

Acessibilidade da Informação na Pesquisa Científica em Processo *

F. W. Lancaster
Universidade de Illinois

RESUMO

Esta é uma investigação sobre o tempo que leva a informação sobre pesquisas em andamento a tornar-se acessível à comunidade científica através de vários canais de comunicação. Esse tipo de informação tende a espalhar-se muito rapidamente nos colégios invisíveis; portanto, é limitado àqueles cientistas que estão bem integrados na comunidade científica. A existência de um projeto de pesquisa é conhecida através das fontes primárias depois de estar em andamento por três a seis meses. Aqueles que utilizam como fonte os relatórios de pesquisa terão conhecimento do projeto uns seis meses após seu início. Um trabalho sobre a pesquisa é apresentado numa conferência doze meses depois. A primeira referência ao projeto aparece na literatura periódica dezoito meses após seu início. Os cientistas que recorrem aos serviços de indexação e resumo tomarão conhecimento do projeto com dois anos de atraso. Através do Science Citation Index, a pesquisa será conhecida uns quarenta meses após seu início. Conclui-se que um serviço de alerta realmente corrente deve se basear em informações sobre pesquisas em andamento, e não esperar até que essa informação tenha sido envolucrada na literatura periódica.

Este trabalho investiga com que velocidade pode ficar disponível, para a comunidade científica, a informação sobre pesquisa em processo, através de vários canais de comunicação. Embora com base na experiência norteamericana, por nos ser mais familiar, a disseminação da informação científica aqui focalizada é válida para qualquer país.

A maioria dos serviços de alerta, pelo menos aqueles de natureza formal, baseia-se, principalmente, na literatura publicada, com ênfase aos trabalhos publicados em periódicos científicos. Entretanto, muitos serviços de alerta, não só nos Estados Unidos mas também em outros países, são desenvolvidos com auxílio de uma massa de dados legível por máquina e oriunda de serviços

secundários (i.e. serviços de indexação e/ou resumos da literatura primária). A literatura periódica não é exatamente corrente (no sentido de que o projeto de pesquisa relatado num artigo de periódico, geralmente foi terminado vários meses antes da publicação) e as fontes secundárias, oriundas de fontes primárias, são menos correntes ainda. Um serviço de alerta realmente *corrente* deve se basear em informação referente a pesquisas em processo e não deve esperar até que esta informação seja envolucrada na literatura periódica. Não se infere daí que a literatura periódica não seja importante. O periódico científico fornece um mecanismo formal para expor os resultados de pesquisa, e tem não somente um importante papel social a desempenhar, mas também um papel arquivístico. Contudo, não é um mecanismo eficiente para a *disseminação* da informação científica. A elite de cientistas, em qualquer assunto específico, obtém rapidamente os resultados importantes de pesquisas no seu campo, através de canais informais de comunicação.

O valor relativo, para os objetivos do serviço de alerta, de diversas fontes de informação científica pode ser verificado pelo exame da Fig. 1. Esta figura mostra (a) a história de um projeto de pesquisa hipotético, (b) a disseminação de informação sobre ou deste projeto de pesquisa através de canais informais de comunicação, (c) a disseminação de informação sobre ou deste projeto de pesquisa através de fontes primárias formais, e (d) a disseminação de informação sobre ou deste projeto de pesquisa através de fontes secundárias formais. Embora a história e o ciclo de publicação sejam hipotéticos, ela é, apesar de tudo, realística e típica. Estamos presumindo aqui que, quanto mais rápido um *projeto de pesquisa em*

* Tradução de Laura Maia Figueiredo e Hagar Espanha Gomes (IBBD).

processo se torna conhecido da comunidade científica, tanto melhor para o progresso da ciência. O projeto hipotético de pesquisa, de 24 meses de duração, recebe um auxílio do Governo dos Estados Unidos. A comunidade científica pode saber da existência deste projeto, desde seu início, por um dos dois seguintes meios:

- 1) Presumindo que os pesquisadores estejam bem integrados numa estrutura de colégio invisível (i.e., eles não estão *isolados*), a informação sobre a existência do projeto tenderá a se espalhar muito rapidamente através de canais informais de comunicação formados pelo colégio invisível. Crawford, entre outros, mostrou que a informação que alcança o colégio invisível tende a se espalhar rapidamente e de forma contagiosa, como uma infecção, através desta comunidade. Na verdade, certos membros do colégio invisível, particularmente as estrelas sociométricas, podem tomar conhecimento do projeto de pesquisa antes que ele esteja realmente a caminho. Isto é, eles saberão de sua existência no estágio da proposta, seja porque a proposta tenha sido submetida a um ou mais membros da comunidade, pelos pesquisadores, de um modo informal, seja porque um ou mais membros da comunidade tenha sido solicitado a fazer uma apreciação formal pela agência financiadora. O conhecimento do projeto de pesquisa por este meio fica, certamente, limitado àqueles que estão bem integrados na comunidade científica.
- 2) Se as coisas correm como devem, um resumo da proposta de pesquisa vai para uma massa de dados, legível por máquina, do Smithsonian Science Information Exchange (SSIE). A descrição deste projeto deve estar acessível a partir da hora em que o auxílio é concedido (i.e., mais ou menos simultaneamente com o início do projeto de pesquisa). Ao contrário dos canais informais do colégio invisível, os serviços do SSIE estão à disposição de quem quer que saiba de sua existência e deseje utilizá-los. Se um cientista souber da existência de um projeto, através do SSIE, ele poderá contactar os pesquisadores diretamente a fim de obter mais informações.

Teoricamente, pelo menos, seria possível se saber da existência deste projeto de pesquisa através de

fontes primárias desde que esteja em andamento, aproximadamente, entre três e seis meses. As agências financiadoras costumam exigir que os pesquisadores submetam relatórios trimestrais. Se a pesquisa não é "sigilosa" (num sentido de segurança), estes relatórios de acompanhamento devem ser depositados no National Technical Information Service (NATIS), e serão anunciados nos diversos mecanismos de alerta desta agência. Os relatórios sigilosos serão também anunciados nas agências apropriadas (por exemplo, Defense Documentation Center). Para aqueles que utilizam os relatórios, então, o projeto poderia estar acessível uns seis meses ou mais depois de iniciado.

Doze meses depois do início do projeto, um relatório de acompanhamento é apresentado à comunidade em geral, na forma de um trabalho de conferência. O projeto torna-se, assim, acessível àqueles cientistas que assistem encontros profissionais e àqueles que estão sociometricamente ligados àqueles que os assistem. Provavelmente os organizadores exigirão que os autores submetam uma cópia de seu trabalho, antes de conferência, e que os anais estejam disponíveis à época do encontro. Em outras situações, *preprints* de trabalhos poderão ser distribuídos. Em muitos casos, entretanto, nenhum trabalho de conferência impresso estará disponível, ou então irá aparecer nas Atas, somente muitos meses após a conferência.

Naturalmente, sabe-se da realização das conferências através de listas de congressos futuros, sendo que tais listas aparecem como publicações, separadas ou inseridas em determinados periódicos científicos/técnicos. Os assuntos específicos dos trabalhos a serem apresentados nas reuniões podem ser conhecidos através de programas dessas reuniões distribuídos antecipadamente, pelos organizadores. Por outro lado a publicação *Current Programs*, editado pelo World Meetings Information Center, divulga os trabalhos apresentados nas reuniões referidas. Tais listas, com os trabalhos das conferências e seus índices, deveriam, teoricamente, aparecer antes das conferências às quais se referem (i.e. deveriam servir como dispositivos de alerta). Infelizmente, muitos trabalhos são arrolados apenas após a realização da conferência. Entretanto, um trabalho pode ser apresentado numa conferência muitos meses antes de um artigo de periódico. Um cientista pode saber da existência de um projeto de pesquisa através das listas de trabalhos das conferências e pode então contactar diretamente os pesquisadores. Em alguns campos, uma organização pode assumir a responsabilidade de produzir uma sinopse do que ocorreu numa determinada

conferência. O Brain Information Service, da Universidade da Califórnia, Los Angeles (UCLA), por exemplo, produziu sinopses deste tipo, em Neurologia. Eles ficaram disponíveis poucas semanas após a conferência.

No caso hipotético da Fig. 1, a primeira referência ao projeto de pesquisa a aparecer no periódico científico ocorre, uns dezoito meses após o início do projeto, como uma nota prévia, ou carta num periódico de "cartas". Neste ponto, o projeto se torna acessível àqueles cientistas que manuseiam periódicos e àqueles que utilizam o *Current Contents*. Na maioria das vezes, passam alguns meses até que esta nota prévia seja indexada ou resumida num dos principais serviços secundários. Assim, aqueles cientistas que confiam no manuseio, regular, das publicações de índices ou resumos, ou num serviço de SDI com base numa massa de dados legível por máquina oriunda de tais publicações, só saberão do projeto de pesquisa muitos meses após seu início (aproximadamente dois anos mais tarde, no caso hipotético da Fig. 1) e, talvez, somente após o fim do projeto. Isto supõe, também, a publicação de uma nota prévia enquanto o projeto está em processo. Se tal nota prévia não é feita, é bastante provável que o primeiro artigo de periódico (um relato completo do projeto) não apareça senão alguns meses após a conclusão do mesmo. Na melhor das circunstâncias, o artigo pode aparecer seis meses após o término do projeto. Mais provavelmente, entretanto, deixará de aparecer por um ano ou mais. Nesta situação (i.e., nenhuma nota prévia publicada), o projeto se torna acessível através do manuseio da literatura primária, ou através do *Current Contents*, uns 30 meses após o início do projeto e, no máximo, uns seis meses após seu término. Nestas circunstâncias, o projeto só estará acessível através da literatura secundária (incluindo massas de dados legíveis por máquina e produzidas a partir desta literatura) uns três anos ou mais após o início da pesquisa. Note-se, contudo, que aqui estamos nos referindo a publicações e serviços secundários, baseados principalmente na literatura periódica. Os serviços secundários baseados nos trabalhos de Conferências, ou relatórios técnicos, serão muito mais correntes. É provável que alguns meses adicionais se passem entre a época em que o primeiro relatório do projeto de pesquisa foi publicado num periódico científico, e a época em que o projeto foi "assimilado" pela comunidade científica, até o ponto em que seja citado por outros autores. No caso em tela, a nota prévia é citada uns quinze meses após (i.e., uns 33 meses após o início

do projeto). O primeiro artigo completo seria citado mais tarde, na mesma correlação.

Aqui, certamente, estamos pressupondo que o projeto de pesquisa é suficientemente importante para ser citado por outros. Admitindo-se um atraso na publicação do *Science Citation Index* (SCI) seria razoável pressupor que o projeto se torne acessível, primeiramente, através desta fonte uns quarenta meses após o início da pesquisa. A suposição é que um cientista vai descobri-lo porque o relatório do projeto é citado por mais alguém e não porque o próprio projeto cite trabalhos anteriores. Como um *artigo fonte*, na versão legível por máquina do SCI, ele estaria disponível muito antes. Isto, também, pressupõe uma situação ótima, em que uma nota prévia aparece na literatura periódica. Levando esta suposição mais avante, seria razoável supor que o projeto poderia estar disponível, primeiramente, através de uma revisão anual cerca de 30 meses após o início do projeto. Mais uma vez postula-se uma situação ótima: aquela em que uma revisão anual é publicada e a revisão aparece rapidamente. Por outro lado, se o autor do artigo de revisão faz uso da literatura sob forma de relatório ou de *preprints* de conferências, ele poderia provavelmente chamar a atenção da comunidade científica para o projeto, numa época bastante mais cedo.

Finalmente, é possível que os resultados do projeto de pesquisa sejam escritos e publicados como uma monografia.

Acreditando que haja atraso na compilação e na publicação, não é de se esperar que tal volume apareça até dezesseis a dezoito meses após a conclusão do projeto (i.e., uns quarenta meses ou mais após o início da pesquisa).

Os dados hipotéticos mas típicos da Fig. 1 dão uma indicação de quão rapidamente diversas fontes, ou meios de comunicação, permitem o conhecimento de um projeto de pesquisa de alguma importância para a comunidade científica. Deve ficar claro, a partir deste diagrama, que, enquanto algumas fontes são realmente correntes, outras são úteis antes para fins de arquivo ou para buscas retrospectivas do que para serviços de alerta. Os mesmos dados são apresentados de um modo um tanto diferente na Tabela 1. Esta Tabela é essencialmente uma lista de fontes dispostas em ordem de importância para fins de alerta. Ela mostra a história do próprio projeto de pesquisa, até o ponto em que a fonte pode permitir acesso ao projeto e a quem pode ser dado acesso.

Os dados apresentados na Fig. 1 e na Tabela 1 são extremamente relevantes para o desenho de qualquer tipo de serviço de informação, e no desenvolvimento de planos nacionais e programas de disseminação

da informação científica. Quando mais rapidamente um projeto de pesquisa chama atenção da comunidade científica, e os resultados deste projeto (mesmo preliminares) são disseminados, tanto melhor para o estado da pesquisa científica como um todo. Embora os periódicos e os serviços secundários que resumem e/ou indexam a literatura periódica, tenham real importância no quadro total da comunicação, eles não são as fontes mais importantes de informação sobre pesquisa corrente. Maior ênfase deve, portanto, ser dada àqueles canais de comunicação que têm potencial para disseminar resultados de pesquisa mais rapidamente do que os canais convencionais de literatura.

ABSTRACT

This is an investigation of the speed with which information on current research can be made available to the scientific community through various

*possible channels of communication. This kind of information tends to spread very rapidly within invisible colleges; therefore, it is limited to those scientists who are well integrated into the scientific community. The existence of a research project is learned through primary sources after it has been in progress for between three and six months. For those who use the report literature, the project could be accessible some six months after its inception. A conference paper is presented twelve months later. The first reference to the project to appear in scientific journals occurs some eighteen months after its beginning. Those who rely on indexing and abstracting services learn of the project two years later. When Science Citation Index is used, it will be learned after some forty months. A really **current** current awareness service must be based on information, relating to ongoing research and must not wait until this information has been encapsulated in the journal literature.*

FIGURA 1
 ACESSIBILIDADE DE INFORMAÇÕES SOBRE UM PROJETO DE PESQUISA
 (Escala apresentada em meses)

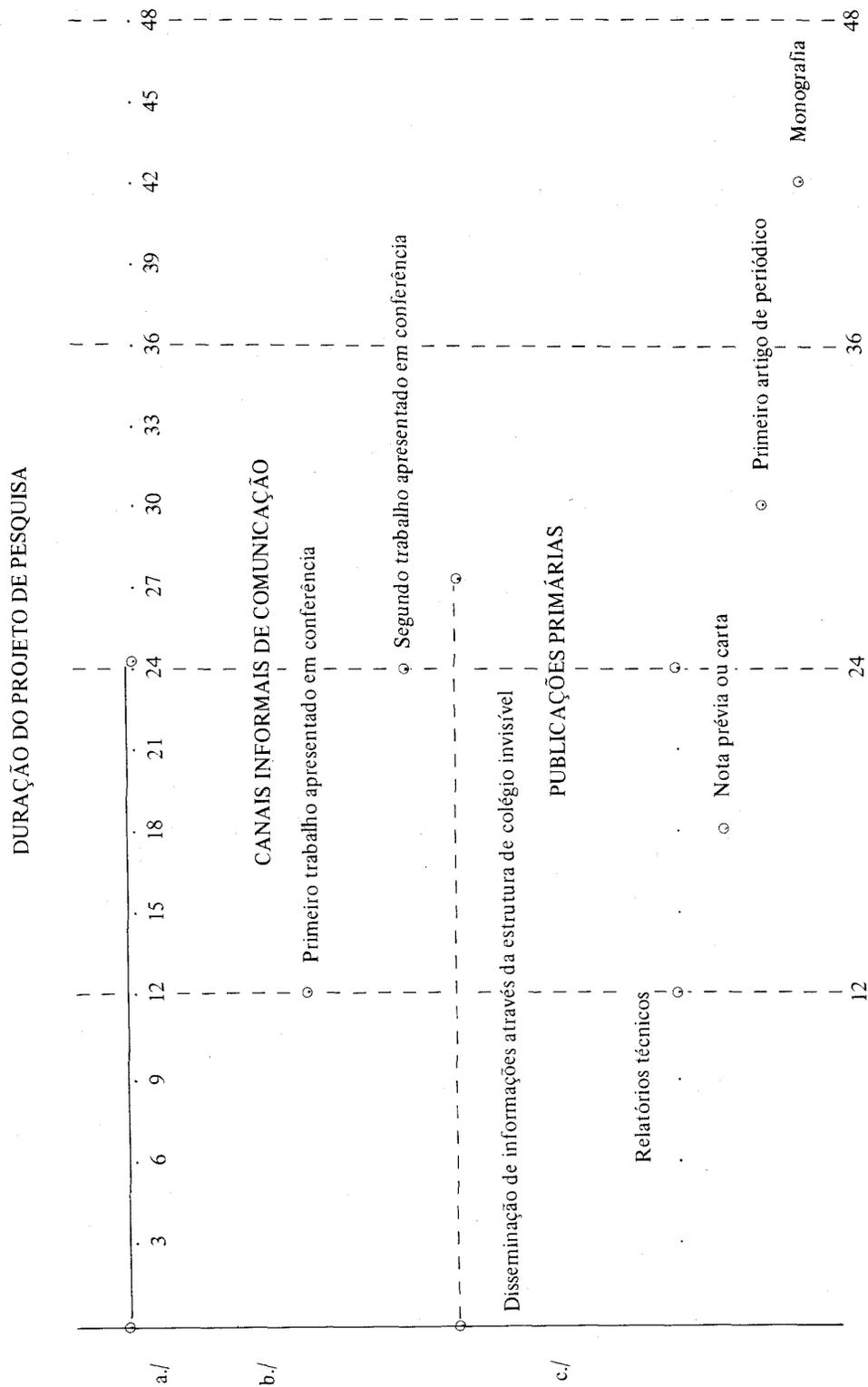


FIGURA 1 (continuação)

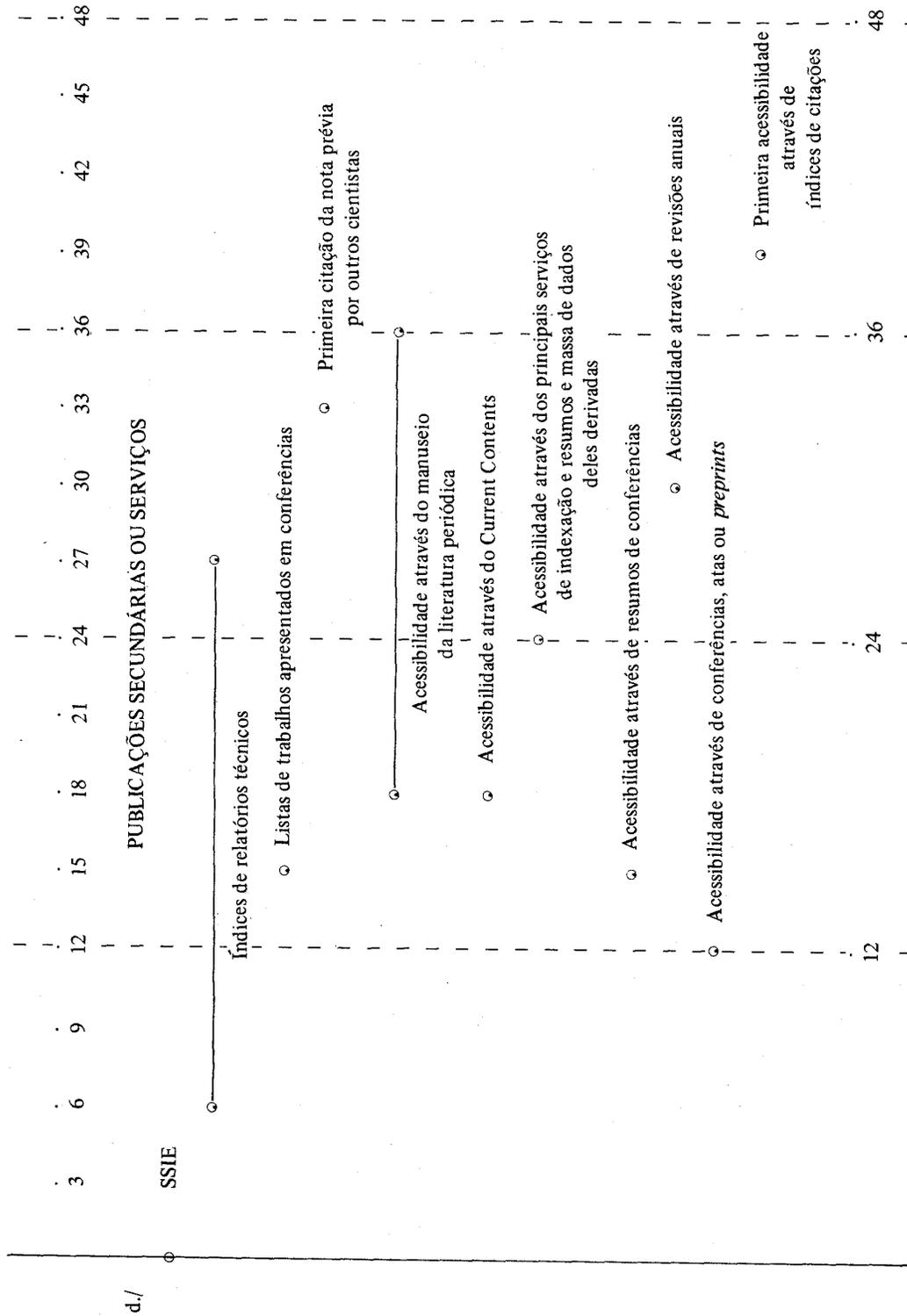


TABELA 1
LISTA ORDENADA DE FONTES QUE FORNECEM INFORMAÇÕES SOBRE EXISTÊNCIA DE
UM PROJETO DE PESQUISA

Fonte de informação sobre um projeto de pesquisa	Quando o projeto se torna acessível por meio desta fonte	A quem se dá Acessibilidade
1. O Colégio invisível	1. Provavelmente antes que a pesquisa comece (i.e. no estágio da proposta). Em qualquer caso, não mais do que no começo do projeto.	1. Primeiramente para os líderes do campo. Mais tarde para todos os outros integrados no colégio invisível.
2. The Smithsonian Science Information Exchange (SSIE)	2. Desde a data em que é concedido o auxílio à pesquisa.	2. A todos os indivíduos que fazem uso do SSIE.
3. Relatórios técnicos	3. Aproximadamente 3 meses após início do projeto (com relatórios trimestrais de acompanhamento)	3. Membros do colégio invisível e outros que estejam na lista de distribuição para estes relatórios.
4. Índices e resumos de relatórios técnicos e outros dispositivos de divulgação do NATIS ou de outras agências responsáveis pelos relatórios	4. Entre 3 e 6 meses após início do projeto	4. Para todos aqueles que utilizam os relatórios.
5. Conferência profissional	5. Metodologia de pesquisa e, talvez, resultados preliminares apresentados, aproximadamente, 12 meses após início do projeto.	5. Ao colégio invisível. A todos os que assistem às conferências. A outros que obtêm <i>preprints</i> . A outros que vêm programas de conferência e contactam pesquisadores.
6. Listas de trabalhos de conferências (por exemplo <i>Current Programs</i>)	6. Numa situação ideal um programa de conferência seria listado antes da realização da conferência. Frequentemente, contudo, a lista ocorrerá simultaneamente com a reunião ou possivelmente alguns meses depois.	6. A todos os que estão a par de existência de tais listas, têm acesso a elas e desejam utilizá-las.

TABELA 1 (cont.)

Fonte de informação sobre um projeto de pesquisa	Quando o projeto se torna acessível por meio desta fonte	A quem se dá Acessibilidade
7. Atas de conferência ou <i>preprints</i> de conferência.	7. Para algumas conferências, atas ou <i>preprints</i> são fornecidos, a época da reunião ou mesmo antes que a reunião tenha lugar. Para outras, as atas, talvez, não apareçam por muitos meses ou mesmo anos após a conferência.	7. A todos os que assistem à conferência. Aos membros do colégio invisível. A outros que sabem da existência do trabalho e que contactam os pesquisadores.
8. Sinopses das Conferências	8. Onde tal sinopse é feita (por ex., por um centro de análise de informação) deve aparecer umas poucas semanas após a própria conferência.	8. A todos que tomam conhecimento da existência da sinopse.
9. O periódico científico	9. Pode surgir uma nota prévia ou carta enquanto o projeto de pesquisa ainda está em andamento, talvez alguns 18 meses após seu início.	9. Àqueles que utilizam a literatura periódica ou que fazem uso do <i>Current Contents</i> .
10. Principais serviços de indexação e resumos (que cobrem a literatura periódica) e massa de dados legível por máquina oriunda destes serviços.	10. Uns 6 meses ou mais após a publicação da nota prévia ou carta. Em melhores condições poderia ser um pouco mais cedo. Em piores condições poderia ser muito mais tarde. Uns dois anos ou mais após o início do projeto.	10. A todos aqueles que utilizam estas fontes secundárias.
11. O periódico científico	11. Quando nenhuma publicação é feita nesse ínterim, e os pesquisadores esperam pela conclusão do projeto antes de submeter o artigo ao periódico, os mecanismos de alerta implícitos nos itens 9 e 10 acima, atrasarão consideravelmente. Talvez o primeiro texto completo apareça de 30 a 36 meses após o início do projeto e se tornará acessível através de fontes secundárias uns seis meses ou mais após)	11. A todos os que manuseiam ou utilizam o <i>Current Contents</i> . Àqueles que utilizam as fontes secundárias apropriadas.

TABELA 1 (cont.)

Fonte de informação sobre um projeto de pesquisa	Quando o projeto se torna acessível por meio desta fonte	A quem se dá Acessibilidade
12. Revisões anuais	12. Uns doze a dezoito meses após o aparecimento do primeiro artigo de periódico (talvez, 30 meses após o início do projeto de pesquisa). Mais cedo se o relatório técnico for revisto. Mais tarde se nenhuma publicação aparecer, nesse intervalo, na literatura periódica.	12. A todos os que sabem da existência da revisão anual e que têm interesse em utilizá-la.
13. Citação do projeto de pesquisa, na literatura periódica, por outros autores.	13. Talvez uns 12 a 15 meses após a publicação do artigo original. Na melhor das hipóteses talvez uns 30 a 36 meses após o início do projeto. Na pior das hipóteses, muito mais tarde.	13. Àqueles que lêem ou manuseiam a literatura periódica relevante.
Índices de citações	14. Talvez uns 6 meses após o aparecimento da citação na literatura	14. A todos aqueles que utilizam o Science Citation Index.
15. Monografia	15. Possivelmente 40 ou mais meses após o início do projeto e 16 meses ou mais após sua conclusão.	15. Àqueles que recebem divulgação ou publicidade dos editores ou que utilizam diversas bibliografias publicadas.