



Caçadores de Líquens: Uma investigação sobre qualidade do ar

Ciências Biológicas
FEMIC JOVEM

[Ana Beatriz Soares de Souza]

[Nicolly Thompson Souza Motta]

[Edilaine Moraes de Souza]

[Rafael Lopes da Costa]

[Escola SESI Benfica]

Rio de Janeiro, RJ - Brasil



anabesoarez@gmail.com

Apresentação



-
- A poluição do ar no Rio de Janeiro cresce ao longo dos anos, causando doenças respiratórias e problemas ecossistêmicos. Apesar disso, não há meios eficientes do monitoramento do ar. A criação de canais de comunicação eficazes que utilizam os líquens como base pode ser fundamental para alterar esse cenário hostil.

Objetivos

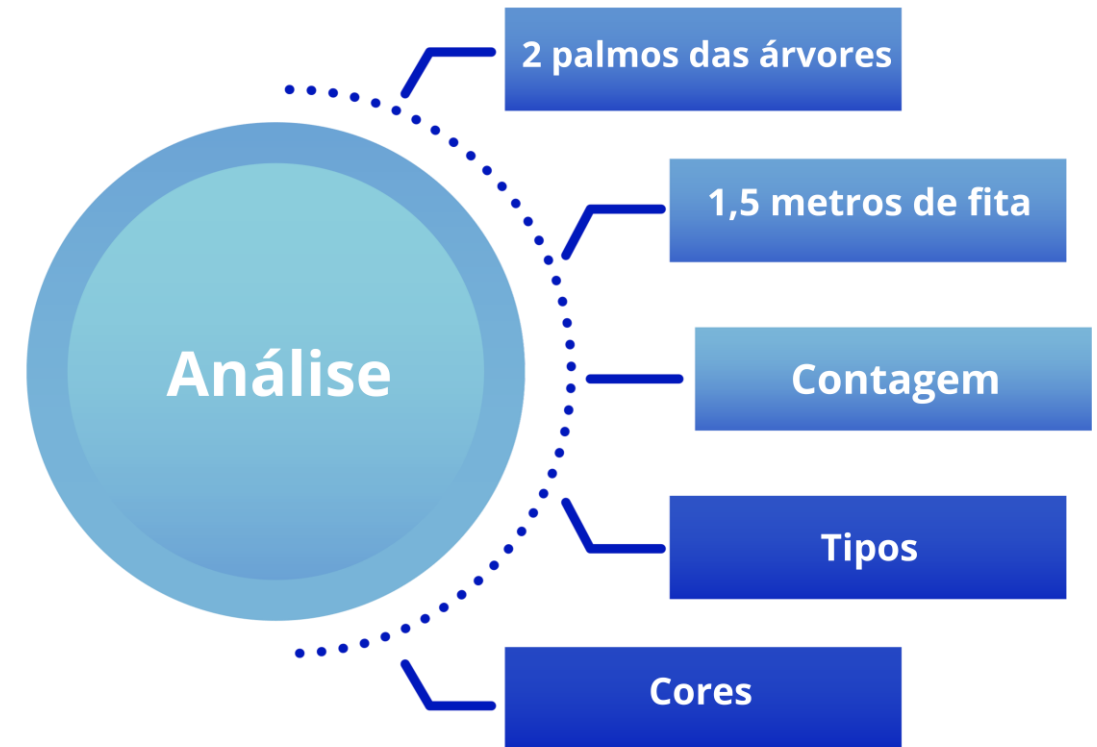


- GERAL: Utilizar os líquens como bioindicadores e informar a população sobre a qualidade do ar através dos meios digitais.
- ESPECÍFICOS: Analisar a qualidade do ar dos bairros em questão;
- Comparar os dados encontrados com o MonitorAr Rio;
- Expor a informação para a população.

Metodologia



- Após pesquisas bibliográficas, delimitou-se as áreas que seriam analisadas, sendo: Benfica, São Cristóvão, Cotia e Xerém.
- Utilizou-se instrumentos simples como lupas, fitas métricas e o caderno de bordo.
- Para testar o método de análise convidou-se dois voluntários para realizarem medições.



Metodologia



Imagens de Líquens encontrados durante as análises



Fonte: elaborado pelo autor

Resultados alcançados



Para chegar aos resultados obtidos, as pesquisadoras seguiram a seguinte ordem do processo de análise: delimitação das áreas observadas, observação dos organismos, classificação dos líquens e comparação entre os organismos encontrados nas áreas

Tabela referente as cores

Área	Número de Indivíduos	Presença de Cor Verde Claro	Presença de Cor Verde Escura	Presença de Cor Amarela	Presença de Cor Rosa
Total	48	48 indivíduos = 100%	17 indivíduos = 35,42%	15 indivíduos = 31,25%	12 indivíduos = 25%
Benfica	14	14 indivíduos = 100%	8 indivíduos = 57,14%	7 indivíduos = 50%	0 indivíduos = 0%
São Cristóvão	14	14 indivíduos = 100%	9 indivíduos = 64,28%	7 indivíduos = 50%	0 indivíduos = 0%
Guapimirim	14	14 indivíduos = 100%	0 indivíduos = 0%	1 indivíduo = 7,14%	6 indivíduos = 42,86%
Xerém	6	6 indivíduos = 100%	0 indivíduos = 0%	0 indivíduos = 0%	6 indivíduos = 100%

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela referente aos tipos

Tipo de líquem	Presença	Benfica	São Cristóvão	Xerém	Guapimirim
Crustáceo ou crostoso	41 indivíduos = 85,42%	14 indivíduos = 100%	13 indivíduos = 92, 85%	6 indivíduos = 100%	8 indivíduos = 57,14%
Foliáceo ou foleoso	27 indivíduos = 56,25%	10 indivíduos = 71,42%	7 indivíduos = 50%	0 indivíduos = 0%	10 indivíduos = 71,43%
Arbustivo	6 indivíduos = 12,5%	0 indivíduos = 0%	0 indivíduos = 0%	0 indivíduos = 0%	6 indivíduos = 42,86%

Fonte: elaborado pelo autor

Resultados alcançados



Tabela de monitoramento MonitoraAr Rio

Estação	Concentração Máxima Poluentes Monitorados						Índice de Qualidade do Ar (IQA _r)	Classificação
	Material Particulado (MP ₁₀) [µg/m³]	Material Particulado (MP _{2,5}) [µg/m³]	Ozônio (O ₃) [µg/m³]	Monóxido de Carbono (CO) [ppm]	Dióxido de Nitrogênio (NO ₂) [µg/m³]	Dióxido de Enxofre (SO ₂) [µg/m³]		
Centro	ND	NM	<u>97</u>	0,9	NM	NM	39	Boa
Copacabana	<u>39</u>	NM	42	NM	NM	NM	31	Boa
São Cristóvão	<u>56</u>	NM	55	NM	NM	NM	46	Moderada
Tijuca	<u>35</u>	NM	55	NM	74	NM	28	Boa
Irajá	28	ND	<u>64</u>	0,7	118	ND	26	Boa
Bangu	<u>46</u>	NM	ND	NM	ND	ND	37	Boa
Campo Grande	ND	NM	<u>68</u>	NM	92	9	27	Boa
Pedra de Guaratiba	ND	NM	<u>115</u>	NM	NM	NM	61	Moderada

Fonte: Tabela disponível no site MonitorAR Rio. Data: 18/08/2023

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- Em relação à sociedade, é notável a falta de conhecimento a respeito da interação entre qualidade do ar, meio-ambiente e saúde pública. Os líquens junto com o site mostram-se como uma opção prática e acessível para a elaboração de um monitoramento manual.

Site

Caçadores de Líquens

Identifique o líquen predominante e descubra a qualidade do ar do seu local!

Escolha uma imagem



Resultado da Análise

Líquen detectado: Líquen Verde (86.79%)

Qualidade do ar: Moderada

Fonte: Elaborado pelo autor

Informações sobre Líquens

O que são líquens?

Líquens são organismos simbióticos resultantes da associação - meio de colaboração - entre fungos e microalgas ou cianobactérias. Eles são excelentes bioindicadores da qualidade do ar. A presença ou ausência desses seres vivos pode nos dizer se determinado lugar tem uma boa ou péssima qualidade atmosférica, sabia?

Tipos de Líquens

Existem três tipos de líquens: crostosos, foliáceos e fruticulosos.

1. Os **crostosos** assemelham-se a musgos, fixando-se firmemente em pedras ou árvores.
2. Os **foliáceos** têm aparência de folha, com estruturas onduladas.
3. Os **fruticulosos** assemelham-se a arbustos e desenvolvem-se melhor em áreas litorâneas (com maresia).

Sobre Nós

Nossas Redes

Siga nosso perfil e fique por dentro do dia a dia da equipe!

Instagram: @caçadores_de_liquens

Entrar em contato com a autora:

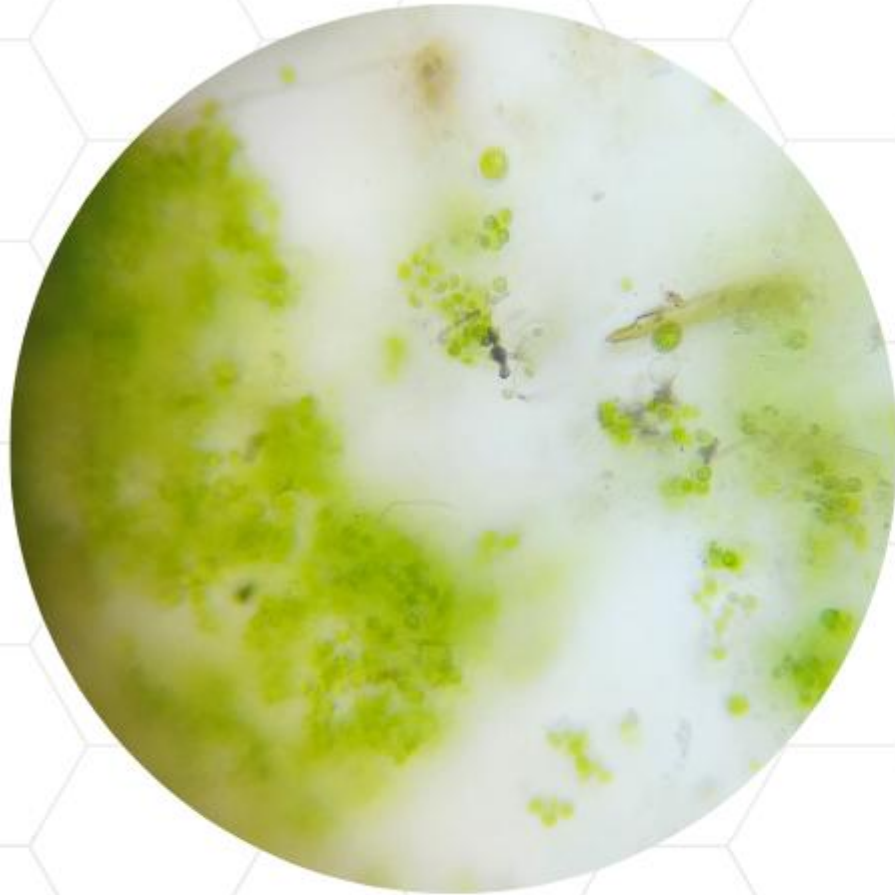
anabesioareiz@gmail.com

Quem somos?

Estudante da escola SESI Bentiva e participante da equipe de Iniciação Científica Junior Ophidian, a autora do projeto "Caçadores de Líquens: uma investigação sobre a qualidade do ar" desenvolveu este site com o intuito de promover a autonomia da população na medição da qualidade do ar do ambiente em que vivem.

O principal objetivo é fornecer dados confiáveis às pessoas de forma simples, porém eficaz, utilizando os líquens como bioindicadores.

Criatividade e inovação



- Cultivo de microalgas;
- Biofixação de gás carbônico;
- Produção de biomassa;
- Fabricação de biocombustível;
- Melhoria da qualidade de vida.

Fonte: Arquivo pessoal do autor

Considerações finais



- Deste modo, é imprescindível o combate à poluição do ar. Com estes dados torna-se possível o monitoramento virtual da qualidade do ar e a elaboração de propostas que visem melhorá-lo e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida da população e o equilíbrio do ecossistema.

Nossos agradecimentos a Escola SESI Benfica, que nos apoiou no desenvolvimento desse projeto de forma financeira e, aos nossos colaboradores que participaram dessa pesquisa de forma indireta.



9ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 08 a 28 de novembro de 2025

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Apoiadores e parceiros