

Importância das definições operacionais no desenvolvimento de projetos¹

O trabalho de desenvolvimento de projetos envolve muitos procedimentos, técnicas e diretrizes que são típicas de atividades científicas e tecnológicas. Um procedimento de grande importância do campo da ciência e que devemos ter em conta no desenvolvimento de projetos é a necessidade de definir e de expressar com muita clareza e precisão os termos e conceitos que são fundamentais no desenvolvimento de um projeto.

Em geral, nos campos científico e tecnológico encontramos três tipos de definição: *definição ostensiva*, *definição nominativa* e *definição operacional*.

A *definição operacional* é a preferida porque favorece maiores avanços e resultados. É uma definição que procura ser mais objetiva (menos subjetiva) e mais precisa. Algumas vezes, a tentativa de se construir uma definição mais precisa e objetiva faz com que esta seja menos abrangente (mais específica), no entanto, o que importa é que a definição seja útil e ajude a produzir resultados.

Definição ostensiva é aquela que, para expressarmos o que é uma *coisa*, apenas mostramos essa *coisa*, associando a ela um nome. As crianças e as pessoas na vida em geral aprendem desse modo. Para os campos científico e tecnológico é uma definição pobre, mas que pode ser útil até certo ponto.

Definição nominativa é aquela que tenta descrever uma *coisa* utilizando palavras de sentido geral. Não é uma boa definição, pois pode gerar interpretações subjetivas ou ambíguas.

Definição operacional é aquela que expressa uma operação que deve ser feita, matematicamente ou conceitualmente, para se obter o significado de uma determinada *coisa*.

Exemplos dessas três definições (nessa ordem):

- O **idioma português** é este que está sendo usado para escrever esta frase.
- **Planície** é uma extensão de terreno, mais ou menos considerável, de aspecto plano ou de poucos acidentes.
- **Velocidade** é a razão entre a distância percorrida por um móvel e o intervalo de tempo transcorrido nesse percurso.

Numa análise mais profunda, podemos encontrar vantagens e desvantagens para cada uma dessas definições. Entretanto, seguindo as diretrizes do campo científico devemos procurar, sempre que for possível, utilizar a definição do tipo operacional (também designada, em inglês, como *working definition*).

Sobre essa definição, encontramos no site <http://www.ime.unicamp.br/~hildete/oper.pdf> (acessado em 18/06/07) essa interessante explicação:

“Uma *definição operacional* é um procedimento que atribui um significado comunicável a um conceito através da especificação de como o conceito é aplicado dentro de um conjunto específico de circunstâncias. De uma outra

¹ Moura, D.G. – Texto utilizado na disciplina *Métodos e Técnicas de Pesquisa* do Mestrado em Educação Tecnológica do CEFET-MG.

forma, uma definição operacional é uma descrição precisa de *o que algo é* e de como se obtém um valor para esse algo que estamos tentando medir, ou seja, de *como medi-lo*.

Uma definição operacional tem que ser específica, concreta, mensurável e útil para as pessoas envolvidas. O uso de definições operacionais remove ambigüidades de tal forma que todas as pessoas envolvidas têm o mesmo entendimento e medem da mesma forma a característica em questão. Um componente importante de uma definição operacional é a especificação do processo de medição a ser utilizado. O físico Percy Bridgeman² (1927, p.7) foi um dos primeiros a indicar que um conceito não tem qualquer significado comunicável até que se saiba como ele será utilizado numa aplicação ou operação específica.

A definição operacional de um conceito irá mudar de acordo com a aplicação. Por exemplo, o termo "limpo" terá significados bastante distintos numa residência e numa sala de cirurgia de hospital. Portanto, geralmente é melhor pensar em definições operacionais úteis ou inúteis ao invés de definições operacionais corretas ou erradas. A utilização de definições operacionais irá eliminar as discordâncias sobre os significados dos termos enquanto fonte de confusão ou conflito nas relações. Há uma relação íntima entre a medição e as definições operacionais".

Esses mesmos autores apresentam ainda os seguintes exemplos de definições operacionais:

"Exemplo 1: As definições operacionais de "*horário de chegada*" e "*chegada no prazo*" foram utilizadas para comparar o desempenho de diferentes linhas aéreas".

O **horário de chegada** de um vôo será o horário em que as rodas tocarem a pista de pouso. Este horário será determinado pelo cronômetro utilizado para a navegação durante o vôo. Uma chegada estará **no prazo** se o horário de chegada não ocorrer mais do que quinze minutos depois do horário de chegada programado.

Exemplo 2: Uma das exigências de determinado processo químico era que o alimentador de um reator tinha que estar "limpo" antes de ser instalado. O cone está **limpo** se (1) não existirem partículas maiores que 100 µm quando examinado por um microscópio de 40x e, (2) não existir fluorescência visual sob luz ultravioleta a 2.700-3.500 Angstroms".

Note-se que uma definição operacional contém elementos que podem ser tomados como *indicadores*, ou seja, que podem ser *medidos* ou *avaliados* com vistas a se verificar a ocorrência do *objeto* ou da *coisa* que foi definida. No caso do exemplo de "*hora de chegada do vôo*" será necessário estabelecer o sistema de medida do instante em que a roda do avião toca solo.

Podemos encontrar a presença, ou influência, de definições do tipo operacional em outros setores da cultura humana. Parece-nos interessante, por exemplo, a definição de *grande homem* apresentada pelo grande político e escritor inglês Winston Churchill num trecho de seu livro intitulado "Os grandes homens do meu tempo"³: "*Uma das marcas do grande homem é causar impressão duradoura nas pessoas que encontra.*

² <http://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/us/bridgman.htm> , (acessado em 29/11/2006). Source: *The Logic of Modern Physics* (1927), publ. MacMillan (New York) Edition, 1927.

³ Churchill, Winston S. – *Os grandes homens do meu tempo*, Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2004, p.9.

Outra é ter, ao longo da vida, agido de tal forma que o curso dos acontecimentos tenha sido permanentemente afetado pelo que ele fez.”

Note-se que, se quisermos, podemos usar essa definição para *identificar* “grandes homens”, ou para *avaliar* se tal pessoa é um grande homem. Esse é o objetivo da definição operacional: poder usá-la para algum fim prático ou útil. É óbvio que o conceito adotado não tem a pretensão de ser absoluto, ou final, ou abranger todas as situações, mas, mesmo sendo relativamente restrito, é um conceito “aplicável” em certas condições ou situações. Esse é um procedimento importante no mundo da ciência e da tecnologia – e no mundo dos projetos.

Outro exemplo de uso possível de definição operacional: muitos projetos educacionais realizados em escolas e sistemas de educação destacam a importância da atuação do professor como agente fundamental no processo da educação. Alguns projetos têm apontado o professor como elemento chave para a melhoria da educação. Então, numa determinada situação de projeto, pode-se perguntar: *o que é um bom professor?* Essa pergunta pode ser importante para descobrirmos o que precisamos fazer para formar bons professores, ou, em outras situações, para avaliarmos professores de um determinado sistema, para identificar aqueles que *são bons professores*. Nessas situações, uma proposta de definição operacional poderia ser: *um bom professor é aquele a cujas aulas os alunos, em geral, gostam de assistir e aprendem os conteúdos da disciplina em um nível acima da média usual da comunidade*. Note-se que a partir dessa definição podemos idealizar procedimentos para *medir, avaliar*, os dois aspectos contidos nessa definição: *gostar das aulas e aprender os conteúdos*.

Outro exemplo que nos parece interessante é o conceito de IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), um procedimento adotado nas últimas décadas com a intenção de *medir a qualidade de vida* de populações de países ou cidades (ver: <http://www.pnud.org.br/idh/>, acessado em 19/08/07).

Em http://portal.saude.gov.br/portal/sgtes/visualizar_texto.cfm?idtxt=23159, acessado em 19/08/07, encontramos a discussão da definição operacional do conceito de *competências* aplicado à área da enfermagem. Essa definição é importante para o trabalho de formação de novos enfermeiros e para acompanhar e avaliar a atividade desses profissionais.

Em projetos de trabalho realizados por alunos no contexto escolar encontramos a mesma necessidade de definição de termos, conceitos e objetivos de forma operacional. Podemos verificar que o cuidado com esse procedimento contribui fortemente para os bons resultados dos projetos. Por exemplo, suponha um projeto de trabalho do tipo *didático* (ou *explicativo*) proposto por um grupo de alunos para estudarem o tema *lâmpadas fluorescentes*. Será, pois, necessário que os alunos procurem definir operacionalmente *lâmpadas fluorescentes* e que definam também o que pretendem realizar, ou seja, o objetivo do projeto. O objetivo do projeto poderia ser, por exemplo: *explicar e mostrar o funcionamento de lâmpadas fluorescentes, analisando as partes fundamentais que as compõem*.

Para ampliar a compreensão sobre a importância das definições, sugerimos a realização de estudo complementar sobre esse tema que está relacionado com a discussão sobre o próprio significado da ciência e da tecnologia.