

PRESENT SERVICE. Used to retrieve records

SR RELEASE SERVICE. Normal termination initiated by the origin system.

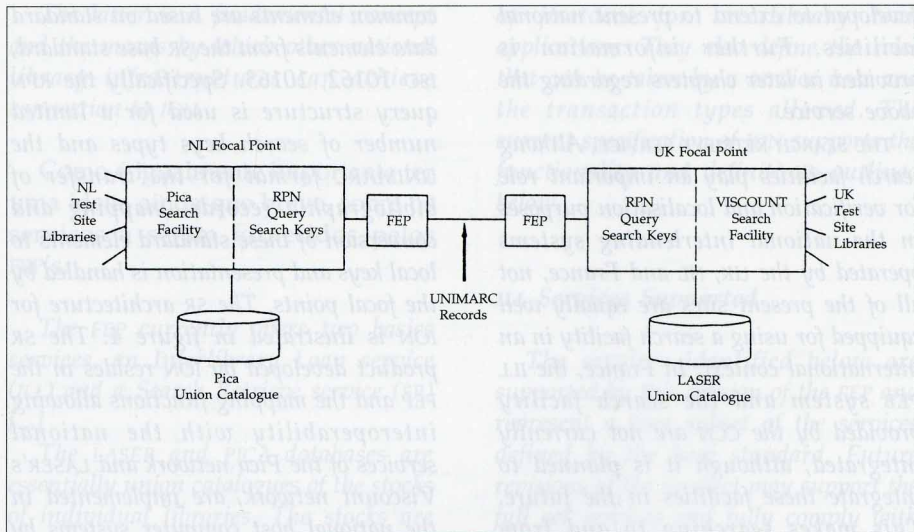


Figura 4
Arquitetura Search Retrieve

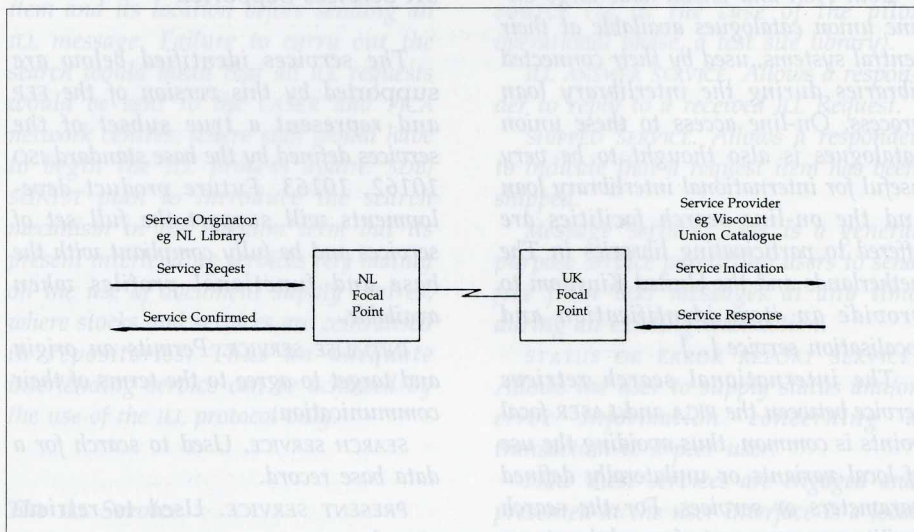


Figura 5
Seqüência do serviço confirmado SR

SR ABORT SERVICE. Association abort initiated by origin or target system

All search retrieve services with exception of SR Abort, are confirmed services. That is the service provider gives explicit confirmation in response to a service request. The pattern of requester and responder actions is illustrated in figure 5.

Os textos transcritos evidenciam à exaustão a indispensabilidade da existência de uma estrutura a nível nacional, eficaz e fiável. Como também sublinham a necessidade de que essa estrutura seja, e funcione, como o catálogo colectivo do respectivo país. Estes são os aspectos organizativos. As outras questões são de cariz técnica, se bem que não menos fascinantes e promissoras. A PORBASE

representa uma grande oportunidade para a comunidade portuguesa de profissionais e utilizadores da informação vencerem dificuldades tradicionais. Não bastará, efectivamente, que se possa utilizar a informação acessível na Europa para fazer face aos poucos recursos bibliográficos disponíveis. Mas se não quisermos entender a contribuição, as orientações propostas por projectos como o que se acaba de apresentar, então tornar-se-á muito difícil superar o atraso de que constantemente nos lamentamos.

Textos extraídos de:

Project ION Consortium — Project ION: Edited report on Phase 2 to 31 december 1992: issue 2.0. [s.l.], o A., July 1993.