



ESTUDO DAS DOENÇAS DIARREICAS AMEBÍASE E CÓLERA

Nome do Autor(es)

Ana Caroline Ribeiro Martines
Gabriel Henrique Ribeiro Mifune
Samuel Mendes de Oliveira

Nome dos Orientador(es)

Paula Renata Gomes
Maria das Dores Cardoso

EE. PEI PROF PLÍNIO PAULO BRAGA

Guarulhos

2023

Resumo

O estudo das doenças diarreicas causadas pelo Rio Baquirivu-Guaçu na região do Taboão, Guarulhos, é de extrema importância por diversas razões. As doenças diarreicas são um sério problema de saúde pública em muitas partes do mundo, causando desconforto e, em casos graves, até mortes especialmente em áreas onde o acesso à água potável e ao saneamento básico é limitado. Compreender a relação entre o rio e essas doenças é crucial para proteger a saúde das comunidades locais. Com base neste cenário iremos investigar duas das principais doenças diarreicas que acometem as populações circunvizinhas ao rio, a amebíase e a cólera, com o intuito de esclarecer, reduzir tais doenças e tornar público as políticas públicas municipais existentes para essa matéria.

Palavras-chave: Baquirivu-Guaçu. Diarreicas. Rio. Amebíase. Cólera.

INTRODUÇÃO

A falta de saneamento básico é um problema que afeta muitas regiões ao redor do mundo, incluindo o Brasil. Quando o sistema de saneamento básico é deficiente ou ausente, várias questões ambientais e de saúde podem surgir. A deficiência do saneamento em Guarulhos, assim como em qualquer área urbana, pode ter sérias consequências negativas à população como a introdução de uma variedade de substâncias nocivas na água, incluindo bactérias, vírus, protozoários, produtos químicos e nutrientes em excesso causando a eutrofização antrópica deste ambiente e comprometendo a qualidade da água podendo transmitir várias doenças entre elas as diarreicas como a amebíase e a cólera. Este fato representa um sério desafio para os governantes pois estes parasitas podem se espalhar rapidamente em áreas densamente povoadas, contaminando as populações de famílias circunvizinhas e em muitos casos podendo colapsar o sistema de saúde.

[...] [...] dados referentes às análises das águas do rio Baquirivu-Guaçu de 2011 a 2013, que foram obtidos a partir dos relatórios de águas superficiais da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) para os nove parâmetros que compõem o Índice de Qualidade das Águas (IQA). Pela análise das amostras, verifica-se que o município entrega ao Rio Tietê, através do Rio Baquirivu Guaçu, água com qualidade muito inferior àquela que recebe do município de Arujá(GONÇALVES; VARGAS, 2016, p.77)

Corroborando a urgência em estudar os impactos que as águas deste rio podem causar, através das enchentes, às populações das famílias circunvizinhas. Neste presente trabalho iremos investigar duas das principais doenças diarreicas que acometem as populações propondo intervenções focadas em auxiliar a comunidade local com intuito de, a partir do esclarecimento, reduzir tais doenças e tornar público as políticas públicas municipais existentes para essa matéria.

OBJETIVO:

Conhecer e Entender os indicadores locais de doenças relacionadas às questões hídricas causadas por bactérias, vírus, protozoários intestinais e helmintos como, **amebíase e cólera**.

METODOLOGIA

a. Abordagem: Pesquisa qualitativa

A pesquisa de abordagem qualitativa não mensura, mas avalia modos, comportamentos. Em nosso trabalho os alunos perceberão através da pesquisa exploratória os comportamentos que podem levar um indivíduo a entrar em contato com os patógenos estudados.

b. Objetivo: Pesquisa exploratória

Este tipo de pesquisa visa a uma primeira aproximação do pesquisador com o tema, para torná-lo mais familiarizado com os fatos e fenômenos relacionados ao problema a ser estudado. No estudo, o investigador irá buscar subsídios, não apenas para determinar a relação existente, mas, sobretudo, para conhecer o tipo de relação, pois já sabemos que há uma relação entre o Rio e as doenças diarreicas porém a pesquisa trará subsídios para que o aluno conheça quais são estas relações como enchentes/aumento do número de casos, saneamento básico precário/aumento do número de casos, falta de higiene/aumento do número de casos.

c. Procedimentos: Pesquisa bibliográfica

A pesquisa dar-se-á a partir de consulta ao currículo da SEDUC e sites na internet.

A partir dos dados coletados será produzido uma apresentação no Canva para oportunizar estudos, debates e ações dentro da escola em torno dos dados e a construção de plano interventivo e de ações posteriores como a produção de artefatos como: podcasts sobre o entendimento do assunto e folders para conscientização da comunidade escolar e circunvizinha.

d. Materiais utilizados;

Internet, smartphone, Chromebook, Currículo SEDUC, Canva, três banners, diário de bordo.

DESENVOLVIMENTO

A bacia do rio Baquirivu-Guaçu, com 165,5 km, passou por um processo de urbanização tardio em relação à Região Metropolitana de São Paulo, a partir da década de 70, especialmente relacionado à construção do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos, implantado na várzea do seu rio principal no caso, o rio Baquirivu-Guaçu, especificamente à margem esquerda, ocasionando modificações na geomorfologia fluvial que, em conjunto com a indução à urbanização que se seguiu, alterou o regime das inundações (OLIVEIRA e CAMPOS, 2014, p.1). Ainda dentro do panorama técnico, segundo Campos (2012), a área da margem direita da bacia possui 105,6 km e a esquerda com 59,8 km, e no tocante a densidade de drenagem, que na margem direita corresponde a 2,32 km/km e a esquerda 0,92 km/km, identificou-se que alguns afluentes da margem direita do rio Baquirivu Guaçu possuem declividades médias acima de 10%, enquanto na margem esquerda não passam de 4%.

Para Braga (2003), na Região do Alto Tietê, o crescimento urbano desordenado e a falta de infraestrutura têm ocasionado na piora da qualidade dos recursos hídricos o que pode gerar um problema de saúde pública, como doenças relacionadas às questões hídricas causadas por bactérias, vírus, protozoários intestinais e helmintos como febre tifoide, Hepatite tipo C, amebíase, cólera, ascaridíase entre outras.

Dessa forma, diante de todo esse cenário técnico-informacional, bem como, a unidade escolar ser próximo da região supramencionada [como objeto de estudo], estamos [alunos e professores] em um processo de investigação com foco no desenvolvimento integral dos nossos alunos e objetivando inseri-los numa concepção de pré-iniciação científica e, a busca em entender todo esse cenário [mesmo que de forma inicial], e cuja a motivação é responder às seguintes questões: Quais são as doenças mais predominantes na região próximas ao córrego Baquirivu? Tais doenças têm aumentado nos últimos anos? Quais ações, seja comunitárias e/ou públicas foram [estão em andamento] desenvolvidas/implementadas em prol de reduzir tais doenças?

Imagem 1: Reportagem da Prefeitura Municipal de Guarulhos

MUNICÍPIO DE GUARULHOS SERVIÇOS PREFEITURA PORTAL TRANSPARÊNCIA CARTA DE SERVIÇOS LEGISLAÇÃO

Obras do programa de macrodrenagem do rio Baquirivu começam neste ano

Quinta, 06 de Agosto de 2020 - 16:39



As obras do Programa de Macrodrenagem e Controle de Inundações do rio Baquirivu-Guaçu, promovidas pela Prefeitura de Guarulhos, estão em processo de licitação e devem ter início ainda neste ano. O projeto vai melhorar os sistemas de drenagem e a mobilidade urbana no município com uma série de obras viárias, urbanísticas e habitacionais.

Segundo o prefeito Guti, o projeto de adequação do Baquirivu é uma das maiores realizações do seu governo. "Esse programa vai beneficiar diretamente bairros próximos e indiretamente toda a cidade com obras de drenagem, recuperação de vias e modernização do sistema de mobilidade urbana, implantação de equipamentos de esporte, lazer e saúde. Fico muito feliz em resgatar um projeto que tinha sido abandonado pelo Governo do Estado há alguns anos e poder garantir maior qualidade de vida para a nossa população", afirma.

O programa conta com financiamento externo na ordem de R\$ 516 milhões e tem por objetivo a redução de cheias por meio da ampliação da calha do rio Baquirivu-Guaçu e a construção de reservatórios, recuperação de áreas de várzeas, com implantação de parque linear, arborização, passeio público, ciclovia, pista de corrida e mobiliário urbano, ampliação da foz do córrego Cocho Velho, melhoria de vias urbanas e ampliação dos corredores viários de acesso ao aeroporto internacional de Guarulhos.

O secretário de Obras, Marco Antonio Guimarães, fez questão de salientar que esse projeto de drenagem e controle de cheias executado em Guarulhos é um dos maiores do Estado. "É um projeto de macrodrenagem que requalificará grande parte da cidade com a ampliação da calha do rio Baquirivu e a construção de reservatórios. Mas as obras não param por aí, haverá ainda recuperação de vias, modernização de corredores de ônibus e a implantação de um parque linear de 70 mil m², entre outras ações", revela.

A execução do programa foi possível graças ao empenho do prefeito Guti e das tratativas do secretário de Obras e do titular da Pasta de Governo, Edmilson Americano, junto aos representantes da Corporação Andina do Fomento (CAF) para aprovação do empréstimo internacional pelo Banco de Desenvolvimento da América Latina.

Para Americano, o programa de macrodrenagem é um marco para o município. "Esse projeto irá beneficiar mais de 300 mil pessoas diretamente e a população de toda a cidade indiretamente. Na verdade era uma obrigação do governo estadual, mas como o projeto foi abandonado o prefeito Guti, corajosamente, assumiu a tarefa de garantir a execução dessa importante obra para a cidade", ressalta.

Fonte: <https://www.guarulhos.sp.gov.br/article/obras-do-programa-de-macrodrenagem-do-rio-baquirivu-comecam-neste-ano>

A partir da reportagem acima relatada, onde por meio do projeto mencionado pelo prefeito, dentre os inúmeros benefícios que serão entregues as regiões e seus moradores, as questões envolvendo a qualidade na saúde com redução dos indicadores de doenças relacionadas a questões hídricas, passa a ser uma hipótese interessante a ser estudada por nós, enquanto escola de educação básica [6º ao 9º anos].

Imagem 2: Trecho de reportagem do Jornal Diário do transporte [publicado em 18/março/2022]

CONSULTA PÚBLICA

No dia 28 de janeiro de 2021 a prefeitura realizou consulta pública sobre as obras do Programa de Macrodrenagem e Controle de Inundações do rio Baquirivu-Guaçu. A sessão teve a participação, segundo a prefeitura, de representantes da população, de empresas e demais interessados.

O resumo do projeto foi apresentado pelo secretário de Obras de Guarulhos, Marco Antonio Guimarães, que afirmou que a intervenção irá reduzir em até 80% a ocorrência de enchentes na bacia do Baquirivu, beneficiando cerca de 300 mil pessoas diretamente e, indiretamente, todo o município.

"O foco do projeto é resolver o problema de enchentes na cidade, por isso abrange também os afluentes do Baquirivu, como os córregos Cocho Velho e Água Chata, no Pimentas, que possuem travessias muito antigas executadas com normas de até 40 anos atrás. O investimento realizado vai retornar rapidamente em forma de qualidade de vida para população e também com a economia de recursos gastos para reparar danos causados pelas cheias, que podem chegar a R\$ 20 milhões por ano", afirmou Guimarães.

Baquirivu-Guaçu – Integrante da unidade hidrográfica do Alto Tietê, a nascente do rio Baquirivu-Guaçu fica na cidade de Arujá, onde percorre 3 km até chegar a Guarulhos, passando pelos bairros Sadokim, Bonsucesso, Lavras, Jardim São João, Invernada, Jardim Bananal, Taboão, Vila Barros, Parque Cecap e Várzea do Palácio, até desaguar no rio Tietê, numa extensão aproximada de 21 km.

Alexandre Pelegi, jornalista especializado em transportes

Fonte: <https://diariodotransporte.com.br/2022/03/18/guarulhos-contrata-por-r-44-milhoes-construcao-do-corredor-de-onibus-jamil-joao-zarif/>

Fato evidenciado e divulgado amplamente na mídia da cidade de Guarulhos, conforme exemplificado acima, onde o foco na qualidade de vida da população é uma constante e merece a atenção de todos os munícipes e escolas da educação básica, pois, os estudantes de hoje representam o futuro da cidade.

A poluição da água é amplamente trabalhada no Currículo Paulista do Estado de São Paulo – habilidade (EF09CI12B) propondo estratégias de uso sustentável dos espaços relacionados às áreas de drenagem, rios, seus afluentes e subafluentes, próximos à comunidade em que se vive. O texto abaixo retrata um pouco dos fatores antrópicos relacionados a essa temática e com o presente trabalho podemos contextualizar o texto com a vivência das populações de nosso município.

POLUIÇÃO DA ÁGUA

A ação humana é a principal responsável pela contaminação dos mares, rios, mananciais, etc. agredindo o ambiente e afetando sua vida e de outras espécies.



Fonte: Pixabay

A água poluída pode ser responsável por muitas doenças, como por exemplo a hepatite, leptospirose, cólera, etc. Sua conservação garante sua potabilidade. A contaminação do solo é outro fator importante para qualidade da água, pois o solo age como um filtro natural removendo impurezas. Além disso, substâncias tóxicas presentes no solo são carregadas pela chuva para rios, lagoas e mares. Fonte: https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/10/Web_EF_AF_CP_CIEN_6AO9.pdf

A amebíase é um problema atual de saúde pública como consta no artigo “Identificação do complexo Entamoeba histolytica/dispar no Brasil: uma revisão integrativa”, Silva, Arieli Kemelly Rocha da, 2023. O presente artigo versa que,

[...] [...] Um dos maiores problemas dessa doença é o fato de causar grande morbidade e mortalidade na população, com aproximadamente 40.000 a 110.000 óbitos/ano (Zulfiqar et al.,2023) 2023, p.7

Um dos maiores problemas dessa doença é o fato de causar grande morbidade e mortalidade na população, com aproximadamente 40.000 a 110.000 óbitos/ano (Zulfiqar et al., 2023). Fonte: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/53874/1/IdentificacaoComplexoBrasil_Silva_2023.pdf

PROBLEMA [QUESTÃO(ÕES) MOTRIZ(ES)] E JUSTIFICATIVA

O referido Projeto busca responder:

1. Quais são as doenças mais predominantes na região próximas ao córrego Baquirivu?
2. Tais doenças têm aumentado nos últimos anos?

3. Quais ações, seja comunitárias e/ou públicas foram [estão em andamento] desenvolvidas/implementadas em prol de reduzir tais doenças?

Essas indagações buscam conhecer as doenças mais presentes no contexto comunitário ora em estudo, bem como, entender as formas de possíveis interações, seja por divulgação nas famílias, dentre outras, no sentido de cooperar na prevenção e mudança de consciência por meio do conhecimento da causa para as famílias pouco instruídas.

Esse projeto além de fazer parte do Planejamento da unidade escolar EE PEI Plínio Paulo Braga como uma das estratégias [Aprendizagem Baseada em Projetos] de ensino e aprendizagem no Programa Ensino Integral a qual a escola faz parte, busca compreender o cenário da comunidade local [próxima a escola] a partir da perspectiva do Plano Municipal de Saúde 2022-2025 da cidade de Guarulhos.

Outrossim, trabalhar via Projetos aqui na escola, já faz parte do cotidiano dos estudantes, seja via Plano de Eletivas e projetos afins [disciplinares e predominantemente interdisciplinares] no dia a dia, pois, buscamos por desenvolver a autonomia, a solidariedade e a competência dos nossos alunos, em conformidade com os preceitos do Programa Ensino Integral.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto encontra-se em andamento na fase de coleta de dados da região e interpretação em busca das aos problemas anteriormente descritos.

ANEXOS



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto encontra-se em andamento na fase de elaboração das apresentações contendo a pesquisa bibliográfica, bem como, no dia da apresentação na FECEG, teremos as conclusões da equipe sobre s achados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, Regina de Oliveira Moraes et al. **Ocorrência de Casos de Doenças Diarreicas Agudas e sua relação com os aspectos sanitários na Região do Alto Tietê, São Paulo**. Hygeia 15 (34): 53 - 61, dez./2019.

CAMPOS, Daniel Carlos de; OLIVEIRA, Antônio Manoel dos Santos. **O quadro tecnogênico das inundações do rio Baquirivu-guaçu, Arujá e Guarulhos, SP**. Quaternary and Environmental Geosciences (2014) 05(2):93-102.

DIRETRIZES DO PROGRAMA ENSINO INTEGRAL. Caderno do Gestor. 1ª edição. 2014, São Paulo. COPED/SEDUC. **Currículo Paulista do Estado de São Paulo**. 1ª edição. São Paulo. 2019.

OLIVEIRA, Antônio Manoel dos Santos; CAMPOS, Daniel Carlos de. **A ocupação das várzeas no Alto Tietê e a reprodução deste modelo urbano na Bacia do Rio Baquirivu-Guaçu, Guarulhos e Arujá - SP**. GEOUSP – espaço e tempo, São Paulo, N°32, PP 198-213. , 2012.

SECRETARIA DE SAÚDE - PREFEITURA DE GUARULHOS. **Plano Municipal de Saúde da cidade de Guarulhos 2022 - 2025**. GUARULHOS, 2021;

INTERNET

Currículo em ação - Matemática. Disponível em;
<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/10/EF_AF_CP_MAT_6AO9_COMPLETO.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

Currículo em ação - Ciências da natureza. Disponível em;
<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/10/Web_EF_AF_CP_CIEN_6AO9.pd> Acesso em: 11 ago. 2023.

Diário do transporte. Disponível em:
<<https://diariodotransporte.com.br/2022/03/18/guarulhos-contrata-por-r-44-milhoes-construcao-do-corredor-de-onibus-jamil-joao-zarif/>> Acesso em: 11 ago. 2023.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPLEXO Entamoeba histolytica/dispar NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA Disponível em:
<https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/53874/1/IdentificacaoComplexoBrasil_Silva_2023.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

Metodologia da pesquisa científica: Diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. Disponível em:
<https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C8_NONAME.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/colera>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

Poluição da água, p.175. Disponível em:
<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/10/Web_EF_AF_CP_CIEN_6AO9.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

Prefeitura de Guarulhos. Disponível em: <<https://www.guarulhos.sp.gov.br/article/obras-do-programa-de-macrodrenagem-do-rio-baquirivu-comecam-neste-ano>>. Acesso em: 11 ago. 2023

Revista Educação - UnG - SER. Disponível em:
<<http://revistas.ung.br/index.php/educacao/article/view/2519>> Acesso em: 11 ago. 2023.