

## I-302 – PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA NICKSA

**Ligia da Silva Gomes dos Reis**

Bacharel em Administração com Especialização em Gestão Ambiental.

**Endereço:** Rua Antônio Pereira de Souza, 110 - Santana – São Paulo - SP - CEP: 02404-060 - Brasil - Tel: (11) 2971-8143 - e-mail: [ligiasgr@sabesp.com.br](mailto:ligiasgr@sabesp.com.br)

### RESUMO

Após anos de atuação comunitária em núcleos de vulnerabilidade social, buscando sempre novas formas e ferramentas para abordar a questão ambiental através da disseminação dos usos correto dos produtos principais da Companhia e alertando sobre o impacto negativo do lixo no saneamento; foi constatada a necessidade de ampliar a sistemática de atuação, nos vários equipamentos da região, de forma estruturada a unir todas as atividades realizadas; em sequência convergente em curso de educação ambiental e sanitária, dividido em três módulos: água, esgotos e lixo. O local mais apropriado para inserir essa ação foi diagnosticado ser uma instituição de ensino, por serem reflexo da comunidade em que estão inseridas.

A pretensão do projeto é difundir noções de preservação ambiental com o intuito de provocar as mentes dos alunos por meio de didática que rompa com o modelo tradicional de ensino; onde o aluno é mero espectador, por meio de atividades que estimulem a criatividade e promovam naturalmente a consciência de forma lúdica e envolva descontração ao mesmo tempo em que integra conhecimentos e habilidades visando ampliar a absorção do conteúdo com possível mudança de postura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental e sanitária, Programa de Participação Comunitária, Responsabilidade Socioambiental.

### INTRODUÇÃO

Em 1996 a Companhia estabeleceu um novo modelo de gestão com o objetivo principal de redesenhar os processos empresariais, visando aproximar a esfera de decisão aos clientes; como resposta a esta demanda foi instituído o Programa de Participação Comunitária – PPC.

Que tem a função de desenvolver atividades voltadas à comunidade, com o objetivo de identificar demandas, atuando como um canal articulador, intermediador e educador socioambiental, desenvolvendo atividades de conscientização que se alinhe aos objetivos estratégicos da empresa, no intuito de diminuir conflitos sociais e ambientais inerentes ao relacionamento com a comunidade.

O volume de lixo descartado incorretamente é um dos mais graves problemas ambientais de nosso tempo; que aumenta exponencialmente, principalmente nos grandes centros urbanos, gerando um custo alto para a sociedade. O ideal seria todos terem consciência da importância da destinação correta dos resíduos, evitando assim o aumento da proliferação de vetores, desperdiço dos recursos naturais, que diminui a qualidade de vida.

Após anos de atuação comunitária, buscando sempre novas formas e ferramentas para abordar a questão ambiental através da disseminação do uso correto dos produtos principais da Cia e alertando sobre o impacto do lixo no saneamento. Foi Constatada a necessidade de mudar a sistemática de atuação de forma a agir de forma estrutural, unindo todas as atividades em sequência convergentes em um curso de educação ambiental e sanitária.

Segundo o autor Donald Spoto escritor de uma das várias bibliografias sobre São Francisco de Assis; relata que a conversão ou mudança é um processo, que não se atinge mediante um único ato, ou dia, implica em projeto desenvolvido através de estímulos a mudança de vida e a escola é um dos locais mais apropriados para se pensar e agir sobre a realidade, porque não se trata de uma instituição isolada, mas um reflexo da comunidade em que está inserida; com influência para extrapolar os limites do espaço físico que ocupa, funcionando como instrumento de transformação e um ponto de partida para a construção de um futuro mais sustentável.

Esta ação se enquadra na exigência legal prevista na Política Nacional da Educação Ambiental-PNEA, lei 9795\99, no seu art.13, que refere-se a educação ambiental não-formal, descrevendo que trata-se de “ações e práticas de educação voltadas a sensibilização da coletividade sobre a questão ambiental e á sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” através da sua execução por empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programa de educação ambiental em parceria com a escola”.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi do “Cone da aprendizagem” (Tabela 01) de Edgar Dale. Com finalidade de promover palestras, com aquisição de dados relevantes, associada à prática de experiências, dinâmicas e intervenção teatral, proporcionando de maneira lúdica, contribuindo para construção de conhecimento necessário para que os participantes percebessem as inter-relações do meio social.



**Tabela 01: ilustração da metodologia aplicada no curso.**

O processo de aplicação do projeto de educação ambiental e sanitária atendeu alunos das 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries do ensino fundamental I e II.

As ações realizadas destinaram a obter maior envolvimento dos alunos, para que este, munidos de informações e consciente de seu papel, se torne multiplicador através de atitudes que contribuíam positivamente na comunidade, alertando e evitando o depósito de descarte incorreto de lixo que ocasiona periodicamente extravasamentos de esgotos e a perda da qualidade dos corpos d'água.

**1-Primeiro módulo: Água** - foi subdividido em oito etapas que buscam oferecer conceitos básicos de meio ambiente, com intuito de que entendam até que ponto os recursos hídricos são afetados pela poluição e qual a sua importância na qualidade de vida da humanidade. Foram utilizadas atividades lúdicas com auxílio de vídeos, paper toy, revistinhas e folhetos cooperativos sobre a temática, para que os alunos pudessem se identificar como parte integrante da natureza, através de metodologia simples e dinâmica.

**1ª Etapa – Palestra** – abordou assuntos como: teorias sobre a origem da água, recursos naturais, usos múltiplos, quantidade disponível no planeta, no Brasil e em São Paulo, ciclo da água, rios aéreos, água virtual, bacia Hidrográfica e sua influência na saúde. Utilizando técnicas de expressão corporal e Contação de História.



**2ª Etapa – Oficina** – trabalhou com os sentidos, estimulando através do tato, no intuito de proporcionar experiência multissensorial em que possibilite a percepção dos diferentes estados da água no meio ambiente.



**3ª Etapa – Oficina** – experiência de plantio de resíduos como: fruta (orgânico), vidro, metal, papel e plástico em jardineira - para abordar no 3º módulo sobre o tempo de decomposição, com a finalidade de demonstrar a importância da destinação correta do lixo da comunidade e seus impactos.



**4ª Etapa – Oficina** – plantio de semente para acompanhar o ciclo de vida de uma planta (a germinação) e a necessidade dos recursos naturais que são fundamentais para o seu crescimento: água, nutrientes e luz.



**5ª Etapa – Palestra** – orientações sobre higiene, saúde e doenças de veiculação hídrica provenientes de consumo de água sem o devido tratamento; foram entregues folhetos da dengue para envio aos pais.



**6ª Etapa – Palestra** – preleção e demonstração lúdica das etapas do sistema de tratamento de água com dinâmicas de expressão corporal e vídeos corporativos sobre o assunto.



**7ª Etapa – Estudo do meio** – A Visita à estação de tratamento de água Guaraú realizadas pelos oitavos anos e a ETA Cotia pelos terceiros, quartos e quintos anos; o intuito é desperta-los para a grandiosidade que envolve o sistema de tratamento assim como sua importância na vida dos paulistas.



**8ª Etapa – Palestra** – sistema de distribuição, armazenamento, interpretação da conta, simulação de consumo, dicas de uso racional com auxílio de vídeos.



**Segundo módulo: Esgotos** - abordou sobre o outro produto principal da companhia o esgoto. Foi subdividido em três etapas: importância do esgoto, sua coleta e tratamento. Foi realizada através de atividades lúdicas, com auxílio de vídeos e folhetos sobre a temática.

**1ª Etapa – Palestra** – O Técnico em saneamento do polo de manutenção, explana sobre o que é esgoto, quais os problemas enfrentados para efetuar a desobstrução domiciliar (DD) e desobstrução de coletor (DC) na comunidade, alertando quanto à rede de esgoto não ser uma lixeira.



**2ª Etapa – Palestra e oficina** – O caminho do efluente até a estação de tratamento de esgotos (ETE), como é feito o tratamento, o que é água de reúso, biossólido, Programa de Reciclagem do Óleo de Fritura – PROL, utilizando dinâmica de como se entope a rede, abordando a questão do óleo de cozinha e sobre a importância da reciclagem deste resíduo e da destinação para reciclagem o óleo de fritura.



**3ª Etapa – Palestra e oficina** – Rumo à universalização fala sobre os Programas Estruturantes de empreendimentos para ampliação e aprimoramento dos serviços de saneamento (Tietê, córrego limpo, Se liga na rede e regularização de áreas irregulares) desenvolvidos na região para melhoria da qualidade de vida da população e do meio ambiente.



**Terceiro módulo: Lixo** – subdividido em quatro etapas que visam demonstrar o impacto que ele causa na comunidade; alertando para urgência de mudança de atitude e hábitos mais sustentáveis, buscando diminuir os resíduos que se acumulam nas vias públicas, nos pontos viciados, que são altamente nocivos para a natureza e para a saúde humana. Evitando assim a proliferação de transmissores de doenças, além de poluição do solo, do ar, das águas (o lixo impede o escoamento da água no córrego, o que provoca enchente e extravasamento das redes de esgotos).

**1ª Etapa – Palestra –** A história do lixo através da evolução da humanidade e sua problemática, com uso de inserções teatrais abordando o impacto do lixo ao longo do tempo.



**2ª Etapa- Palestra -** o que é lixo, sua constituição, seus tipos, o caminho que percorre após sair de nossas casas, qual o destino do lixo urbano (Lixões X Aterros) e demonstração do caminho do lixo deixado na rua em dias de chuva.



**3ª Etapa: Oficinas** – Resgate da experiência plantio de resíduos para abordar tempo de decomposição dos detritos, dinâmica de separação dos resíduos de acordo com as cores estabelecidas pela legislação com forma de incentivar a entrega voluntária do lixo seco as cooperativas de catadores. Todo o resíduo trabalhado no projeto é entregue a Cooperativas localizadas no entorno da escola.



**4ª Etapa: Palestra** – o que fazer para limitar o impacto do lixo, o que aborda a Política Nacional de resíduos sólidos, 3R's, coleta seletiva, coleta de óleo de cozinha, logística reversa, separação de resíduos e alternativas sustentáveis.



Ao final das atividades caso transcorreram todas as atividades dentro do cronograma e realizado “*Diagnóstico Participativo*” que é uma ferramenta que visa estimular a participação dos envolvidos com levantamento de possíveis resoluções para problemas coletivos da comunidade em que os alunos estão inseridos.



Ao término do projeto é passado pesquisa de satisfação aos participantes, professores e para a coordenação e organizado evento de encerramento das atividades, com a entrega de certificado de conclusão do curso de educação ambiental e sanitária aos alunos e professores beneficiados pelo projeto aos moldes de uma formatura, com apresentação dos melhores momentos.



A implementação deste trabalho é de baixo custo (Tabela 2) com utilização de metodologia simples e dinâmica. O que aponta a possibilidade de replicar a prática em outros locais, por que se trata de questões de relevância para toda companhia de saneamento e da saúde pública.

Descrição		Valor - R\$
Recurso humano (H/H)	R\$	3.490,20
Materiais de bricolagem	R\$	771,83
Papelaria	R\$	1.685,69
Material perecível	R\$	205,59
Material de cozinha	R\$	419,68
Umidificador	R\$	109,99
Transporte	R\$	3.925,32
Material artístico	R\$	469,90
Material de informática	R\$	497,80
Brindes	R\$	995,50
<b>TOTAL</b>	<b>R\$</b>	<b>12.571,50</b>

**Tabela2: Custo do Projeto**

## RESULTADOS OBTIDOS OU ESPERADOS

O projeto constatou uma melhora que se ratifica tanto nos resultados tangíveis (indicadores), como nos intangíveis (pesquisa de satisfação e depoimentos de alguns envolvidos). A ação desenvolvida pelo projeto, objetiva tornar os alunos multiplicadores, que contribuam no combate a poluição e na preservação da qualidade de vida da população e do meio ambiente. O córrego Novo Mundo (Imagem 3) é um dos corpos d'água mais crítico dos córregos despoluídos pela empresa na UM Norte, devido aos inúmeros aglomerados

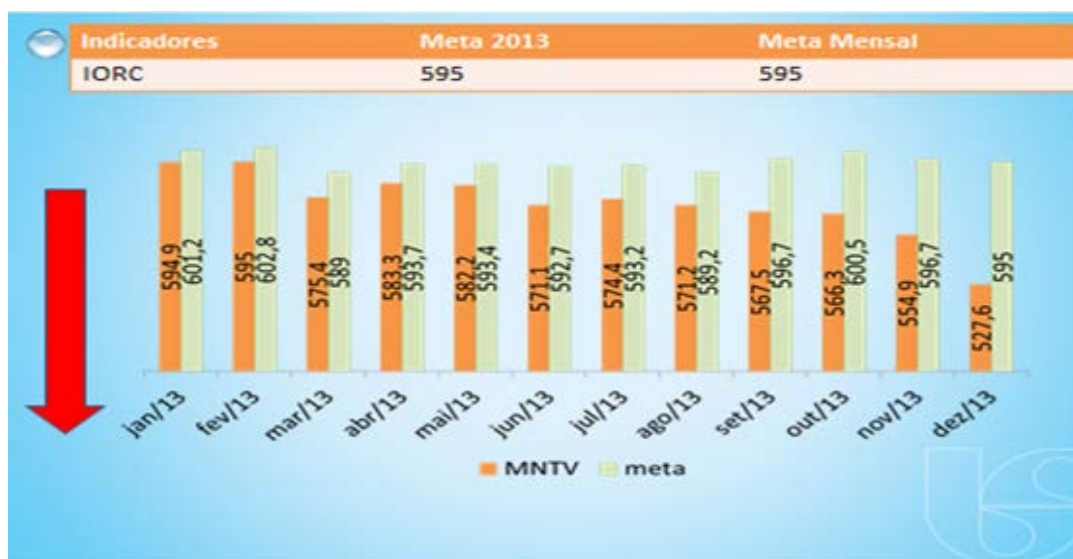


subnormais, poder paralelo, excesso de lixo nas vias e conjunto habitacional Cingapura no entorno dele; o corrobora um resultado intangível de melhora do aspecto estético. É visível que as intervenções de cunho educacional conjuntamente com as atuações operacionais efetuadas pela Cia e outros órgãos públicos estão na direção certa quando se unem para atacar esse mal que é o acúmulo de lixos.



**Imagem 03: Antes e depois do córrego Novo Mundo localizado próximo à escola.**

Os resultados tangíveis estão relacionados á alguns indicadores referentes às tratativas dos impactos ambientais que são eles: Índice de Obstruções em Rede Coletora – IORC (gráfico 4) que reflete a relação entre a quantidade de serviços de desobstrução de redes coletoras - DC em comparação a extensão em redes de esgotos. No ano de 2013, o Polo de manutenção, obteve melhora no sistema de esgotamento apresentando queda de 10,92% nas obstruções.



**Gráfico 04: indicador de extravasamento de esgotos na região**

O outro indicador utilizado é o índice conhecido como Demanda Bioquímica de Oxigenação – DBO (Figura 05) que apresenta a quantidade de oxigênio dissolvido na água necessária à estabilização da matéria orgânica biodegradável presente. Os valores são expressos em miligramas de oxigênio por litro e quanto maior o nível de DBO, mais poluição existe na água. A meta definida para que o corpo d'água seja considerado bom é de valores menores ou igual a 30 mg/litro.

CÓRREGO	2013												2014
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN
Novo Mundo	19	11	2	29	39	28	20	52	46	18	13	34	12
Biquinha	15	21	9	17	18	22	27	12	14	15	6	10	5

**Figura 05: DBO dos dois córregos próximo à escola**

A DBO do córrego nos indica eventuais problemas que estejam ocorrendo na rede coletora e possível poluição causada pela carga difusa (resíduo e lixo). Em 2013, foram constatados alguns resultados acima de 30mg/L, em vermelho, devido ao lançamento clandestino de efluentes na rede coletora do conjunto Cingapura pelos aglomerados subnormais, as quais ao serem consertadas e desobstruídas promoveram o atendimento à meta.

O resultado intangível está relacionado à avaliação do projeto realizada com os participantes, para conhecer o nível de satisfação, em relação às atividades realizadas. O grau de satisfação com o trabalho demonstrou um resultado que propicia a manutenção da metodologia, mas, a qual não se acomodará nos esforços de buscar novas ferramentas de comunicação. Abaixo alguns itens avaliados que evidenciam a satisfação dos alunos:

1- Você gostou de ter participado do projeto Nicksa?

Sim	%	Não	%
263	98	6	2

2- Considera que as informações recebidas pelo projeto foram:

Ótimo	%	Bom	%	Regular	%	Ruim	%
211	80	54	19	4	1	0	0

3- Você comenta sobre as atividades desenvolvidas no projeto em casa?

Sim	%	Não	%
202	76	67	24

4- O projeto contribuiu para sua mudança de comportamento em relação à água, esgotos e lixo?

Sim	%	Não	%
235	88	34	12

5- No geral, qual a sua satisfação em relação ao Projeto Nicksa.

Muito Satisfeito	%	Satisfeito	%	Nem Satisfeito, Nem Insatisfeito.	%	Insatisfeito	%
196	73	66	25	6	2	1	0

O outro resultado intangível, trata-se dos depoimentos realizados por pessoas envolvidas direta e indiretamente no projeto Nicksa, para matéria do Vídeo Jornal de Performance da MN que mostra as melhores práticas de cada UGR.



**Aluno: Kauan Cardoso**

“O que tenho pra falar do projeto é que ela é muito boa, ajuda a todos nós e eu dou parabéns para todos aqueles que trabalham limpando nossa água e também desentupindo nossos esgotos. As aulas que tive com a foram muito boas, gostei muito de duas onde plantei resíduos e a segunda que plantei uma folha com semente e todos os dias regamos e demos nomes à planta a minha chamava Jack. Aprendemos muitas coisas como aproveitar água, tomarmos banhos rápidos, não deixar a torneira pingando, etc...”



**Liderança local: Sr. José Miguel Clementino,**

“Agradeço a empresa... que faz um trabalho muito importante dentro da comunidade... Os esgotos só traz doença e o trabalho deles é muito importante... trabalhar com a comunidade não é fácil, então só agradeço a Deus que de muita sabedoria a todos os funcionários da empresa que continue com esse trabalho brilhante com a comunidade e com as crianças.”



**Professora do Fundamental I: Taíra Corinaldesi S. Cadamuro.**

“No começo do projeto os alunos já mostraram interesse muito grande, então peguei as aulas e mudei o planejamento, passei a trabalhar paralelamente com o projeto...e isto resultou positivamente, pois eles acabaram trazendo exemplo da vida pessoal e queriam saber mais ... e aí eu também comecei a aprender mais com o projeto porque muitas coisas que eu não sabia eu perguntava para eles...então acho que foi muito significativo... já conseguimos ver dentro da escola, com a conversa deles o produto final que a gente fez em conjunto, mas na comunidade é cedo para isso. Foi muito interessante que quando eles iam para o projeto eles já iam com perguntas e estavam interessados. A coordenadora do projeto trazia informações do entorno, coisas que a gente desconhecia e foi tudo juntando, entrelaçando e a gente conseguiu um resultado muito bacana espero que consigamos juntos mudar essa comunidade pra melhor!”



**Professor do Fundamental II: Felipe**

“O projeto Nicksa é muito importante por que ele ultrapassa os muros da escola ele não se limita a simplesmente ao trabalho que é feito aqui, tem também a contribuição na comunidade. De que forma eu como professo de historia das oitavas series percebo que os alunos começam a ter outro olhar na comunidade. O projeto que começa na escola e se desdobra lá fora, na sala de aula, percebemos que as discursões dentro dos assuntos históricos começam a ser mais ricos com questões relacionadas ao meio ambiente, com questões relacionadas com a comunidade e pra gente é gostoso é um desafio porque temos que fazer elo entre o que é transmitido e o conteúdo que é passado, gerando demanda por parte dos alunos. Existe um fato muito interessante, eu coordenei um projeto chamado “parlamento jovem paulistano” o qual tem como objetivo aproximar os jovens as politicas publicas. São escolhidos 55 projetos entre escolas publicas e particulares na Câmara dos vereadores e um dos projetos que foi votado para chegar até as finais de serem enviadas foram justamente sobre o saneamento básico, porque eles estavam muito preocupados com entupimentos e poluição dos córregos, foram questões muito levantadas depois da participação destes alunos no projeto.”



**Coordenadora Pedagógica: Glauca Helena de Souza Pinto**

“O projeto ministrado na escola pela Companhia de saneamento virou um sonho dos dois parceiros. A empresa tem uma história muito próxima com a comunidade e isso conversou muito com aquilo que pensávamos. O aconteceu foi uma experiência boa que deve multiplicada. Um projeto que contemplou as crianças e os professores e de certa forma a comunidade indiretamente, porque a gente percebe que as crianças levam as informações e cobram os pais e também os professores, percebo também um aprimoramento do conteúdo de alguns professores que conseguiram adequar o conteúdo trabalhado pelo projeto com os conteúdos programáticos da escola e como essas coisas vão casando com assunto água ou a educação ambiental. O projeto atendeu os 3º, 4º, 5 e 8º anos. o ideal seria abarcar todos os alunos, mesmo porque o projeto é cobrada pelos alunos que não participam, o que é bacana pois é uma cobrança no bom sentido, porque trata-se de interesse deles em participar de uma atividade diferente, onde a forma como o conteúdo é trazido para a prática e vivência deles. A escola é um lugar de formação. A educação ambiental é algo a mais, mas não está descolado do universo deste aluno.”

## CONCLUSÕES

A empresa tem em sua missão o objetivo de prestar serviços de saneamento, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente e é detentora de grande know how além de ser a maior empresa de saneamento das Américas e a quarta maior do mundo em número de clientes o que lhe confere grande responsabilidade em levar conscientização quanto o uso correto dos recursos hídricos.

O desenvolvido no projeto teve o intento de buscar novas formas de difundir a conservação ambiental foi elaborado para fomentar a manutenção dos corpos d'água e da diminuição de extravasamentos de esgotos por conta do excesso de lixo descartado incorretamente.

Os resultados foram: à satisfação dos alunos em 98%, gerando o concatenamento da 2ª fase do projeto e uma versão para adultos. Também cooperou para a melhoria de alguns indicadores da Sabesp (IORQ e DBO). A mudança é um processo, que não se atingi mediante um único ato, implica em processo de estímulos contínuo. O objetivo principal do projeto é atuar como uma pedra lançada no rio gerando ondas que se propagam em forma de conscientização,

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FREIRE, Paulo. Educação como Prática da Liberdade. 14a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
2. HOLIDAY, O. J. Para sistematizar experiências. Editora da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 1996.
3. BRANCO, Sandro. Educação Ambiental Metodologia e Prática de Ensino. Editora Dunya, 2003.
4. CARVALHO, Vilson Sérgio. Educação Ambiental & Desenvolvimento Comunitário. Editora Wak, 2002.
5. A ÁGUA NOSSA DE CADA DIA 1999, Ministério do Meio Ambiente, Secretária de Recursos Hídricos.
6. MANUAL GOVERNANÇA COLABORATIVA, Diretoria Metropolitana – M, Superintendência de Planejamento e Desenvolvimento da Metropolitana – MP.
7. CONCEITOS PARA SE FAZER EDUCAÇÃO AMBIENTAL 1994, Secretária de meio ambiente, coordenadoria de Educação Ambiental.