

DIMENSÕES E COMPONENTES OPERACIONAIS DE UMA MATRIZ DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE INTERVENÇÕES SOCIOAMBIENTAIS EM SANEAMENTO

Pollyana da Silva de Magalhães⁽¹⁾

Bióloga, Mestre em Engenharia Ambiental, Docente EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA)/Campus de Jequié; ¹ e-mail: pollyanasilva@ifba.edu.br

Sandra Maria Furiam Dias⁽²⁾

Engenheira Civil, Doutora em Saúde Pública, Docente Titular da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Departamento de Tecnologia. e-mail: smfuriam@uefs.br

RESUMO

Parte significativa das avaliações de intervenções educacionais em saneamento pautadas em matrizes de indicadores tem sido abandonadas pelas dificuldades de operacionalização do referido instrumento. Os principais motivos são: a não consideração da multidimensionalidade das questões norteadoras de avaliação e a falta, o excesso ou a inadequação dos componentes de uma matriz que dificultam a compreensão e o entendimento dos sujeitos que a operam. Assim sendo, a presente investigação objetivou identificar dimensões e componentes que promovam a operacionalização eficiente do referido instrumento. As principais etapas metodológicas foram: revisão bibliográfica; construção da matriz de indicadores; validação externa a partir do método *Delphi* e validação interna. A matriz foi composta por vinte e um indicadores e estruturada em sete dimensões: social, política, educacional, cultural, ambiental, econômica e organização do espaço físico de diálogo. Os componentes selecionados para interpretação dos indicadores na matriz participativamente construída foram: dimensões, perguntas norteadoras, descritores, valoração e meios de verificação.

PALAVRAS-CHAVE: Dimensões e Componentes operacionais; Indicadores; Intervenções socioambientais em saneamento.

INTRODUÇÃO

Existe uma demanda crescente na criação de instrumentos e estratégias de avaliação de intervenções educacionais aplicadas ao saneamento, uma dessas delas é a formulação de indicadores. Entretanto, muitas matrizes não trazem componentes com informações suficientes ou, ao contrário, podem trazer componentes em excesso que dificultam sua operacionalização resultando, frequentemente, no abandono da avaliação por não ser um instrumento inteligível (MAGALHÃES, 2011; OAKLEY E CLEYTON, 2003).

Outra questão importante é a desconsideração da multidimensionalidade das perguntas norteadoras da avaliação que expressa a complexidade do contexto em que ocorre o processo. Tal fato favorece, na maioria das vezes, a construção de um processo avaliativo superficial, pautado em dados burocráticos que pouco interessa aos sujeitos envolvidos.

Diferente de outras situações em que apenas técnicos e especialistas operam a matriz, um instrumento de avaliação eficiente deve ser de fácil entendimento para os interessados diretamente implicados no processo (OAKLEY E CLAYTON, 2003). Nesta perspectiva, tão importante quanto à construção ou definição dos indicadores são as dimensões e os componentes dos mesmos para que a matriz ofereça maior clareza e objetividade.

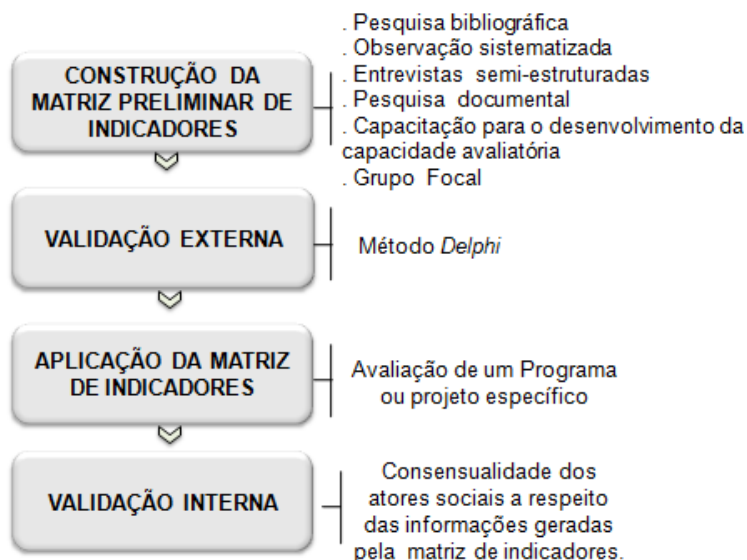
OBJETIVO DO TRABALHO

Identificar dimensões e componentes que promovam a operacionalização eficiente de uma matriz de indicadores para avaliação de intervenções socioambientais em saneamento.

METODOLOGIA

O estudo em questão assumiu uma abordagem qualitativa e pautou-se nas seguintes etapas metodológicas:

Figura 01: Etapas, métodos e técnicas utilizados para a construção, aplicação e validação da Matriz de Indicadores para avaliação de Programas/projetos de Educação Ambiental aplicados a Gestão de Resíduos Sólidos.



O Método *Delphi* onde 11 especialistas das áreas de saneamento, avaliação e Educação Ambiental de diversas universidades no Brasil julgaram a matriz construída, consiste na busca progressiva de um consenso em um tema complexo e específico entre especialistas, através de questionamentos sucessivos, cujas respostas são cumulativamente analisadas com respeito à obtenção ou não de um consenso (SANTOS e outros, 2005).

Na literatura pesquisada o número de especialistas que deve compor o Painel *Delphi* pode variar de três a mais de uma centena e o nível de consensualidade entre os mesmos a respeito das questões investigadas pode assumir um intervalo entre 50% e 85% não seguindo assim, uma estrutura padronizada.

Nesse estudo o nível de consensualidade (NC) para validação da matriz de indicadores foi a média aritmética percentual simples dos cinco atributos (AT) sugeridos aos especialistas: efetivo (AT1), relevante (AT2), contextual (AT3), inteligível (AT4) e exequível (AT5). Considerou-se válido o indicador com $NC \geq 80\%$.

Para efeito de cálculos das porcentagens individuais de cada um dos atributos foram consideradas as escalas de validação 1 (Contempla o atributo) e 2 (Contempla o atributo com correções), visto que, a grande maioria das correções (77,2%) sugeridas pelos especialistas foram acatadas. Todos os atributos tiveram peso igual, como demonstra a fórmula a seguir na figura 02:

Figura 02: Fórmula para cálculo do Nível de Consensualidade dos painelistas Delphi a respeito da Matriz de Indicadores avaliada

$$NC = \frac{AT1 + AT2 + AT3 + AT4 + AT5}{5} (\%)$$

A intervenção educacional avaliada foi o Programa de Educação Ambiental para Gestão de Resíduos Sólidos (PEAGRS) do Município de Santo Estevão-BA no período de fevereiro a dezembro de 2010. Os sujeitos da pesquisa foram 14 membros do PEAGRS.

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana sob protocolo n° 051/10. – CAAE – 0050.0.059.000-10 (Anexo C).

Para atender aos aspectos éticos apontados pela Resolução n°. 196/96 sobre Pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL, 1996) foram assinados pelos avaliadores (membros do PEAGRS) e pelos especialistas que compuseram o painel *Delphi* os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) específicos para as atividades executadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise dos instrumentos teóricos que fundamentaram essa investigação, foi iniciado o processo participativo de construção da matriz de indicadores. Os registros de cada uma das etapas metodológicas foram relatados segundo cada vivência e/ou argumento gerado no debate com os membros do PEAGRS, resgatando-se descritivamente o processo de negociação discursiva que serviu de substrato para elaboração da matriz de indicadores com suas dimensões e componentes.

Considerando-se a multidimensionalidade das questões norteadoras do Programa de Educação Ambiental para a Gestão de Resíduos Sólidos avaliado, identificou-se sete dimensões, a partir das quais foram estruturados os indicadores e os demais componentes operacionais da matriz, a saber: social, política, educacional, cultural, ambiental, econômica e organização do espaço físico de diálogo.

Os componentes selecionados, validados externamente pelo especialistas do método *Delphi* e internamente pelos 14 membros do PEAGRS foram:

- (i) Dimensão: são aspectos da realidade que envolvam uma determinada problemática;
- (ii) Perguntas norteadoras: apontam para quais informações um indicador deve gerar. Segundo Brandão (2007) a pergunta avaliadora é a alma da avaliação e a construção do conhecimento depende do ato de perguntar construído de tal forma que fomente o pensar sobre a própria prática (MAGALHÃES E DIAS, 2014).
- (iii) Descritores: define faixas, intervalos ou critérios para a interpretação de um determinado indicador;
- (iv) Valoração: determina parâmetros e critérios de valor para o julgamento de um indicador específico;
- (v) Meios de verificação: é a ferramenta utilizada para buscar informações que o indicador deve sinalizar.

Nesta perspectiva, a matriz de indicadores coletivamente construída foi estruturada na configuração ilustrada na figura 03.

Figura 03: Trecho da planilha com a matriz de indicadores enviada aos especialistas para proceder à validação externa.

MATRIZ PRELIMINAR DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PEAGRS) - SANTO ESTEVÃO/BA						
Dimensão	Indicador	Perguntas Norteadoras	Descritor			Meios de Verificação
Representatividade Social		Percentual de frequência dos membros do PEAGRS as reuniões agendadas?	> 50%	31% - 50%	0 - 30%	Lista de frequência
		Segmentos sociais que participam do PEAGRS?	> 50%	21% - 50%	0 - 20%	Lista de frequência
		Como cada um destes segmentos sociais tem contribuído com o PEAGRS a partir de discussões com o grupo a que representa?	Propondo e executando ações	Propondo ações	Apenas presença nas reuniões	Depoimento dos membros do PEAGRS
		Os segmentos sociais que participam do PEAGRS são suficientes para representar os interesses e necessidades da população do município?	Sim	Algumas vezes	Não	Depoimento dos membros do PEAGRS
		Pessoas são convidadas ou atraídas para contribuir com as ações do PEAGRS?	Sempre	Algumas vezes	Raramente	Depoimento dos membros do PEAGRS
		Comentários/Sugestões:				
		EFETIVO	RELEVANTE	CONTEXUAL	INTELIGÍVEL	EXEQUÍVEL

Fonte: MAGALHÃES (2011)

Todas as dimensões e componentes operacionais foram validados externamente pelos 11 Especialistas do Painel Delphi e validados internamente pelos 14 avaliadores do PEAGRS na ocasião em que a matriz foi aplicada ao referido Programa. Entretanto, aplicações posteriores podem acrescentar ou suprimir alguns dos componentes operacionais ou das dimensões, visto que, o processo avaliativo deve ser dinâmico e primar pela efetividade dos dados gerados.

CONCLUSÕES

As dimensões, o número e o tipo de componentes necessários a operacionalização de uma matriz de indicadores dependerá diretamente do perfil e dos interesses dos sujeitos envolvidos no processo avaliativo, assim como também, do tipo de indicador, se qualitativo ou quantitativo.

Deve-se cuidar para que a matriz seja inteligível, isto é, de fácil operacionalização a fim de facilitar uma avaliação que de fato venha contribuir para o construir e reconstruir das práticas utilizadas nas intervenções educacionais aplicadas ao saneamento.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, D. B. **Avaliação com intencionalidade de aprendizagem:** contribuições para avaliação de programas e projetos sociais. 2007. f. 85. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo). PUC-SP. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://institutofonte.org.br/avalia%C3%A7%C3%A3o-com-intencionalidade-de-aprendizagem>>. Acesso em: 01 jul. 2011.

MAGALHÃES, P. S. Construção Participativa de uma Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas ou Projetos de Educação Ambiental aplicados a Gestão de Resíduos Sólidos. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental. 271 p. UEFS, Feira de Santana, 2011.

MAGALHÃES, P. S.; DIAS, S. M. F (Org.) Construção Participativa de Indicadores para Avaliação do Programa de Educação ambiental em saneamento para pequenos municípios. Caderno de orientações II, Fundação Nacional de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2014.

OKLEY, P.; CLAYTON, A. **Monitoramento e Avaliação do Empoderamento.** Instituto Pólis: São Paulo, 2003.