

## VIII-043 – A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA IMPLANTAÇÃO DE CISTERNAS RURAIS NO SEMIÁRIDO: UMA PROPOSTA PARA SUA AVALIAÇÃO

**Jackeline Lisboa Araújo Santos**<sup>(1)</sup>

Bióloga pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Mestre em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Docente do Centro Territorial de Educação Profissional do Sisal (CETEP-SISAL).

**Sandra Maria Furiam Dias**<sup>(2)</sup>

Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Atualmente é Professora titular do Departamento de Tecnologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental da UEFS e do Curso de Especialização em Educação Ambiental para a Sustentabilidade da UEFS.

**Endereço**<sup>(1)</sup>: Rua do Imperador, 40 – Ginásio- Serrinha- BA - CEP: 48700-000 - Brasil - Tel: (75) 3261-6077- e-mail: [jacklisb@yahoo.com.br](mailto:jacklisb@yahoo.com.br).

### RESUMO

O Programa de construção de cisternas rurais de captação de água da chuva, da Articulação do Semiárido (ASA), visa não só possibilitar o acesso à água como também destaca a importância de conhecer as características da região e de buscar alternativas de adaptação a esta realidade. A forma como as famílias cuidam da cisterna é considerado importante na determinação da qualidade da água. No programa de educação ambiental desenvolvido junto às famílias beneficiadas são discutidos temas ligados ao manuseio da água da cisterna e as questões de saúde pública. Todavia, é comum observarmos no cotidiano das comunidades, ações de manejo que comprometem a qualidade da água armazenada. Este trabalho teve por objetivo construir, com a participação de sujeitos envolvidos em programa de construção de cisternas, um instrumento para avaliação de programas de educação ambiental aplicadas na implantação de cisternas rurais no Semiárido. Nesta pesquisa foram utilizados procedimentos e técnicas embasados nas teorias dialógicas que fundamentam a educação ambiental. Foram realizadas entrevistas com os sujeitos da pesquisa. Foram realizadas observações sistematizadas do Programa de Educação Ambiental que é realizado em forma de Curso de gerenciamento em recursos hídricos. Procedeu-se a uma análise documental com relatórios dos Cursos e com o material didático (cartilhas e vídeos) utilizados na formação das famílias. O curso de GRH se constitui como importante ferramenta de educação ambiental dentro do contexto do saneamento rural. Se faz necessário uma avaliação mais representativa e que não seja pontual, mas constantemente retroalimentada e representando interesses diversificados, propõe-se o uso da matriz de indicadores para avaliação do Programa de Educação Ambiental em Gerenciamento de Recursos Hídricos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água da chuva, cisterna, educação ambiental, saneamento rural.

### INTRODUÇÃO

O semiárido brasileiro é marcado por irregularidades meteorológicas e heterogeneidade espacial. A ocorrência da água e sua apropriação pela sociedade são centrais para o entendimento da dinâmica da natureza e da estrutura social vivenciada nesta região (SOUZA FILHO, 2011). As questões sociais estão fortemente vinculadas a este panorama ambiental e são alvos de políticas públicas nas diferentes esferas governamentais.

A construção de infraestrutura hídrica, o gerenciamento dos recursos hídricos e o gerenciamento do risco climático são caminhos necessários para a construção de uma estratégia robusta de adaptação das sociedades do semiárido à natureza (SOUZA FILHO, 2011). Porém, buscando-se um aprofundamento destas questões, nota-se que o problema é mais de ordem sociopolítica do que climática. Como mostra Duque (2008), trata-se muito claramente de uma opção em favor de um modelo de desenvolvimento que privilegia os interesses do agronegócio, em especial o constituído por empresas de grande porte, em prejuízo da sustentabilidade ambiental e da inclusão social.

Em meio a esta realidade, um grupo de organizações da sociedade civil se une em torno da Articulação do Semiárido (ASA), que pretende ser um espaço de articulação política do sertão, para promover a convivência sustentável e solidária com o semiárido e seu clima. O Programa de Formação e Mobilização Social para convivência com o Semiárido: Um milhão de cisternas rurais, mais conhecido como P1MC, foi concebido por este conjunto de organizações da sociedade civil (FERREIRA, 2009). Este programa visa não só possibilitar o acesso à água como também destaca a importância de conhecer as características da região e de buscar alternativas de adaptação a esta realidade.

A cisterna de placas funciona com uma tecnologia que visa recolher a água da chuva e armazená-la. Constitui-se num recurso valorizado pelas famílias que poupa o tempo utilizado em longas caminhadas para apanhar água e evita problemas de saúde pública, como aqueles provocados por poluição da água dos barreiros (DUQUE, 2008).

A forma como as famílias cuidam da cisterna é considerado importante na determinação da qualidade da água. No programa de educação ambiental desenvolvido junto às famílias beneficiadas são discutidos temas ligados ao manuseio da água da cisterna e as questões de saúde pública. Todavia, é comum observarmos no cotidiano das comunidades, ações de manejo que comprometem a qualidade da água armazenada, como a introdução de baldes e cordas no interior do reservatório, falta de limpeza das calhas e da cisterna, consumo direto sem aplicação de desinfecção, entre outros.

Diante desse cenário surgem algumas indagações: A proposta desta estratégia educacional é contemplada no sentido de conscientizar os sujeitos para a importância da relação entre a manutenção da qualidade da água e a saúde? O Programa possui instrumento para avaliação de suas ações? Com bases nestas questões, este trabalho teve por objetivo construir, com a participação de sujeitos envolvidos em programa de construção de cisternas, um instrumento para avaliação de programas de educação ambiental aplicadas na implantação de cisternas rurais no Semiárido.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho possuiu abordagem qualitativa, por ter a possibilidade de descrever a complexidade de uma hipótese, levando em consideração variadas possibilidades. (OLIVEIRA, 1997). O objeto deste estudo foi o P1MC, a atuação deste programa se dá em todo o Semiárido Nordeste em parceria com diversas entidades executoras, que se configuram em organizações regionais e/ou municipais. Nesta pesquisa a entidade executora estudada foi a unidade do MOC (Movimento de Organização Comunitária) situada no município de Serrinha. Serrinha é um município pertencente ao Território do Sisal, inserido no Semiárido do Nordeste Brasileiro.

Nesta pesquisa foram utilizados procedimentos e técnicas embasados nas teorias dialógicas que fundamentam a educação ambiental. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com vinte representantes das famílias beneficiadas com a cisterna, com dois instrutores do curso e dois multiplicadores técnicos responsáveis pelo acompanhamento das famílias. Buscando a aproximação com o objeto de estudo e o conhecimento de dados singulares que são perceptíveis apenas na vivência da prática foram realizadas observações sistematizadas do Programa de Educação Ambiental que é realizado em forma de Curso de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Acompanharam-se dois momentos de curso em sua totalidade (16 horas cada), tendo como critério a diversificação dos instrutores.

Procedeu-se a uma análise documental com relatórios dos Cursos de Gestão em Recursos Hídricos, produzidos pelos instrutores, assim como o material didático (cartilhas e vídeos) utilizados na formação das famílias e outros que forem disponibilizados. No momento de finalização foram reunidos sete sujeitos envolvidos no Programa (dois membros da comissão de recursos hídricos, dois multiplicadores técnicos, uma instrutora, uma agente de saúde e um representante das comunidades) para discutir a matriz preliminar produzida com a coleta de dados das entrevistas e das observações. Essa reunião foi realizada seguindo as técnicas de um grupo focal.

O método de análise de dados foi à análise de conteúdo. Enquanto procedimento, a análise tenta ultrapassar o alcance meramente descritivo do conteúdo manifesto da mensagem, para atingir, mediante a inferência, uma interpretação mais profunda (MINAYO, 2004). Na análise de conteúdo o texto é tomado de significância e tem um valor imprescindível.

## RESULTADOS

No espectro de ações do Programa de construção de cisternas, muitos sujeitos são envolvidos e muitas funções são desempenhadas. As famílias que vivem no Semiárido são os protagonistas da situação, são elas que recebem o benefício e que compartilham conhecimentos. No trabalho de seleção e instrução das famílias para a participação no curso de GRH tem-se a presença dos multiplicadores técnicos, e na construção de aprendizagens, na ministração dos cursos têm-se os instrutores.

O monitoramento e avaliação são fatores imprescindíveis para uma ação de educação ambiental; esses devem ser constantes e requerem ampla participação dos atores envolvidos. Nos cursos de GRH o monitoramento é feito pelos técnicos e a avaliação de cada etapa é realizada pelo instrutor responsável através da elaboração do relatório. Este é repassado para a coordenação do Programa, que analisa os dados e produz um relatório geral e mais adensado para a coordenação executiva. A avaliação feita pelo instrutor apresenta dados importantes para fortalecer o caráter dinâmico do programa, porém, esses precisariam ser debatidos e analisados em conjunto, numa ação mais qualitativa, visando o aprimoramento das ações.

Tendo como base a perspectiva de uma avaliação mais representativa e que não seja pontual, mas constantemente retroalimentada e representando interesses diversificados, foi proposta uma matriz de indicadores para avaliação do Programa de Educação Ambiental em Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Com base nos discursos dos sujeitos, nos dados das observações sistematizadas que foram comparados com as entrevistas e com a fundamentação extraída dos documentos, elaborou-se uma versão do instrumento de avaliação, em forma de matriz composta por sete dimensões; dimensão social (figuras 1a, 1b e 1c); dimensão política (figuras 2a e 2b); dimensão educacional (figuras 3a, 3b e 3c); dimensão cultural (figura 4); dimensão ambiental e dimensão econômica (figura 5) e dimensão organização do espaço de diálogo (figura 6). A maioria dos indicadores foram adaptados da versão proposta por Magalhães (2011), que são universais em um Programa de Educação ambiental, e outros foram criados a partir da realidade pesquisada.

A matriz consiste de elementos que foram elaborados a partir da realidade vivenciada, da sintetização dos fundamentos presentes no Programa e do registro da experiência dos sujeitos. Buscou-se de forma criteriosa produzir um documento embasado nos princípios de uma avaliação efetiva, que envolva, que inquiete e que produza mudanças significativas. Este documento permitirá que ocorra uma avaliação de qualidade sem desperceber a dinamicidade de execução das ações.

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do Semiárido, segundo a Dimensão Social.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
SOCIAL	REPRESENTATIVIDADE SOCIAL (Indica se os segmentos sociais representam significativamente os interesses das comunidades)	Segmentos sociais são convidados ou atraídos para contribuir com as ações do Programa?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Registro de encontros de entidades
		Em que etapa esses segmentos sociais contribuem para o Programa?	Na concepção, elaboração e execução.	Na elaboração e execução	Na execução	Registro de encontros de entidades
		Quantos são os segmentos sociais envolvidos no Programa?	>5	2-4	<2	Registro de encontros de entidades
		Os segmentos sociais são suficientes para representar os interesses da população?	Sim	Algumas Vezes	Não	Registro de encontros de entidades

Figura 1(a): Matriz de Indicadores – Dimensão Social

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do Semiárido, segundo a Dimensão Social.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
SOCIAL	<b>MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL</b> (Indica o modo de organização da comunidade, os canais de participação existentes e o perfil do engajamento comunitário em tais espaços).	Quais são as formas de mobilização das famílias para as ações do Programa?	Técnico + líder Comunitário+ meio de comunicação	Técnico + líder comunitário	Técnico	Relatório de encontro de entidades
		As estratégias de mobilização sensibilizam as famílias para a frequência permanente durante a execução do Programa?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Lista de frequência e observação do instrutor
		Quais são as formas de participação das famílias nas ações do Programa?	Ouvindo e interagindo	Interagindo	Apenas Ouvindo	Relatório dos instrutores+ Depoimento do grupo

Figura 1(b): Matriz de Indicadores – Dimensão Social (continuação)

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do Semiárido, segundo a Dimensão Social.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
SOCIAL	<b>CONTROLE SOCIAL</b> (Indica se o conjunto de mecanismos e procedimentos estão garantindo à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas).	As famílias têm oportunidade de fazer críticas e sugestões ao Programa?	Sim	Algumas Vezes	Nunca	Depoimento do grupo
		As famílias têm conhecimento dos critérios de seleção para a aquisição do benefício?	Totalmente	Parcialmente	Desconhece	Depoimento do grupo
		Existe retorno às críticas e sugestões colocadas pelas famílias?	Sempre	Algumas Vezes	Nunca	Relatórios de encontro de entidades
		O Programa apresenta estratégias para que seus membros façam o controle social de suas ações?	Significativa	Pouco Significativa	Inexistente	Plano de ação do programa

Figura 1(c): Matriz de Indicadores – Dimensão Social (continuação)

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do semiárido, segundo a Dimensão Política.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
POLÍTICA	<b>PLANEJAMENTO</b> (Indica se as ações do Programa foram concebidas de modo a expressarem os interesses do grupo e se favorecem o alcance das metas estabelecidas coletivamente).	Por quem foram construídas as etapas de planejamento do Programa?	Gestores+ Técnicos+ Representantes da comunidade	Gestores+ Técnicos	Apenas Gestores	Ata de reuniões do programa
		As estratégias de planejamento do Programa favorecem o alcance de suas metas?	Totalmente	Em parte	Não favorecem	Relatório de monitoramento da equipe
	<b>RESULTADOS</b> (Indica em que medida os resultados alcançados em um período específico contribuem para o desenvolvimento do Programa).	Há envolvimento das famílias com as ações do Programa?	Totalmente	Parcialmente	Não	Relatório de monitoramento da equipe
		As metas traçadas no Programa para um período determinado são alcançadas?	Totalmente	Parcialmente	Não	Relatório de monitoramento da equipe
		São alcançados resultados não esperados?	Sim (positivos)	Nenhum	Sim (negativos)	Relatório de monitoramento da equipe
	<b>PROCESSO DE AVALIAÇÃO</b> (Indica se o processo de avaliação tem caráter participativo e se contribui para a aprendizagem do grupo).	Existe prática de avaliação? Em quais etapas?	Sim (em todas)	Sim (no final)	Não	Ata de reuniões do programa
		Os resultados da avaliação são do conhecimento de todos?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Ata de reuniões do programa
		As fragilidades e êxitos encontrados têm contribuído para a reorientação de ações?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Registro da reunião de entidades

Figura 2(a): Matriz de Indicadores – Dimensão Política

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do semiárido, segundo a Dimensão Política.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
POLÍTICA	<b>EMPODERAMENTO DO GRUPO</b> (Indica em que medida o grupo está organizado para identificar dificuldades, propor estratégias para minimizar/resolver problemas concretos e desenvolver potencialidades).	O grupo identifica as potencialidades e fragilidades do Programa?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Depoimentos do grupo
		Os técnicos propõem encaminhamentos para diminuir as fragilidades de desenvolver as potencialidades?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Relatório de monitoramento da equipe
		O curso favorece a interação dos participantes de modo a formar multiplicadores?	Sim	Às vezes	Não	Depoimentos do grupo

Figura 2(b): Matriz de Indicadores – Dimensão Política (continuação)

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do semiárido, segundo a Dimensão Educacional.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
EDUCACIONAL	<b>ESTRATÉGIAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS</b> (Indica se as estratégias teóricas metodológicas adotadas contribuem para a aprendizagem efetiva das questões relacionadas à EA em saneamento locais, favorecendo a autonomia do grupo).	Trata a problemática da água considerando as diversas dimensões (socioambiental, econômica, política, educacional, cultural)?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Relatório do instrutor
		Aborda a temática da água de modo a relacionar as realidades local, regional e global?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Relatório do instrutor
		Os temas discutidos são importantes para a compreensão da realidade em que as famílias estão inseridas?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Relatório do instrutor
		Favorece o exercício da autonomia do grupo?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Relatório do instrutor
		As estratégias promovem a apropriação dos conhecimentos científicos?	Totalmente	Parcialmente	Inexistente	Relatório do instrutor
		Os conteúdos abordados cumprem com os objetivos do Programa?	Totalmente	Parcialmente	Inexistente	Relatório do instrutor

Figura 3(a): Matriz de Indicadores – Dimensão Educacional

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do semiárido, segundo a Dimensão Educacional.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
EDUCACIONAL	<b>MATERIAIS DIDÁTICOS</b> (Indica se os materiais didáticos utilizados favorecem ou dificultam o aprendizado crítico das temáticas em estudo).	Estimulam reflexões críticas?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Depoimento + reunião de monitoramento com os instrutores de GRH.
		Os textos e imagens facilitam o entendimento dos temas discutidos?	Totalmente	Parcialmente	Não	Depoimento + reunião de monitoramento com os instrutores de GRH.
		Refletem a realidade local?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Depoimento + reunião de monitoramento com os instrutores de GRH.
		Preparam ou estimulam o grupo para o desenvolvimento das ações?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Depoimento + reunião de monitoramento com os instrutores de GRH.

Figura 3(b): Matriz de Indicadores – Dimensão Educacional (continuação)

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do semiárido, segundo a Dimensão Educacional.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
EDUCACIONAL	PERFIL PEDAGÓGICO DO(A) EDUCADOR(A) AMBIENTAL (Indica se as características pedagógicas do (a) facilitador (a) favorece o processo de aprendizagem).	Apresenta domínio dos temas que discute?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Depoimentos do grupo e membros da coordenação.
		Linguagem clara e objetiva?	Totalmente	Parcialmente	Inexistente	Depoimentos do grupo e membros da coordenação.
		Valoriza crítica, sugestões e ideias colocadas pelo grupo?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Depoimentos do grupo e membros da coordenação.
		Articula as atividades de modo a buscar a participação equilibrada de todos os membros?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Depoimentos do grupo e membros da coordenação.
		Sua prática estimula a iniciativa do grupo?	Totalmente	Parcialmente	Não	Depoimentos do grupo e membros da coordenação.
	ESTRATÉGIAS DE CONTINUIDADE (Indica se as ações educacionais do Programa são asseguradas por estratégias que fomentem o processo contínuo de aprendizagem?).	Busca parcerias para as ações educacionais?	Sim	-	Não	Relatório da coordenação.
		Existem estratégias para a continuidade das ações do Programa?	Sim	-	Não	Relatório da coordenação.
		A articulação com os ACS é satisfatória?	Totalmente	Parcialmente	Não	Relatório da coordenação.

Figura 3(c): Matriz de Indicadores – Dimensão Educacional (continuação)

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do Semiárido, segundo a Dimensão Cultural.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
CULTURAL	VALORIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS (Refere-se ao reconhecimento do conhecimento popular e a aplicação de técnicas simples, de baixo custo e impacto, e que podem ser mais apropriadas, eficientes e eficazes frente à realidade de uma dada localidade).	Os conhecimentos locais sobre gerenciamento da água têm sido efetivamente aproveitados pelo programa?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Relatório da coordenação + depoimento dos grupos
		O programa aceita as sugestões de técnicos e famílias para a melhoria da tecnologia?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Depoimento dos grupos
	MUDANÇAS (Indica as diferenças entre a situação atual e a situação original).	Observam-se nas famílias incorporação de cuidados em relação ao gerenciamento da água?	Totalmente	Parcialmente	Nenhuma	Relatório dos instrutores
		As famílias conseguem perceber a cisterna como um benefício de direito?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Relatório dos instrutores
		As famílias percebem o semiárido como um espaço no qual é possível construir relações de convivência entre os seres humanos e a natureza?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Relatório dos instrutores

Figura 4: Matriz de Indicadores – Dimensão Cultural

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do semiárido, segundo a Dimensão Ambiental e Saúde Pública e Econômica.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
AMBIENTAL E SAÚDE PÚBLICA	IMPACTO NA SAÚDE (Indica se o Programa e suas ações educacionais possibilitam melhorias no aspecto da saúde).	As famílias conseguem perceber a relação entre o cuidado com a água da cisterna e a saúde?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Relatório dos instrutores + depoimento dos agentes de saúde
		Existem dificuldades na incorporação de hábitos saudáveis pelas famílias?	Sempre	Às vezes	Raramente	Relatório dos instrutores + depoimento dos agentes de saúde
		As famílias conseguem perceber a água da chuva como água de qualidade?	Sempre	Às vezes	Raramente	Relatório dos instrutores + depoimento dos agentes de saúde
ECONÔMICA	RECURSOS ECONÔMICO-FINANCEIROS (Indica se a situação econômica e financeira do Programa favorece ou dificulta seu desenvolvimento).	As famílias têm conhecimento da fonte de recursos para o Programa?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Depoimentos do grupo
		A liberação de recursos constitui-se em empecilho para a realização de etapas do programa?	Sim	Às vezes	Não	Ata de reuniões do programa
		O município contribui com pessoal, infraestrutura e/ou recursos financeiros?	Sim	Às vezes	Não	Ata de reuniões do programa

Figura 5: Matriz de Indicadores – Dimensão Ambiental e Econômica

Matriz de Indicadores para Avaliação de Programas de EA aplicados na gestão de recursos hídricos do semiárido, segundo a Dimensão Organização do Espaço de Diálogo.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRITORES			MEIOS DE VERIFICAÇÃO
			●	●	●	
ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO DE DIÁLOGO	AMBIENTE FÍSICO DOS ENCONTROS (Indica se o ambiente físico onde ocorrem os encontros do Programa favorece ou dificulta o processo de troca de experiências entre os participantes).	O local dos encontros é de fácil acesso para a maioria das famílias?	Fácil	Intermediário	Difícil	Observação direta
		O ambiente apresenta características físicas que favorecem o aprendizado?	Satisfatório	Pouco Satisfatório	Insatisfatório	Observação direta
		Os Recursos audiovisuais são adequados para as atividades desenvolvidas?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Observação direta
		As imagens projetadas são fáceis de visualizar para a maioria do grupo?	Sempre	Algumas Vezes	Raramente	Observação direta

Figura 6: Matriz de Indicadores – Dimensão Organização do Espaço de Diálogo

Por ser embasada nos fundamentos da Educação Ambiental, a matriz orienta um processo de avaliação que prioriza a mobilização, participação e controle social, preza por uma metodologia que envolva os sujeitos, que construa o conhecimento a partir de experiências e que possibilite mudanças reais. Diante do exposto, espera-se que este documento contribua como ferramenta importante para que os sujeitos envolvidos no Programa de construção de cisternas possam estruturar o curso de GRH de forma que venha garantir o impacto positivo da cisterna na vida dos beneficiários.

Para utilização da matriz é importante atentar-se a valoração dos indicadores, dada pelos descritores. Esta possui três cores em sequência: verde, amarela e vermelha, que representam uma situação/informação favorável até uma não desejável. A observação dos resultados da aplicação da matriz de indicadores poderá ser sintetizada e visualizada em forma de um painel de valoração cromatográfica, permitindo que o grupo avaliador possa direcionar as melhorias no Programa avaliado.



## CONCLUSÕES

O curso de GRH carrega em seu aporte de conteúdos e em sua forma de execução os princípios que regem a ASA, de convivência com o semiárido. Observou-se que o Programa apresenta visão integradora entre as questões sociais e naturais, principalmente quando trabalha a questão do pertencimento, de valorização da região, e convivência com as características naturais peculiares em relação a escassez de água. As ações do Programa possui um cunho social bem estruturado e interligado com a discussão científica.

A partir de observação e diálogo com membros do Programa chegou-se a conclusão de que não existe um instrumento de avaliação consolidado e que seja extensivo para a complexidade das ações executadas. Desta forma, propõe-se o uso da matriz para a realização do processo avaliatório. A matriz não é estática e seus indicadores não são definitivos, estão sujeitos a mudanças constantes e podem sofrer ajustes e adequações aos diversos contextos espaço-temporais e culturais a que se aplicam e, com isso, desenvolver seu aprimoramento permanente.

Quanto à possibilidade de avaliar a prática de educação ambiental uma sugestão é o uso de indicadores que considerem a capacidade de auto-organização das pessoas e dos grupos. Mesmo sendo uma área onde poucas pesquisas foram desenvolvidas, a utilização de matriz de indicadores para avaliação de programas de educação ambiental se consolida como um instrumento que apresenta funcionalidade e que pode ser facilmente aplicado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DUQUE, Ghislaine. “Conviver com a seca”: contribuição da Articulação do Semi-Árido/ASA para o desenvolvimento sustentável. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 17, p. 133-140, jan./jun. 2008.
2. FERREIRA, I. A. R. Água e Política no Sertão: desafio ao Programa Um milhão de Cisternas. Brasília, 2009. Dissertação de Mestrado, Unb.
3. MAGALHÃES, P. da S. Construção participativa de uma matriz de indicadores para avaliação de programas/projetos de educação ambiental aplicada a gestão de resíduos sólidos. Dissertação de Mestrado. Feira de Santana, 2011.
4. MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde. 8ªed. São Paulo: Hucitec, 2004..
5. OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações, e teses. São Paulo: Pioneira, 1997.
6. SOUZA FILHO, Francisco de Araújo. A política nacional de recursos hídricos: Desafios para sua implantação no semiárido brasileiro. In: *Recursos Hídricos em Regiões áridas e semiáridas*. INSA, 2011.