

UNIVERSIDADE BRASIL
ANÁLISE DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO
SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO DA PREFEITURA DE
GUARULHOS

Autores: Alex Sandro Tomazini/Marco Aurélio Bastos

RESUMO

Visando diminuir o processo de degradação ambiental e de conscientizar a população na preservação da natureza, proporcionando ao cidadão uma visão crítica sobre o ambiente em que vive, surgiu a Educação Ambiental. No caso do Município de Guarulhos-SP, apresenta um cenário, com problemas de saneamento básico, crescimento populacional e ocupações desordenadas do solo. Esses foram alguns dos motivos pelas quais, a Autarquia de Saneamento Básico: Serviço de Água e Esgoto de Guarulhos, institui-se em 2001, o Programa de Educação Ambiental - PEA, “Guarulhos: Saneamento Ambiental e Qualidade de Vida”, com base nos recursos hídricos, desenvolvendo suas atividades em escolas municipais, estaduais, particulares e nas comunidades locais; com o objetivo de promover a conscientização ambiental e estimular a cidadania dos participantes.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Guarulhos; Programa de Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

Visando diminuir o processo de degradação ambiental recorrente e de conscientizar a população na preservação da natureza, no mundo todo, várias instituições como órgãos públicos, municipais, estaduais, federais, internacionais e organizações não governamentais, começaram a implantar e desenvolver projetos relacionados a EA e a criar Programas de Educação Ambiental, prevendo como resultado uma melhor qualidade de vida das pessoas.

Para amenizar os impactos sobre o ambiente e mantermos este equilíbrio ecológico, através da conscientização e sensibilização da humanidade, aproximando os diversos atores de uma comunidade, o Poder Público e diversos segmentos sociais e ambientais, a ferramenta apontada foi a Educação Ambiental.

No Município de Guarulhos – SP, que possui uma área de 341km², sendo 30% desta área de preservação ambiental, e uma população de aproximadamente 1.325.000 hab. (PMG, 2019), e um cenário, que apresenta problemas de saneamento básico, crescimento populacional e ocupações desordenadas do solo, já existem Programas de Educação Ambiental.

Esses problemas encontrados no município foram motivo para que, a Autarquia de Saneamento Básico, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos institui-se em 2001, o Programa de Educação Ambiental “Guarulhos: Saneamento Ambiental e Qualidade de Vida”, com base nos recursos hídricos, desenvolvendo suas atividades em escolas municipais, estaduais, particulares e nas comunidades locais; sendo criado com o objetivo de promover a conscientização ambiental e estimular o exercício da cidadania dos munícipes, evitando a degradação, poluição e escassez de recursos naturais do município de Guarulhos.

OBJETIVO

Analisar as atividades desenvolvidas e os resultados obtidos pelo Programa de Educação Ambiental “Guarulhos: Saneamento Ambiental e Qualidade de Vida”, desde sua criação, no ano de 2001 até o final do ano de 2018.

METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, os métodos utilizados implicaram em pesquisas secundárias em diversas fontes bibliográficas e primárias realizadas, através de questionários com perguntas fechadas e semi-abertas, aplicados junto a professores(as), alunos(as) e funcionários(as) que fizeram parte e que atualmente compõem a equipe do PEA desde o ano de 2001 até 2018. Foram também utilizados os arquivos do Programa, contendo os contatos das escolas e trabalhos elaborados pelos alunos. Com os resultados obtidos através das pesquisas e entrevistas, os dados foram analisados e comparados, buscando consolidar um olhar crítico construtivo para o PEA, o que eventualmente possa vir a contribuir com a otimização das novas etapas previstas. O critério pretendido para a aplicação do questionário era de algumas escolas que participaram do PEA, sendo que, cada escola esteja situada em regiões diferentes do município de Guarulhos, utilizando uma amostragem composta de 10 escolas, correspondente a cada ano letivo, resultando um total de 16 unidades escolares.

DESENVOLVIMENTO

Guarulhos é um dos 39 municípios do Estado de São Paulo, localizado a Nordeste da Região Metropolitana de São Paulo, possui uma área de 341 Km², e uma população de aproximadamente 1.325.000 habitantes, com uma taxa de crescimento anual de 2,56 (IBGE, 2018).

Currie (2016, p. 57) afirma que algumas construções foram importantes para o crescimento de Guarulhos, como em 1952 quando a rodovia Presidente Dutra foi inaugurada, como principal via de acesso entre São Paulo e Rio de Janeiro. Também teve-se a influência da rodovia Fernão Dias que corta o município, ligando São Paulo a Belo Horizonte em Minas Gerais, e a abertura do Aeroporto Internacional de Guarulhos em 1985, que é o maior e mais moderno da América do Sul, o que resultou no crescimento tanto populacional quanto econômico, trazendo indústrias nacionais e multinacionais para o município.

É neste cenário complexo que se observa a necessidade do desenvolvimento da EA em todo o município, e onde o trabalho do SAAE, através do PEA se insere, para beneficiar o município de Guarulhos, podendo servir como referência para outros Programas de Educação Ambiental em outros municípios (JACOBI, 2013).

O Serviço de Água e Esgoto de Guarulhos foi fundado no dia 30 de junho de 1967, como uma autarquia da Prefeitura de Guarulhos, com o objetivo de levar através da água e do saneamento básico, saúde, conforto e qualidade de vida à população.

A primeira grande obra foi em 1970 com a construção do reservatório Gopoúva, capaz de armazenar aproximadamente 50 milhões de litros de água, porém nesta época Guarulhos ainda tinha estrutura precária, com poucos quilômetros de rede de abastecimento de água e de rede de esgoto. O SAAE inovou com suas instalações, como a construção do primeiro reservatório de Aço para abastecimento público no Brasil e na utilização de canos PVC no lugar dos de cerâmica (SAAE, 2017).

Em 1971 Guarulhos tinha aproximadamente 224.300 habitantes, com apenas 118 quilômetros de rede de água; havia 10.400 ligações de água cadastradas, sendo que a cidade possuía 30 mil prédios que pagavam imposto predial (SAAE, 2017), e os esgotos eram lançados in natura no rio Tietê.

Os Sistemas de Abastecimento no ano de 1973 eram distribuídos pelo Sistema Cantareira, Sistema Cabuçu (100 litros/s), Sistema Ururuquara (15 litros/s), Sistema

Tanque Grande (65 litros/s) e Sistemas Tubulares de Poços Profundos (20 litros/s), (FRANCO, 2015).

Mesmo com todo empenho do SAAE, em 1994 ainda existiam problemas de abastecimento, por falta de adutoras e reservatórios, ocorrendo protestos da população, pedindo solução para a falta d'água, sendo notícias nos veículos de comunicação do município e do Estado (SAAE, 2017). Com isso, em 1996 a Prefeitura Municipal pediu à Câmara autorização para a privatização do SAAE, a concessão foi aprovada, mas a mobilização da população e ações de políticos contrários fez com que o projeto fosse arquivado (SAAE, 2007).

A partir de 2001 o SAAE apostou em diversas ações internas e externas, na modernização dos serviços, fortalecimento nos Recursos Humanos, houve inaugurações de novos Centros Operacionais e foi lançado o Programa de Educação Ambiental “Guarulhos: Saneamento Ambiental e Qualidade de Vida” para conscientizar a população na preservação dos recursos naturais com referência nos recursos hídricos. No ano seguinte foi concluída a elaboração do Plano Diretor de Abastecimento de Água, e em 2003 a elaboração do Plano Diretor do Sistema de Esgotamento Sanitário. Neste mesmo ano foi implantado um laboratório próprio de análises físico-químicas e microbiológica para o controle de qualidade da água (DIAS, 2012).

O Programa de Educação Ambiental “Guarulhos: Saneamento Ambiental e Qualidade de Vida” foi instituído pelo SAAE no dia 9 de maio de 2001, com o objetivo de promover a conscientização ambiental e estimular a cidadania, com base nos recursos hídricos.

No ano de 2001, seis unidades escolares participaram do PEA, sendo 2 da rede municipal, 2 da rede estadual e 2 particulares, envolvendo 70 professores e cerca de 5.000 alunos que desenvolveram projetos relacionados com o local onde vivem. Em 2002 a quantidade de escolas envolvidas aumentou para 30 unidades, sendo 20 da rede municipal, 7 da rede estadual e 3 particulares, que envolveu 200 professores e 12.600 alunos, que apresentaram os respectivos projetos elaborados.

Com os resultados reconhecidos nos dois primeiros anos, em 2003 o número de pessoas envolvidas no PEA cresceu. Participaram 47 escolas, sendo 36 da rede municipal, 20 da rede estadual e 1 da rede particular, capacitando 350 professores e envolvendo 30.000 alunos, resultando em projetos para soluções socioambientais do local de estudo.

O PEA beneficiou 124 escolas e 122.404 pessoas que participaram e contribuíram para o fortalecimento da Educação Ambiental e do exercício cidadão da comunidade local

onde foram desenvolvidas suas atividades. Durante estes anos, foram firmadas parcerias com a INFRAERO, FUNASA, Aterro Sanitário Quitaúna, INPE, UNG, Diretoria de Ensino Norte e Sul, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, Secretária da Saúde, Secretária do Meio Ambiente.

A cada início do ano letivo, o PEA, elabora um planejamento de implantação para o decorrer do ano, realizado pela coordenadoria do PEA, junto com órgãos parceiros e com a Secretaria Municipal de Educação, Diretoria Estadual de Ensino Norte e/ou Sul, e escolas particulares, para definição das escolas e professores envolvidos e para definir os cronogramas de atividades, roteiros ambientais e palestras.

Após o planejamento, ocorre a Capacitação/Formação dos Professores que participarão do Programa, com introdução das técnicas de Sensoriamento Remoto, orientação metodológica para elaboração de Projetos, e estudo do meio. São fornecidos materiais para os professores e alunos trabalharem, como: mapas do município de Guarulhos e do entorno da escola em estudo, para o auxílio na realização do Estudo do Meio/Mapeamento socioambiental e os kits de coleta e análise de água (FREIRE, 1996).

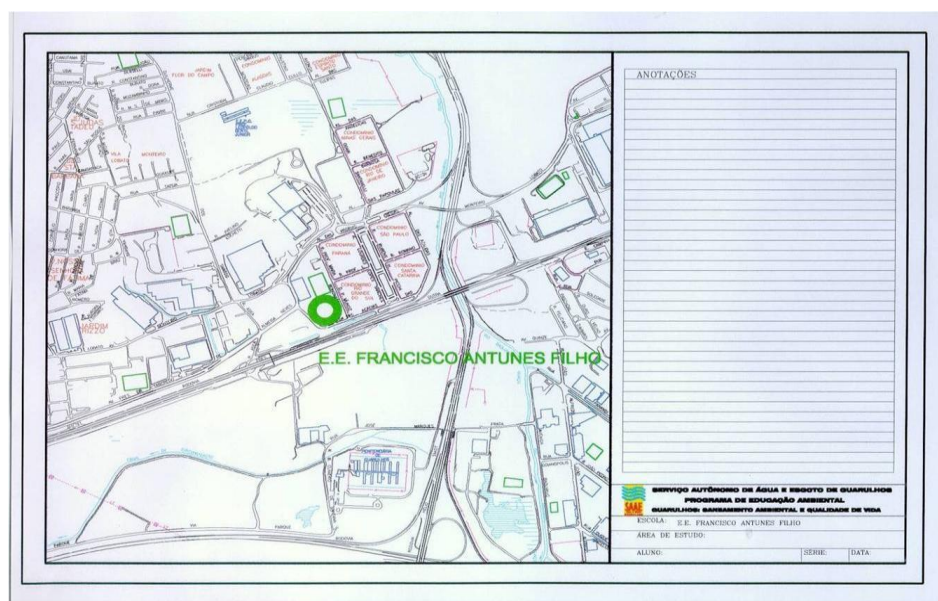


Fig.2: Mapa do bairro Parque Cecap destacando a escola participante do PEA.

Fonte: SAAE, 2018.

Com término da capacitação, os professores são estimulados a elaborar projetos, com os resultados obtidos em um estudo do meio elaborado pelos alunos, implicando em um diagnóstico socioambiental do bairro onde a unidade escolar está inserida, com o

auxílio de mapas, coletas de amostras de água de rios, lagos ou represas para análise físico-química e microbiológica, realização de entrevistas com os moradores, sendo resgatado o histórico local e as perspectivas de vida, para que junto a comunidade elaborem propostas e soluções para os possíveis problemas indicados, contribuindo com a melhoria da qualidade de vida da população local.

O “Estudo do Meio”, como é conhecido no meio científico pelos Educadores, é denominado no PEA de Mapeamento/Diagnóstico socioambiental, porque os alunos saem da unidade escolar com um mapa da região em que se encontram e começam a identificar/marcar no mapa os problemas daquele local, criando legendas, observando o bairro em que vivem, com um olhar diferenciado, crítico, apontando os problemas conhecidos pela comunidade e os que antes não foram percebidos, obtendo um diagnóstico local.

Kramer (2008, p. 167) pontua que durante o percurso do mapeamento é realizada a coleta e análise de água do rio, lago, córrego ou represa mais próximo a escola. Os funcionários do PEA-SAAE auxiliam os alunos e professores a coletarem a água, com um kit fornecido pelo SAAE, e mostram o resultado da análise físico, química e biológica, destacando a importância na preservação dos recursos hídricos e na prevenção das doenças de veiculação hídrica.

Os alunos, anteriormente, são apresentados a técnica de Sensoriamento Remoto, tendo conhecimento das imagens de satélite e aéreas obtidas com este recurso tecnológico. As imagens são fornecidas pelo INPE, que representa o município de Guarulhos e parte dos municípios vizinhos. Nesta imagem os professores e alunos observam que a cidade está avançando para dentro das áreas verdes do município, que pode ser identificada pelas manchas rosadas, evidenciando o uso e ocupação do solo desordenado (SANTOS, 2012).

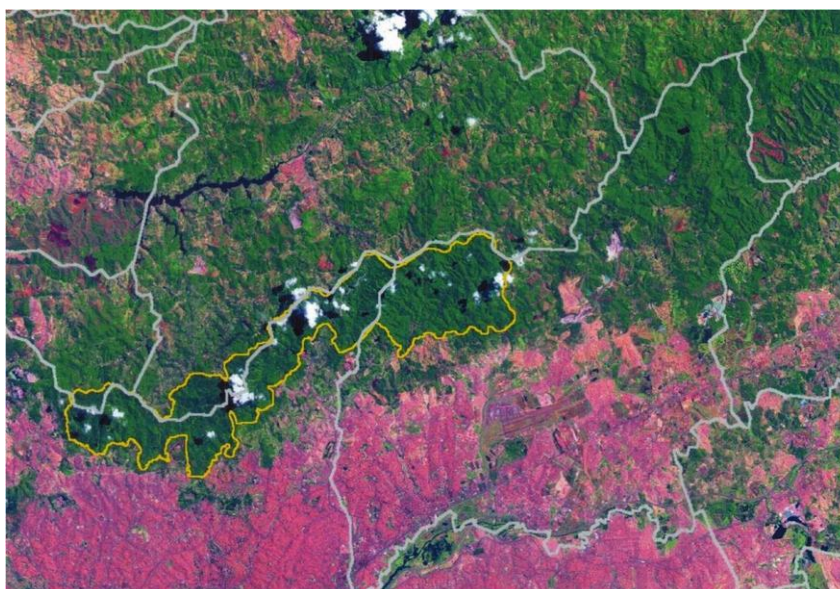


Fig. Imagem de satélite do Município de Guarulhos.

Fonte: INPE, 2017.

Para que os alunos tenham um contato direto com a natureza o PEA realizou Roteiros Ambientais com as escolas participantes, levando-os para conhecer o Núcleo Cabuçu, no Parque Estadual da Cantareira, destacado na delimitação de cor amarela. Nesta visita os alunos conhecem o histórico do Parque através de explicações baseadas nas maquetes do museu situado no Núcleo, fazem uma trilha ecológica, visitam a Represa Cabuçu, a barragem centenária e a Estação de Tratamento de Água-ETA (GUEDES, 2013).

Os alunos observam a água da represa sendo captada por bombas flutuantes, que serão levadas para a ETA. Nesta visita todos os processos de tratamento da água bruta são explicados pelos técnicos do SAAE.

Os alunos visitam também, a Estação de Tratamento de Esgoto-ETE, da INFRAERO, localizada no Aeroporto Internacional de Guarulhos, onde observa-se os processos de tratamento do esgoto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada sobre o Programa de Educação Ambiental “Guarulhos: Saneamento Ambiental e Qualidade de Vida” apontou resultados significativos ao longo dos anos de existência do mesmo. Resultados esses, que, de uma maneira geral indicam que os objetivos previstos estão sendo alcançados, promovendo a conscientização ambiental e estimulando a cidadania, quanto as questões referentes aos recursos hídricos.

Por outro lado, constatamos também que este Programa de Educação Ambiental, sendo desenvolvido por uma Autarquia de Saneamento Básico, não se restringiu conforme consta no seu objetivo geral, a desenvolver atividades voltadas apenas para os recursos hídricos, mas buscou trabalhar também outros aspectos, tais como sociais, culturais, econômicos e ambientais.

Pode-se dizer que o PEA é audacioso, porque se preocupa com a formação/capacitação de professores de escolas públicas, para desenvolverem projetos de

ação local com a escola e comunidade, visando a melhoria da qualidade de vida da população, o que como já foi apontado vai de encontro ao formato próprio da implantação de Agendas 21 locais, afinado com as determinações da 2ª Conferencia das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento, sendo que este é um movimento que vem se consolidando no Município depois do Programa ter dado início em 2001.

O PEA utiliza uma metodologia, que pode ser considerada singular, aplicando nas suas atividades como: as técnicas de sensoriamento remoto, a cartografia, oficinas de elaboração de projetos, Mapeamento Socioambiental, atividades lúdico-pedagógicas, roteiros ambientais, dentre outras. Visando que os alunos, professores e comunidades envolvidos, compreendam o local onde vivem, levando-os a criar um vínculo de pertencimento, ao serem preparados e estimulados a propor soluções para os problemas locais, sempre com uma visão crítica e participativa, pois de fato o que o Programa visa é empoderar e dar autonomia as comunidades, sendo estas premissas básicas da Educação Ambiental.

Em relação aos alunos, sendo inviável trabalhar com todos os da UE, percebemos que os que participam do Programa podem multiplicar os conhecimentos para a escola e comunidade. Neste ponto talvez o Programa possa, nas suas próximas etapas incluir em suas linhas de atividades, além da apresentação normalmente realizada ao final do ano letivo, alguma forma de multiplicação regular no âmbito da escola, de comum acordo com os educadores, através de pequenos seminários, onde os alunos envolvidos possam levar seus conhecimentos e descobertas para outras salas que não estejam diretamente envolvidas.

Esperamos que este trabalho, sem ter tido a pretensão de esgotar todas as possibilidades de análise sobre os importantes e significativos resultados e a metodologia do Programa, tenha contribuído, de alguma forma, com o PEA e com os responsáveis e os profissionais envolvidos no mesmo, ao apontar seus logros e algumas das suas fragilidades, buscando apontar alguns dos caminhos para que esta metodologia sirva como exemplo para outros Programas de Educação Ambiental dentro e fora do Município de Guarulhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CURRIE, K. L. **Meio Ambiente:** Interdisciplinaridade na prática; 7ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2016.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRANCO, Carlos Silva. **Planejamento Ambiental**. São Paulo: Duas Letras, 2015.

GUEDES, Ivan Claudio. Análise geoambiental do método de educação ambiental VERAH. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 8, n. 2, p.63-76, 2013. Semestral.

IBGE. **Censo Demográfico 2010** – Características Gerais da População. Resultados da Amostra. IBGE, 2010. Disponível em <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default_populacao.shtm>. Acesso em: 19 abril 2016.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 5, n. 118, p.189-205, 2013.

KRAMER, Saulo. Estado e sociedade no Brasil. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO, 5. Brasília, DF, 2013. **Anais**. Brasília, DF:

SAAE. **SAAE Guarulhos 40 anos**. Conquistas e desafios; 2017.

SANTOS, V. M. N. **Escola, cidadania e novas tecnologias: o sensorramento remoto no ensino**. São Paulo: Paulinas, 2012.