

## PROTOCOLO DE UMA INVESTIGAÇÃO\*

PABLO V. CARLEVARO\*\*

### RESUMO

O protocolo de uma investigação é um documento, que constitui a expressão formal do projeto de um trabalho científico. Seu conteúdo dá resposta a todas as interrogações, que se façam em relação a uma atividade, que se planeje com o propósito de conhecer. Deve responder, basicamente, ao que se vai investigar (o tema), porque vai se realizar o trabalho (os motivos ou fundamento) que se quer ao empreendê-la (os objetivos e, quando existem, as hipóteses), os recursos (humanos, instituições, materiais e financeiros) com os quais se conta (ou há de contar) para realizá-la, de que forma vai se proceder (os desenhos e os procedimentos de execução), bem como a cronologia do desenrolar do projeto. Por fim, todo o projeto de investigação deve submeter-se a uma análise dos fatores, por parte da instituição onde há de se realizar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Elaboração trabalho científico

### ABSTRACT

The protocol of an investigation is a document which constitutes the formal expression of a scientific paper's project. Its content is the answer to all the questions which may be done related to an activity planned in order to know. It must answer basically to what will be investigated (the subject), why the work will be accomplished (the fundamentals or the purposes), which is the aim on doing the work (the objectives and, when existing, the hypothesis), the resources (human, institutions, material and financial), what is needed to accomplish the work, the proceedings that will be followed (the designs and the proceedings of execution), as well as the chronology of the project development. Finally, every research project must be submitted to an analysis of the factors by the institution where it will be carried out.

**KEY WORDS:** Preparation of a scientific paper.

\* A primeira versão mimeografada deste trabalho foi editada pelo Centro de Cibernética aplicada à Medicina do Instituto Superior de Ciências Médicas de Havana. Uma nova versão foi editada pelo Dep. de Atenção à Saúde da Universidade Autônoma Metropolitana com sede em Xochimilco, México, D.F. Foi publicado em: Revista Médica do Uruguai, 1(1, 2ª época): 26-33, 1985.

\*\* Prof. de Biofísica da Faculdade de Medicina. Decano da Faculdade de Medicina de Montevideo.

## INTRODUÇÃO

O protocolo é um documento básico, necessário para iniciar todo o trabalho de investigação.

Constitui, em si, o projeto da investigação que se vai realizar, devendo, como tal, dar resposta às interrogações fundamentais que se façam, com relação às circunstâncias da execução.

O conteúdo do protocolo não difere do conteúdo essencial de todo documento primário, que define e caracteriza, satisfatoriamente, uma atividade humana realizada com propósito, qualquer que seja. Por este fato, o conteúdo do protocolo corresponde, quase estritamente, com o que, desde a antigüidade latina, se conhece na Retórica (disciplina que trata da correção do discurso) com o nome de "circunstâncias", fazendo alusão, como diz o nome, a todo aquele que se dá (e existe) em torno de uma situação ou atividade fundamental; no caso o projeto da investigação.

Na linguagem corrente dos investigadores, a palavra "protocolo" se usa também, freqüentemente, para denominar o documento que contém os dados primários de um experimento, ou de uma observação metódica e rigorosamente efetuada. Trata-se, nestes casos, de um protocolo experimental, ou de um protocolo descritivo (por ex., o protocolo de uma necropsia, e de um preparado anatomo-patológico, ou de uma intervenção cirúrgica, etc). Se bem o uso da palavra "protocolo", é inteiramente correto, porquanto se refere a reunião ordenada de dados primários, deve diferenciar-se com nitidez, esta acepção daquela que vínhamos considerando desde o início, posto que no presente artigo se trata, tão somente, do "protocolo", enquanto documento básico do projeto de um trabalho de investigação.

É, também, usual o emprego da palavra "protocolo", para se referir a todo documento, que contenha uma descrição metódica de questões de diversas índoles, além do conjunto de regras, que regem certo tipo de atividade (ou cerimônias), o qual não deve ser motivo de confusão alguma, com respeito ao uso que tem a palavra na investigação científica, tão longe das cerimônias e da diplomacia.

## BASES ESTRUTURAIS DO PROTOCOLO

O projeto de investigação, em seus diversos aspectos, o qual está definido e caracterizado em um documento (protocolo), é a expressão da conjunção primária e sistemática de seus elementos básicos.

Esses elementos se evidenciam ao dar resposta às aludidas "circunstâncias" da Retórica, que ficam definidas ao responder às seguintes interrogações: quem? quê? onde? com que meios? por quê? como? quando? (em latim quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando).

Há mais de vinte séculos, pois, para caracterizar uma situação ou definir uma atividade deve-se saber:

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| — Quem irá realizar?             | (os praticantes)      |
| — Que se irá realizar?           | (a questão essencial) |
| — Onde se vai realizar?          | (o lugar)             |
| — Com que meios se vai realizar? | (os recursos)         |

- Por que se vai realizar? (os motivos e as razões)
- Como (de que forma) se vai realizar? (a maneira e os procedimentos)
- Quando se vai efetuar? (o tempo)

Esta forma básica de caracterização possui tal generalidade, que se aplica não em relação à elaboração de um projeto de investigação, como também, a definição precisa de qualquer outra atividade com propósito. Assim, por ex., se for necessário elaborar um projeto docente, como um curso de atualização para pós-graduados seria necessário estabelecer, basicamente:

- Quem irá participar?
- Que se irá ensinar?
- Onde?
- Com que recursos?
- Porque motivo irá se realizar?
- Como se irá ensinar?
- Quando?

Claro está que, em cada caso, se deve encontrar a forma mais adequada, para articular entre si (coaptar) todos estes elementos, componentes e agregar, assim mesmo alguns mais, constituindo dessa forma o documento básico, que denominamos protocolo; palavra que em sua etimologia alude, precisamente, a conjunção de elementos primários (protos: primeiro), unidos (kollao: pegados), entre si (obviamente, com Kola).

Por este motivo é que a ordem pela qual se responde às interrogações fundamentais, que definem as "circunstâncias", diferem da origem latina, que se acaba de expor.

## O TEMA DA INVESTIGAÇÃO

No caso da investigação, não há dúvida que o elemento primário e original se estabelece ao responder à pergunta: que se investiga? Esta é a questão essencial de todo projeto científico, e para usar um modo de dizer correto — em seu sentido — é o quid da investigação.

Naturalmente, a resposta à pergunta implica na definição do tema da investigação, que surge do propósito de conhecer algo que se desconhece. Isso quer dizer, que tem um sentido cognitivo, indispensável, para que exista uma atividade, que possa ser considerada investigaçã.

## MOTIVOS (OU FUNDAMENTO) PARA EMPREENDER A INVESTIGAÇÃO

Todo projeto de investigação deve se fundamentar em motivos que o justifiquem, expressando os motivos, uma vez que esses propósitos são o marco teórico no qual fica incerto.

Isso ficaria explícito, respondendo a pergunta:

- Por que se irá realizar a investigação?

Ao respondê-la, cabe indicar questões tais como:

- antecedentes (trabalhos realizados, previamente, relacionados com o tema);

- motivos (que derivam da importância do tema e seu significado: científico, social, cultural, etc.);
- referências bibliográficas (publicações efetuadas pelos autores ou preexistentes na literatura científica, em relação ao tema que se projeta estudar).

Estes três incisos da fundamentação permitem colocar o projeto no contexto do conhecimento científico e das idéias, que existem em relação direta com o tema, que será objeto do estudo (marco teórico).

Deste modo, todo novo aporte no campo do conhecimento reconhece sempre algum antecedente e, quem projeta realizar algo novo, deve justificá-lo quanto a sua originalidade, importância, interesse, significado técnico-científico, benefício social, etc.

A fundamentação, embora concisa, da idéia da solidez e seriedade, com que se vai empreender a tarefa, põe do manifesto que já tenha trabalho preliminar e se conhece o que tem feito outros sobre esse tema (consulta bibliográfica), para não repetir o mesmo e carecer de originalidade em seu aporte.

## OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

Quando se trata de uma atividade com propósito (como o é a investigação científica), a resposta ao porquê de sua realização se superpõe, bastante, à pergunta:

— Para que se irá investigar?

Esta pergunta aponta para o que se persegue, ou busca com a investigação projetada e diz, tanto para os propósitos mais gerais, como para seus objetivos mais específicos. Portanto, com maior ou menor generalidade, a pergunta anteriormente enunciada inquirir pergunta acerca da finalidade da investigação.

Ao respondê-la, diferenciam-se os seguintes aspectos:

- objetivo(s) geral(is);
- objetivos específicos;
- hipóteses.

Os objetivos gerais da investigação são os propósitos de mais amplo alcance, que guiam e orientam o estudo. O caráter de generalidade indica que o propósito pode satisfazer-se com este estudo, pelo que também outros, completamente diferentes, poderiam ser concorrentes em relação à mesma finalidade perseguida.

Em troca, os objetivos específicos indicam — com um nível de precisão e um grau de definição muito maiores — quais são as finalidades imediatas, que se perseguem com o trabalho investigativo e que, portanto, são as que determinam todos os passos programáticos de sua planificação e posterior execução.

Juntamente ao tema da investigação, a definição dos objetivos constitui uma das etapas mais importantes da elaboração de qualquer projeto de investigação. Deve efetuar-se de tal modo que, posteriormente, possa se verificar — mediante a evolução — se o objetivo perseguido foi conseguido e, inclusive, com que grau de cumprimento ou aproximação.

Em certas investigações — aquelas que pretendem não simplesmente descrever trechos, situações ou aspectos da realidade, como também, aventurar uma explicação do porquê das coisas serem ou sucederem de tal forma — é neces-

sário que os investigadores elaborem hipóteses, que possam ser submetidas — com base nos dados que aporta a investigação projetada — à constatação.

Assim devem ser, necessariamente, pois as hipóteses não são suposições, que faz o investigador em relação à interpretação (explicação) de trechos susceptíveis de observação.

As observações podem advir de fatos provocados (mediante experimentos) ou de fatos simplesmente observados onde, também, nestes casos é o investigador quem deve desenhar previamente, de fato, provocando as observações, que irá realizar.

Quando uma investigação concebida possui hipóteses, que sempre provêm de uma atividade intelectual reflexiva e audaz do investigador, essa passa a constituir-se no objetivo fundamental, que orienta e define todo o programa. Portanto, a investigação se realiza, essencialmente, para verificar ou rechaçar as hipóteses propostas.

## OS RECURSOS

Definido o que se irá investigar, porquê, e para quê, é dizer o tema e seus objetivos, sendo que a etapa seguinte do planejamento do projeto deve atender aos recursos (humanos e materiais), que se necessita, para realizar a investigação.

## RECURSOS HUMANOS

A especificação do conteúdo deste importante inciso se obtém, respondendo a pergunta:

— Quem irá realizar?

No esquema retórico, inicialmente referido, aparecia como a primeira interrogante. Dita a localização, está plenamente justificada se repara que a investigação científica é uma atividade humana, com propósito cognoscitivo. São sempre os homens que querem conhecer, são eles que determinam o que querem conhecer (el quid) da investigação, uma vez que projetam e executam todo o necessário, para alcançar o propósito perseguido (os objetivos). O recurso humano é essencial e protagônico. Quando a investigação estiver terminada e é o objetivo, ou objeto de comunicação, ou publicação científica, toda a informação se condensa num título do tema, e no nome do(s) autor(es).

Quem faz a investigação é o protagonista (o autor); o que se faz é a substância (parte) fundamental da investigação (o tema); os porquês e para quê se faz a investigação são os motivos e o guia, que orientam a planificação e a ação do investigador (os objetivos).

Na presente enunciação do conteúdo de um protocolo de investigação, optar-se-á por reunir em um mesmo capítulo os diversos tipos de recursos necessários para efetuar a tarefa. Este critério responde mais a um esquema administrativo da planificação que à Retórica Clássica, pois — neste caso — a ordem de obrigação não afeta o resultado.

Entre os recursos, devem diferenciar-se quem são os autores, daqueles que só são assessores. Algumas vezes, existem também — e são muito importantes — os colaboradores (auxiliares) técnicos.

Autores são aqueles que concebem, intelectualmente, e executam (total ou parcialmente) o trabalho investigativo. Dentre estes existe um responsável pelo projeto de investigação ou autor principal, que é quem encabeça a nominata dos autores, quanto ao trabalho e objeto de publicação ou comunicação.

Os assessores são pessoas que contribuem e orientam o desenvolvimento da tarefa, ou alguma de suas etapas ou aspectos. Quando um assessor se constitui em guia principal do conjunto do trabalho investigativo, participando desde sua concepção, até sua culminação final, tendo caráter de tutor, ao qual implica um grau maior de compromisso que o de um mero assessor.

Os colaboradores (auxiliares) técnicos são pessoas que constituem, muitas vezes, um certo tipo de trabalho de investigação, um recurso humano imprescindível que, sem embargo, não participam cientificamente da tarefa (pensando, discutindo, opinando), senão executando uma tarefa técnica, que é parte importante e delicada de sua tarefa habitual.

## RECURSOS INSTITUCIONAIS

Outra questão importante que teremos de responder é:

— Onde irá ser realizada a investigação?

A resposta implica especificar não só a área topográfica (em caso de uma investigação, o ensaio “de terreno”), senão — no modo mais importante — o(os) âmbito(s) institucional(is) que podem servir de base para a execução da tarefa projetada. Supõe-se que a instituição, onde se realiza uma investigação, ampare significativamente múltiplos aspectos relacionados com o aporte de numerosos recursos, indispensáveis para a concretização do projeto. E, quando o projeto é sério e a instituição não o ampara, incorre em falta grave ou omissão.

## RECURSOS MATERIAIS

Ao definir um projeto e consolidá-lo no protocolo, é imprescindível conhecer:

— Com que meios se irá realizar? (“quibus auxilium”).

Se excetuarmos os temas de investigação das ciências formais ou os aspectos teóricos das ciências fatais, que se pode abordar praticamente com meios materiais de uso corrente, a grande maioria das investigações — e particularmente as aplicadas — requerem, para sua realização, que se possa dispor de recursos materiais que resultam imprescindíveis em diversas fases da execução.

Idealmente esses recursos deveriam ser previstos antes que se inicie a execução do projeto. Praticamente, quando as facilidades não são ótimas, é necessário que os investigadores calculem a execução de tal forma e de tal modo que, em cada instância, possam obter, ou utilizar os recursos que seu trabalho requer.

## RECURSOS FINANCEIROS

Tanto os recursos financeiros, como os materiais têm uma contra-parte financeira, enunciando, em suma, uma interrogação em dinheiro. Estimar despesas, implica dar resposta à pergunta:

— Quanto custa a investigação projetada?

Mesmo não integrando explicitamente o corpo de interrogantes, das “circunstâncias” da Retórica, está implícito na pergunta precedente e passa a ser um dos dados que mais preocupa e importa a quem — em definitivo — deve autorizar (e financiar) a execução do projeto.

A pergunta não pode ser contestada, senão em forma estimativa. O custo do recurso humano far-se-á em função do salário e do tempo, que os autores e seus assessores — assim, como os auxiliares-técnicos — dedicaram especificamente a esta tarefa, mediante, cálculos aritméticos óbvios. O montante dos recursos materiais é estimado com base no custo dos materiais (consumidos durante a execução) e a aquisição daqueles que resultem imprescindíveis (equipamentos, instrumentos, etc.), para a execução do projeto serão considerados como gastos de inversão da instituição que o ampara.

Entre todos os recursos, o humano sempre é o principal. Sem estabelecer uma falsa oposição com outros recursos — também necessários — deve-se dar especial ênfase em hierarquizar a importância do recurso humano na investigação. Jamais se deve organizar um centro de investigação em torno de um instrumento, por mais sofisticado e deslumbrante, que este possa ser. Os instrumentos (microscópios eletrônicos, computadores, ultracentrífugas, tomógrafos computadorizados, etc.) são, sempre, auxiliares do homem. Contudo, por mais poderosos e maravilhosos que possam ser os instrumentos, não são senão recursos auxiliares, que estão a serviço da mente humana, e não o inverso (os filisteus sugerem crer o contrário e o deslumbramento que os causa, é homólogo ao que causava o fulgor dos espelhos dos conquistadores). Os instrumentos, jamais, resolveram o que o investigador não haja concebido. Concretamente, os computadores não extraem dos dados, conclusões que o investigador não tenha pensado extrair. Organizar um centro de investigação científica, em função de uma máquina ou de uma técnica, é tão absurdo quanto subordinar o homem à máquina.

Um centro de cálculo — ou um laboratório de microscopia eletrônica — não é um centro científico, senão uma unidade de serviço especializado. O serviço poderá ser eficiente, magnífico, e não usá-lo significa, muitas vezes, um desaproveitamento lamentável, pois sua condição de serviço está supondo que deve existir, antes de adquirir ou recorrer depressa ao instrumento, alguma idéia científica que oriente e guie o uso do recurso. Para que haja investigação tem que haver, antes que nada, idéias. Depois vêm os instrumentos e as técnicas, sempre a serviço das idéias científicas. Se não há idéias, os instrumentos são desaproveitados ou — o que, às vezes é pior — são usados para desmascarar ou prestigiar, com base na modernidade de sua técnica, a carência essencial das idéias dos usuários.

## PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO

Estando definido o tema, os objetivos e os recursos, é necessário saber:

— Como e de que forma se irá proceder? (“quomodo”).

Para responder esta pergunta — questão vital no plano de toda a atividade com propósito — é preciso definir a metodologia, que se irá empregar.

A elaboração de um desenho (para os experimentos, os “tratamentos” ou as observações), assim como a definição precisa do procedimento de execução, não se constitui o livreto (a partitura, o programa — segundo o que se prefere) da ação, senão que põe de manifesto a capacidade criativa e a idoneidade do investigador, enquanto a praxe investigativa se refere.

Para ser mais explícito: um tema poderá estar muito bem elegido e os objetivos, corretamente, definidos. Inclusive, poderá ser brilhante a atitude especulativa do investigador e sua intuição para aventurar hipóteses, pois sua capacidade de desenhar, organizar e dispor, metodicamente, das ações pode obter resultados, mas quando há falha na investigação, nunca se poderá chegar a bom término.

Se os desenhos ou os procedimentos de execução não estão estabelecidos corretamente, não se obterá, nunca, os dados que permitam discutir (aceitar ou rechaçar) as hipóteses, e o que aliás será pior, os dados obtidos serão questionados, ou estarão invalidados, de forma tal que tampouco poderão ser empregados ou ter a ver com as atividades humanas efetuadas com propósito; afeta inevitável e benéficosamente (apesar de tudo) a investigação. Vejamos, então, as etapas:

### **1ª etapa — Planificação:**

eleição do tema, consultas de assessoramento, busca e revisão bibliográfica, definição de objetivos, elaboração do protocolo.

### **2ª etapa — Organização:**

obtenção dos recursos, adestramento e treinamento do pessoal que participará do projeto, ensaio preliminar de técnicas e procedimentos, etc.

### **3ª etapa — Execução:**

realização de ações e tarefas previstas no procedimento de execução, com o objetivo de obter — como resultado — a informação necessária para extrair, anteriormente, conclusões.

### **4ª etapa — Processamento e análises da informação:**

tratamento estatístico dos dados recorridos: resumo da informação quantitativa, representação diagramática, gráfica ou esquemática dos resultados e realização de provas inferenciais, que sirvam de base às conclusões; discussão e análises crítica dos resultados e extração — por fim — das conclusões.

### **5ª etapa — Redação do material científico destinado a:**

- informar, administrativamente, a instituição que a auspícia da tarefa realizada.
- comunicar o trabalho em uma reunião científica (jornada, seminário, reunião de uma sociedade científica, congresso, etc.
- publicar o trabalho em uma revista científica.

## **ANÁLISE DA VIABILIDADE**

Todo projeto, antes de ser executado, deve ser submetido a uma análise de viabilidade, por parte da instituição que ampara sua realização.

É conveniente, que os autores exponham brevemente os argumentos em favor da viabilidade do projeto de investigação elaborado, assinalando que se tem levado em conta — em todos os aspectos e, particularmente, nos mais questionáveis — a existência, disponibilidade ou acesso aos recursos com que é necessário contar para desenvolver a investigação projetada.

Quando a investigação projetada recai sobre seres humanos é imprescindível verificar que ela observa e respeita, absolutamente todas, as normas éticas que regem tanto a investigação clínica — ou além, com maior genialidade, médica — como a experimentação em indivíduos humanos.

É necessário, que as comissões de investigação científica das universidades, ou os comitês dos hospitais ou outras instituições de assistência à saúde, que realizam trabalhos de investigação, analisem — de maneira sistemática — o aspecto ético dos projetos de aceitação universal (declaração de Helsinki e outras relacionadas) que é condição suficiente para invalidar a viabilidade do projeto apresentado.

## **ANEXOS AO PROTOCOLO**

Todo documento ligado ao projeto, pode ser incluído como anexo ao protocolo.

Por exemplo, "separata" de trabalhos científicos, previamente, publicados que constituem um antecedente do atual projeto, informes sobre uma investigação preliminar no mesmo tema, formulários de questionário elaborados para obter a informação requerida, modelos desenhados para a coleta dos dados, e qualquer outro material, diretamente, relacionado com a investigação projetada.

## **COMENTÁRIO FINAL**

O presente artigo não pretende codificar as instruções para a elaboração de um protocolo. Não se trata de uma receita rígida, nem de uma fórmula infalível. Cada tipo de investigação — e existe uma notável variedade de tipos e projetos — pode requerer adaptações ou câmbios específicos. Só aspira mostrar que o protocolo se confecciona — em suas partes essenciais — de maneira natural e lógica, dando resposta coerente e precisa a interrogantes clássicos, que pertencem a arte de expressar as coisas corretamente e que, a mais de vinte séculos apresentadas, seguem sendo a chave apropriada para caracterizar, descrever e informar acerca dos fatos e das ações, assim como das circunstâncias em que se desenvolvem.