

Aplicação do Método VERAH nos Centros de Educação Ambiental do Município de Guarulhos/SP

Ronaldo Dias da Mota^[1], Regina de Oliveira Moraes Arruda^[2], Fabricio Bau Dalmas^[3], Denise Barcelos^[4]

[1] rdmeventos@yahoo.com.br [2] rarruda@prof.ung.br. [3] fdalmas@prof.ung.br. [4] dbarcelos@prof.ung.br. Mestrado em Análise Geoambiental – UNG.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi a aplicação do método VERAH (Vegetação, Erosão, Resíduos, Água, Habitação) como uma ferramenta de Educação Ambiental aos funcionários dos Centros de Educação Ambiental (CEA) de Guarulhos/SP para desenvolverem o sentido de responsabilidade, a conscientização e a sensibilização para conservação, preservação e proteção do meio ambiente. A escolha do método VERAH deu-se por este ser empírico e baseado nas observações das intervenções antrópicas em uma área predeterminada e delimitada. A aplicação dessa ferramenta envolveu a realização de palestras, treinamentos e atividades externas de campo interativas, nas quais os participantes vivenciaram os conhecimentos adquiridos com a realidade local. A partir destas atividades, foram elaborados os diagnósticos ambientais e propostas ações para contribuir com a redução, neutralização e eliminação da degradação ambiental. As etapas desenvolvidas nesta pesquisa possibilitaram uma melhor sensibilização e conscientização dos participantes sobre a degradação ambiental ocasionada pelas ações antrópicas. Este fato fica evidenciado pelas visões sistêmicas apresentadas e a compreensão a partir de uma análise integrada dos temas. Assim, o binômio diagnóstico/proposta comprovou a aplicabilidade do Método VERAH como ferramenta capaz de promover a Educação Ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Sustentabilidade. Conscientização. Recursos Humanos.

ABSTRACT

The objective of this research was the application of the VERAH method (Vegetation, Erosion, Waste, Water, Housing) as an education tool for employees of Guarulhos Environmental Education Centers (CEA / Guarulhos / SP) to develop a sense of responsibility and awareness for conservation, preservation and protection of the environment. The choice of the VERAH method was empirical and based on observations of anthropic interventions in a predetermined and delimited area. It involves holding lectures, trainings, interactive outdoor field activities, in which participants experienced the knowledge gained from the local reality. From these activities, environmental diagnoses were prepared and actions were proposed to contribute to the reduction, neutralization and elimination of environmental degradation. The stages developed in this research enabled a better awareness of participants about the environmental degradation caused by anthropic actions. This fact is evidenced by the systemic views presented and the understanding from an integrated analysis of the themes. Thus, the diagnostic / proposal binomial proved the applicability of the VERAH Method as an Environmental Education proposal

Keywords: Environmental education. Sustainability. Awareness. Human Resources.

1 Introdução

Com objetivo de diminuir o processo de degradação ambiental recorrente e conscientizar a população mundial sobre a preservação da natureza, surgiram projetos relacionados à Educação Ambiental e à criação de programas de Educação Ambiental, prevendo como resultado uma melhor qualidade de vida para as pessoas (JACOBI, 1998).

O poder público e diversos segmentos sociais e ambientais escolheram a Educação Ambiental como a principal ferramenta para mitigar os impactos sobre o ambiente e manter seu equilíbrio natural e ecológico, através da conscientização e sensibilização da população, aproximando os diversos atores de uma comunidade. Dessa forma, o meio ambiente e a Educação Ambiental passaram a fazer parte do currículo em diversas instituições de ensino de diferentes níveis através da introdução de disciplinas específicas ou genéricas (BRASIL, 1999).

A Lei nº 9.795 de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, descreve a Educação Ambiental como um processo, pois existem diversos outros processos pelos quais o indivíduo e a coletividade podem desenvolver suas atitudes, habilidades, valores sociais e conhecimentos para manter a qualidade de vida e a sustentabilidade do planeta (BRASIL, 1999).

A Lei Orgânica do Município de Guarulhos (GUARULHOS, 1990), no capítulo Meio Ambiente, Art. 281, orienta a criação de um núcleo de Educação Ambiental do Município, formado por uma equipe multidisciplinar, para orientação técnica e pedagógica, que, entre suas atribuições, promoverá campanhas de conscientização para: preservação, conservação e recuperação do meio ambiente. A partir dessa orientação, foram criados os Centros de Educação Ambiental (CEA) em Guarulhos.

A necessidade de manter o planeta sustentável exige ações de conscientização e sensibilização dos atores e seus pares sobre o habitat em que vivem. Para isso, a busca da cidadania deve ser constante, utilizando todos os meios e métodos existentes para que a harmonia entre o homem e os meios bióticos e abióticos permaneça estável.

Desse modo, a utilização da Educação Ambiental e de um método inovador conhecido como VERAH vem de encontro às questões do desenvolvimento socioeconômico desequilibrado de uma certa região (OLIVEIRA, 2016).

Freire e Falcão Sobrinho (2014), trabalhando com Educação Ambiental, ressaltaram que as atividades de extensão em Educação Ambiental devem ser desenvolvidas com o objetivo de avaliar e determinar os problemas ambientais de modo integrado, interdisciplinar e global.

Segundo Guedes (2013), os resultados obtidos em pesquisas anteriores demonstraram que as interligações entre os componentes geoambientais naturais com o uso do solo são tão evidentes que, a partir desta constatação, nasceu a ideia de construir um método empírico de compreensão destas relações que pudesse ser aplicado por não especialistas.

Assim, nasceu o projeto VERAH. Tendo em vista seu potencial educativo mediante termos de Educação Ambiental e com objetivo de interferir na realidade, foram criadas etapas que contemplaram sua ação com foco em gestão ambiental. É um método empírico de Educação Ambiental que tem o objetivo de transformar o meio ambiente e, de forma concomitante, também aqueles que o aplicam, sob a premissa de que o meio ambiente e a nossa vida são inseparáveis (OLIVEIRA, 2016).

Para o VERAH – Gestão (denominação utilizada para identificar o método como instrumento de gestão ambiental), o critério adotado é o de verificar se a aplicação deste método resulta em recomendações pertinentes e compatíveis com a abordagem científica de análise geoambiental, em que cada letra está associada a um elemento, a saber: V- vegetação; E- erosão; R- resíduo; A- água e H- habitação. A aplicação do VERAH como método de Educação Ambiental e de gestão ambiental de áreas urbanas é composta por quatro etapas (OLIVEIRA, 2016):

Passo 1 – Preparação teórica dos participantes para o diagnóstico das áreas selecionadas com a apresentação do método.

Passo 2 – Realização do diagnóstico pelos participantes na área delimitada, através de trabalhos de campo com atividades interativas no meio ambiente com base no VERAH.

Passo 3 – Debates referentes aos dados levantados para o aprimoramento dos diagnósticos, correlacionando-os aos temas abordados no método para propor recomendações.

Passo 4 – Elaboração de quadros específicos com os diagnósticos e outros com as recomendações de ações mitigadoras para cada problema.

Quando Benevento (2015) aplicou o VERAH para fazer a análise da situação ambiental da Microbacia Urbana Córrego Urubu e da capacidade de suporte do córrego como subsídio de enquadramento do corpo hídrico, observou que a simplicidade do método e a interação entre os temas permitiram uma correlação dos múltiplos dados obtidos, otimizando tempo, custos e recursos humanos. Estes dados lhe deram subsídios para elaboração de um prognóstico que contemplou conceitos e medidas de recuperação do corpo d'água, de acordo com cada trecho e situação diagnosticada, que podem ser determinantes para a mudança do cenário encontrado.

Em estudo realizado no município de Chapada dos Guimarães, Alves (2015) contemplou a problemática ambiental resultante da expansão urbana, através da caracterização das nascentes em Área de Preservação Permanente, com vistas à conservação da microbacia do córrego Quineira, utilizando a metodologia do VERAH. O método permitiu um diagnóstico de toda área da microbacia e a caracterização e identificação das nascentes e de seus cursos d'água.

2 Objetivo

O objetivo deste trabalho foi apresentar o método VERAH como proposta de uma ferramenta para Educação Ambiental às pessoas que atuam nos Centros de Educação Ambiental, contribuindo para desenvolver o senso de responsabilidade, a conscientização e a sensibilização para conservação, preservação e proteção do meio ambiente. Pretendeu-se, além disso, verificar a eficiência do referido método como estratégia ou metodologia organizada para elaboração de um diagnóstico ambiental.

3 Método da pesquisa

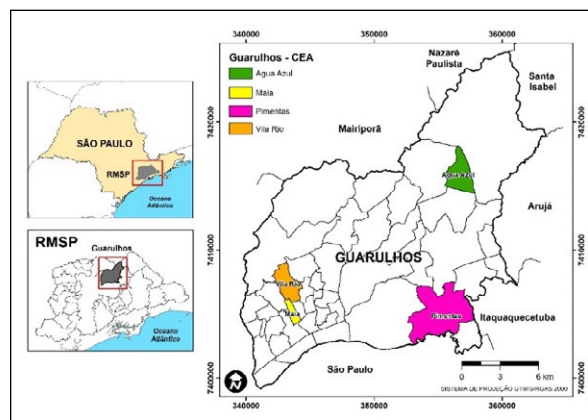
3.1 Área de estudo

O município de Guarulhos localiza-se no setor norte da Região Metropolitana de São Paulo, distando, aproximadamente, 17 km da capital. Tem como limites os municípios de Arujá (leste), Itaquaquetuba (sudeste), Mairiporã (noroeste), Nazaré Paulista (norte), São Paulo (sul e oeste) e Santa Isabel (nordeste), conforme a Figura 1. De acordo com os dados da CETESB (2017), Guarulhos abrange uma área de 318,675 km², abrigoando uma população estimada

em 1.337.087 habitantes em 2016, distribuída em 47 bairros.

O presente estudo tem como foco os Centros de Educação Ambiental (CEA) instalados no município de Guarulhos: CEA City Las Vegas, CEA Chico Mendes, CEA Virgínia Ranali e CEA Água Azul (Figura 1).

Figura 1 – Localização do Município de Guarulhos dentro da Região Metropolitana de São Paulo e dos Centros de Educação Ambiental CEA/Guarulhos estudados



Fonte: autor

3.2 Método VERAH

A proposta aplicada neste trabalho seguiu a essência utilizada pelo autor do método VERAH (OLIVEIRA, 2016), porém foi adaptada para atender as exigências e necessidades dos Centros de Educação Ambiental, e está resumida na Figura 2 (página seguinte).

Inicialmente, foi elaborado um material didático em formato de slides contendo definição, conceito e finalidade do método VERAH, além do detalhamento de cada tema: V – Vegetação, E – Erosão, R – Resíduo, A – Água e H – Habitação. Esse material foi apresentado aos responsáveis pela gestão dos CEAs, desde aqueles lotados na Secretaria do Meio Ambiente e na Coordenação-Geral até os gestores locais de cada unidade, para aprovação da pesquisa junto à prefeitura.

A partir do alinhamento da proposta desta pesquisa com a Coordenação-Geral dos CEAs, foram realizadas as visitas aos locais escolhidos, a fim de se conhecer a estrutura, as atividades internas e externas, os horários de funcionamento, a quantidade de colaboradores e os representantes.

Figura 2 – Fluxograma das atividades desenvolvidas na pesquisa



Fonte: autor

Com base no cronograma definido, iniciou-se a seleção dos participantes, os treinamentos e as palestras educativas, conforme a proposta do método VERAH.

As palestras e os treinamentos foram realizados conforme a disponibilidade de cada unidade, utilizando diversos materiais como slides e filmes. Assim, cada grupo definiu o perímetro a ser observado e como iriam se dividir para este fim.

Em seguida, foram realizadas as atividades externas nas áreas delimitadas para cada unidade, para que os participantes pudessem identificar cada um dos conceitos trabalhados na capacitação e também a integração destes. Foi sugerido que fotografassem os eventos que para posteriormente esse material fosse utilizado no relatório diagnóstico.

Para finalizar, os participantes reunidos em cada CEA discutiram sobre as ações antrópicas observadas e elaboraram um relatório com ações mitigatórias para sua região.

4 Resultados e discussões

Os participantes desta pesquisa foram os funcionários, colaboradores e voluntários dos CEA City Las Vegas, Chico Mendes, Virgínia Ranali e Água Azul. A faixa etária destes esteve entre 24 e 60 anos, e a escolaridade desde o ensino fundamental até a pós-graduação.

Durante os debates, foi delimitado um perímetro de cerca de 5 km do CEA e determinado que as atividades de campo poderiam ser realizadas em grupo ou individualmente.

No tocante à divisão dos temas do VERAH, não houve separação ou delimitação de tópicos para cada grupo.

Observou-se que a apresentação foi enriquecida por questionamentos, debates e troca de experiências entre os participantes, o que contribuiu para o aprimoramento e construção do conhecimento.

Para ilustrar o que foi descrito nos relatórios, foram utilizadas nuvens de palavras (Figuras 3 a 12), tanto para os diagnósticos como para as recomendações.

4.1 Vegetação

Uma das principais observações feitas pelos funcionários dos CEAs foi sobre a retirada da vegetação para construção de habitações, ficando evidente para os participantes que anteriormente, naquela área, a extensão da vegetação era maior. A retirada da vegetação ocorre de diversas maneiras –queimadas, cortes manual ou mecanizado – e com diferentes finalidades – trilhas para caminhadas e esportes motorizados, acesso de veículos de moradores irregulares, entre outros (Figuras 3 e 4).

Figura 3 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre o diagnóstico referente ao tema vegetação



Fonte: autor

Problemas encontrados, como a falta ou falha na preservação e conservação da vegetação existente, apontaram para a necessidade de informar, orientar e conscientizar a população sobre os riscos da retirada da vegetação e sobre sua importância. Gonçalves *et al.* (2016) apontaram que a retirada de vegetações é uma das primeiras ações antrópicas no meio ambiente.

Figura 4 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre as recomendações referentes ao tema vegetação



Fonte: autor

Figura 6 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre as recomendações referentes ao tema erosão



Fonte: autor

4.2 Erosão

Sobre o tema Erosão, os participantes dos quatro CEAs estudados observaram que a falta e a falha no arruamento foram responsáveis pela erosão. Contatou-se que esta situação se agrava em períodos chuvosos, principalmente em ruas e terrenos com declividade acentuada. As recomendações para este diagnóstico foram: adequação emergencial das ruas para drenagem, conserto de guias, bueiros, sarjetas e reposição da capa asfáltica em ruas que a erosão está visível, além de um estudo para ampliar o sistema de drenagem propondo projeto de arruamento para região (Figuras 5 e 6).

Para as erosões encontradas nas margens de rios e córregos, foram recomendadas a intensificação do programa de plantio de árvores e a conservação da vegetação existente. Fernandes *et al.* (2009), assim como os participantes da pesquisa, indicam a aplicação de tapetes verdes nas margens, para adequar e neutralizar o risco de novas erosões, além de serviços de engenharia.

Figura 5 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre o diagnóstico referente ao tema erosão



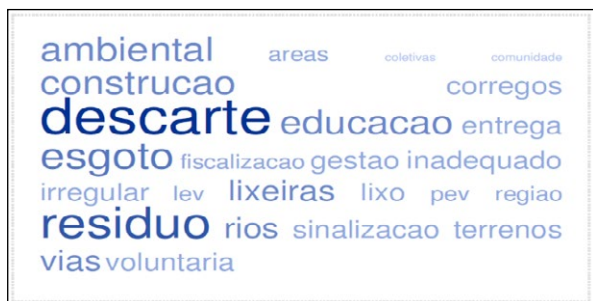
Fonte: autor

4.3 Resíduo

Debates intensos foram realizados sobre a temática que envolve resíduo. Foi observado que em todos os CEAs foram diagnosticados locais em que o descarte ocorria de forma irregular, sem critério, em quantidade excessiva. Foram encontrados diversos pontos nos quais a população descarta inadequadamente resíduos da construção civil, em pequenas quantidades, através de carroceiros, ou em grande quantidade, através de caminhões basculantes. Estes resíduos são provenientes de construções, reformas e escavações na região ou fora dela, fato também observado por Tessaro, de Sá e Scremin (2012) no município de Pelotas/RS. Estes pontos encontram-se desprotegidos, seja por parte da ação da segurança municipal e/ou estadual, pela ausência de barreiras físicas, como cercas e muros, ou por conivência e omissão da população no item denúncia.

As recomendações para estas situações foram: retirada imediata dos resíduos destes locais, dando-lhes a destinação correta; instalação de barreiras físicas proibindo o acesso; adequação da sinalização com placas contendo a legislação vigente, placas educativas; adequação de uma rotina de fiscalização para estes pontos; análise da possibilidade de instalação de serviço de monitoramento a distância, através de câmeras. Tais ações podem contribuir para uma redução do descarte inadequado em alguns pontos viciados (Figuras 7 e 8).

Figura 7 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre o diagnóstico referente ao tema resíduo



Fonte: autor

Kawatoko e Silva (2015), em trabalho desenvolvido em Campinas/SP, observaram um elevado número de locais com resíduos descartados de maneira inadequada, apontando a Educação Ambiental como uma das soluções para este problema.

O descarte de esgoto inadequado em corpo d’água e a céu aberto também foi considerado no tema resíduo e água, e as recomendações foram a ampliação do sistema de esgotamento sanitário e a construção de fossas sépticas nos imóveis, conforme as Normas técnicas NBR 7229 e NBR 13969 (ABNT, 1993, 1997).

Figura 8 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre as recomendações referentes ao tema resíduo



Fonte: autor

4.4 Água

No diagnóstico do tema água, os participantes evidenciaram o descarte irregular de esgoto em todas as regiões dos quatro CEAs. Além disso, canos de descarte de esgotos estão instalados externamente nas habitações, sendo direcionados para os diversos tipos de corpos d’água ou a céu aberto, ocasionando

a poluição e a contaminação destes ambientes. Encontrou-se também o descarte de entulhos da construção civil e de lixo comum no corpo d’água, ocasionando assoreamento e poluição.

A retirada da vegetação das margens dos corpos d’água e de áreas próximas fragiliza o solo perante a ação das intempéries e durante os períodos chuvosos (Figuras 9 e 10).

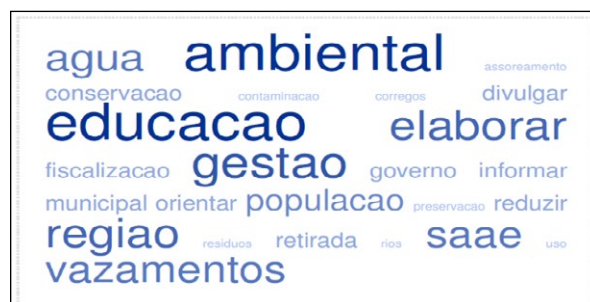
Figura 9 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre o diagnóstico referente ao tema água



Fonte: autor

Soares *et al.* (2016) observaram diferentes impactos ambientais, tais como: ausência de mata ciliar, processos erosivos, presença de animais vetores de doenças, queimadas e descartes irregulares de resíduos sólidos (resíduos de construção civil, domiciliares e de poda de árvores) e efluentes líquidos (esgoto domiciliar) no Córrego do Estiva, em Betim/MG, indicando que esses problemas ambientais não são exclusivos de Guarulhos/SP.

Figura 10 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre as recomendações referentes ao tema água



Fonte: autor

Um resumo das principais recomendações para estes diagnósticos foram: limpeza imediata dos corpos d’água, implantação ou ampliação do sistema de coleta de esgotos, construção de fossas sépticas, reforço nas

orientações técnicas para população sobre como lidar com os esgotos, conscientizar a população quanto aos riscos das ações antrópicas nos corpos d’água, intensificar a fiscalização, preservação, conservação da vegetação existente, reposição da vegetação nas áreas degradadas e aplicação da legislação vigente – Código Florestal, Lei nº. 12.651/2012 (BRASIL, 2012).

4.5 Habitação

Neste tema, a construção de habitações em áreas de risco foi evidenciada durante as atividades interativas, nas quais os participantes observaram residências construídas nas margens de córregos e rios sem critérios e sem planejamento, oferecendo risco de desmoronamento e deslizamento. Estas habitações foram erguidas em locais susceptíveis a inundações e enchentes por estarem próximo ao corpo d’água, não respeitando o artigo 4 da Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012).

Apesar de estarem cientes das dificuldades de retirar tais habitações dessas áreas, as recomendações foram: construção de moradias populares, concessão gratuita ou de forma acessível de áreas para construção de novas habitações e remoção dessas famílias, intensificação da fiscalização, inspeção com critérios de engenharia dessas habitações, elaborando um diagnóstico com itens de segurança e qualidade de vida (Figuras 11 e 12).

Figura 11 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre o diagnóstico referente ao tema habitação



Fonte: autor

Rubin (2014) aponta que a política habitacional adotada em todos os países da América Latina, além de deficitária, sofre fortes críticas por ter baixa qualidade de planejamento e urbanística; os conjuntos habitacionais possuem baixa qualidade construtiva e são implantados em áreas distantes, geralmente na periferia, onde os terrenos são mais baratos.

Figura 12 – Nuvem de palavras construída a partir dos relatórios sobre as recomendações referentes ao tema habitação



Fonte: autor

O processo de urbanização no Brasil tem ocorrido de maneira desordenada e, muitas vezes, ao longo de mananciais, interferindo na qualidade destes. Bueno *et al.* (2016) apontam como principais problemas: lançamento de lixo no corpo receptor, disposição de esgoto sem tratamento, entupimento de dispositivos de drenagem, ocupação residencial em áreas de preservação, assoreamento das margens do córrego, entre outros.

4.6 O Método VERAH

Alguns relatos dos participantes demonstram uma mudança no observador, indicando uma habilidade ou capacidade de ser crítico e de estar comprometido, como apresentado a seguir:

- “Passo aqui todos os dias e nunca dei importância!”;
- “Não tinha noção de como um problema está relacionado a outro!”;
- “Será que eles não sabem dos riscos que estão expostos?”.

Esses textos indicam conscientização e sensibilização para atuarem na proteção e conservação do meio ambiente; esta atuação não acontecerá apenas durante as atividades profissionais, serão estendidas para o seu cotidiano.

Outro reflexo vivenciado foi a forma positiva e satisfatória com que os participantes correlacionaram os temas do método VERAH nos diagnósticos, listando suas recomendações e soluções mitigadoras,

tanto administrativas como operacionais, com um aprendizado de curta duração e conteúdo básico. Isso deixa a semente e a curiosidade sobre as possibilidades de utilização do método VERAH em outras áreas.

5 Conclusão/Considerações

O Método VERAH, como ferramenta para a Educação Ambiental, tem uma proposta simples e oferece uma praticidade na sua aplicação.

Os participantes dos Centros de Educação Ambiental puderam identificar as ações antrópicas positivas ou negativas para o meio ambiente e propor recomendações e soluções mitigadoras.

Dessa forma, a aplicação deste método mostrou eficácia e objetividade e, por isso, sua replicação em outros CEAs pode contribuir para a conscientização da população e, conseqüentemente, a melhoria de sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7.229**: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos: Rio de Janeiro: ABNT, 1993.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13969**: tanques sépticos: unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos: projeto, construção e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.
- ALVES, M. **Caracterização Ambiental das Nascentes em Área de Preservação Permanente, voltada a conservação da Microbacia do Córrego Quineira, em Chapada Dos Guimarães - MT**. 2015. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) – Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2015. Disponível em: http://ri.ufmt.br/bitstream/1/240/1/DISS_2015_Maria%20Aparecida%20da%20Silva%20Alves.pdf. Acesso em: 16 set. 2017.
- BENEVENTO, G. **Análise da situação ambiental atual da Microbacia Urbana Córrego Urubu e da capacidade suporte do córrego com subsídio de enquadramento do corpo hídrico**. 2015. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) – Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2015. Disponível em: <https://www1.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/3b0f601dd57cd4e97d8095cd4300e6cc.pdf> . Acesso em: 16 set. 2017.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei n. 9.795/1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em: 23 ago. 2017.
- BRASIL. Presidência da República. **Lei 12.651/2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 20 set. 2017.
- BUENO, L. O.; RODRIGUES, R. V.; MORAES, G. F.; TEIXEIRA, N. C.; SILVA, A. R. D. C. B.; FINGER, A. Interface da gestão ambiental urbana e plano diretor: análise dos problemas ambientais do bairro Alvorada, Cuiabá-MT. *In*: Blucher Engineering Proceedings, 14., 2016, São Paulo. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo, Blucher, 2016. Disponível em: [http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/interface-da-gestao-ambiental-urbana-e-plano-diretor-anlise-dos-problemas-ambientais-do-bairro-alvorada-cuiab-mt-23946](http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/interface-da-gestao-ambiental-urbana-e-plano-diretor-analise-dos-problemas-ambientais-do-bairro-alvorada-cuiab-mt-23946). Acesso em: 25 set. 2017.
- CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo**. 2017. Disponível em: <http://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/publicacoes-e-relatorios/>. Acesso em: 17 ago. 2017.
- FREIRE, R. N. L.; FALCÃO SOBRINHO, J. Vegetação, solo e água: atividades de Educação Ambiental na escola-comunidade. **Geo Nordeste**, n. 1, p. 178-191, set. 2014. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/geonordeste/article/view/1679>. Acesso em: 12 set. 2017.
- GONÇALVES, D. S.; DE SOUZA, P. A.; DE OLIVEIRA, A. L.; MARTINS, T. S. Diagnóstico Ambiental e Proposta de Plano de Recuperação da APP, Fazenda Santa Juliana, Cariri Do Tocantins–To. **Nucleus**, v. 13, n. 1, p. 261-276, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.3738/1982.2278.2149>. Disponível em: <http://nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/1562/1983>. Acesso em: 10 de mar. 2020.
- GUARULHOS (Município). **Lei Orgânica do Município de Guarulhos, de 5 de abril de 1990**. Tem como objetivo assegurar, no Município, o exercício dos direitos e liberdades fundamentais da pessoa humana e a

construção de uma sociedade livre, igualitária, solidária e democrática, com valores fundados nos princípios da justiça e do pleno exercício da cidadania, da moral, da ética, do trabalho e da harmonia social. Guarulhos: Departamento de Assuntos Legislativos, 1990. Disponível em: https://www.guarulhos.sp.gov.br/sites/default/files/lom_sintese.pdf. Acesso em: 12 set. 2017.

GUEDES, R. C. M.; OLIVEIRA, A. M. S.; GUEDES, I. C. Análise geoambiental do método de Educação Ambiental VERAH. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 8, n. 2, p. 63-76, 2013. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/1866>. Acesso em: 11 mar. 2020.

JACOBI, P. Educação, Meio Ambiente e Cidadania. In: Jacobi, P et al. (ed.). **Educação, Meio Ambiente e Cidadania - Reflexões e Experiências**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1998. p. 27-32.

KAWATOKO, I. E. S.; SILVA, C. H. M. Propostas de conscientização ambiental para o descarte irregular de resíduos de construção civil no município de Campinas. **Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)**, v. 19, n. 3, p. 595-602, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/2236117017925>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/reget/article/view/17925>. Acesso em 13 mar. 2020.

OLIVEIRA, A. M. S. **Educação Ambiental transformadora: O Método VERAH**. 1. ed. São Paulo: Icone Editora, 2016.

RUBIN, G. O Problema Habitacional na América Latina: Exemplos do Brasil e Chile. **Cadernos Proarq. Edição**, v. 20, p. 49-70, 2014. DOI: 10.12957/geouerj.2013.3873. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/3873>. Acesso em: 22 ago. 2017.

FERNANDES, L. S.; GRIFFITH, J.; MIRANDA, D.; DIAS, L.; RUIZ, H. Uso de geomantas no controle da erosão superficial hídrica em um talude em corte de estrada. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 33, n. 1, p. 199-206, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832009000100021>. Acesso em: 17 ago. 2017.

SOARES, T. S.; CÔRTEZ, M. A. S.; FREITAS, A. D., VASCONCELOS, F. C. W. Avaliação dos impactos ambientais na área de influência direta do córrego da Estiva, município de Betim, MG, Brasil. **Ciência e Natura**, v. 38, n. 2, p. 620-636. 2016. DOI: 10.5902/2179-460X19954. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4675/467546204007.pdf>. Acesso em: 25 set. 2019.

TESSARO, A. B.; DE SÁ, J. S.; SCREMIN, L. B. Quantificação e classificação dos resíduos procedentes da construção civil e demolição no município de Pelotas, RS. **Ambiente Construído**, v. 12, n. 2, p. 121-130, 2012. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/20395>. Acesso em: 18 ago. 2017.