



EE. PEI PROF PLÍNIO PAULO BRAGA

**Estudo do Boletim Epidemiológico de Monitorização da Doença Diarreica Aguda (DDA)
do CIEVS da cidade de Guarulhos**

Nome do Autor(es)

Stephanie Machado Barros

Ryanne Maria de Luna

Nicolas Freitas de Oliveira

Nome do Orientador(es)

Maria das Dores Cardoso

Paula Renata Gomes

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 fazer um estudo do *Boletim Epidemiológico 2022 sobre Diarreia e a Monitorização da Doença Diarreica Aguda (DDA)* em Guarulhos e comparar com dados coletados em pesquisa cega através da ferramenta google forms sobre a saúde dos munícipes de Guarulhos no último ano. O intuito é comparar os dados levantados pelo boletim com os da pesquisa realizada pelos estudantes a fim de conhecer o retrato destas doenças em nosso município com o propósito de publicizar essas informações à população fomentando campanhas de prevenção para auxiliar na redução das doenças.

Palavras-chave: Baquirivu-Guaçu. Diarreicas. Rio. Epidemiológico. Guarulhos.

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. 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 estudar o Boletim epidemiológico - “Diarreia e a Monitorização da Doença Diarreica Aguda (DDA)” elaborado pela vigilância sanitária do município de Guarulhos, cujo ano de referência foi em 2022 e comparar os dados coletados neste boletim com dados coletados em pesquisa cega realizada pelos estudantes através da ferramenta Google forms com munícipes de Guarulhos. O presente estudo tem como intuito propor intervenções focadas em auxiliar a comunidade local e 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.

Metodologia

a. Abordagem: Pesquisa quantitativa cega

Pesquisa social que utiliza a quantificação nas modalidades de coleta de informações sobre as doenças diarreicas que acometem as populações de comunidades circunvizinhas. A pesquisa dar-se-á a partir da ferramenta Google Forms. 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.

b. Objetivo: Pesquisa exploratória do Boletim Epidemiológico.

Este tipo de pesquisa visa o estudo minucioso do boletim.

c. Procedimentos: Pesquisa Comparativa

De posse dos dados da pesquisa quantitativa cega os alunos farão uma comparação com os dados apresentados no boletim epidemiológico. A partir dos dados comparativos será produzido uma apresentação no Canva para oportunizar estudos, debates e ações dentro da escola e a construção de plano interventivo e de ações posteriores como criação de podcasts sobre o entendimento do assunto e folders para conscientização da comunidade escolar e circunvizinha.

Materiais utilizados: Internet, smartphone, Chromebook, Boletim Epidemiológico, Canva, banners, diário de bordo.

Desenvolvimento

A bacia do rio Baquirivu-Guaçu, com 165,5 km², 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 km² e a esquerda com 59,8 km², e no tocante a densidade de drenagem, que na margem direita corresponde a 2,32 km/km² e a esquerda 0,92 km/km², 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, 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 a 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.

Evidências dos momentos do desenvolvimento:



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

O referido Projeto busca responder:

1. As doenças diarreicas têm aumentado nos últimos anos no Município de Guarulhos?

2. Qual a incidência de diarreia por faixa etária em 2022?

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

4. Como comparar os resultados apresentados no boletim epidemiológico com os dados coletados na pesquisa cega?

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 Boletim epidemiológico.

Dessa forma, chegamos as seguintes análises iniciais:

No ano de 2022 foram registrados 63987 casos de doenças diarreicas nas 93 unidades sentinelas do município de Guarulhos.

Destes casos 66% foram atendidos em Policlínicas/UPAS, 33% foram atendidos em Hospitais e 1% em UBS.

De acordo com o boletim podemos verificar o aumento de casos entre as semanas epidemiológicas 6 e 14 entre os meses de fevereiro e abril, o que evidencia a sazonalidade das doenças diarreicas.

Podemos verificar que entre a faixa etária de 1 a 4 anos estão o maior número de casos em 2022 (12646,8) dos menores de 1 ano 9 11324,8 casos.

Em 2022 Guarulhos registrou 33 surtos, destes tivemos 25 cuja transmissão foi por alimento/água e apenas 6 tiveram coleta de exames para identificação do agente etiológico. Embora as doenças diarreicas estejam listadas como uma das queixas mais comuns nas Unidades de Saúde, a não notificação de casos é frequente. À baixa solicitação de coleta de amostras pelos profissionais de saúde e à reduzida aceitação e coleta pelos pacientes.

Resultados e Discussões

Conforme mencionado nas análises acima, nossos resultados parciais, com base em 138 respostas (questionário em aberto) apontam para algumas hipóteses que serão analisadas após a conclusão da coleta do questionário, a saber:

- Das 137 respostas, 56,2 % dos participantes ou familiares contraíram uma doença diarreica no último ano e destes 16,8 % procuraram o sistema de saúde do município.
- Quanto à faixa etária das pessoas que foram acometidas pelas doenças diarreicas, 8 pessoas estão na faixa de 1 a 4 anos, 6 pessoas na faixa de 5 a 9 anos e 71 pessoas com idade acima de 10 anos.
- A maior incidência de pessoas doentes ocorreu no mês de julho (16 pessoas), seguido dos meses de março e setembro, (14 pessoas em cada mês).
- Das pessoas que procuraram o serviço de saúde foi solicitado exames para 7,3% dos casos, destes 5,1% realizaram e apenas 3,7% tiveram acesso ao resultado do exame.
- A doença diarreica mais contraída foi a dengue (6,6%) seguida da esquistossomose (3,3%)

Considerações Finais

O projeto encontra-se em andamento na fase de elaboração das apresentações contendo os gráficos apresentados no boletim epidemiológico.

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;

Agência de Notícias da AIDS. Disponível em: <<https://agenciaaids.com.br/noticia/casos-de-hepatite-a-aumentam-no-brasil-em-2023-saiba-como-se-prevenir/>> Acesso em: 11 ag.2023

Currículo em ação - Ciências da natureza. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/01/WEB_6-a-9-ano_Ciencias_V1_P5.pdf>. Acesso em: 11 ag.2023

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 ag.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 ag.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 ag.2023

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

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