

VIII-071 - DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM EMPRESAS DE SANEAMENTO

Maurício de Oliveira Silva⁽¹⁾

Geógrafo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e Mestre em Planejamento Urbano e Regional pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - IPPUR/UFRJ. Analista de Sistemas de Saneamento na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp.

John Emilio Garcia Tatton

Biólogo pela UNISA com pós-graduações em Ciência Ambiental, Biologia Sanitária e Educação Ambiental. Coordenador de Educação e Desenvolvimento Ambiental na Superintendência de Gestão Ambiental da Sabesp.

Ana Lucia Fonseca Rodrigues Szajubok

Bióloga pela UNISA. Mestrado em Saúde Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - USP. MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Instituto de Administração – FIA. Gerente do Departamento Técnico e de Desenvolvimento Ambiental da Superintendência de Gestão Ambiental da Sabesp.

Endereço⁽¹⁾: Rua Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - São Paulo – SP – CEP: 05429-900 - Brasil - Tel: +55 (11) 3388-9344 - e-mail: mausilva@sabesp.com.br.

RESUMO

A educação da população consiste em uma importante ferramenta que possibilita o uso adequado dos equipamentos de saneamento disponibilizados. O presente trabalho discute a implantação de ações, programas ou projetos de educação ambiental em empresas de saneamento, apresentando diretrizes gerais e linhas de ação para o planejamento, desenvolvimento, implantação e avaliação das iniciativas de educação ambiental. A adoção de uma metodologia para a implantação desses projetos pode contribuir de maneira efetiva para o alcance dos resultados almejados.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Sanitária, Educação Ambiental, Saneamento Básico.

INTRODUÇÃO

Por muitos anos o principal foco de trabalho do setor de saneamento foi a implantação de obras e serviços, no entanto, na medida em que aumentam os índices de atendimento, e considerando-se também a ampliação da percepção global em relação às questões ambientais, outras demandas se apresentam, em especial, a melhoria contínua das ações de saneamento visando a qualidade ambiental, e numa outra vertente, a necessidade de interação com a população, pois a participação e o controle social em relação à qualidade dos serviços públicos estão cada vez mais presentes no cotidiano das empresas de saneamento.

Conforme definição dada na Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977), “a educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida”

A educação da população possibilita o uso adequado dos equipamentos de saneamento disponibilizados, considerando-se sob esse aspecto, o uso racional da água, o conceito dos 3Rs em resíduos sólidos, e orientações voltadas para evitar as equivocadas conexões de água de chuva na rede coletora de esgotos, entre outros. Consiste ainda, numa importante ferramenta para sensibilização acerca da importância das ligações domiciliares aos sistemas de esgotamento sanitário, ou seja, não basta a execução de obras e o domínio da tecnologia: para que se possa usufruir das vantagens que o meio ambiente equilibrado e sadio pode proporcionar, é preciso que se invista inicialmente na educação, a base capaz de sustentar as transformações e avanços necessários à evolução da sociedade (PAGANINI, 2014).

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Esse conceito consta na lei 9.795, de 1999, que define a Política Nacional de Educação Ambiental. Segundo a política, a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação ambiental, em seu artigo 2º, a Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2013).

De acordo com Sorrentino (2005), a educação ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.

Em relação ao saneamento, Guimarães, Carvalho e Silva (2007), afirmam que a estrutura educacional, bem como a legal e a institucional, juntamente com a infraestrutura física, são elementos que devem estar associados na oferta do saneamento. Esses autores afirmam ainda que a Organização Mundial de Saúde (OMS) define saneamento como o conjunto de ações socioeconômicas que tem por objetivo alcançar salubridade ambiental.

Esses autores afirmam também que salubridade ambiental é o estado de higidez (estado de saúde normal) em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere a sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculadas pelo meio ambiente, como no tocante ao seu potencial de promover o aperfeiçoamento de condições mesológicas (que diz respeito ao clima e/ou ambiente) favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem-estar.

No Brasil, de acordo com a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que institui a Política Nacional de Saneamento (BRASIL, 2007), são consideradas atividades de saneamento: abastecimento de água potável; infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas. Ainda segundo a Lei 11.445/2007 (BRASIL, 2007), deverão ser promovidas atividades de educação ambiental voltadas para a economia de água pelos usuários.

Nesse sentido, o presente trabalho discute a implantação de ações, programas ou projetos de educação ambiental em empresas de saneamento, apresentando diretrizes gerais e linhas de ação para o planejamento, desenvolvimento, implantação e avaliação das iniciativas de educação ambiental.

OBJETIVO DO TRABALHO

Propor diretrizes para a implantação de programas de educação ambiental em empresas de saneamento. Por meio dessas diretrizes podem ser desenvolvidas ações e projetos alinhados com os interesses da companhia e do público-alvo e demais partes interessadas.

METODOLOGIA UTILIZADA

Para elaboração do trabalho foi realizada pesquisa bibliográfica em relação aos conceitos fundamentais e legislação aplicável ao tema, bem como uma análise do Programa Corporativo de Educação Ambiental implementado na Sabesp, que forneceu subsídios para a estruturação deste artigo, do ponto de vista prático.

DIRETRIZES PARA IMPLEMENTAÇÃO DE PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os programas de educação ambiental em empresas de saneamento devem ser desenvolvidos a partir da estrutura organizacional das empresas, com responsabilidades e competências definidas nos seguintes níveis: estratégico, tático e operacional (Figura 1).

A estrutura de planejamento pode ser realizada da seguinte forma:

- estratégico: direcionamento estratégico do Comitê de Meio Ambiente com o apoio e participação das autoridades funcionais de Comunicação e Recursos Humanos e Qualidade na condução do planejamento integrado e gestão do programa. Nesse nível, devem ser realizadas as validações das linhas de ação e objetivos correlacionados a cada ciclo de planejamento estratégico da empresa;
- tático: apoio da autoridade funcional de gestão ambiental para viabilização da implementação, gestão e melhoria contínua do programa. Desenvolvimento e planejamento das ações e projetos de acordo com as demandas das unidades e das demais partes interessadas, promoção e divulgação, apoiar tecnicamente as áreas processos de alinhamento estratégico, capacitação e desenvolvimento em Educação Ambiental;
- operacional: autoridades hierárquicas das diversas diretorias e unidades; por meio dos responsáveis pelos projetos, organizados ou não em Núcleos de Educação Ambiental - NEAs; com envolvimento das redes de educadores, multiplicadores e voluntariados para a gestão e operacionalização do programa.

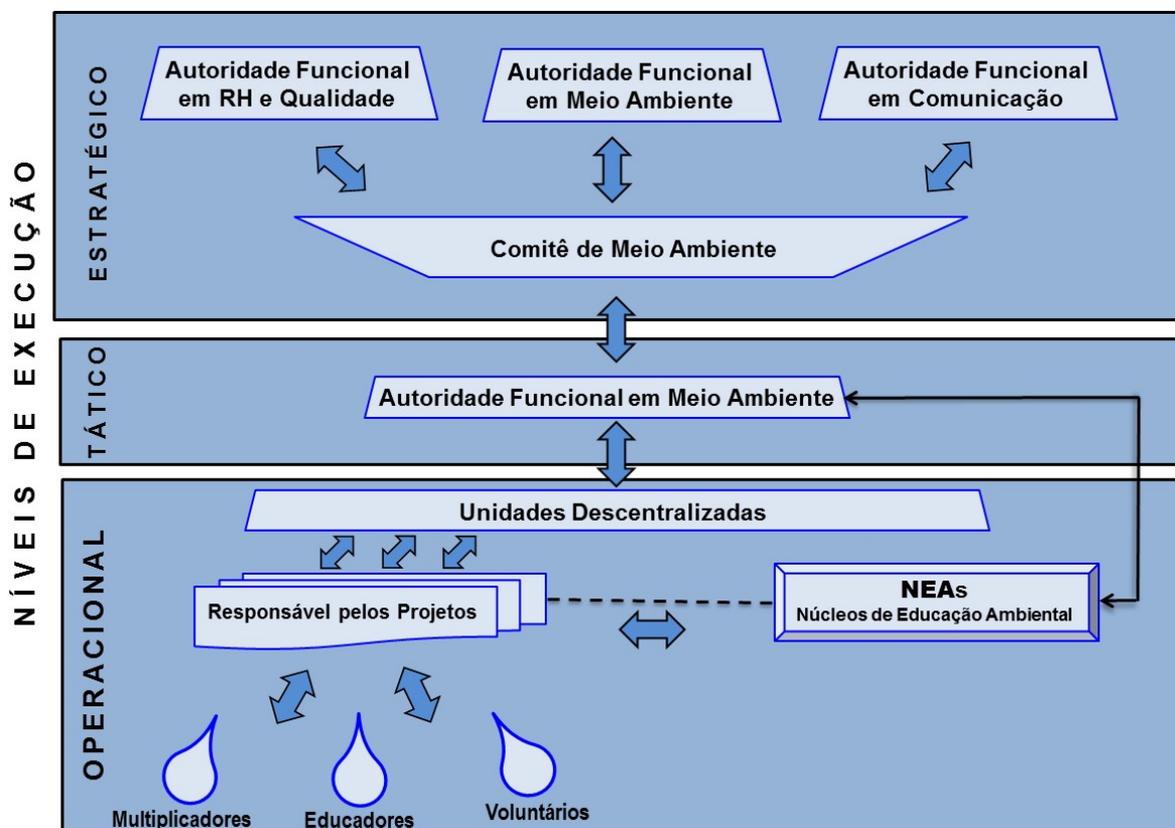


Figura 1 – Exemplo de estrutura organizacional para desenvolvimento de ações e projetos de educação ambiental

O desenvolvimento desses programas de educação ambiental deve ser organizado em etapas de trabalho, a exemplo das propostas a seguir, considerando o planejamento, execução, implantação e avaliação das ações e projetos de Educação Ambiental (Figura 2):

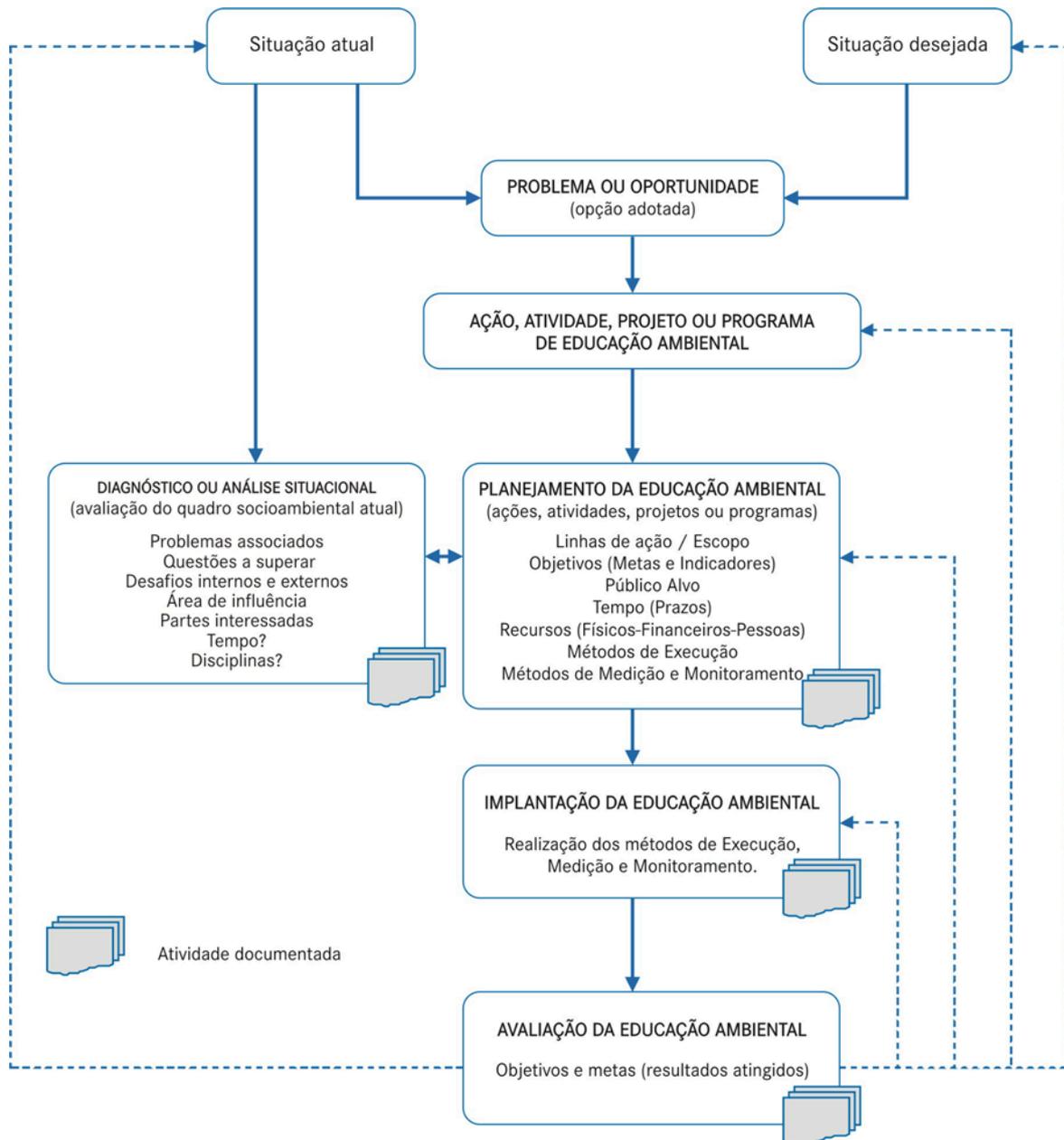


Figura 2 – Etapas para planejamento e elaboração de ações e projetos de Educação Ambiental

Recomenda-se a elaboração de diagnósticos ou análises situacionais para subsidiar a consolidação e definição das justificativas e objetivos das ações e projetos de Educação Ambiental. Os diagnósticos ou análises situacionais são levantamentos de dados, informações e avaliações conduzidas previamente pelos profissionais para contextualizar a ação ou projeto de Educação Ambiental proposto. São ferramentas importantes para fornecer subsídios, informações e dados baseados em fatos e em contraponto a suposições e hipóteses, quando se planejam e elaboram ações e projetos de Educação Ambiental. Podem ser simples como o preenchimento de uma lista pelo profissional responsável pela ação ou projeto de Educação Ambiental, ou mais elaborados, envolvendo pesquisas detalhadas em campo, compatíveis com a natureza e magnitude do problema ou oportunidade e com a atividade proposta.

Um diagnóstico ou análise situacional é uma ferramenta fundamental para ajustar e limitar o escopo de atuação da empresa de saneamento; auxiliar na identificação de parceiros e partes interessadas internas e externas; definir recursos humanos e financeiros; dimensionar prazos e duração das ações; e ainda selecionar o material didático a ser utilizado na ação ou projeto de Educação Ambiental.

Para planejar e implementar ações e projetos de Educação Ambiental é recomendável definir e/ou consolidar formalmente as justificativas (por quê?) e objetivos (para quê?) dessas atividades, ações e projetos propostos e em andamento. O primeiro passo para a definição de justificativas e objetivos é esclarecer o problema ou oportunidade que originou a necessidade da atividade de Educação Ambiental (fato gerador), que idealmente deve ser relacionado às atividades, instalações e operações atuais ou futuras da empresa e baseado nos resultados de diagnósticos ou análises situacionais.

A definição de justificativas e objetivos deve ser documentada de forma clara. Recomenda-se correlacionar o fato gerador (problema ou oportunidade) aos objetivos que se pretende atingir com a ação ou projeto de Educação Ambiental, evitando-se a adoção de objetivos genéricos. A consolidação e definição de justificativas e objetivos são pré-requisitos para as próximas fases do processo de desenvolvimento das ações e projetos de Educação Ambiental.

Para planejar e implementar as ações e projetos de Educação Ambiental recomenda-se definir e confirmar previamente o público-alvo que se pretende atingir (para quem?) em função das justificativas, objetivos e públicos de interesse e posteriormente, elaborar registros parciais e consolidados sobre o público atingido (listas de presença, gráficos etc.).

A definição prévia do público-alvo deve ser documentada:

- o público-alvo pode ser interno e/ou externo à empresa;
- as atividades de Educação Ambiental podem ser desenvolvidas diretamente com o público-alvo ou com multiplicadores;
- o público-alvo pode ser definido considerando critérios quantitativos, geográficos e/ou de perfil específico;
- o público-alvo também pode ser diferenciado nas ações e projetos que se destinam à Educação Ambiental Formal ou aqueles que se caracterizam por Educação Ambiental Não-Formal.

Na definição do público-alvo devem também ser consideradas as recomendações da Conferência Intergovernamental de Tbilisi¹, sendo:

a) Recomendação nº 1 indica que a Educação Ambiental deve dirigir-se a todos os grupos de idade e categorias profissionais:

- ao público em geral, não-especializado, composto por jovens e adultos, cujos comportamentos cotidianos têm uma influência decisiva na preservação e melhoria do meio ambiente;
- aos grupos sociais específicos, cujas atividades profissionais incidem sobre a qualidade desse meio;
- aos técnicos e cientistas, cujas pesquisas e práticas especializadas constituirão a base de conhecimentos sobre os quais deve sustentar-se uma educação, uma formação e uma gestão eficaz, relativa ao ambiente.

b) Recomendação nº 8 indica os setores da população aos quais está destinada a Educação Ambiental, compreendendo:

¹ Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Conferência de Tbilisi. 1977.

- educação do público em geral, para todos os grupos de idade e todos os níveis da Educação Ambiental Formal, assim como as diversas atividades de Educação Ambiental Não-Formal destinada aos jovens e aos adultos;
- educação de grupos profissionais ou sociais específicos, especialmente aqueles cujas atividades e influência tenham repercussões no meio ambiental - engenheiros, arquitetos, administradores e planejadores industriais, sindicalistas, médicos, políticos e agricultores. Diversos níveis de Educação Ambiental Formal e Não-Formal deverão contribuir para essa formação;
- formação de determinados grupos de profissionais e cientistas que se ocupam de problemas específicos do meio ambiente - biólogos, ecólogos, hidrólogos, toxicólogos, agrônomos, engenheiros, arquitetos, oceanógrafos, limnólogos, meteorologistas, sanitaristas e outros. Além dos profissionais recomendados pela conferência, devem também ser consideradas outras categorias de profissionais potencialmente envolvidos com ações de Educação Ambiental, tais como psicólogos, sociólogos, assistentes sociais, historiadores, geógrafos etc.

A Conferência de Tbilisi, recomendação nº 18 orienta também que se adotem as medidas necessárias com o objetivo de permitir formação em Educação Ambiental a todo o pessoal docente em exercício; e que a aplicação e o desenvolvimento de tal formação se realizem em estreita cooperação com as organizações profissionais de pessoal docente, nos planos internacionais e nacionais.

Os diagnósticos ou análises situacionais podem auxiliar a definir, ajustar ou confirmar o público-alvo de cada ação ou projeto, considerando as diversas partes interessadas na área de influência selecionada.

A definição do público-alvo pode ser feita com a participação dos parceiros nas atividades de Educação Ambiental. Na definição de público-alvo é recomendável:

- esclarecer os critérios utilizados e fontes de dados;
- estimar com base em dados quantitativos;
- delimitar a área geográfica, quando aplicável.

Na Educação Ambiental Formal é necessário envolver como parceiros a Secretaria de Estado de Educação por meio de Diretorias Regionais de Ensino, Secretarias Municipais e Rede Particular de Ensino. Já na Educação Ambiental Não Formal é importante o envolvimento das secretarias e órgãos das áreas de meio ambiente, educação, cultura, saúde, energia, saneamento e recursos hídricos, ciência e tecnologia, entre outras.

A definição prévia do público-alvo é um dos pré-requisitos para avaliar posteriormente se o público atingido, ou seja, a população que efetivamente participou das atividades de Educação Ambiental, correspondeu aos objetivos e metas das ações e projetos de Educação Ambiental. Este indicador permite ajustar fases seguintes ou atividades posteriores, com otimização de recursos humanos e financeiros, ajustes metodológicos, definição de indicadores etc.

É recomendável realizar atribuição de responsabilidades aos profissionais envolvidos, bem como parceiros internos e externos (organograma do projeto), assim como, estabelecer estratégias e metodologias.

Dessa forma, é possível definir a abordagem que se pretende adotar nas ações e projetos de Educação Ambiental após consolidar a justificativa, objetivos e o público-alvo, em função desses objetivos e público-alvo. É também recomendável documentar, sempre que possível a abordagem e as estratégias adotadas para manter o registro histórico da ação ou projeto.

Faz parte da abordagem a seleção dos conteúdos (o que se pretende trabalhar com o público-alvo) e definição da metodologia a ser adotada (Como este conteúdo será trabalhado). A metodologia e o conteúdo na Educação Ambiental são indissociáveis, pois a forma de trabalhar e abordar as questões socioambientais, objeto das atividades de Educação Ambiental, influi diretamente nos resultados das mesmas.

Os recursos didáticos e materiais instrucionais utilizados nas atividades de Educação Ambiental refletirão na abordagem, metodologia e nos conteúdos selecionados e devem ser discutidos e selecionados nesta etapa. Existem diversas abordagens e metodologias para se trabalhar com Educação Ambiental.

Um dos princípios da Educação Ambiental recomenda que o educador ambiental seja também aprendiz no processo educativo. Outro princípio requer que a Educação Ambiental seja multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar. Por isso o histórico, a experiência e as culturas locais devem balizar as ações em Educação Ambiental, que devem se adequar a esta realidade.

Por esses motivos, estimula-se a adoção de abordagens e metodologias variadas ao planejar, desenvolver e implementar atividades de Educação Ambiental, possibilitando maior participação e troca de informações e experiências entre os educadores e o público-alvo.

Ao mesmo tempo, é necessário que as ações e projetos de Educação Ambiental sejam planejadas e implementadas, com base em alguns pontos comuns, para:

- estar em conformidade com a legislação aplicável e princípios consagrados em Educação Ambiental, definidos em conferências internacionais e nacionais;
- contribuir para a implementação da missão e visão da empresa, estando de acordo com seus direcionadores estratégicos.

Além disso, as atividades de Educação Ambiental, muitas vezes, implicam na comunicação de aspectos ambientais da empresa de saneamento para o público externo e por isso devem cooperar para reforçar a identidade da Empresa (ideológica, ética, visual, empresarial etc.).

Esta abordagem comum deve partir dos conceitos e princípios consagrados em Educação Ambiental, ou seja, os conceitos e princípios referenciados em legislação e conferências internacionais e nacionais sobre Educação Ambiental. Essas ações podem incluir, por exemplo, uma palestra isolada, um conjunto de palestras para os empregados de determinadas unidades da companhia, uma campanha publicitária, e até um programa de dois anos para escolas e educadores de determinada região.

É fundamental que o empregado envolvido com o planejamento e/ou implantação das atividades de Educação Ambiental esteja familiarizado com esses conceitos e princípios, para entendê-los e aplicá-los de maneira adequada.

Ao mesmo tempo, esse empregado necessita conhecer a visão, missão, políticas corporativas e institucionais da organização para preservar e reforçar a identidade corporativa da empresa de saneamento. Essa não é uma tarefa simples e deve ser baseada em formação, conscientização, experiência prática e competências específicas.

Além disso, se faz necessário realizar a proposição de conteúdos e linhas de trabalho, material instrucional e de suporte. O conteúdo é composto por ideias, conceitos, valores, informações, dados estatísticos, históricos, institucionais etc., que se pretende transmitir aos interessados, ou que podem ser utilizados para ilustrar o trabalho educativo em uma ação ou projeto de Educação Ambiental, de acordo com a especificidade do tema e seu propósito.

Tendo como base os conceitos e princípios apresentados neste documento, os conteúdos das atividades de Educação Ambiental devem ser selecionados considerando abordagens globais, e ao mesmo tempo estar sintonizados e priorizar necessidades das operações e negócios da empresa de saneamento.

Os conteúdos devem ser selecionados em função dos objetivos e tendo em vista o público-alvo e o contexto em que a ação ou projeto de Educação Ambiental serão desenvolvidos.

Também devem ser associados às questões socioambientais dos problemas vividos pelo público-alvo. O levantamento destas questões pode e deve ser feito por educadores e educandos, considerando o princípio de que o educador ambiental é também aprendiz.

Os diagnósticos ou análises situacionais prévias podem auxiliar o profissional a selecionar conteúdos mais próximos dos problemas vividos pelo público-alvo e explorá-los durante as atividades de Educação Ambiental.

A recomendação nº 12 da Conferência de Tbilisi indica que:

- os setores da comunidade, como os constituídos pelos habitantes das zonas rurais, os administradores, os trabalhadores da indústria e os líderes religiosos, precisam de programas de Educação Ambiental adaptados a cada caso;
- enfoques multidisciplinares (e conteúdos provenientes destes enfoques) são essenciais;
- seria preferível que a Educação Ambiental abordasse de início a solução dos problemas, em função das oportunidades de ação.

Da mesma forma, devem ser definidos as fontes de dados e referências a serem utilizadas para o desenvolvimento das iniciativas.

Os dados e informações selecionados, como conteúdos das ações e projetos de Educação Ambiental podem ser provenientes de pesquisas diretas efetuadas na própria empresa (dados primários) ou de fontes indiretas (dados secundários). Em qualquer caso, recomenda-se que as ações e projetos em Educação Ambiental referenciem e documentem as fontes de dados e referências utilizadas para desenvolvimento dos mesmos. A forma para referenciar fontes em documentos deve estar compatível com a NBR 10520:20022 (Informação e Documentação - citações em Documentos - Apresentação), que fixa as condições exigíveis para a apresentação de citações em documentos e destina-se a orientar autores e editores.

A responsabilidade sobre a confiabilidade dos dados divulgados é do profissional responsável pela atividade de Educação Ambiental, por isso é recomendável, sempre que possível, referenciar a sua fonte dos dados e/ou indicar sua limitação e aplicabilidade.

Também é necessário definir os recursos físicos, humanos e financeiros necessários para realizar as ações e projetos, e a fonte efetiva desses recursos (orçamento e fluxo de caixa);

Os materiais instrucionais utilizados nas atividades de Educação Ambiental são recursos didáticos que apresentam os conteúdos selecionados e também traduzem a abordagem e metodologias adotadas. Os materiais instrucionais representam a síntese do que se deseja transmitir e construir com as atividades de Educação Ambiental. Os recursos didáticos, em especial os materiais instrucionais empregados nas ações e projetos de Educação Ambiental, são de fundamental importância para o alcance dos objetivos propostos. O material instrucional é a síntese e, ao mesmo tempo, uma das vias de se obter os resultados esperados para tais objetivos.

Exemplos de materiais instrucionais incluem (mas não se limitam) a vídeos, cartilhas, folhetos, programas multimídia, apostilas, transparências, jogos, brindes, cartazes, exposições, recursos vivos, publicações etc. Além das atividades de Educação Ambiental, os materiais instrucionais podem dar suporte para divulgação técnica e institucional, comunicação, informação, marketing institucional, assessoria de imprensa, assessoria e consultoria técnica, treinamentos, dentre outros.

O material instrucional não pode ser confundido com material de propaganda, que pode até conter informações ou mensagens utilizadas nas atividades de Educação Ambiental, no entanto, seus objetivos não visam exclusivamente educar, transmitir e construir valores e habilidades.

Os profissionais que trabalham com Educação Ambiental na empresa e seus parceiros utilizam variados métodos para atingir seus objetivos. A troca de experiências entre esses educadores pode criar um ambiente

² ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. www.abnt.org.br

propício ao aperfeiçoamento destas metodologias e facilitar sua adaptação a cada ação ou projeto de Educação Ambiental, quando pertinente.

A Educação Ambiental visa à participação do cidadão na solução dos conflitos socioambientais, por isso é recomendável empregar metodologias que permitam ao educando questionar informação e conhecimento sobre um tema, propor soluções e apresentá-las. Isto pressupõe que o processo pedagógico seja aberto, democrático e que permita o diálogo entre os educandos e os educadores, com a comunidade e a sociedade civil em geral.

A pedagogia demonstra que a aprendizagem é mais significativa se a atividade a ser ensinada estiver adaptada concretamente às situações da vida real urbana ou rural, do aluno e do professor. Para Piletti (apud TELLES et al., 2002), quando lidamos com experiências diretas, a aprendizagem é mais eficaz, pois é conhecido que aprendemos por meio dos nossos sentidos (83% por meio da visão; 11% por meio da audição; 3,5% por meio da olfação; 1,5% por meio do tato; e 1% por meio da gustação) e que retemos apenas 10% do que lemos, 20% do que ouvimos, 30% do que vemos, 50% do que vemos e executamos, 70% do que ouvimos e logo abordamos e 90% do que ouvimos e logo realizamos.

Conclui-se, portanto, que diversos métodos podem ser adotados para implantar atividades em Educação Ambiental, de forma combinada ou isolada. Em função do exposto, é recomendado que sejam adotadas as seguintes táticas de comunicação, ações e recursos didáticos:

- Estratégias de comunicação e ação

Seminário, encontro, sensibilização, estudos de caso, capacitação, pesquisa participativa, debate, teatro de fantoche, palestra, reflexão, visita a campo, dinâmica de grupo, reunião, curso, estudo do meio, viagens, excursão, jogos de simulação, televisão, rádio, internet, intranet e outras.

- Recursos didáticos

Agenda, fotografia, cartaz, cd-rom, folheto, mapa, boletim, diagrama, faixa, estande, gráfico, jogo, brinde, transparência, vídeo, pôsteres, panfleto, cartilha, gibi e outros.

Ainda, tendo como base os conceitos e princípios em Educação Ambiental citados, a metodologia para ações e projetos de Educação Ambiental deve ser pautada pelos objetivos destas atividades e pelo contexto em que elas vão acontecer, como por exemplo, o público-alvo, o cronograma, o educador e os conteúdos.

Algumas partilham recursos de outras unidades administrativas dentro da própria empresa para viabilizar a implantação dos projetos; neste contexto recomenda-se que sejam efetuadas avaliações formais e documentadas dos recursos disponíveis em cada área e a divulgação dessas informações na Empresa, tendo em vista a complementação, otimização ou partilhamento de recursos quando necessário.

Além disso, é necessário estabelecer estratégia de avaliação, seleção de indicadores, dados de monitoramento parciais e consolidados, atas de reunião de acompanhamento e avaliação final consolidada e feedback de partes interessadas

São recomendáveis que todas as atividades de Educação Ambiental sejam submetidas a processos de avaliação sistemáticos e documentados, para:

- comprovar e registrar se os objetivos e propósitos definidos inicialmente para a ação ou projeto foram atingidos;
- orientar ações corretivas e/ou encaminhamentos futuros com o mesmo público-alvo, a mesma metodologia, na mesma área de influência ou com objetivos semelhantes. É recomendável que o processo de avaliação inclua avaliações iniciais ou parciais, monitoramento e medição, acompanhamento e avaliações gerais ou finais consolidadas. E ainda que conjuntos de atividades de Educação Ambiental isoladas, tais como palestras ou visitas às instalações da Empresa, não inseridas

em ações ou projetos específicos, mas conduzidas sistematicamente, sejam avaliadas em conjunto de acordo com sua similaridade ou abrangência, sempre que pertinente.

É recomendável que o processo de avaliação inclua avaliações iniciais ou parciais, monitoramento e medição, acompanhamento e avaliações gerais ou finais consolidadas. E ainda que conjuntos de atividades de Educação Ambiental isoladas, tais como palestras ou visitas às instalações da empresa, não inseridas em ações ou projetos específicos, mas conduzidas sistematicamente, sejam avaliadas em conjunto de acordo com sua similaridade ou abrangência, sempre que pertinente (Figura 3).

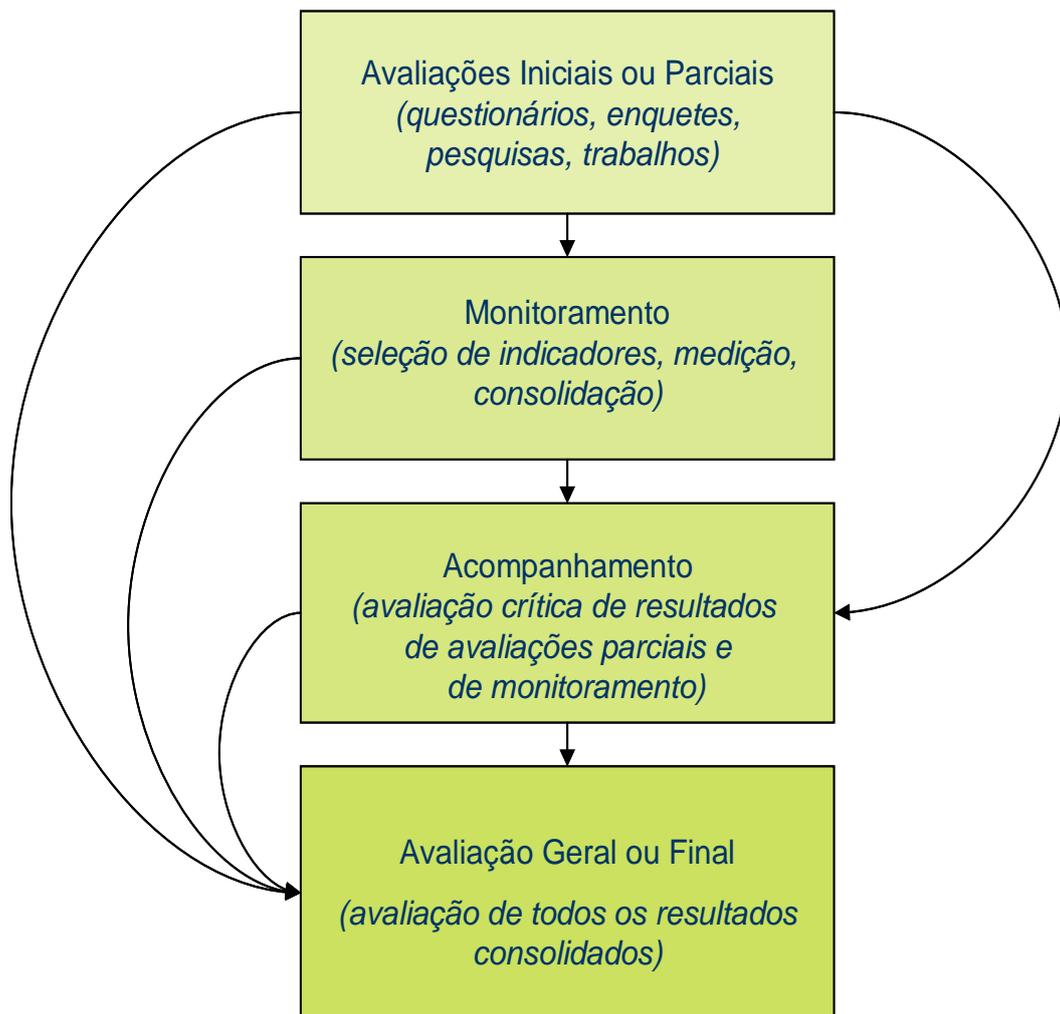


Figura 3 – Esquema de articulação entre avaliações dos resultados de ações e projetos em Educação Ambiental.

A avaliação inicial ou parcial é a verificação do resultado imediato de ações de Educação Ambiental isoladas, ou de ações e atividades inseridas em um projeto de Educação Ambiental. A avaliação inicial ou parcial pode ser efetuada por meio de questionários, enquetes, pesquisas aplicadas ao público-alvo, trabalhos desenvolvidos com os educandos, dinâmicas etc., e complementada por comunicação espontânea de partes interessadas na ação ou projeto de Educação Ambiental.

Recomenda-se que sejam planejadas e implementadas avaliações iniciais ou parciais das atividades de Educação Ambiental sempre que possível e pertinente, para permitir correção de rumos quando necessário e

possível. Essas avaliações devem ser documentadas e estarem de acordo com as diretrizes estabelecidas pela empresa.

As ferramentas tradicionais de avaliação no modelo centrado no educador, tais como os questionários, provas, testes de múltipla escolha, ou enquetes, fornecem alguns dados sobre os resultados imediatos das atividades de Educação Ambiental, mas são limitados para aferir resultados da aprendizagem, da construção de valores e habilidades e da compreensão do educando nas abordagens que envolvem a interdisciplinaridade e o educando como centro do processo de Educação Ambiental.

Os resultados imediatos das atividades de Educação Ambiental são melhores avaliados por meio de estratégias de avaliação alternativas abrangentes e flexíveis. Dentre esses métodos incluem-se as avaliações múltiplas (efetuadas por educadores e educandos), os questionários com perguntas abertas, os painéis de discussão, os trabalhos efetuados por e com os alunos, dentre outras.

Monitoramento e medição

Os resultados das ações e projetos em Educação Ambiental podem também ser verificados pelo monitoramento de aspectos qualitativos e quantitativos que demonstrem como os objetivos e propósitos iniciais estão sendo ou foram atingidos.

Monitoramento ambiental é a medição sistemática, por um ou vários períodos de tempo de um ou mais indicadores da saúde ou estabilidade de um ecossistema.

Os resultados do monitoramento ambiental representam como o ambiente está respondendo aos processos físicos, químicos, biológicos e à ação humana através do tempo. Os indicadores utilizados para o monitoramento ambiental podem fornecer dados correlacionáveis ao resultado de algumas atividades de Educação Ambiental. Entretanto, esses resultados:

- não indicam uma resposta somente às atividades de Educação Ambiental, podendo refletir outras ações ou processos com interface com o meio ambiente;
- não refletem todos os objetivos das atividades de Educação Ambiental, que podem incluir objetivos que vão repercutir no meio ambiente numa escala espacial e temporal diferente do que os resultados de monitoramento ambiental podem fornecer.

Por isso, o resultado do monitoramento das ações e projetos em Educação Ambiental pode ser mais restrito ou mais abrangente que os resultados de monitoramento ambiental.

O monitoramento de ações e projetos de Educação Ambiental é a medição sistemática, no tempo, de um ou mais indicadores associados às características principais da atividade de Educação Ambiental em questão, de acordo com os objetivos e propósitos definidos inicialmente. O monitoramento implica na seleção e utilização de indicadores quantitativos ou qualitativos que demonstrem se os propósitos foram atingidos.

Indicadores são unidades ou elementos que possam ser medidos e utilizados para construção de estatísticas. Os indicadores podem ser quantitativos e/ou qualitativos, comparáveis entre si e associados aos objetivos das atividades de Educação Ambiental.

Os indicadores quantitativos incluem aqueles que podem ser medidos em termos de número, quantidade, frequência, proporção e variação. Exemplos incluem o número total de workshops, número total de crianças participantes, dias com atividades conjuntas de Educação Ambiental na escola/dias de ano letivo, uso de água (metros cúbicos/funcionário da empresa) antes e depois das atividades de Educação Ambiental, quantidade de lixo destinado a aterro/mês no período de atividades de Educação Ambiental e após 3 meses etc.

Os indicadores qualitativos incluem aqueles que representam dados como nível de satisfação, percepção, visão etc., coletados por meio de questionários, enquetes ou outras formas de avaliação. Exemplos incluem a porcentagem de pessoas associando ligação à rede de esgotos e destinação correta do lixo como prioridade para melhorar a saúde em determinada comunidade, a percepção sobre limpeza de um rio etc.

Os indicadores devem:

- ser relevantes para os objetivos genéricos da Educação Ambiental estabelecidos nas conferências internacionais e legislação;
- permitir que a alta administração avalie objetivamente os resultados dos projetos para melhorar o desempenho da Empresa;
- respeitar a diversidade inerente às atividades de Educação Ambiental e seus propósitos;
- permitir benchmarking (comparação de melhores práticas) entre projetos e monitoramento através de períodos maiores de tempo;
- ser claramente definidos, mensuráveis, transparentes e verificáveis;
- ser compreensíveis e significativos para as diversas partes interessadas;
- ser baseados em aspectos que estejam sob o controle da Empresa, relacionados às atividades de Educação Ambiental.

Para selecionar ou construir indicadores e utilizá-los, é recomendável também considerar:

- os propósitos e objetivos da ação ou projeto de Educação Ambiental - os indicadores devem ser sempre correlacionáveis aos mesmos;
- a comparabilidade desses indicadores com o marco zero - dados iniciais coletados antes do início das atividades de Educação Ambiental;
- o público-alvo a que se destinam as ações e projetos de Educação Ambiental - os indicadores devem refletir e referenciar o universo do público-alvo e do público atingido;
- sua clareza - os indicadores devem ser facilmente compreensíveis para permitir fornecer feedback aos educandos, consistente com o princípio de que a Educação Ambiental deve ser contínua;
- os conteúdos tratados e os materiais utilizados - os indicadores selecionados e a estratégia para coletá-los devem considerar e utilizar sempre que pertinente a mesma linguagem e referências adotadas nas atividades de Educação Ambiental, para permitir a aderência dos educandos no processo de monitoramento e no recebimento de resultados;
- a frequência e duração do monitoramento - indicadores devem ser coletáveis e analisáveis de forma compatível com a frequência sugerida.

Como indicadores gerais sugeridos para todas as ações e projetos de Educação Ambiental, incluem-se:

- público-alvo versus público atingido - número de pessoas, faixa etária, localização geográfica e atuação na comunidade e profissional;
- número e tipo de atividade(s) realizada(s) - no caso de ação ou projeto que envolvam mais de uma atividade;
- percepção dos educandos sobre atividade realizada, em função do tempo, metodologia utilizada, conteúdos tratados, educadores, propósitos, pertinência ou relevância da atividade para sua vida cotidiana ou profissional;
- percepção e avaliação dos educadores sobre os conteúdos aprendidos comparados aos conteúdos programados e objetivos da ação ou projeto de Educação Ambiental.

Outros indicadores gerais devem ser correlacionáveis a objetivos gerais da Educação Ambiental em todas as esferas de atuação das empresas e passíveis de serem mensurados com métodos aceitos globalmente. Todos os demais indicadores que não estejam de acordo com esses critérios são considerados indicadores específicos da ação ou projeto de Educação Ambiental em questão (tais como os específicos do Saneamento Ambiental). Sua relevância e significado variam de atividade para atividade.

Acompanhamento

Quando o conjunto de atividades de Educação Ambiental se estende por um período maior de tempo, é recomendável que seja adotada uma forma documentada de acompanhamento dos resultados das avaliações e monitoramento. Acompanhamento é a etapa do processo em que, quem conduz e recebe os dados de avaliações parciais e monitoramento também observa, participa (direta ou indiretamente) da correção de rumos das atividades propostas, incluindo a sistematização das informações com vistas à avaliação final do projeto.

Os resultados parciais de acompanhamento das ações e projetos de Educação Ambiental podem ser consolidados em relatórios parciais, tabelas etc.

Avaliação geral

As avaliações gerais devem ser documentadas e conter o sumário dos resultados das avaliações parciais, os dados consolidados de monitoramento e resultados qualitativos do acompanhamento.

Uma das formas de se realizar avaliações gerais ou finais é conduzir uma reunião de fechamento de projeto, ou reuniões de avaliação de atividades, com pauta predefinida e participação de educadores e representantes dos educandos sempre que possível e pertinente.

Nessas reuniões é recomendável discutir e registrar aspectos técnicos, financeiros, de recursos humanos, grau de consistência com a atividade inicialmente proposta, problemas ou obstáculos encontrados, facilidades, se os objetivos foram atingidos, se há necessidade de próximos passos, e quais as oportunidades para melhoria.

As avaliações gerais ou finais das ações e projetos de Educação Ambiental devem servir de subsídios para a análise crítica deste documento e melhoria de novas ações e projetos a serem realizadas pela companhia.

É recomendável elaborar um cronograma para as ações e projetos de Educação Ambiental. Esse cronograma deve ser documentado e tem por objetivos:

- visualizar a duração das tarefas planejadas em relação aos objetivos ações e projetos de Educação Ambiental;
- priorizar tarefas importantes;
- definir os recursos humanos e físicos necessários, em função das características e da duração de cada atividade;
- procurar adaptar-se, quando necessário, à disponibilidade do público-alvo, garantindo maior adesão;
- realçar e planejar os momentos críticos para condução das atividades;
- definir a estratégia de avaliação e monitoramento das atividades de Educação Ambiental compatíveis com o cronograma proposto.

Recomenda-se que o cronograma proposto considere a adaptação do período do desenvolvimento de ações de Educação Ambiental aos prazos de implantação das ações e projetos que possam ser os balizadores dessas atividades de Educação Ambiental.

Sempre que possível, deve-se planejar e registrar as funções dos profissionais da empresa associadas a esse cronograma (quem participa de cada fase), inclusive as funções relacionadas ao alinhamento da atividade ou projeto às recomendações deste documento.

Além disso, é recomendável o estabelecimento de direcionadores para as etapas seguintes e desenvolvimento de um índice dos registros e documentos relacionados às ações e projetos.

Destaca-se a necessidade de cadastrar as ações e projetos de Educação Ambiental visando criar uma base de dados e informações para proporcionar sua gestão e oferecer aos empregados uma visão compartilhada das ações em execução e concluídas.

As informações geradas devem ser gerenciadas utilizando-se sistemas de informação de modo que a gestão efetiva dos registros é fundamental para permitir o aproveitamento de experiências, boas práticas e a melhoria contínua das atividades.

Abordagens em educação ambiental no saneamento

As ações de educação ambiental apresentam inúmeras possibilidades em relação aos temas e abordagens, porém, algumas recomendações básicas podem nortear as iniciativas a serem desenvolvidas no âmbito do saneamento, conforme segue:

- palestras para clientes e não clientes da empresa, sobre temas relacionados ao uso adequado dos equipamentos de saneamento, meio ambiente e recursos hídricos, de forma isolada ou inseridas em ações e projetos correlatos;
- ações e projetos que envolvam atividades educativas e de comunicação, normalmente implantadas na Educação Ambiental Formal (ensino fundamental, médio, superior) ou para formação de multiplicadores externos (formadores de opinião);
- programas de visitas às instalações das empresas, tais como estações de tratamento de água (ETAs), estações de tratamento de esgotos (ETEs), reservatórios, laboratórios, viveiros de mudas, ou atendimento a visitantes sob demanda;
- campanhas publicitárias, com objetivo de divulgar conceitos sobre uso adequado dos equipamentos de saneamento, meio ambiente e recursos hídricos;
- cursos ou programas de treinamento e conscientização e capacitação em meio ambiente para público interno (empregados, prestadores de serviço);
- eventos e exposições, incluindo atividades e conteúdos sobre meio ambiente e saneamento (palestras, cartazes, maquetes, instalações, monitores para esclarecimento de dúvidas, distribuição de folhetos etc.);
- projetos ou eventos isolados para distribuição e plantio de mudas;
- produção de material educativo sobre uso consciente da água, e outros materiais educativos sobre meio ambiente e saneamento, para consulta na internet;
- produção e distribuição de vídeos educativos;
- todas as possibilidades de encontros e aproximações com a comunidade devem ser consideradas, pois o estabelecimento das prioridades de forma participativa, incluindo as adequações em projetos, obras e formas de gestão, é fator chave para a sustentabilidade das ações;
- debate público sobre diagnósticos envolvendo a questão ambiental e do saneamento, bem como as alternativas de solução (políticas, planos, programas e projetos) para o enfrentamento dos problemas identificados.

Aspectos legais

Entre os aspectos legais a serem contemplados nos programas corporativos de educação ambiental, destaca-se a Lei Federal 9.795 de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e determina que "todos têm direito à Educação Ambiental, incumbindo ao Poder Público a definição de políticas públicas que incorporem dimensão ambiental; promover Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente; e às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando melhoria e controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, e repercussões do processo produtivo no meio ambiente".

A Lei Estadual 12.780 de 30/11/2007, que instituiu a Política Estadual de Educação Ambiental, em seu artigo 6º "determina como parte do processo educativo mais amplo no Estado de São Paulo, que todos têm o direito à Educação Ambiental, incumbindo ao Poder Público definir e implementar a Educação Ambiental, no âmbito de suas respectivas competências, nos termos dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal, e dos artigos 191 e 193, da Constituição do Estado de São Paulo".

ANÁLISE DOS RESULTADOS

As ações e projetos de Educação Ambiental com os públicos de interesse promovem o fomento de comportamentos e atitudes para atingir os objetivos finais do saneamento, que são a saúde pública e ambiental, e por isso são fundamentais para que as empresas cumpram sua missão. Esses programas devem ser orientados para promover a Educação Ambiental visando a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, voltados para a conservação do meio ambiente, a universalização do saneamento e a estruturação de sociedades sustentáveis.

Conforme os resultados apresentados, observa-se que para o desenvolvimento de ações e projetos associados à Educação Ambiental em empresas de saneamento, é fundamental percorrer as etapas sugeridas, passando pela definição formal de um programa, projeto, ou mesmo de uma iniciativa, com base em diagnósticos ou análises situacionais sobre o problema, evidenciado a necessidade ou oportunidade para a implantação de atividades de Educação Ambiental.

A adoção de uma metodologia para a implantação desses projetos pode contribuir de maneira efetiva para o alcance dos resultados almejados, ou seja, minimamente deverão ser definidos os objetivos e justificativas, o público-alvo, as abordagens a serem adotadas, os conteúdos fundamentais, o escopo das ações e sua respectiva duração, a criação/disponibilização de material didático e de suporte, a indicação e capacitação das pessoas que irão conduzir as ações de educação ambiental, a identificação dos parceiros internos e externos e suas atribuições, os recursos físicos e financeiros necessários, as formas de controle e registro das atividades, os critérios para avaliação, acompanhamento e divulgação dos resultados, e finalmente, a identificação das oportunidades de melhoria e definição das próximas etapas.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Um programa corporativo de educação ambiental deve estar alinhado às bases legais e institucionais que norteiam as ações e projetos de educação ambiental: bases legais (Legislação Federal, Estadual e Municipal relativas à Educação Ambiental) e bases institucionais estabelecidas pela própria empresa (Missão, Visão, Diretrizes Empresariais, Política de Meio Ambiente, etc.).

As ações de educação ambiental realizadas por empresas de saneamento, seja em atendimento a direcionadores estratégicos ou de modo geral, pela efetiva necessidade do setor de educar para alcançar os resultados esperados, possuem abrangência além do saneamento. Essas ações são desenvolvidas respeitando particularidades regionais e culturais das populações envolvidas, têm seus efeitos multiplicados sucessivamente, alterando padrões de comportamento e promovendo melhoria da qualidade de vida, contribuindo, ainda, para a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. 1999. Lei nº 9.795, de 27 abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF, 28 abril 1999. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em 08/08/2016.
2. BRASIL. 2007. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Política Nacional de Saneamento. Brasília, DF, 08 de janeiro de 2007. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2007/lei-11445-5-janeiro-2007-549031-norma-pl.html>. Acesso em 09/12/2016.
3. BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
4. Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Conferência de Tbilisi. 1977. Disponível em: <http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155354tbilisi.pdf> Acesso em: 26/05/2017.
5. DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental - Princípios e Práticas, São Paulo, Gaia, 1992.

6. DONAIRE, Denis. *Gestão Ambiental na Empresa*. 2º Ed. São Paulo: Atlas, 2006.
7. FELIX, H. A. *Questão Ambiental na Empresa*. Disponível em <http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/a-questao-ambientalna-empresa/45182/25/05/2010>. Acesso em 17/09/2016.
8. GALLIZA, Isis Viglioni. *Educação Ambiental em Empresas: um estudo sobre projeto em empresas brasileiras e/ou com filiais no Brasil*. Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Belo Horizonte – MG, 2009.
9. GIESTA, L. C. *Educação Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental em Empresas*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na área de Gestão da Tecnologia e da Produção. Orientadora: Profa. Dra. Tania Nunes da Silva. 2009.
10. GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. *Saneamento Básico 2007*. Disponível: <http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>. Acesso em: 09/10/2016.
11. MACEDO, Maria Auxiliadora de Abreu. *Proposta Metodológica de Programa de Educação Ambiental com Enfoque na ISO-1400*. 19º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES. Disponível em: www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes97/metodologia.pdf. Acesso em: 26/12/2016.
12. MACIEL, Jaqueline Lessa et al. *Metodologias de uma Educação Ambiental Inclusiva*. Revista Escola de Gestão Pública. Secretaria Municipal de Administração de Porto Alegre. Porto Alegre. Disponível: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/sma/revista_EGP/Metodologia_Jaqueline_outros.pdf Acesso em 19/12/2016.
13. MATOS, Marilyn A. Errobidarte de. *A Metodologia de Projetos, A Aprendizagem Significativa e a Educação Ambiental na Escola*. Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. Ensino, Saúde e Ambiente, v.2 n.1, p 22-29 abril 2009.
14. PAGANINI, W.S. (org.) *40 Anos de Educação Sanitária e Ambiental/ Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo-Sabesp*. 272p. Rio de Janeiro: ABES. 2014.
15. PRONEA – PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80221/pronea_4educacao_web-1.pdf. Acesso em 18/09/2016
16. SÃO PAULO. 2007. Lei Nº 12.780 de 30/11/2007. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental. Disponível: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=74690>. Acesso em: 29/12/2016.
17. SOARES, A.M.D. et al. *Educação Ambiental: Construindo metodologias e práticas participativas*. In: Encontro Nacional da ANPPAS, 2. 2004, Campinas. Anais. Campinas, 2004.
18. SORRENTINO, M. TRAJBER, R. JUNIOR, L. A. F. *Educação Ambiental como Política Pública*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.
19. TELLES, Marcelo de Queiroz; ROCHA, Mário Borges da; PEDROSO, Mylene Lyra e MACHADO, Sílvia Maria de Campos. *Vivências Integradas com o Meio Ambiente*. São Paulo: Sá Editora, 2002. 144p.