

# **A aplicação da técnica do incidente crítico em estudos de usuários da informação técnico-científica; uma abordagem comparativa**

**Application of the critical incident technique on technical and scientific information user's studies: a comparative approach**

**MARIA DE NAZARE FREITAS PEREIRA — IBICT  
HAGAR ESPANHA GOMES — CNPq  
LENA VANIA RIBEIRO PINHEIRO — UFPa  
REGINA MARIA SOARES DE OLIVEIRA — IBICT**

**Técnica do incidente crítico, empregada no estudo do usuário, comparando as formas utilizadas, analisando as principais implicações no que diz respeito aos objetivos pretendidos, ao tamanho e às características da população e ao método empregado. Sugere medidas que devem ser tomadas nos países em desenvolvimento.**

## **1. INTRODUÇÃO**

O planejamento de serviços de informação/documentação, bem como a avaliação de sua eficácia — quando já operacional — são atividades bem mais freqüentes do que se pode imaginar. De acordo com a moderna orien-

tação, estas atividades devem ser feitas a partir de estudos de usuários, para quem os serviços são montados, e cuja satisfação, em relação às reais necessidades de informação, deve ser questionada periodicamente.

O estudo de usuários da informação científica e tecnológica é uma das ferramentas básicas e indispensáveis para o planejamento e avaliação de atividades de informação e tem sido uma constante preocupação entre aqueles que tem, a seu encargo, a promoção dessas atividades.

O crescimento da literatura sobre o assunto é um reflexo dessa preocupação que os especialistas da área vêm tendo em relação ao conhecimento dos hábitos, necessidades e atitudes de cientistas e técnicos na busca e uso da informação científica e tecnológica. O *Annual Review of Information Science and Technology* (1) revisou, criticou e avaliou em oito, dos doze volumes, até hoje publicados, e em capítulos dedicados exclusivamente ao assunto, mais de quinhentos documentos pertinentes à matéria.

Na categoria de estudos de usuários estão incluídos: a) estudos relativos ao uso/avaliação dos serviços de informação/biblioteca; b) hábitos de reunião/obtenção de informação (de cientistas e engenheiros); c) fluxo de informação nos laboratórios de pesquisa e desenvolvimento (P & D).

Trata-se, evidentemente, de uma atividade complexa que envolve pesquisa em vários ramos do conhecimento, sobretudo nas áreas de psicologia, administração e sociologia da ciência.

Essas contribuições dizem respeito, na sua grande e esmagadora maioria, a estudos realizados em comunidades dos países desenvolvidos. Inversamente, os países em desenvolvimento que teriam, com o estudo da problemática da informação, indicadores que nortearassem a aplicação de seus escassos recursos em atividades, cujos resultados pudessem contribuir para a própria melhoria de seu estágio de desenvolvimento, têm insistido na concepção de

sistemas de informação, sem levar em conta as necessidades de seus usuários.

No Brasil, somente a partir de 1969 é que a literatura passa a registrar as contribuições dos bibliotecários e especialistas da informação para com o assunto, através do levantamento e análise de dados pertinentes à relação usuário-informação. No levantamento bibliográfico, ora em curso na Divisão de Estudos e Projetos do IBICT, até o momento já foram arrolados quinze itens. Referem-se a dissertações já aprovadas no Curso de Mestrado do IBICT e a trabalhos apresentados em congressos e reuniões especializadas. Além desses, mais quatro dissertações estão em fase de andamento.

Essa preocupação recente pode ser considerada como um dos benefícios resultantes dos ensinamentos ministrados nos cursos de mestrado promovidos pelo IBICT e pela Universidade Federal de Minas Gerais. Com a implantação dos cursos das Universidades de Brasília e Paraíba, é de se esperar um aumento significativo de contribuições nessa área.

Entretanto, para que estudos dessa natureza, onde o comportamento humano está presente, não se transformem num amontoado de dados, a escolha do método (diário, questionário, entrevista ou observação) e da forma de abordagem é uma das variáveis que deve ser analisada com muito cuidado.

Este trabalho tem como objetivo o estudo da técnica do incidente crítico, procurando estabelecer comparações entre as formas com que foi utilizada, analisando as principais implicações decorrentes de sua aplicação e sugerindo medidas que devem ser levadas em consideração nos países em desenvolvimento. Faz parte do projeto que vem sendo desenvolvido pela Divisão de Estudos e Projetos do IBICT, objetivando definir um instrumental de coleta de dados para os estudos de usuários que pretende realizar.

Nossos agradecimentos ao Prof. José Augusto Dela Coleta, psicólogo do Instituto de Seleção e Orientação Profissional (ISOP), da Fundação Getúlio Vargas, pelas críticas e sugestões feitas ao trabalho.

## 2. A TÉCNICA DO INCIDENTE CRÍTICO

A técnica do incidente crítico, desenvolvida por Flanagan (2), «consiste em um conjunto de procedimentos para a coleta de **observações diretas do comportamento humano**, de modo a facilitar sua utilização potencial na solução de problemas práticos e no desenvolvimento de amplos princípios psicológicos, delineando também procedimentos para a coleta dos que apresentem significação especial e para o encontro de critérios sistematicamente definidos» (o grifo é nosso).

Como incidente Flanagan (2) define «qualquer atividade humana observável que seja **suficientemente completa em si mesma** para permitir inferências e previsões a respeito da pessoa que executa o ato. Para ser crítico, um incidente deve ocorrer numa situação em que **o propósito ou intenção do ato** pareça razoavelmente claro ao observador e em que suas **conseqüências** sejam suficientemente definidas para deixar poucas dúvidas no que se refere aos seus efeitos» (o grifo é nosso).

Esta técnica foi aplicada por Flanagan e colaboradores, durante a Segunda Guerra Mundial, a fim de desenvolver procedimentos para a seleção e classificação de tripulações de vôo. Entretanto, apenas em 1947, no American Institute for Research, é que foi mais formalmente desenvolvida e recebeu seu nome atual.

Depreende-se, das próprias definições e conceituações de seu formulador, que a técnica envolve a descrição de comportamentos (atos) relevantes, de conteúdo suficiente para que o propósito ou intenção (objetivo do

ato) e as conseqüências e efeitos (resultados) estejam presentes.

Evita-se assim, a coleta de informações que reflitam opiniões, palpites e impressões gerais, concentrando-se na coleta daquelas pertinentes ao comportamento e que possam fazer contribuição significativa para a atividade objeto do estudo (2).

Muito embora tenha sido concebida e largamente utilizada para fins de desenvolvimento de procedimentos para treinamento, seleção e recrutamento, há uma variedade de situações em que a coleta de incidentes poderá ser bem sucedida.

Como técnica, seria aplicável também a: medidas de desempenho típico (critérios), medidas de eficiência (amostra-padrão), projeto de trabalho e purificação, procedimento de operação, projeto de equipamentos, motivação e liderança e aconselhamento e psicoterapia (2).

A aplicação da técnica a uma gama diversificada de situações deve-se sobretudo ao fato de ela se constituir em um «conjunto flexível de princípios, os quais devem ser modificados e adaptados para cada situação específica» (2).

No Brasil, o Instituto de Seleção e Orientação Profissional da Fundação Getúlio Vargas vem desenvolvendo uma série de estudos voltados para a análise de trabalho, objetivando a fixação de critérios para recrutamento, seleção e treinamento de pessoal. Dela Coleta (3) faz uma revisão dessas contribuições mostrando que «a técnica se constitui em um instrumento poderoso no estudo do trabalho, mas não é de aplicação a todos os problemas e seu uso deve, às vezes, ser complementado por outros métodos de análise».

Na área da informação, Menzel (4), em artigo de revisão da literatura sobre estudo de usuário, cita o ano de 1963 como o momento decisivo nas pesquisas, até então

empíricas, sobre necessidades e usos da informação por cientistas e tecnólogos, atribuindo essa melhoria em parte à aplicação sistemática da técnica do incidente crítico para a coleta de dados reais sobre as exigências e usos de informação.

No Brasil, sua aplicação em dois estudos de usuários da informação (5, 6), levou a algumas constatações. Dos resultados alcançados e da comparação entre os trabalhos que a utilizaram podem ser feitas uma análise e discussão tanto da forma de aplicação quanto de suas implicações.

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DA FORMA DE UTILIZAÇÃO NOS DIFERENTES ESTUDOS

No primeiro artigo de revisão sobre necessidades e usos de informação em ciência e tecnologia, em tópico específico sobre estudos de incidentes críticos, Menzel (4) analisa os trabalhos de Rosenbloom e colaboradores e do Department of Defense (DOD) dos Estados Unidos, realizado pela Auerbach Corporation. Entretanto, embora essa revisão não mencione os estudos de Herner (7, 8), Parker & Paisley (9) citam-nos como os primeiros a utilizar a técnica em entrevistas bem estruturadas, «sendo úteis principalmente como comprovação da capacidade do entrevistado».

3.1 O primeiro estudo de Herner (7) não utiliza nem faz menção a técnica, o que pode ser verificado a partir de uma análise mais apurada do instrumental utilizado, onde a forma de abordagem das perguntas não levaria à coleta de dados que refletissem o comportamento.

No outro estudo, Herner (8) objetivava o conhecimento dos hábitos e padrões dos cientistas médicos americanos no uso da informação em geral, da informação em língua estrangeira, também em geral, e da informação soviética em particular, para fins de saber do uso de canais existentes, bem como de mecanismos para obtenção de

outros tipos de informação. Para tanto foram entrevistados quinhentos cientistas de cinquenta e nove instituições de pesquisa médica, utilizando um questionário, aplicado por ocasião de uma entrevista. Também não declara a utilização da técnica, e não está incluído o roteiro da entrevista, o que impossibilita a análise da forma de abordagem empregada para elaboração das perguntas. Entretanto, na discussão dos resultados, verifica-se que para obtenção das respostas relativas à aquisição de informações para solução de problemas, para identificação da fonte inspiradora da idéia e definição dos mecanismos e métodos utilizados na busca da literatura, o usuário foi solicitado a se concentrar em um caso específico e recente, minimizando assim o problema inerente à rememoração.

Por esse motivo, parece que, mesmo não declarada pelo autor, a técnica usada tem conteúdo de incidente crítico apenas no que diz respeito ao princípio de levar o respondente a fornecer informações a partir de uma situação real. Entretanto, aspectos importantes que resultariam na definição dos motivos que levaram ao uso das fontes, das conseqüências e efeitos dos diferentes comportamentos, não foram incluídos.

3.2. Em 1963, pesquisadores da Harvard Business School iniciaram uma pesquisa para descrever o processo pelo qual a informação técnica é comunicada e utilizada. Em um primeiro estudo em 1964, quatrocentos e trinta engenheiros e cientistas de várias divisões de uma grande empresa de eletricidade foram solicitados a identificar, em um questionário auto-administrado, três episódios recentes de informação técnica adquirida em uma fonte fora da própria seção e que tivesse sido útil ao trabalho: um episódio devia ser o mais recente, outro o mais útil dentro dos últimos seis meses e o terceiro o mais recente, diverso dos precedentes, que envolvesse o uso de uma fonte impressa. Rosenbloom apud Menzel (4).

Os resultados alcançados permitiram desenvolver efetivos instrumentos de pesquisa, métodos de análise e algumas hipóteses. Um financiamento recebido da National Science Foundation permitiu ampliar e intensificar os esforços iniciais, que resultaram em uma pesquisa focalizando o fluxo de informação técnica dentro da organização, especialmente nas operações de P&D de grandes organizações industriais. O grande interesse foi de questionar como cientistas e engenheiros tomam conhecimento e se utilizam da experiência de outros colegas que trabalham em outros ramos de atividade e em outros estabelecimentos. Trata-se de um «estudo empírico, com foco bastante pequeno»; os dados são obtidos de um grupo empenhado numa atividade muito particular, isto é, transferência de informação técnica em organizações de P&D. Rosenbloom (10).

Esse estudo procurava resposta para duas perguntas: a) através de que meios flui a informação entre grupos de técnicos? b) em que circunstâncias ocorre a transferência de informação por um meio e em que circunstâncias por outro? Aos conceitos gerais existentes nestas perguntas foi dado um significado operacional. Assim, «meios» incluem comunicação interpessoal e meios escritos; «circunstâncias» incluem 1) informação procurada para uso específico; 2) iniciativa de outra pessoa que não o usuário; 3) informação obtida através do desenvolvimento de competência, «sem intenção de resolver qualquer problema em particular».

Para recolher os incidentes utilizou-se um questionário auto-administrado. Interessavam apenas incidentes em que tivesse havido real transferência de informação, isto é, a unidade de análise de dados tivesse sido uma descrição de um exemplo em que uma informação útil ao trabalho do informante fora adquirida de uma fonte que não seu próprio conhecimento ou seu círculo imediato de colegas. Cada um deveria relatar o exemplo mais recente, contando

as circunstâncias que o levaram à aquisição da informação e à fonte de onde obteve a essência da informação. Quase mil e novecentos engenheiros e cientistas em treze estabelecimentos de quatro grandes companhias, e mil e duzentos membros do Institute of Electric and Electronics Engineers foram incluídos no levantamento. Os dados referiam-se ao que as pessoas realmente estavam fazendo e não ao que deveriam ou gostariam de estar fazendo, ou o que estariam pensando ou sentindo acerca do trabalho que executavam.

3.3. Na mesma ocasião que a Harvard Business School realizava seu estudo, a Auerbach Corporation era contratada para montar um projeto de estudo de usuários do Department of Defense (11) — DOD — dos Estados Unidos, com o objetivo de «reunir e analisar uma base de dados, estatisticamente significativa, de como cientistas e engenheiros do DOD presentemente adquirem e utilizam informação técnica no desempenho de suas tarefas», para fins de dimensionar uma rede de serviços, incluindo centros de análise de informação especializados em diversos assuntos de interesse. Foi feita uma amostragem aleatória de mil trezentos e setenta e cinco cientistas e engenheiros espalhados pelo País (de uma população de trinta e seis mil) e envolvidos em atividades de pesquisa, desenvolvimento, teste e avaliação.

O método utilizado foi o da entrevista. Para garantir um bom nível de respostas que pudessem ser aproveitadas na tabulação, fez-se um roteiro semi-estruturado. A parte estruturada permitiu categorizar respostas a certas perguntas, facilitando a compilação de dados, enquanto a parte não-estruturada permitiu estudar determinadas áreas de assunto em profundidade e registrar as respostas de forma narrativa. Para atender a essas exigências de entrevista foram selecionados entrevistadores com formação científica ou técnica. Um treinamento de duas semanas foi considerado suficiente: quatro dias de aulas formais

(incluindo demonstrações de entrevistas) e cinco dias de entrevistas de campo (11).

O incidente crítico solicitado se referia à última tarefa realizada, com duração superior a oito horas, envolvendo alguma consideração técnica e com um resultado claramente identificável — um relatório técnico ou uma exposição oral. Assim todas as informações necessárias à execução da tarefa foram isoladas e descritas a partir de um conjunto de perguntas relativas a cada informação utilizada.

Esse desmembramento do incidente crítico em vários comportamentos de busca de informação foi, para Parker & Paisley (9), um desenvolvimento na metodologia do incidente crítico que a Auerbach introduziu com o conceito de «peça de informação» (information chunk). No glossário incluído no relatório da Auerbach (11) «peça» é definida como «termo que se refere a uma unidade de informação. Peças são segmentos discretos do total de informação exigido para realizar uma tarefa. É a menor unidade de informação exigida para uma tarefa que perde a identificação e significado com respeito à tarefa, se for mais segmentada. O conceito de peças de informação é exemplificado, considerando-se peças como «pedaços» de informação exigidos para a solução de uma tarefa. Assim, as peças podem conter informação relativa a vários assuntos, disciplinas; podem ser encontradas em diferentes meios (de comunicação); e serem específicas ou gerais».

Foram consideradas «classes» de peças de informação:

- conceitos, custos e financiamento,
- técnicas de projeto,
- processos ou procedimento experimental,
- fórmulas e dispositivos matemáticos,
- desempenho e características,
- processos de produção ou procedimentos,

- dados primários,
- especificações,
- progressos técnicos (relatórios),
- processos ou procedimentos de teste e utilização.

As classes foram propostas com o objetivo de estabelecer um critério para medir o seu uso relativo. A falta de técnicas objetivas e precisas para medir unidades de informação tem sido um dos grandes empecilhos nos estudos de usuários, daí a importância dessa contribuição. Berul & Karson (12) acreditam que «pesquisa básica nessa área contribua com a identificação de técnica úteis para medir a informação».

3.4 Após essa experiência, a Auerbach decidiu utilizar a mesma técnica para avaliar suas necessidades internas de informação e, ao mesmo tempo, avaliar as redes de informação técnica existentes na organização (12). O questionário aplicado durante uma entrevista fez uso intensivo de perguntas do tipo do incidente crítico. Não se pretendia, contudo produzir um «conjunto simplesmente estatístico de resultados» (13), mas obter fatos com o propósito de conhecer as idéias da equipe técnica da organização quanto ao tipo de informação que precisavam, bem como determinar em que extensão a rede de informação existente satisfazia suas necessidades». Assim, o questionário tinha duas grandes áreas: a) identificar as necessidades de informação técnica da organização; b) identificar os recursos de informação técnica da organização.

Diferentemente do DOD, as perguntas do tipo incidente crítico são feitas a partir de dois enfoques: a última vez que o usuário precisou de informação para realizar seu trabalho e que informação solicitou à biblioteca a última vez que ele a utilizou.

Os dados obtidos neste estudo foram classificados nas seguintes categorias: requisitos para vocabulários espe-

cializados por assunto; controle sobre informação interna; controle sobre informação externa; requisitos para cadastro de habilidades pessoais; conferências e trabalhos de funcionários; serviços de biblioteca técnica.

3.5. Menzel (14) é o principal pesquisador num trabalho feito em 1964 (22, 24) sobre a «interação dos canais de comunicação formal e informal no cumprimento de um certo número de funções de comunicação da ciência» entre pesquisadores da área de polímeros. Foram gravadas entrevistas de cento e sessenta e um cientistas e obtidos mil e trinta e seis relatos que procuraram obter dos cientistas uma descrição detalhada de sua experiência mais recente, considerando nove tipos de «encontros» com a informação científica. O primeiro conjunto (três perguntas) se referia a buscas deliberadas sobre procedimentos, resultados e teoria. O segundo conjunto (uma pergunta) sobre um relato ligado à função de atualização, numa área em que o cientista não deu muita atenção quando viu pela primeira vez. O terceiro conjunto (uma pergunta) se referia a exemplo de informações relevantes que o cientista obteve quando não estava procurando qualquer informação, nem estava se atualizando (aquisições «acidentais»). Outra pergunta visava a conhecer exemplos em que a informação veio «tarde demais» (aquisições atrasadas).

A palavra «reconstruir» foi incluída em cada pergunta ligada à narração de um tipo de episódio. Trata-se de uma instrução para o entrevistador usar durante o interrogatório que deveria ser extenso e flexível.

Ao isolar cada tipo de «encontro» Menzel permitiu um tratamento detalhado para cada uma das classes, o que resultou num documento bastante interessante, pois foi possível fazer correlações com mais especificidade.

3.6. Santos (5) estudou os usuários do Instituto Nacional de Pesos e Medidas — INPM, nas áreas de me-

trologia legal e metrologia científica e industrial, com o objetivo de determinar que fontes são usadas no momento para satisfazer as necessidades de informação dos usuários e a eficácia dessas fontes, bem como identificar novos tipos de serviços que poderiam ser fornecidos pela biblioteca do INPM, para melhor atender às necessidades desses usuários em potencial. A população estudada foi de quarenta e sete usuários de nível médio e superior, sendo vinte e sete na área de metrologia legal e vinte na área de metrologia científica e industrial, atuando em vários ramos do conhecimento humano. As entrevistas foram baseadas em questionários e divididas em duas partes: questões genéricas sobre o comportamento do usuário quanto à procura de informação e questões específicas para obtenção de incidentes críticos. Essas entrevistas foram suplementadas com a aplicação da técnica de Line — a marcação em cartões, pelos usuários, de suas necessidades de informação bibliográfica, à medida que fossem aparecendo. Utilizou ainda dados estatísticos sobre circulação de documentos e consultas à biblioteca.

A técnica do incidente crítico, conforme utilizada por Rosenbloom e Sissons, foi adaptada aos objetivos propostos. Apenas uma amostragem da população em que foi aplicado o questionário geral é que foi entrevistada para obtenção dos incidentes (vinte de metrologia legal e dezoito de metrologia científica e industrial). Concentrando-se na última tarefa completa que o usuário executou, obtiveram-se dados referentes às características das informações procuradas quanto ao conteúdo, ao tipo de canal, à forma, ao âmbito e ao grau de profundidade. Inclui ainda questões referentes à experiência do usuário no campo das informações procuradas, o tempo gasto e o disponível para obtenção das informações, o resultado da busca e o efeito das informações sobre a execução da tarefa. Para a composição e interpretação das tabelas foi elaborado um qua-

dro-chave, contendo as principais características dos usuários, isto é, as variáveis relativas às circunstâncias de trabalho. Para obtenção das informações foram consideradas variáveis as formas em que elas se apresentavam (oral ou escrita) e os meios utilizados para adquiri-las (5).

3.7. O estudo elaborado em decorrência de um contrato firmado entre o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem-DNER e o Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras-CRUB, teve como principal objetivo conhecer os hábitos e necessidades de informação dos especialistas rodoviários, correlacionando-os com os recursos existentes e com os serviços que vêm sendo desenvolvidos pelas bibliotecas que os serviam, com o fim de planejar as atividades de informação do Instituto de Pesquisas Rodoviárias-IPR (6).

O método utilizado foi o do questionário aplicado por ocasião de uma entrevista, elaborando-se para isso um manual para o entrevistador; cento e trinta e seis especialistas que exerciam atividades em várias organizações geograficamente dispersas foram incluídos (6).

O questionário incluía um conjunto de perguntas do tipo incidente crítico, concentrando-se na última vez que o usuário precisou de informação diretamente relacionada com o seu trabalho. A partir daí ele foi solicitado a descrever a informação necessária e os fins a que se destinava, arrolando as fontes consultadas, de acordo com a seqüência de uso, e identificando-as conforme o tipo e local de obtenção. Incluiu ainda perguntas sobre a quantidade de informação obtida, problemas ocasionados pela falta de informação e o tempo despendido na busca.

Apesar de terem sido aplicados cento e trinta e seis questionários, nem todos puderam ser incluídos para análise das respostas pertinentes ao incidente crítico. A crítica e essas respostas resultou em uma eliminação de 37,5% dos questionários (6).

As indagações referentes aos motivos que contribuíram para esse índice de eliminação suscitaram a necessidade de se estudar o incidente crítico, no que diz respeito aos requisitos inerentes ao procedimento em si e a sua forma de aplicação em países em desenvolvimento.

#### 4. CARACTERÍSTICAS E IMPLICAÇÕES DA FORMA DE UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA

A forma de utilização da técnica nos diferentes estudos examinados permite tecer algumas considerações quanto ao seu uso, e conseqüentemente quanto às suas implicações, no que diz respeito aos objetivos pretendidos, ao tamanho e características da população e ao tipo do instrumental (método). Esses são aspectos importantes que devem ser cuidadosamente analisados e testados, a fim de que sejam minimizados os problemas decorrentes de falhas na elaboração e na aplicação de um instrumental.

##### 4.1. Quanto aos objetivos pretendidos

A técnica pode ser utilizada separadamente para cada objetivo que se pretende alcançar, em um único estudo.

Assim, se o que se tem em mente é a avaliação de serviços existentes e o conhecimento do fluxo da informação, é importante solicitar incidentes para cada caso o que, não ocorrendo, prejudica o alcance dos objetivos definidos.

Os objetivos também interferem na forma de estruturação das perguntas, o que será discutido em 4.2, uma vez que estão inteiramente ligados com as características da população.

##### 4.2. Quanto ao tamanho e características da população

4.2.1. Uma questão que tem sido muito discutida é a da quantidade de incidentes relatados. Dela Coleta (3)

tem buscado em seus estudos o relato do maior número de incidentes, muito embora o importante seja a sua qualidade. Em uma população de tamanho pequeno é recomendável prever o relato de mais de um incidente. Essa preocupação também está presente nos estudos de Rosenbloom. No primeiro, numa população de quatrocentos e trinta engenheiros e cientistas, cada um relatou três incidentes (Rosenbloom apud Menzel, 4). Entretanto, no segundo, três mil e cem usuários relataram apenas o incidente mais recente (10).

4.2.2. Os estudos que utilizam o incidente crítico se constituem em uma amostragem no tempo. Parker & Paisley chamam a atenção para as características da amostra, em uma determinada época, ou de uma dada instituição, para que ela não permita o fornecimento de informações atípicas, isto é, se a instituição estiver em crise, os incidentes contribuirão para variância no erro, por serem atípicos. Embora esta observação seja válida para a problemática de identificação da amostra — não importa a técnica a ser empregada — parece que em certas sociedades onde a atipicidade é mais freqüente do que se espera, ela acaba se constituindo, por isso mesmo, na tipicidade. Se se tiver estes fatores em mente então será o caso de se considerar certas variáveis que noutro contexto seriam abandonadas.

4.2.3. Populações heterogêneas, no que diz respeito às atividades desenvolvidas, estão engajadas na execução de tarefas diferentes. Se o objetivo for prever ou avaliar atividades de informação é recomendável partir da descrição da tarefa mais recente, o que permite que o incidente crítico seja desmembrado, pois a execução de uma tarefa traz, em si mesma, necessidades de informação diferentes que podem, inclusive, chegar através de canais diversos de informação. No estudo de DOD (11),

essa abordagem só foi possível em virtude da introdução do conceito de «peça de informação», o qual, muito embora não possa ser rigorosamente definido ou prontamente quantificado, provou ser uma medida útil da informação necessária a uma dada tarefa (12). Nesse estudo parte-se da tarefa mais recente realizada, e não da informação necessária à solução de um problema para se chegar às peças de informação esmiuçando o comportamento e atitudes dos usuários em cada busca e uso dessas peças de informação.

Rosenbloom (10), apesar de estudar população grande, a maior de todos os estudos analisados, concentra-se no relato da última informação útil à execução do trabalho, uma vez que seu objetivo era a transferência da informação. Não tencionava como DOD o estabelecimento de uma rede de informações, o que resultou na necessidade de conhecer as características das atividades para prover serviços adequados.

As contribuições que investigam populações heterogêneas, mas pequenas — Rosenbloom apud Menzel (4), Santos (5) e DNER/CRUB (6) — solicitam o relato do incidente a partir da informação. Com exceção do estudo de Rosenbloom que solicita dois incidentes recentes e o mais útil, os outros se concentram no relato do mais recente.

Entretanto, nem sempre o relato mais recente é significativo, com conteúdo suficiente a ponto de oferecer efetivas contribuições para o conhecimento do assunto.

4.2.4 Em populações homogêneas pode-se partir do relato da informação — e não da tarefa — uma vez que as atividades que desenvolvem são conhecidas, podendo-se, inclusive, prever que classes de peças de informação são utilizadas, como fez Menzel (14) ao estudar uma comunidade especializada em química de polímeros.

### 4.3 Quanto ao Método

O incidente crítico pode ser considerado como um conjunto de princípios, uma forma de abordagem, para coleta de dados pertinentes ao comportamento humano. Como tal, pode ser levantado através de questionários, de entrevistas e até mesmo de diários.

Com exceção de Rosenbloom (10) que adotou um questionário auto-administrado, os outros todos, independentemente das peculiaridades da população, utilizaram roteiros de entrevistas semi-estruturadas ou questionários aplicados por ocasião de uma entrevista. Verifica-se uma predominância das entrevistas estruturadas e/ou semi-estruturadas.

Comparando o questionário com a entrevista Landau ressalta que: a) a entrevista dá às pessoas a oportunidade de exporem suas próprias necessidades de informação; b) a maior desvantagem, comparando-se com os questionários em que o participante completa as respostas, é que ela exige um gasto substancial de tempo da parte do entrevistador. Mas, no conjunto geral, ganha-se tempo com a entrevista; c) à medida que a entrevista prossegue, o entrevistador pode analisar cada resposta e formular tentativas de hipóteses que podem ser testadas adicionando-se perguntas ao entrevistado; d) modelos definidos de uso e necessidades de informação podem ser identificados de maneira aproximativa em cada entrevista e verificados em entrevistas sucessivas; e) com um questionário escrito, ao se encontrar respostas ambíguas ou conflitantes (falhas do questionário) fica-se presumindo o que o respondente queria dizer e, provavelmente, seria necessário voltar a abordar o respondente com novos contactos. Para levantamento de necessidades de usuários em organizações de tamanho médio — que Landau não define — recomenda-se a técnica da entrevista informal.

4.3.1. A opção pela entrevista levanta a questão pertinente ao seu grau de estruturação. Em um mesmo instrumental pode-se ter uma parte da entrevista não estruturada.

A parte não estruturada é a que mais se ajusta aos princípios do incidente crítico pelo caráter narrativo do mesmo, onde uma resposta pode conduzir a outros caminhos, permitindo ainda maior profundidade no estudo do assunto. Entretanto, o grau de estruturação depende do tamanho da população. Em grandes populações heterogêneas, é útil categorizar certos itens, a fim de facilitar a tabulação e a análise dos dados. A parte estruturada permite simplificar o registro da resposta, possibilitando o aumento da consistência da interpretação da pergunta e a simplificação do registro da resposta.

4.3.2. Para a realização de entrevistas, em que o relato de incidentes está presente, é imprescindível contar com a participação de entrevistadores qualificados, com conhecimento da área objeto de investigação e do setor informação. O entrevistador deve saber como vai conduzir e registrar o relato do incidente. Isso implica em uma restrição no número de entrevistadores que deve ser o menor possível, para evitar uma maior diversidade de interpretações. Por outro lado, se a população a ser estudada é de grande porte há necessidade de se dispor de muito tempo para a coleta de dados.

4.3.3. No Brasil, no caso do estudo de populações geograficamente dispersas, a realização de entrevistas é dificultada não somente pela extensão territorial, como também pelos escassos recursos financeiros existentes para as atividades de informação. Da mesma maneira, é difícil dispor de entrevistadores que possuam ao mesmo tempo a formação em uma determinada área e o conhecimento da informação, contrariamente ao que ocorre nos

Estados Unidos. A rara combinação desses dois requisitos tem sido muito mais decorrente de circunstâncias profissionais — a experiência de bibliotecários ou documentalistas em bibliotecas especializadas — do que propriamente da graduação em dois cursos universitários (biblioteconomia e outro qualquer).

O que pode ser tentado é a aplicação da técnica em questionários auto-administrados, a exemplo de Rosenbloom (10). No caso de populações geograficamente dispersas a experiência tem mostrado que esse método tem como grande desvantagem um baixo índice de retorno. Essa desvantagem poderá ser minimizada se existir entre o usuário e a instituição que realiza o levantamento um intermediário para «aplicação» do instrumental.

4.3.4 Finalmente, qualquer que seja o instrumental utilizado, há necessidade de se prever um conjunto de perguntas que levem à identificação do usuário, definindo-se sua formação, histórico na organização, conhecimento de línguas, etc. Isso vai permitir uma correlação dos comportamentos, por exemplo, com a posição que o entrevistado ocupa na organização, seu background, etc.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização de estudos de usuários, qualquer que seja o objetivo pretendido, apresentará resultados confiáveis na medida em que o instrumental utilizado seja também confiável.

Apesar da grande quantidade de estudos realizados nos países desenvolvidos, os críticos (1, 4, 9) têm focalizado sua baixa qualidade, decorrente de instrumental inconsistente e de análises pobres que não levam em consideração as diferentes variáveis que afetam a busca e o uso da informação, e seus efeitos e resultados nas atividades de ciência e tecnologia.

O presente trabalho pretendeu mostrar que o incidente crítico se constitui em um instrumento consistente para a coleta de comportamentos de usuários, desde que sejam observadas as peculiaridades inerentes à comunidade que se deseja estudar.

Os países em desenvolvimento caracterizam-se por utilizar uma tecnologia exógena, ou seja, não geram tecnologia, bem como pelo esforço desenvolvido para ultrapassar essa barreira. É evidente, portanto, que o ambiente em que a ciência e a técnica se desenvolvem apresenta peculiaridades ainda não suficientemente conhecidas.

Considerando-se que a informação é o insumo e o produto de cientistas e tecnólogos, sob a forma de conhecimentos, protótipos, patentes, etc., torna-se necessário conhecer a forma como flui a informação entre eles, suas necessidades de informação, bem como avaliar os serviços existentes.

Ao se recomendar a utilização da técnica do incidente crítico para a realização desses estudos, enfatiza-se a necessidade de continuar os estudos sobre a técnica em si, que levem em consideração as próprias peculiaridades do estágio de desenvolvimento do País, e ao estabelecimento de padrões que norteiem seu uso.

**Critical incident technique, applied to user's studies, comparing the forms used, analysing the major implications to the stipulated objectives, to the size and characteristics of the population and to the method employed. It suggests measures to be taken by the developing countries.**

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANNUAL REVIEW OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY. Washington, American Society of Information Science, 1966. v. 1.

2. FLANAGAN, John C. The Critical incident technique **Psychological Bulletin** 51(4):327-58, July 1954 Traduzido para o português em **Arquivo Brasileiro de Psicologia Aplicada**, 25(2):99-141, abr/jun. 1973
3. DELA COLETA, José Augusto A técnica do incidente crítico-aplicações e resultados **Arquivo Brasileiro de Psicologia Aplicada**, 26(2):35-58, abr/jun 1974
4. MENZEL, H Information needs and uses in science and technology In: ANNUAL REVIEW OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Washington, American Society of Information Science, 1966. p. 41-68.
5. SANTOS, Maria Virgínia Ruas. **Estudo das áreas fim do Instituto Nacional de Pesos e Medidas e seu comportamento quanto à busca da informação**. Rio de Janeiro, 1977. 66 fls. (dissertação de Mestrado)
6. IPR/CRUB. Projeto 003 — Relatório final. Rio de Janeiro, 1978. 2v. (Circulação interna).
7. HERNER, Saul. Information gathering habits of workers in pure and applied science **Industrial and Engineering Chemistry**, 46(1):228-36, Jan. 1954
8. The information-gathering habits of American medical Scientists. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC INFORMATION, Washington, D C. 16-21 Nov. 1958. **Proceedings** Washington, D C , National Academy of Sciences, 1959 p 267-75.
9. PARKER, Edwin B & PAISLEY, William J Research for psychologists at the interface of the scientist and his information system In: SARACEVIC, Tefko, ed **Introduction to information science**. New York, London, R. R. Bowker, 1970 p 85-94.
10. ROSENBLOOM, Richard S. & WOLEK, Francis W. **Technology and information transfer: a survey of practice in industrial organizations** Boston, Harvard University, 1970. 174 p
11. AUERBACH CORP **DOD user needs study**. Phase I. Philadelphia, 1965 2v

- 12 BERUL, Lawrence & KARSON, Allan An evaluation of the methodology of the DOD user needs study. In: FID Congress, Washington, 1965. **Proceedings**. Washington, 1965, p 151-7
- 13 LANDAU, Herbert B. Methodology of a technical information use study **Special Libraries**, 60(6):340-6, July/Aug. 1969.
14. MENZEL — Herbert, et alii — Formal and informal satisfaction of the information requirements of chemists. Washington. D C., National Science Foundation, 1970. 116 fls. mimeo