



INTEGRANDO SERES E SABERES

GUIA UNIVERSITÁRIO DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Foto de Paula Górra
Acervo pessoal, 2023

Agosto de 2023



bolsonaro, Lula e a Universidade
Percepções sobre a transição de governo para a experiência estudantil

Beleza ameaçadora: o paisagismo não planejado e as abelhas.

Sugestões para a comunicação ambiental sobre o saneamento básico nas cidades

EDITORIAL

Revista GUIA

Publicada por uma equipe dedicada a compartilhar os conhecimentos acadêmicos para a população de forma clara e objetiva.

E-mail: revistaguia@ufscar.br

Instagram: [@revistaguiaufscar](https://www.instagram.com/revistaguiaufscar)

Site: www.revistaguia.ufscar.br/index.php/guia

Projeto de Extensão UFSCar no 23112.017733/2020-73

Editor executivo

Heitor Menezes Gomes

Equipe de revisão

Jéssica Palácio Arraes

Juliana de Lima e Silva

Paula Salles Gória

Equipe de comunicação

Bianca Jacobe Martins Soares

Bruna Regina dos Santos

Bruna Donadel Weise

Equipe de diagramação

Paula Salles Gória

Pedro Henrique Campos dos Santos

ÁREAS TEMÁTICAS

UFSCar

Editora orientadora

Silvia Helena Flamini

Equipe de conteúdo

Heitor Menezes Gomes

Silvia Helena Flamini

Gestão e Análise Ambiental

Editor orientador

Heitor Menezes Gomes

Equipe de conteúdo

Beatriz de Deus Grotto

Bruna Regina dos Santos

Heitor Menezes Gomes

Silvia Helena Flamini

Ambiente, Sociedade e Desenvolvimento

Editora orientadora

Paula Salles Gória

Equipe de conteúdo

Bianca Jacobe Martins Soares

Geovanna Cruz da Silva

Paula Salles Gória

Vinicius Perez Dictoro

QUEM SOMOS

Somos uma equipe diversa e transdisciplinar, composta por pessoas que estão na graduação, na pós-graduação, ou mesmo egressas da universidade. Somos apaixonadas/os em compartilhar informações de qualidade e queremos possibilitar que o conteúdo científico seja acessível para a comunidade em geral. Para isso nos dedicamos a esta revista e nos comprometemos a escrever artigos de relevância.

Nossa revista é composta por 3 áreas de discussões:

- 1) UFSCar;**
- 2) Gestão e Análise Ambiental;**
- 3) Ambiente, Sociedade e Desenvolvimento.**

MISSÃO

Dialogar democraticamente a respeito do bem viver e dos conhecimentos científico, social e ambiental, oferecendo informações acessíveis de confiança e qualidade a todas as pessoas.

VISÃO

Ser referência em divulgação científica em diversos setores dentro e fora da universidade, atingindo um público variado e abrangente em âmbito local e nacional, trabalhando com equipes de dentro e fora da academia objetivando a transdisciplinaridade.

VALORES

Prezar pela integridade, ética, confiabilidade, comprometimento, acessibilidade e eficácia, que fomentem a reflexão e o senso crítico de viés ambiental da sociedade.

Transdisciplinaridade: é a participação integral entre as diferentes disciplinas na produção do conhecimento. Não apenas a intercomunicação entre áreas de estudo, mas é dualidade, abertura ao diálogo, contribuição para romper a fragmentação humana e do conhecimento, e eliminação das barreiras/hierarquias entre tais áreas. É uma outra abordagem sócio científica e cultural que busca a compreensão da realidade complexa.

Assim entendemos transdisciplinaridade, com base nos textos: "Transdisciplinaridade", de Haydée Torres de Oliveira (pg. 334), e "Alternativa: Transdisciplinaridade", de João Bernardes da Rocha Filho, Nara Regina de Souza Basso e Regina Maria Rabello Borges (pg. 34).

Desejamos uma ótima leitura, para que, em conjunto, possamos aprender! Nas notas de rodapé dos artigos você tem acesso à fonte original do conteúdo referenciado.

NOSSA EQUIPE

Beatriz de Deus Grotto

Gestora e Analista Ambiental, Mestre em Ciências Ambientais, formada na UFSCar. Contribuiu com conteúdos e revisões para esta revista e espera que a comunidade científica continue se dedicando a levar conhecimentos e discussões para a sociedade. É analista de agronegócios no Sebrae, atuando na região de Jundiaí promovendo o desenvolvimento sustentável no meio rural.

Contato: be_grotto@hormail.com



Bruna Regina dos Santos

Atualmente está cursando Gestão e Análise Ambiental na UFSCar, faz parte do grupo PET Ambiental - contribuindo principalmente na Relações Públicas e no desenvolvimento de projetos. Atua no projeto de pesquisa sobre ações ambientais praticadas em hospedagens ecológicas pelo Programa de Iniciação Científica e Tecnológica sem remuneração (ICTSR). Entusiasta pelo desenvolvimento sustentável, conservação e certificação ambiental. Acredita que pequenos gestos fazem grandes diferenças.

Contato: brunarstos8@gmail.com



NOSSA EQUIPE



Bianca Jacobe Martins Soares

Estudante de Engenharia Ambiental na UFSCar Lagoa do Sino, atleta e Conselheira da AAALS (Associação Atlética Acadêmica Lagoa do Sino).

Faz parte do grupo de pesquisa CePE-Geo (Centro de Pesquisa e Extensão em Geotecnologias), contribuindo como Comunicação e Marketing e com o desenvolvimento dos projetos. Atuou como pesquisadora pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), foi tutora voluntária indígena pelo PAAEG (Programa de Atendimento Acadêmico aos Estudantes de Graduação). Assumindo o estereótipo e paixão pelo curso de “abraçar árvores”, acredita na conscientização e na educação ambiental, para um futuro mais verde. Atualmente desenvolve projetos na área de geoprocessamento, sensoriamento remoto e ecologia.

Contato: biancajms@estudante.ufscar.br

Heitor Menezes Gomes

Estudante de Gestão e Análise Ambiental na UFSCar. Participa de grupos de pesquisa onde já desenvolveu projetos de iniciação científica sobre as temáticas Democracia e Participação, Acesso à Informação e, atualmente, pesquisa sobre interfaces entre a Etnoecologia e Linguística Aplicada Queer e também sobre Participação Política e Comportamento Político. Se interessa por meio ambiente e suas interfaces com as ciências humanas e as ciências sociais aplicadas.

Contato: heitorgmenezes@gmail.com



NOSSA EQUIPE



Geovanna Cruz da Silva

Estudante de Licenciatura em Geografia na Ufscar Sorocaba. Faz parte do Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia. Estagiária da rede Municipal de Votorantim. Contribui como editora e revisora da Revista Guia, também desenvolve projetos pessoais de escrita livre.

Contato:

geovannagi.cruzsilva@gmail.com

Juliana de Lima e Silva

Bacharel em biologia com ênfase em Conservação pela UFSCar. Técnica de laboratório clínico, patológico e ambiental. Atua no DeAce do campus Lagoa do Sino há 3 anos. Autista e apaixonada por botânica

Contato:

juliana.silva@estudante.ufscar.br



NOSSA EQUIPE



Jéssica Palácio Arraes

Jornalista, mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela UFSCar, mãe, feminista e pesquisadora na área de Educação Científica numa perspectiva dialógica. Paranaense de nascimento, paulista de criação e cearense de descendência e coração, uma apaixonada pela diversidade cultural e ambiental brasileira. Ativista pela divulgação da ciência além dos muros das universidades e institutos de pesquisa e pela democratização do conhecimento produzido para que o maior número de pessoas tenha acesso à pesquisa científica que deveria corresponder ao interesse social.

Contato: jessica-plc@hotmail.com

Paula Gória

Licenciada em Ciências Biológicas, Mestra em Genética Evolutiva e Biologia Molecular e doutoranda em Ecologia e Recursos Naturais pela UFSCar. Aluna de especialização em Ciência, Tecnologia e Sociedade (IFSP) e de Bacharelado em Ciência de Dados (UNIVESP).

Atua há 9 anos como coordenadora e professora de Biologia no Cursinho pré-vestibular popular (ONG Fênix - São Carlos). Acredita na urgência do combate à desinformação, com a alfabetização científica e a aproximação entre ciência e população sendo fundamentais no processo.

Contato: paulagoria@gmail.com



NOSSA EQUIPE

Vinicius Perez Dictoro



Doutor e Mestre em Ciências Ambientais pelo programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, formado no curso de graduação em bacharelado de Gestão e Análise Ambiental na UFSCar. Atualmente é Pós-Doutorando no Instituto de Estudos Avançados - IEA da Universidade de São Paulo - USP. Membro da rede WATERLAT-GOBACIT, rede inter e transdisciplinar de ensino, pesquisa e intervenção nos campos da política e da gestão da água. Participa do grupo de pesquisa SUSTENTA (Sustentabilidade e Gestão Ambiental) da instituição UFSCar, e desenvolve pesquisa nas linhas: Sustentabilidade; Educação e Comunicação Ambiental; Sociedade e Meio Ambiente; Percepção Ambiental; e Gestão da Água.

Contato: vinicius.dictoro@gmail.com

Silvia Helena Flamini

Bióloga e mestra em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), artesã e vegana-feminista. É docente na rede estadual de ensino. Atuou no "Programa Permanente de Gestão e Gerenciamento Compartilhado de Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva Solidária" da UFSCar.

Foi membra do Corpo Editorial de Avaliadoras/es ad hoc da Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA). Com formação em Fisioterapia e também trabalha com assistência em trabalhos acadêmicos. Divulga sua arte na página do Instagram @teiahtelie.

Contato: teia.flamini@gmail.com



NOSSA EQUIPE

Pedro Henrique Campos dos Santos

**Cursando licenciatura em geografia na UFSCar desde 2022. Participante bolsista do Pibid na rede municipal de Sorocaba. Participa também do projeto de extensão de elaboração de mapas e no grupo de estudos para acolhimento de ingressantes na universidade. Tentou contribuir na diagramação da revista guia.
Contato: pedro.h.c.s@hotmail.com**

EDITORIAL

A 4ª edição da Revista Guia UFSCar vem para se despedir de seus leitores.

Infelizmente, encerraremos o Projeto de Extensão, pois nossa equipe irá trilhar outros caminhos, embora continue com o compromisso de levar a Ciência por onde passar.

Esta singela edição, mais simples no visual, embora rica em conteúdo, reflete nosso esforço para manter o conhecimento circulando, num espaço de troca e diálogo.

Nossos endereços virtuais seguem disponíveis para quem quiser manter contato ou conversar sobre os textos publicados, de qualquer edição.

Agradecemos por terem acompanhado, aproveitem mais esta leitura!

SUMÁRIO



UFSCAR

Nesta sessão discutiremos temas que abrangem toda a comunidade UFSCar e seu entorno

13

Impacto sonoro pelo ruído ferroviário: Um caso de impacto socioambiental urbano
Por *Beatriz de Deus Grotto*

20

Programas de Educação Tutorial da UFSCar
Por *Bruna Regina dos Santos*

23

Por uma educação contra golpes - Criminologia Política do Fascismo Nacional
Por *Vinício Carrilho Martinez*

25

bolsonaro, Lula e a Universidade
Percepções sobre a transição de governo para a experiência estudantil
Por *Heitor Menezes Gomes*

28

A Ciência da Constituição Federal: Instigações acerca das contribuições do Projeto de Extensão.
Por *Vinício Carrilho Martinez, Marcela Eduarda Farias Rech e Mariana Antero Paladini*

SUMÁRIO

AMBIENTE, SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO

Nesta seção discutiremos temas envolvendo as relações entre as pessoas e o meio ambiente, ampliando o olhar ao que nos cerca e buscando exercer a sensibilidade e a empatia

32

Um olhar para o passado: É possível prever a próxima catástrofe?

Por *Bianca Jacobe*

37

Um pequeno relato sobre a relação dos seres humanos com a natureza e a proposta do Bem Viver

Por *Vinicius Perez Dictoro*

40

Que bicho é esse? Já viu um bicho-do-cesto?

Por *Paula Gória*

43

Beleza ameaçadora: o paisagismo não planejado e as abelhas.

Por *Paula Gória*

47

Próxima leitura: “A jornada dos maçaricos”

Por *Paula Gória*

10



SUMÁRIO



GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL

Nesta seção discutiremos temas que abrangem a profissão e as tomadas de decisão acerca do meio ambiente.

Falaremos da importância do planejamento ambiental e todo o nosso histórico de aprendizado

49

Sugestões para a comunicação ambiental sobre o saneamento básico nas cidades

Por *Beatriz de Deus Grotto*

56

Como ter um site participativo?

Por *Heitor Menezes Gomes*

58

GUIA ENTREVISTA - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) na cidade São Carlos: histórico, avanços na gestão dos resíduos no município e a visão de especialistas

Por *Silvia Helena Flamini*

UFSCAR



FIQUE POR DENTRO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

IMPACTO SONORO PELO RUÍDO FERROVIÁRIO: UM CASO DE IMPACTO SOCIOAMBIENTAL URBANO

Por Beatriz de Deus Grotto¹

A conciliação do desenvolvimento com sustentabilidade ambiental emerge como uma das principais pautas político-sociais do âmbito global ao local.² Justamente o quadro alarmante, e iminente, de esgotamento dos recursos naturais com inúmeros reflexos negativos para toda a sociedade, é que faz surgir a necessidade de se discutir modelos de desenvolvimento que tenham como eixo a sustentabilidade,³ devendo, então, este novo modelo ser baseado no *Triple Bottom Line* de Elkington,⁴ sendo economicamente eficiente, socialmente incluyente e ecologicamente equilibrado,⁵ de modo que esses três pilares (econômico, ambiental e social) estejam em equilíbrio dinâmico para a efetivação do desenvolvimento sustentável.⁶

Os impactos socioambientais se originam das mais variadas atividades antrópicas, as quais podem afetar um ou mais dos três principais componentes do planeta: o meio terrestre; o meio aquático; e a atmosfera.⁷ Estas atividades podem alterar, por exemplo, o estado natural da topografia, da drenagem dos corpos hídricos, da integridade do ar, podendo causar consequências para a sobrevivência da biota e/ou o bem-estar e qualidade de vida das pessoas.

Desta forma, é necessário identificar os impactos socioambientais gerados por determinada atividade antrópica, quantificando e qualificando todas as interferências provocadas, para que se construa e efetive medidas alternativas, as quais visem mitigar ou erradicar os problemas ou demandas sociais e ambientais.

O Direito Ambiental, no Brasil, é garantido na Constituição Federal,⁸ determinando o acesso justo e igualitário a todas as pessoas, ao meio ambiente equilibrado e à sadia qualidade de vida.⁹ Na PNMA¹⁰ são incorporados instrumentos para preservação das condições ambientais, responsabilizando-se os empreendimentos que desenvolvem atividades potenciais ou efetivamente poluidoras, seja ao ar, ao solo, à água ou à biota, pela mitigação ou erradicação dos respectivos impactos.^{11, 12, 13}

Ainda, a competência executiva é constitucionalmente garantida, aos estados e aos municípios, para que ditem regras adequadas ao seu território, de maneira a potencializar os efeitos da lei em prol da conservação do meio ambiente e da sadia qualidade de vida.^{14, 15}

4 - Triple bottom line revolution: reporting for the third millennium. Elkington. 1994.

5 - Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. Romeiro. 2012. [Acesse aqui](#)

6 - Sustentabilidade: diferentes perspectivas, um objectivo comum. Pereira. 2009. [Acesse aqui](#)

7 - Proposta de uma matriz para avaliação de impactos ambientais. Mota e Aquino. 2002. [Acesse aqui](#)

8 - Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasil. Art. 225. [Acesse aqui](#)

9 - Direito constitucional brasileiro: o problema da Federação. Barroso. 2015. Livro.

10 - Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasil. 1981. [Acesse aqui](#)

11 - Política Ambiental Integrada: um estudo sobre a Gestão Ambiental em Universidade. Arana e Esturato. 2016. Livro.

12 - Direito Ambiental. Cureau e Lezinger. 2013. Livro.

13 - Instrumentos de Gestão Ambiental: fundamentos e prática. Souza. 2000. Livro.

14 - Direito Ambiental Brasileiro. 11a Edição. Machado. 2003. Livro.

15 - O regime jurídico dos bens e recursos ambientais. Rossi. 2017. Livro.

1 - Contato: be_grotto@hotmail.com

2 - Análise da gestão ambiental no Estado de São Paulo: Programa Município VerdeAzul, gastos públicos e indicadores de saúde. Dantas. 2016. [Acesse aqui](#)

3 - Agenda 21: propostas de integração. Oliveira. 2019. [Acesse aqui](#)

Cabe aos destinatários dessas leis respeitarem o disposto, pois, ao contrário do que diz o autor Barroso,⁸ os municípios estão em seu direito ao legislar sobre o meio ambiente, ditando regras para intervenção das atividades potencial ou efetivamente poluidoras desenvolvidas em seu território, pois a competência da União em legislar sobre normas gerais não exclui as demais competências suplementares estabelecidas na Constituição Federal, não havendo, inclusive, hierarquia que diferencia ou suprime o poder e o efeito do que seja determinado pelas administrações públicas federal, estaduais ou municipais.^{12, 13}

Uma vez em vigor, as leis são obrigatórias para todos os seus destinatários, ainda que as desconheça, sem qualquer distinção, estes devem responder pelo princípio da obrigatoriedade das leis, cumprindo-as.¹⁶ Caso contrário, os infratores devem ser objetivamente responsabilizados em âmbito civil, devendo estes repararem os respectivos danos causados.¹⁷

Foram consultadas as normas ABNT NBR: 16.313:2014; 16.447:2016; 16.447:2016; 16.425-1:2016; 16.425-4:2020; 10.152:2017; e 10.151:2019. Destas, apenas a ABNT NBR 10.152:2017 estabelece de fato normas pertinentes ao nível de pressão sonora em relação aos agentes receptores (humanos) do que se pode denominar como ruído ferroviário, entendendo-se que ruídos são sons que causam incômodo, não são desejáveis e/ou inteligíveis, sendo esta a Norma de referência para o Decreto 414, que regulamenta a Lei sobre este tema em São Carlos-SP.¹⁸

16 - Direito civil: curso completo. 11a ed. revista, atualizada e ampliada. Fiuza. 2008. Livro.

17 - Política Ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos. Lanfredi. 2002. Livro.

18 - Lei Municipal nº 19.733, de 29 de junho de 2020. Regulamenta a emissão de ruído e uso de buzina por composições ferroviárias que trafegam pelo perímetro urbano no Município. [Acesse aqui](#).

Especificamente, a ABNT NBR 10.152:2017 estabelece limites (em sua Tabela 3, p.14) de pressão sonora (em decibéis) considerados aceitáveis para a população, diferenciados de acordo com: a) o uso e ocupação do solo (comercial, residencial, industrial, mista, dentre outras) no entorno da atividade geradora do ruído; e b) com o período de sua emissão, podendo este ser diurno, ou noturno (não superior às 22h e não inferior às 7h, e em caso de domingos e feriados, não inferior às 9h).

Os municípios de São Carlos e de Ibaté-SP sofrem poluição sonora recorrente, com origem na buzina acionada pela locomotiva que transpassa seu perímetro urbano. Na tentativa de controlar esta poluição e amenizar seus danos à população e ao meio ambiente, a Lei nº 19.733¹⁷ foi sancionada, determinando-se que a buzina não pode ser acionada em período noturno (das 22h às 6h) e, quando acionada (em casos de exceção comprovada), deve-se obedecer aos limites estabelecidos pelas Normas ABNT sobre o tema, conforme regulamentação pelo Decreto 414.

O Ministério Público atua como fiscal e guardião das leis, sendo defensor dos interesses e direitos difusos e coletivos da sociedade, constitucionalizado independente financeira, funcional e administrativamente dos outros três poderes, se tornando praticamente um quarto poder, legitimando a ação.^{19, 20}

Foi justamente neste cenário que a população de São Carlos e Ibaté-SP, ao sofrer danos ao seu bem-estar e qualidade de vida, procurou o MP para instaurar um IC contra a concessionária de transporte ferroviário, responsável pelo trem que se locomove pela linha férrea que cruza a área urbana da cidade, uma vez que seu ruído produzido, principalmente pelo acionamento de sua buzina, está afetando o entorno.

19 - Direito e Política: o Ministério Público e a defesa dos direitos coletivos. Arantes. 1999. [Acesse aqui](#)

20 - O Ministério Público e a Constituinte de 1987-88. Nunes. 1998. [Acesse aqui](#)

O ruído ferroviário é classificado como poluição sonora, a qual afeta a saúde pública, prejudicando o bem-estar e o sossego das pessoas, podendo deixar sequelas físicas e/ou mentais, em alguns casos, irreversíveis.²¹

O IC instaurado pelo MP causou repercussão, e, somado a este, foram encaminhados abaixo-assinados pela população, contando com mais de quatro mil assinaturas, em petição à resolução do conflito. Em 2020, a Câmara Municipal de São Carlos aprovou por unanimidade²² o projeto de lei municipal que institui limites, em decibéis, para o ruído produzido, estabelecendo, ainda, proibição para sua emissão em período noturno.

¹⁷
A Lei nº 19. 733 embasou mais de uma autuação para a concessionária, que se recusa a seguir os padrões estabelecidos nesta Lei, apresentando argumentos e discussões judiciais a respeito da legitimidade desta, estando todos os processos documentados e disponíveis no IC 14.0739.0005781/2020-8 do MPE e no IC 1.34.023.000111/2011-85 do MPF.

Os impactos socioambientais gerados pelo ruído ferroviário nas cidades de estudo foram coletados a partir de questionário disparado à população pelo MPE. Por fim foram propostas medidas mitigadoras ou erradicadoras para minimizar ou erradicar o ruído produzido, a partir das respostas ao questionário aplicado.

São integrantes do Projeto de Extensão que desenvolveu o questionário do estudo de caso: a pós-doutoranda do DCAM/UFSCar, Profa. Dra. Cátia Araujo Farias; estudantes de Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCAM) da UFSCar, o Prof. Dr. Vandoir Bourscheidt (DCAM/UFSCar), a doutoranda Tatiana Vieira de Moraes, a mestranda Beatriz de Deus Grotto, a mestranda Raiana Rassim Valicente; e as pesquisadoras do CEDA, Profa. Dr. Carolina de Albuquerque e Me. Maria Carolina Chaves de Sousa; com coordenação do Prof. Dr. Celso Maran de Oliveira (DCAM/UFSCar).

21 - Ruído ferroviário em área urbana: problema de saúde pública. Oliveira. 2020. [Acesse aqui](#)

22 - Aprovado projeto de Robertinho Mori que regulamenta uso de buzina de trem na área urbana de São Carlos. São Carlos. 2020. [Acesse aqui](#)

O questionário foi disponibilizado virtualmente, por meio de sítio eletrônico institucional do MPE.²³ Os dados foram armazenados em plataforma institucional do MP e também salvos/compartilhados em arquivos de *download*.

Participaram da pesquisa 1251 pessoas, a faixa etária de maior representação nas respostas obtidas pelo questionário foi de pessoas entre 30 e 40 anos (27%), seguida de pessoas com idade entre 41 e 50 anos (24%). Houve significativa representação de respondentes com idade acima de 60 anos (17%) e entre 51 e 60 anos (17%). Ainda houve participação de 11% das pessoas com idade entre 18 e 29 anos, e 4% com idade não informada.

A maioria das pessoas, ou seja, 73% delas, afirma que ouve o ruído ferroviário em suas casas, 23% ouvem no trabalho e 4% na escola/universidade (GRÁFICO 1), sendo que este ruído causa extremo incômodo a 39% destas pessoas, muito incômodo para 34%, incômodo mediano para 14% e um total de 13% afirmam que o ruído causa muito pouco (4%), pouco (4%) ou nenhum incômodo (5%) (GRÁFICO 2).

O ruído ferroviário é percebido principalmente nas casas das pessoas, local em que se busca conforto e tranquilidade, para descanso e interação familiar. Além disso, atualmente, muitas pessoas ainda estão trabalhando em regime de home-office, o que significa incômodo gerado pela poluição sonora durante a realização do seu trabalho.

O Gráfico 2 evidencia que o ruído ferroviário causa extremo e muito incômodo para as pessoas, podendo este incômodo, estar afetando, por exemplo, a produtividade e a entrega destas pessoas em suas tarefas diárias.

Ressalta-se que, apesar das terminologias utilizadas nesta discussão, estão sendo aqui apresentados dados que tratam da evidência de poluição sonora, caracterizada como impacto ambiental recorrente, o qual está causando danos às pessoas cotidianamente.

23 -Pesquisa colhe dados sobre poluição sonora causada por trens em São Carlos e Ibaté. Ministério Público do Estado de São Paulo. MP SP. 2022. [Acesse aqui](#)

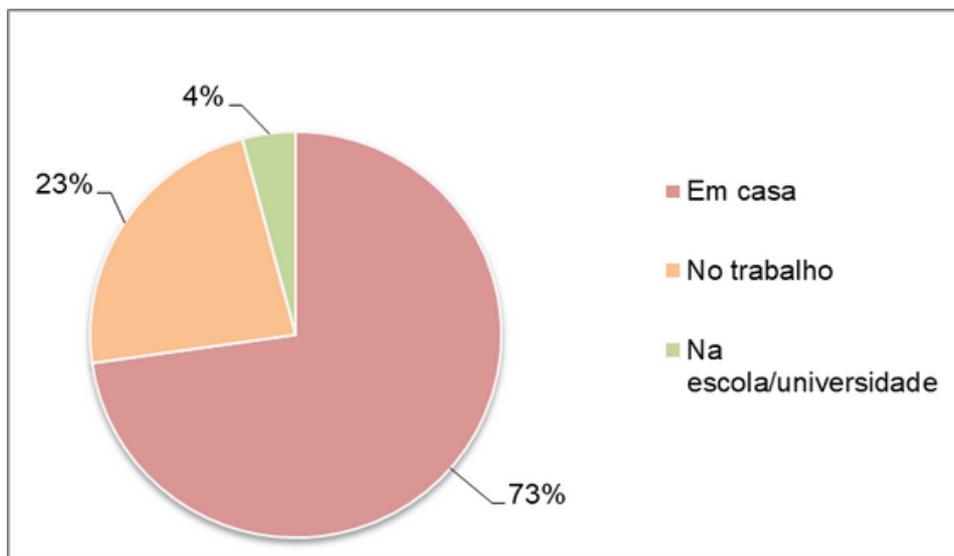


Gráfico 1 – Local em que as pessoas ouvem o ruído. Fonte: A autora (2022)

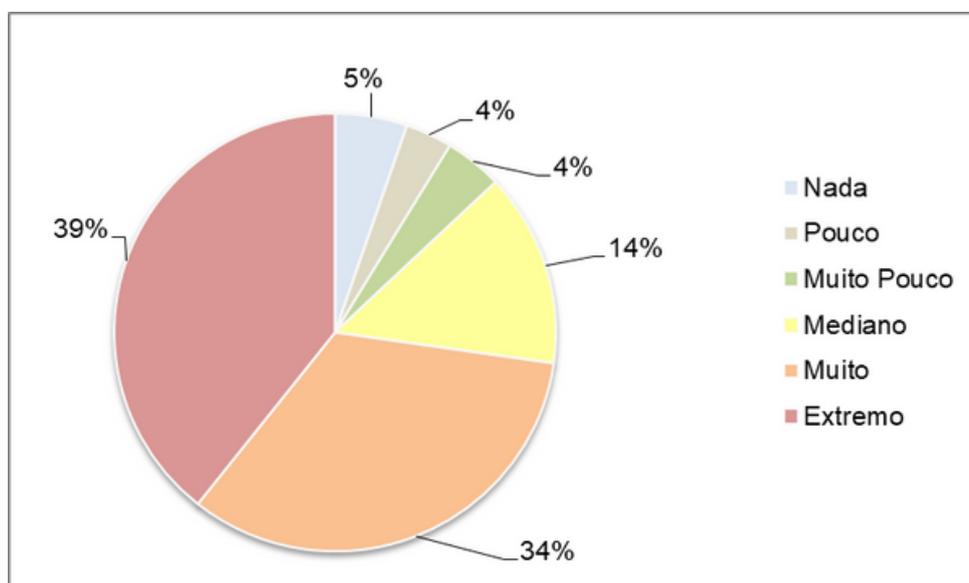


Gráfico 2 – Intensidade do incômodo gerado pelo ruído ferroviário. Fonte: A autora (2022)

Pode-se afirmar que estes impactos estão em desacordo com as legislações: Constituição Federal,⁷ PNMA,⁹ PEMA²⁴ e Lei nº 19.733,¹⁷ além do descumprimento com a Norma Técnica ABNT 10.151 (ABNT NBR 10.151, 2019), e controvérsia às orientações da OMS, bem como demais estudos reconhecidos internacionalmente.

Sendo assim, a empresa responsável pelo dano ambiental, neste caso coletivo, pois fere o bem difuso,^{25, 26} deve ser responsabilizada civil, administrativa e criminalmente, conforme orienta princípio.

Observando-se a Figura 1, verifica-se que as pessoas ouvem a “buzina alta” em praticamente toda a extensão da área urbana de São Carlos – SP. Isso demonstra que provavelmente o impacto ambiental está sendo generalizado na cidade, ressalvadas suas proporções, sendo o impacto mais intenso à medida em que a localidade da residência se aproxima da linha ferroviária.

24 - Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. São Paulo. 1997. Art. 3. [Acesse aqui](#)

25 - Dano ambiental: do indivíduo ao coletivo extrapatrimonial. Leite. 2003. Livro.

26 - Processo Civil Ambiental. Rodrigues. 2008. Livro.

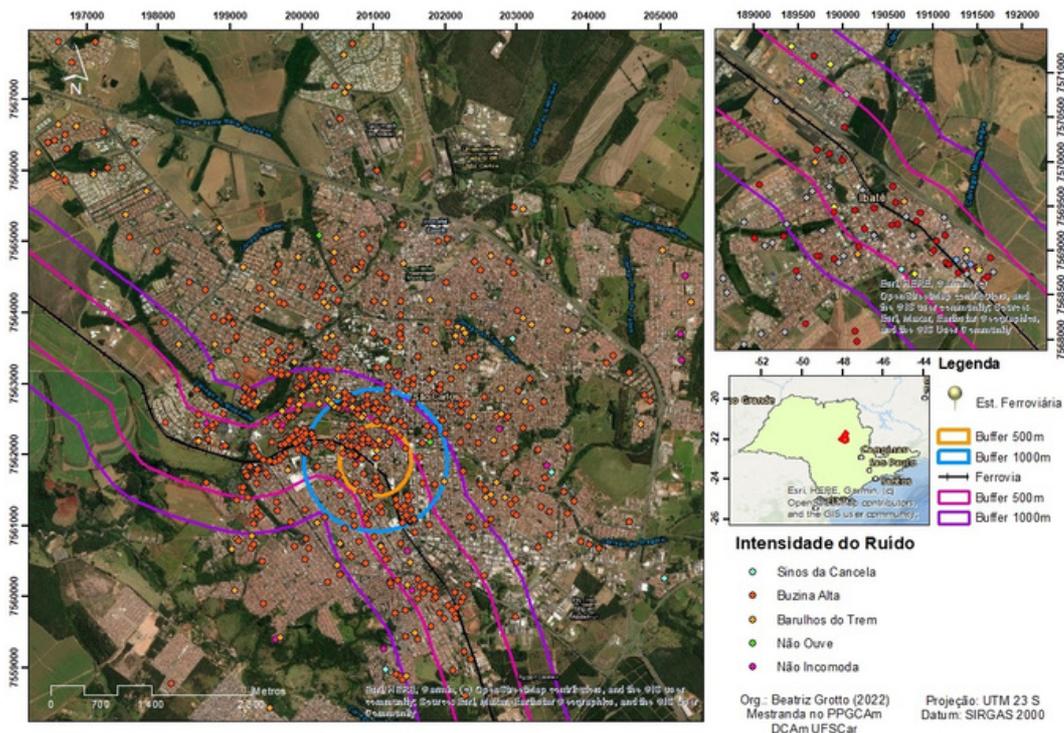


Fig. 1: Intensidade do ruído, de acordo com as respostas ao questionário do MPE. Fonte: A autora (2022)

O ruído ferroviário é ouvido extensamente nas cidades de São Carlos e de Ibaté – SP. A Figura 2 evidencia que o ruído ferroviário está atrapalhando a rotina das pessoas. São necessários estudos aprofundados para especificar exatamente quais os efeitos gerados em cada uma destas pessoas e a respectiva magnitude destes. No entanto, de acordo com o observado na literatura e conforme apresentado no tópico anterior, é possível estimar que estes impactos na rotina podem estar relacionados a: dificuldades de concentração no trabalho e/ou nos estudos; estresse; alterações no humor; ansiedade; diminuição da potência sexual; dentre outros.

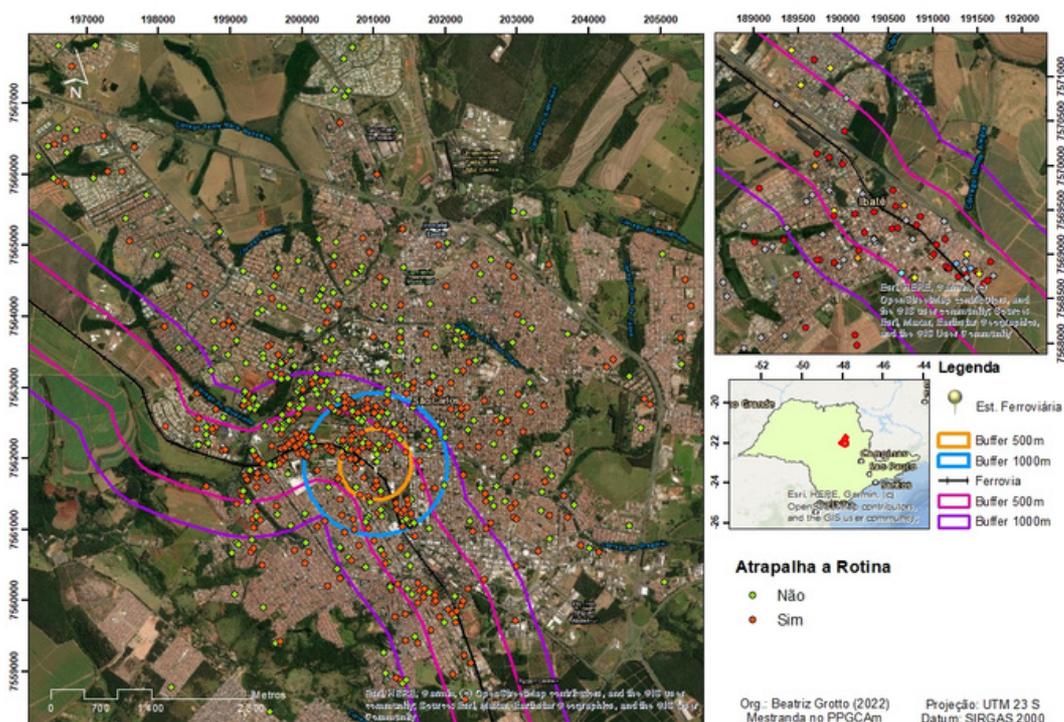


Fig. 2: Representação das afirmativas a respeito do impacto do ruído ferroviário em atrapalhar a rotina dos respondentes. Fonte: A autora (2022)

A humanidade procura intensamente a justiça, sendo esta baseada nas normas criadas e acordadas por si mesmo, no âmbito do direito.¹⁵ O direito ambiental brasileiro define objetivos e princípios para proteção do meio ambiente em diversos aspectos, instrumentalizando-os com órgãos competentes ao regramento, à fiscalização e ao monitoramento das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras.^{27, 28, 14}

Tratando-se de meio ambiente, base comum à sobrevivência de todos os seres vivos,²⁹ devendo ser protegido por todos, sem distinção, é incontestável a presença de contradições, alianças e conflitos que emergem da multiplicidade de interesses envolvidos com o seu uso ou não.³⁰ Esses conflitos geram novas relações jurídicas, exigindo-se regulamentações para preservar o equilíbrio socioambiental.³¹

A buzina do trem ocasiona larga dispersão de detritos, dentre estes a poluição sonora causada pelo ruído ferroviário em todas as localidades em que passam os trens;⁸ portanto, este fato reforça a importância em se legislar sobre o tema, para que a sadia qualidade de vida e o bem-estar das pessoas seja realmente garantido, sendo assim, o interesse pode ser local, regional e até mesmo nacional.

A gestão ambiental deve intervir frente ao potencial ou efetivo impacto ambiental, em qualquer esfera, de forma a administrar o exercício das atividades econômicas e sociais, para garantia da sustentabilidade em suas três esferas, o que significa incluir e equilibrar o meio ambiente nesta ação, para que se obtenha um ambiente saudável para as presentes e futuras.

Havendo ausência de leis que regulamentem o desenvolvimento das atividades geradoras de ruído no transporte nos âmbitos federal e estadual, cabe aos municípios o dever em legislar sobre o assunto, adotando regras ou estabelecendo critérios diversos de acordo com o interesse local.¹³

Observa-se que aqui não se trata em legislar sobre o trânsito, competência reconhecida apenas à União pela Constituição Federal (BRASIL, 1988), mas sim legislar sobre a proteção à saúde e ao meio ambiente, no território de interesse.¹³

As populações de São Carlos e Ibaté – SP são expostas constantemente a níveis de pressão sonora acima do recomendado por estudos internacionalmente consagrados, os quais inspiraram normas técnicas e legislações sobre o tema.

A buzina da locomotiva que transpassa as zonas urbanas destes municípios emite ruído mensurado pela CETESB em níveis de 103,2, 93,3 e 101,9 dB(A) em São Carlos; e, de 94,1, 84,5 e 79,6 dB(A) em Ibaté, sendo, portanto, este fato uma ameaça à sadia qualidade de vida e ao bem-estar das pessoas, constitucionalmente garantidos.

Esta ameaça é concretizada a partir do momento em que estes níveis de pressão sonora estão acima do permitido na legislação são-carlense (máximo de 60 dB(A) e 55 dB(A) em períodos diurno e noturno, em áreas de uso misto – comercial e residencial), e do recomendado pela OMS, sendo este o máximo de 55 dB(A).

A situação é ainda mais alarmante ao se constatar que, quanto mais próxima a pessoa reside da linha férrea, maiores são os impactos gerados pela atividade ferroviária, em especial pelo acionamento da buzina do trem.

Os resultados apontam maior gravidade de incômodo e prejuízos à saúde e bem-estar das pessoas dentro do limite de 500 metros de distância entre a residência destas e a linha férrea, mas, ao mesmo tempo, apresenta fortes indícios de que os impactos advindos da poluição sonora não se limitam a esta distância.

As pessoas afirmam que o ruído ferroviário, especificamente a buzina acionada pelas locomotivas que passam pela linha férrea que cruza as zonas urbanas das cidades de São Carlos e Ibaté – SP, prejudica principalmente sua saúde, seu sono e sua rotina. Algumas pessoas afirmam

27 - Direito ambiental. Granziera. 2009. Livro.

28 - Direito ambiental. Marchesan, Steigleder e Capelli. 2010. Livro.

29 - Introdução à engenharia ambiental. Motta. 2010. Livro.

30 - A questão ambiental: diferentes abordagens. Cunha e Guerra. 2008. Livro.

31 - A evolução do direito ambiental no Brasil. Magalhães. 2002. Livro.

que fazem tratamento na tentativa de amenizar esses danos. A maioria das pessoas que participaram desta pesquisa, quase em sua totalidade, clama por ação dos Ministérios Públicos, Estadual e Federal, para solução do problema.

Há, portanto, provas de infração na atuação da empresa responsável pela poluição sonora contra a legislação ambiental vigente, tanto federal quanto estadual e principalmente municipal (extensamente discutidas no trabalho referenciado nos créditos), as quais visam garantir qualidade de vida para as pessoas, resguardando seu direito constitucional ao meio ambiente equilibrado, à sadia qualidade de vida e ao bem-estar. São apresentados fortes indícios de danos coletivos às pessoas, sendo estes incalculáveis.

A gestão ambiental surge para viabilização do desenvolvimento sustentável, compatibilizando as dimensões econômicas, sociais e ambientais, as quais orbitam, direta ou indiretamente, no desenvolvimento de atividades antrópicas, sendo susceptíveis à recepção de seus respectivos impactos positivos e/ou negativos.

Consulte esta pesquisa de Mestrado (PPGCAM) na íntegra, intitulada: "Poluição sonora por ruído ferroviário em São Carlos e Ibaté-SP: impactos socioambientais e medidas mitigadoras". De autoria de Beatriz de Deus Grotto, disponível no repositório da UFSCar. [Acesse aqui](#).

PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO TUTORIAL DA UFSCAR

1

Por Bruna Regina dos Santos

O Programa de Educação Tutorial (PET) é constituído por grupos de estudantes regularmente matriculados nos cursos da graduação, com tutoria de um docente-tutor, organizados a partir de formações em nível de graduação nas Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e particulares de todo o Brasil, orientados pelo princípio da inseparabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e da educação tutorial, reunindo um total de 299 grupos de diversas áreas.

Instituído em 1979 na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o PET (Programa de Educação Tutorial) foi transferido em dezembro de 1999 para a Secretaria de Educação Superior (SESU) do Ministério da Educação (MEC). Conduzido inicialmente na preparação de estudantes para Programas de Pós Graduação, o programa recebeu novas diretrizes a partir do ano de 2006 constituindo-se num instrumento de fortalecimento e consolidação do Projeto Pedagógico do curso ao qual está vinculado.

O PET atua sobre a graduação e está orientado para o desenvolvimento de atividades de caráter interdisciplinar e obtenção de conhecimentos práticos, objetivando a formação de cidadãos com ampla visão do mundo e responsabilidade social. Em 2010 a Portaria 976, trouxe inovações para a estrutura do PET como: a flexibilização e dinamização da estrutura dos grupos, a união do PET com o Conexões de Saberes, a definição de tempo máximo de exercício da tutoria, a aproximação com a estrutura acadêmica da universidade e a definição de estruturas internas de gestão do PET.

O PET possui como base a integração da tríade ensino - pesquisa - extensão, contendo como objetivos a melhoria da graduação através do desenvolvimento de atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante

grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar, estimulando a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica, promovendo o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela ética, pela cidadania e pela função social da educação superior, além de formular novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino superior no país. Os alunos bolsistas devem também incentivar a participação dos demais alunos das universidades em eventos acadêmicos e reflexões relacionadas ao Ensino Superior no Brasil. Com esse propósito, o programa pretende envolver os seus integrantes num processo de formação integral, propiciando-lhes uma compreensão abrangente e aprofundada de sua área de estudos a partir do incentivo ao engajamento em atividades acadêmicas e extracurriculares.

O grupo PET, uma vez criado, mantém suas atividades por tempo indeterminado. No entanto, os seus membros possuem um tempo máximo de vínculo: ao bolsista de graduação é permitida a permanência até a conclusão da sua graduação e, ao tutor, por um período de, no máximo, seis anos, desde que obedecidas as normas do Programa.²

Outra importante característica do PET é seu funcionamento conjunto, em virtude que os grupos são compostos por integrantes bolsistas, podendo incluir alunos colaboradores e/ou voluntários. Os grupos possuem atividades de caráter coletivo, desenvolvendo nos alunos bolsistas a habilidade de trabalhar em equipe, uma dentre as principais características para profissionais de diversas áreas.

1 - Graduanda do curso de Gestão e Análise Ambiental.
Contato: brunasantos8@estudante.ufscar.br

2 - Confira o regimento do Programa [aqui](#).

O Programa de Educação Tutorial foi oficialmente instituído pela Lei 11.180/2005 e regulamentado pelas Portarias nº 3.385/2005, nº 1.632/2006 e nº 1.046/2007. A regulamentação do PET define como o programa deve funcionar, qual a constituição administrativa e acadêmica, além de estabelecer as normas e a periodicidade do processo de avaliação nacional dos grupos.²

Levando em conta esse contexto, apresentaremos alguns grupos PET de relevância da UFSCar campus São Carlos-SP, explicitando o histórico e alguns de seus objetivos.

PET AMBIENTAL³

Foi criado em 2013 com o objetivo de proporcionar uma formação ampla e de qualidade para os alunos do curso de Gestão e Análise Ambiental da UFSCar, por meio de atividades interdisciplinares que promovam o desenvolvimento de conhecimentos e soluções criativas. Atualmente, conta com 16 participantes, sendo 15 alunos dos mais variados anos do curso e um professor tutor Dr. Luciano Elsinor Lopes. Possui como objetivo promover a formação ampla e de qualidade dos alunos do curso de bacharelado em Gestão e Análise Ambiental e da UFSCar, a estimulação do desenvolvimento do ensino de graduação e a integração entre ensino, pesquisa e extensão, proporcionando aos discentes uma formação diferenciada, por meio da sua participação em atividades interdisciplinares relacionadas à temática ambiental, permitindo o desenvolvimento de conhecimentos, competências e atitudes em soluções criativas e inovadoras, buscando a sustentabilidade econômica, ambiental e social.

PET QUÍMICA⁴

O grupo PET Química, foi criado em 1988, nove anos após o início nacional do programa em 1979, sendo o primeiro grupo de Educação Tutorial da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), o projeto foi implementado pelo Prof. Dr. Sérvulo Folguera Dominguez, que se tornou seu primeiro tutor e permaneceu no cargo até o ano de 1990.

Naquela época, o grupo ainda se chamava Programa Especial de Treinamento e era mantido pela CAPES, seu principal objetivo era a orientação de estudantes de graduação para que prosseguissem em carreiras acadêmicas. Contudo, com o passar dos anos o programa se modificou, em 1998 passou a funcionar sobre a tutela do Ministério da Educação (MEC) e em 2004 teve seu nome modificado para Programa de Educação Tutorial, que é utilizado ainda hoje. Foi neste momento que atividades como o Química na Praça e o Circo da Ciência, eventos que hoje são tradicionais e que foram pensados a partir da indissociabilidade da tríade de ensino, pesquisa e extensão, foram criados, permanecendo até hoje no repertório de projetos do grupo.

Ao longo dos seus 30 anos de existência, passaram pelo grupo mais de 150 alunos de graduação que hoje atuam nas mais diversas áreas, sendo notável a participação de ex-petianos em instituição de ensino renomadas, contribuindo para a pesquisa científica brasileira e na formação de crianças, adolescentes e jovens, além de atuando em grandes empresas brasileiras e internacionais.

O PET Química também conta com a atual tutora, Prof. Dulce Helena Ferreira de Souza e outros onze ex-tutores, que certamente muito contribuiram para a formação individual de cada petiano e de identidade do grupo.

3 - [Acesse aqui](#) a página do projeto.

4 - [Acesse aqui](#) a página do projeto.

PET CONEXÃO SABERES INDÍGENAS

Composto por estudantes indígenas bolsistas e não bolsistas, uma professora tutora e seus colaboradores, que tem como o objetivo principal desenvolver ações de pesquisa, ensino e extensão, promovendo o intercâmbio entre conhecimento tradicional indígena e o conhecimento científico acadêmico.

O grupo visa também desenvolver atividades interdisciplinares junto às população indígena e não indígena e à universidade, buscando sempre valorizar os estudantes e o espaço de afirmação da sua identidade.

6

PET CIVIL

Iniciou suas atividades em março de 2013, tornando-se um dos primeiros no estado de São Paulo na área da Engenharia Civil e tendo como filosofia e objetivos o tripé Pesquisa, Ensino e Extensão. No início, contou com 7 integrantes sob a tutoria do Prof. Dr. Alex Sander Clemente de Souza. Em 2019, 2020 e 2021 o Prof. Dr. Wanderson Maia assumiu a tutoria. Atualmente, a tutora é Prof^ª. Dra. Cali Laguna Achon e é composto por 18 graduandos, sendo 12 bolsistas e 6 voluntários.

O grupo desenvolve atividades que buscam proporcionar uma formação multidisciplinar, ampla e diversificada ao extrapolar os conteúdos formais do curso, tanto para os petianos quanto para os demais alunos da graduação.

7

PET ESTATÍSTICA

O grupo iniciou suas atividades em junho 2006 tendo como primeiro tutor o Prof. Dr. Jorge Oishi, com a proposta de um eixo norteador, o Projeto Participa-Cidadão, cujo objetivo era realizar um conjunto de pesquisas de campo por amostragem, visando a criação de indicadores sociais para monitorar a qualidade de vida do município de São Carlos - SP. A expectativa do grupo é formar profissionais que possam contribuir em todas as fases de um trabalho de pesquisa social.

5 - [Acesse aqui](#) a página do projeto.

6 - [Acesse aqui](#) a página do projeto.

7 - [Acesse aqui](#) a página do projeto.

8 - [Acesse aqui](#) a página do projeto.

A partir do ano de 2010 o Plano de Trabalho do Grupo foi redirecionado incorporando um novo conjunto de atividades visando uma maior interação e participação na consolidação do Projeto Pedagógico do Curso de Estatística. Porém, a temática de construção de Indicadores Sociais não foi deixada de lado, ela passou a ser o eixo norteador das atividades de pesquisa coletiva do grupo com a diferença de que passaram a ser utilizados dados secundários (IBGE, SEADE, etc.) no lugar da obtenção de dados de fontes primárias (pesquisas). Possui o boletim semestral *PET em Foco* criado a partir do segundo semestres com objetivo de divulgar para a comunidade acadêmica da UFSCar, em particular o departamento de estatística, as atividades desenvolvidas pelo grupo. Atualmente o Grupo PET Estatística conta com a participação de 12 alunos bolsistas e 6 voluntários.

8

PET PRODUÇÃO

O grupo do Departamento de Engenharia de Produção (DEP) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que realiza atividades para o desenvolvimento e melhoria do ambiente acadêmico, da sociedade em geral e de seus próprios membros. Fundado em 1991 pelo Professor Doutor Marcelo Amoroso Lima, o grupo PET Produção é reconhecido por sua grande capacidade de inovação, seguindo sempre os princípios de ensino, pesquisa e extensão em sua atuação. Funciona numa estrutura matricial, na qual os membros se alocam paralelamente nos projetos que possuem interesse em desenvolver e na coordenação em que estarão no semestre. Acreditando assim, na maximização do desenvolvimento dos membros, dando oportunidade para a realização de diferentes atividades.

Portanto, o Programa de Educação Tutorial destina-se como uma alternativa possível para concretização de ideais ligados às Universidades. Por serem grupos heterogêneos, os estudantes conseguem obter uma formação ampla e diversificada, além de proporcionar o conhecimento acadêmico a mais do que praticado em salas de aula.

POR UMA EDUCAÇÃO CONTRA GOLPES - Criminologia Política do Fascismo Nacional

Por Vinício Carrilho Martinez ¹

Uma Educação contra golpes impõe que se conheça as principais formas autocráticas de poder, precisamente para que construamos as bases, os pilares, de sustentação da Democracia.

A primeira regra da Democracia impõe, exatamente, aceitarmos, cumprirmos e endossarmos as próprias regras democráticas. Por incrível que pareça, além de toda violência cometida contra os direitos e a dignidade das minorias, ainda se ataca a soberania popular, o sufrágio eleitoral: da PRF e PMs, ativas ou omissas, aos caminhoneiros financiados pelos interesses mais obscuros do capital e do Fascismo Nacional.

Já a partir do domingo, dia 30/10/2022, votação do 2º turno, uma série de crimes contra a Democracia foram e continuam sendo praticados. Cabe destacar a gravíssima violação do Código Eleitoral, mormente porque há inafastável “obrigação pública de fazer” – no caso, “não-fazer” blitz com intuito de aprisionar eleitores por horas a fim de que não pudessem votar nas forças democráticas. A mesma PRF ilustra muito bem o estágio atual do Fascismo Institucional.

O Art. 300² do Código Eleitoral instituiu a má-fé coercitiva, o uso arbitrário do Poder de Polícia. A tipificação de Crime qualificado (servidores públicos), é evidente na configuração de abuso do poder político. Ainda, está disposto na Constituição Federal de 1988, no Art. 5º: “XLIV - constitui crime inafiançável e imprescritível a ação de grupos armados, civis ou militares, contra a ordem constitucional e o Estado Democrático”. Também temos disposto o corolário jurídico apontado no Código Penal: Lei nº 14.197, de 2021:

CAPÍTULO II DOS CRIMES CONTRA AS INSTITUIÇÕES DEMOCRÁTICAS

Abolição violenta do Estado Democrático de Direito

Art. 359-L. Tentar, com emprego de violência ou grave ameaça, abolir o Estado Democrático de Direito, impedindo ou restringindo o exercício dos poderes constitucionais:

Pena - reclusão, de 4 (quatro) a 8 (oito) anos, além da pena correspondente à violência.

É notória hoje a tentativa de Golpe de Estado, por meio de um golpe eleitoral contra o sufrágio popular. Como vemos na legislação penal, também.

Art. 359-M. Tentar depor, por meio de violência ou grave ameaça, o governo legitimamente constituído:

Pena - reclusão, de 4 (quatro) a 12 (doze) anos, além da pena correspondente à violência.

(grifo próprio)

Esse é um exemplo técnico-jurídico da Democracia Defensiva, diante da qual, cabe a nós enquanto cidadania (juristas ou não) propor uma Democracia Militante. Por consequência, penso que seja minha obrigação indicar o absurdo maior que se impõe neste país, como se estivéssemos remontando os séculos XVIII e XIX – o que chamarei de paradoxal.

O PARADOXO DA EXCEÇÃO

A balbúrdia dos caminhões

Os crimes de responsabilidade cometidos pelo mandatário ultrapassam a casa das dezenas ou centenas, o que esclarece o nível de destruição institucional. Todavia, diante do último imbróglio golpista – ainda em curso – podemos dizer que o cenário institucional é tão lodoso que teríamos de aplicar uma monstruosidade de Exceção para combater outra, algo como aplicar as regras da “Situação de Emergência”, com rito sumário, a fim de garantir a Ordem Pública e a contenção de danos. Garantia da Lei e da Ordem contra o mandatário.

1 - Contato: vicama@uol.com.br

2 - Artigo 300 da Lei nº 4.737 de 15 de Julho de 1965: “Valer-se o servidor público da sua autoridade para coagir alguém a votar ou não votar em determinado candidato ou partido: Pena - detenção até seis meses e pagamento de 60 a 100 dias-multa” (grifo próprio).

Mas, quem assinasse não teria dado outro golpe, dentro do golpe? Ou, ainda, qualquer poder constituído usaria do artifício golpista do Art. 142 (invocado pelo mandatário) contra o mandatário.

Em todos os casos, teríamos de fazer o jogo golpista (contido em toda regra de exceptio) para sairmos de um Estado golpista. Algo como o aligeiramento de um Estado de Emergência (que não temos na CF88) contra o golpismo que nos quer impor um Estado de Exceção Fascista. Em suma, o paradoxo seria, então, dê o golpe ou sofra o golpe. Assim, a ilegalidade (deturpação constitucional) visaria, exatamente, garantir a CF88.

Numa súmula, é preciso urgentemente uma Educação Pública em tempo integral, laica, desmilitarizada, inclusiva, democrática, com conteúdo, moderna e emancipatória. Que tenha educação sexual e que combata o Fascismo e seus projetos autocráticos, como é o caso do Escola sem Partido; afinal, nós tomamos o partido da Ciência, da Ética, da transparência, da Verdade Pública, da civilidade.

bolsonaro¹, Lula e a Universidade

Percepções sobre a transição de governo para a experiência estudantil

Por Heitor Menezes Gomes

As pessoas que acompanham a Revista GUIA há algumas edições sabem que a área “UFSCar” trata de assuntos de certa forma internos à comunidade universitária - digo de certa forma pois a universidade nunca pode ser uma instituição completamente fechada em si mesma. Por menor que seja, sempre haverá uma integração entre seu entorno, seja uma cidade ou região, seja em suas contribuições mais singelas e passivas, como no exemplo da formação de mão de obra qualificada.

Devido a esse escopo de material da nossa área, pensamos, então, que os textos publicados aqui não deveriam ser somente institucionais: quem se interessaria por ler matérias sempre tão objetivas, sem envolvimento pessoal, sem aquele “quê” dos significados de ser universitário. Bem, esta é a proposta deste texto. Queremos, aqui, falar um pouco sobre a UFSCar, sim, mas principalmente sobre seus estudantes. Infelizmente, não será suficiente um único texto para tal - a categoria “estudante universitário” é extremamente diversificada, e uma única voz nunca poderia representar todas as possíveis existentes em um único campus da nossa federal, quem dirá os quatro campi.

Tendo isso em vista, gostaria de iniciar o texto então com essa noção esclarecida: tudo o que será relatado e discutido aqui parte exclusivamente da minha experiência dentro da federal, que poderá ser completamente diferente daquela de outras pessoas. O que pretendo discutir? Bem, quero falar sobre governo, sobre política, de forma pessoal, subjetiva. Em nenhum momento encheri o texto de dados, gráficos, índices - o que conta aqui é como enxergo o cenário político e, especificamente, como tenho me sentido durante este momento de transição de um governo ridículamente fascista para um governo normal (para não botar também muitas flores em cima do que considero que o PT-PSDB representa para o país).

Para facilitar meu raciocínio, dividirei o texto em algumas partes.

Parte I - Ingressantes em 2019 (eu e bozo)

Assim como nosso ex-“presidente”, eu também iniciei uma nova etapa em minha vida em 2019. No caso dele, no governo federal, no meu, na UFSCar. À época, era ingressante em Gestão e Análise Ambiental, *campus* São Carlos, vindo diretamente do Ensino Médio. Considero este último um detalhe importante, pois há uma diferença muito grande de mentalidades entre pessoas que entram na universidade após ter vivido mais coisas que somente a escola e pessoas ainda “verdes” para a vida - ainda mais quando se sai de casa para estudar. Não quero dizer com isso que atingi, recentemente, o pico da maturidade, mas sim o pico da minha maturidade.

Nesse período, um jovem ainda dentro de uma bolha social (sou um membro da classe média brasileira) não entendia muito bem as categorias políticas mais caras para a discussão política informal, como os conceitos de classes e representação de interesses. Sabia existirem, sim, mas ainda as caracterizações eram nebulosas o suficiente para limitarem uma visão mais precisa da cena política geral, ou seja, era perfeitamente capaz de apontar o que o recém-empossado presidente ameaçava - quais direitos, quais pessoas. Não acredito, porém, que isso seja suficiente. Afinal, deve-se também entender que Bolsonaro não seja um evento isolado na política nacional, que sua eleição representou uma continuidade de um movimento que se desenrola desde o segundo mandato de Lula e que de forma nenhuma culminou no golpe contra a presidente Dilma.

1 - Todas as minúsculas relacionadas às pessoas e programas do governo bolsonaro são propositais.

O que quero dizer com isso é que, na época, sabia apenas isso: Bolsonaro representa uma parcela extremista da sociedade brasileira. Seus discursos são pífios, mas vazios (erro de leitura, vejo agora) e tudo o que ele poderia ameaçar está seguro pelas instituições, já que o dito-cujo encontra-se sozinho na presidência e, se não sozinho, pelo menos não tem coragem de fazer tudo a que se comprometeu. A piada em voga, para quem não contava com uma pandemia que atrasaria em no mínimo 2 anos a graduação e calculava que se formaria em 2022 era: “Que lixo ter que se formar com o diploma assinado pelo bozo hahaha”.

Uma pena que eu tenha sido provado errado. O ex-desgoverno não apenas não fez nada, como ativamente se colocou a trabalhar contra nossos direitos enquanto cidadãos, os direitos inclusive de existência de grupos em situação de vulnerabilidade social e, como se não bastasse, nos últimos meses atentou descaradamente contra a própria democracia que o elegeu. São inúmeras as formas pelas quais poderia expressar o nojo que o período bolsonaro foi, e ainda piores os números que comprovam essas situações, mas meu interesse para este texto não comporta tal empreendimento.

Como, na primeira metade do governo, o dito-cujo estava mais “comportado”, limitando-se a exposições ao ridículo e a alguns projetos toscos, mas não menos ameaçadores, como o **future-se**, lembro-me de menos agitações gerais dentro da universidade, como as mobilizações contra os cortes orçamentários das instituições de Ensino Superior conhecidos como o Tsunami da Educação. Talvez minhas memórias tenham sido prejudicadas pelo período que passamos no purgatório da pandemia extremamente mal gerenciado por bolsonaro, e pode ser que tivessem ocorrido mais dessas efervescências durante 2020. Poderia até dizer que a própria gerência da pandemia representou um desses momentos, visto os constantes movimentos contrários à gestão sanitária (e geral) do governo que ocorreram principalmente em 2021.

Em linhas gerais, podemos dizer que o future-se foi um projeto do governo federal de aumentar a proporção de investimento privado em universidades públicas, abrindo brechas para interrompimento de fomento à educação e pesquisa com verbas do Estado. Além disso, vale ressaltar que as universidades sem o future-se não estão fechadas a investimentos da iniciativa privada.

Parte II - O limbo da pandemia

Marcante como foi, não poderia deixar de dedicar uma seção deste subjetivo texto à pandemia. Afinal de contas, após não muito tempo de paralisação das atividades da UFSCar, ficou claro para nós que a crise não era apenas sanitária, mas política. O então governo poderia talvez ter passado batido por um determinado período - enquanto acreditávamos não haver possibilidade de vacina e que deveríamos esperar até que eventualmente o perigo passasse. As coisas apertaram, claro, conforme paulatinamente se revelou que, na verdade, tudo poderia ter sido resolvido em menos tempo, com menos dor de cabeça e evitando-se muitas mortes decorrentes da nova doença, se apenas tivéssemos tido uma gestão eficiente da(s) crise(s).

Entendo que para muitos estudantes da federal e de outras universidades, o ensino remoto tenha sido uma oportunidade de progredir na graduação sem todos os gastos de tempo e outros recursos exigidos pela modalidade presencial - pudemos fazer as disciplinas, grande parte de nós, em casa de família, sob um regime econômico mais confortável, sem se preocupar com deslocamento diário até a universidade e o tempo passado lá. Esse foi o caso de muitas pessoas ao meu redor, que declaram ter sido uma época de conforto. Como o texto é pessoal, porém, não estou falando sobre essas pessoas.

Particularmente, o ensino remoto foi muito sofrido para mim, por muitos fatores de ordem pessoal que vão desde dificuldade para ser produtivo apenas passando o dia em casa na frente do computador até as dificuldades do convívio familiar em ambientes, digamos, desfavoráveis. E por “ambientes” entende-se também o físico. Agora, é claro, eu não teria tocado neste assunto se não fosse pela sua direta relação com o cenário político da época.

Afinal, se o ensino remoto foi difícil, e se sofreu por conta dele durante muito mais tempo do que poderia ter estimado ou suportado, tudo se deveu à má gestão da pandemia. Má gestão esta à qual não podemos atribuir o benefício da dúvida, pois para isto também há provas de intenção por parte do governo.

Posso dizer, pelo menos, que sei não estar sozinho nesta leitura. Pessoas de meu convívio, estudantes também da federal, compartilharam dos mesmos sentimentos e das mesmas angústias provocadas pelos crimes sanitários de Bolsonaro. Pessoas que relatam viver em cenários familiares de extrema dificuldade, profundamente marcados pelo abuso emocional de seus parentes; pessoas para quem a vida em São Carlos significa um refúgio, um espaço de segurança, uma oportunidade de viver em qualidade e quantidade; pessoas de quem até isso o governo de Bolsonaro foi capaz de tirar.

Parte III - Finalmente, as eleições

Não traria novidade nenhuma em comentar a ansiedade nacional que caracterizou o período eleitoral brasileiro em outubro de 2022. Todos nós olhamos continuamente as notícias - se não olhávamos, elas vinham até nós - e nos deparamos a cada dia com comentários em redes sociais e reportagens que demonstraram que tanto os fascistas quanto as pessoas normais não se aguentavam de esperar pelos resultados. De um lado, esperavam pela oportunidade de empurrar para o horizonte os rastros de destruição deixados nos últimos quatro anos; de outro, esperávamos pelo respiro mais profundo de acordar e saber que nossos interesses seriam esmagados somente dentro dos limites da Constituição.

Quão mais precisaríamos nos preocupar com os ataques cada vez mais ferozes contra as universidades? Quão mais precisaríamos nos preocupar com a tendência alarmante de que a Amazônia se degradasse irreversivelmente? Quão mais precisaríamos imaginar em que momento o Congresso e o STF seriam fechados por golpistas?

Felizmente, a resposta não demorou, e era: não mais por quatro anos. Por alguns meses, talvez, enquanto a posse do presidente Lula não se concretizasse. Mas só isso, e esse tempo passou.

Você vê, ninguém se sente seguro de fato. Não só pelo fato de termos um vice-presidente alarmante, mas pelo próprio fato de que há muito caiu por terra a narrativa de que o Partido dos Trabalhadores representa os interesses dos trabalhadores. Ainda nos mantemos alertas com a possibilidade de novos ataques contra instituições e serviços públicos na forma de cortes orçamentários. O ponto de virada está, na verdade, em outro elemento: a negociação.

Sim, todos os governos estão, em maior ou menor medida, contra nós. Mas, pelo menos, passamos pelo vale da sombra e da morte para culminar em um período que será difícil, sem dúvidas, por conta de atritos previsíveis entre executivo e legislativo, mas que abre espaço para, sobretudo, a negociação. Se ataques virem deste governo, temos a perspectiva de negociar. Não confunda com a ingenuidade de acreditar que possibilidade de negociação significa prescindibilidade de manifestações, mobilizações, atos, agitações, efervescências...

Em suma, essas são minhas percepções sobre a passada de faixa que sequer aconteceu: é um momento de retomada de fôlego, de uma mínima esperança de que as coisas vão se ajustar. Não como devem ser para nós, mas de uma forma menos dolorosa. Enquanto estudante da UFSCar, é o momento de acreditar que os perrengues possam diminuir e, que se há ameaças orçamentárias contra o funcionamento da própria instituição, que talvez o déficit possa se converter em um que prejudique alguns serviços, mas não todos. Enfim, é um momento de pensar que talvez não sejamos mais escancaradamente perseguidos, institucionalmente violados em discursos e ações nunca dignas de um presidente, mas que foram absurdamente naturalizadas ao longo dos últimos anos.

A CIÊNCIA DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL: INSTIGAÇÕES ACERCA DAS CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO DE EXTENSÃO

Por Vinício Carrilho Martinez,¹
Marcela Eduarda Farias Rech² e
Mariana Antero Paladini³

O presente trabalho busca apresentar os resultados analisados em um curso de extensão da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2021. Realizado por meio de um relato de experiência, investigou-se a trajetória e os materiais disponíveis para acesso gratuito no YouTube, bem como as devolutivas dos alunos participantes do projeto de extensão que perdurou por mais de quatro meses. Para isso, fez-se necessário observar os objetivos específicos do projeto sobre a Constituição Federal de 1988 e quais foram suas implicações na vida das pessoas que se aproximaram da leitura e compreensão da Constituição Cidadã.

INTRODUÇÃO

O processo de construção do trabalho consiste em explorar as contribuições geradas acerca do Curso de Extensão oferecido pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), desenvolvido no ano de 2021, no âmbito do ensino não presencial, denominado “A Ciência da Constituição Federal de 1988:⁴Ler a Constituição Integralmente”, foi um projeto que envolveu cerca de cinquenta pessoas de todas as localidades do país, contando com mais de oitocentos inscritos.

A proposta foi desenvolvida pelo professor associado da UFSCar Vinício Carrilho Martinez, com o objetivo da *Constituição Federal de 1988* (CF/88) ser revisitada de forma integral ao longo do curso de extensão, para estimular a leitura por parte da sociedade do conjunto integral de toda a Carta Magna, além de discutir sobre os artigos e suas implicações na sociedade juntamente com juristas, cientistas, pesquisadoras e especialistas em várias áreas do conhecimento. O curso esteve vinculado ao aprender-ler (debatendo-se), pois, para muitas pessoas se tratava do primeiro contato com o próprio texto da CF/88.

Então, por meio de leituras comentadas sobre cada capítulo do documento constitucional, buscou-se compreender como são garantidos os Direitos (garantias constitucionais), os Deveres e a própria Democracia que se desdobra em todos os outros Direitos Fundamentais, bem como transformar as principais críticas do senso comum em aprendizagem constitucional: Bom Senso ou crítica da crítica.

De acordo com Martinez⁵, é necessário um empenho para conhecer e apresentar à população o fato de que a CF/88 tem muito a oferecer, em seus capítulos destinados à Saúde, Educação Pública, Meio Ambiente, Proteção aos Indígenas, Estado Democrático de Direito, Processo Civilizatório, e de forma integrada à separação dos poderes (limitações) e às obrigações do Poder Público e dos cidadãos e cidadãs.

[...] podemos dizer que o objetivo principal da Constituição Federal de 1988 é edificar o Estado Democrático de Direito e promover a Justiça Social, implementando-se os instrumentos da inclusão, descompressão social e participação popular.⁶

Desse modo, estabelecemos a importância de possuir um ou mais projetos voltados para o estudo e apresentação de soluções que a Constituição Federal de 1988 traz em seu texto, além de apontarmos problemas na própria redação.

1 - Professor Associado III (Dr.) do Departamento de Educação da Universidade Federal de São Carlos. Contato: vicama@uol.com.br

2 - Estudante de Pedagogia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Atualmente faz parte do grupo “Sociedade e Educação” (CNPq-UFSCar) e do grupo de pesquisa Constitutional Studies do Brazilian Research and Studies (BRaS). Contato: marcelarech@estudante.ufscar.br

3 - Pedagoga pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Atualmente faz parte do grupo “Sociedade e Educação” (CNPq-UFSCar). Contato: mali.paladini@gmail.com

4 - [Acesse aqui](#) às aulas

5 - A CF88 NA UFSCAR-SP - Entre a Constituição Cidadã e a Carta Política. Martinez, Vinício Carrilho. 2021. [Acesse aqui](#)

6 - Transmutação ou negatificação da CF/88. Martinez, Vinício Carrilho. 2019. [Acesse aqui](#)

DESENVOLVIMENTO E IMPLICAÇÕES DO CURSO “A CIÊNCIA DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988”.

Este item do texto se apresenta como relato de experiência que visa descrever as vivências de acadêmicos dos cursos de Direito e de Pedagogia, na atuação da monitoria. Esse formato possibilitou explorar e apresentar o desenvolvimento de um projeto realizado em parceria com pessoas de todo o país.

O curso aconteceu de Janeiro de 2021 a Junho do mesmo ano. Para a sua organização, contou-se com monitoria voluntária que consistia em uma rede de pessoas de diferentes universidades: UFSCar, UEG⁷ e FIJ,⁸ que desempenhavam funções na organização, envio de e-mails e operacionalizavam a parte técnica das Lives que ocorriam terça-feira e quinta-feira, das 14hs às 16hs, horário de Brasília, com estréia no dia 19 de janeiro. O processo de seleção dos participantes, de modo geral, ocorreu através do contato direto com os participantes por meio das monitoras, que encaminharam os e-mails formalizando o convite para a participação; as monitoras, por sua vez, foram inseridas de maneira voluntária, após o contato realizado pelo professor responsável, e a divulgação das vagas ocorreu por meio de mídias sociais, Infopese (UFSCAR), jornais locais e da Revista FAPESP.⁹

Ao todo foram três equipes que atuaram no curso, e as divisões eram estabelecidas de acordo com as funções: a primeira equipe, Monitoria de Pedagogia, formalizou a criação de mídias sociais (YouTube, Instagram, Twitter e Classroom), organização das salas, formulários de inscrição, lista de e-mails, ou seja, permaneciam na parte pré evento. Posteriormente havia o coletivo dos Estudantes de Direito que realizavam a leitura dos artigos; em cada evento, eram separados alguns artigos da Constituição Federal para a leitura prévia às discussões, seguida do próximo grupo que compunha o apoio de juristas jovens ou mestrandos. Por fim, os palestrantes que variavam em número a depender da discussão proposta nos artigos a serem debatidos no dia da Live, sendo

que em média os mesmos possuíam falas de vinte minutos que possibilitaram discussões posteriores, com a participação de pessoas inscritas no curso por meio do Chat do YouTube.

As aulas se destacavam por proporcionar debatedores e debatedoras, em muitas áreas do conhecimento, sendo Juristas, Sociólogos, Professores e Historiadores que promoveram debates políticos, filosóficos, econômicos, sociais, jurídicos, políticos, em torno da Constituição Federal e suas mudanças com Emendas: o meio ambiente e as problemáticas com a reforma trabalhista e a perda de alguns direitos, por exemplo.

O IMPACTO DO CURSO EM SEUS PARTICIPANTES

10

O canal “A Ciência da CF88” fora criado unicamente para as aulas do projeto, porém, manteve-se desde então e atualmente conta com todos os encontros oferecidos pelo projeto, além de outros cursos planejados após a adesão da comunidade externa que acompanha o canal: ele permanece ativo com vínculos em disciplinas ofertadas pelo Professor Doutor Vinício Carrilho Martinez através da UFSCar, de maneira remota, outros cursos, como Formação de Monitoria (para todos os envolvidos na monitoria), Educação em Direitos Humanos, Um Mês com Paulo Freire, uma série sobre Golpismos – que se encerrará no início de março – e outro já homologado pela UFSCar, em parceria com o Núcleo de Formação dos Professores (UFSCar), UEPB,¹¹ UFT,¹² versando sobre Direitos Fundamentais no Século XXI.

No contexto de 2021, após o término das atividades do curso, os participantes receberam um e-mail solicitando para que avaliassem voluntariamente as aulas ofertadas durante todo o projeto – e uma das avaliações realizadas por um dos participantes, destacou-se:

7 - Universidade Estadual de Goiás

8 - Faculdades Integradas de Jahu

9 - Divulgação na Revista Pesquisa Fapesp. [Acesse aqui.](#)

10 - [Acesse aqui](#) o link do canal “A Ciência da CF88”

11 - Universidade Estadual da Paraíba

12 - Universidade Federal do Tocantins

" O Curso de Extensão - A Ciência da Constituição Federal de 1988 - Ler a Constituição Federal de 1988 Integralmente, é um Curso Excelente, com a realização de debates acerca de assuntos muito importantes em torno da promulgação da Constituição Federal de 1988, toda a sua normatividade, a sua importância para uma nova ordem jurídica vigente no Brasil, que é a Democracia, e todos os seus aspectos e impactos jurídicos e sociais. Para mim, é um grande prazer acompanhar todos os encontros do Curso, ao qual, há a presença de grandes e renomados professores e profissionais do Direito, além de outras áreas, como também a presença de alunos de diversos cursos, por isso para mim, eu sou muito grato por cada encontro e cada conhecimento adquirido ao longo dos encontros." (PARTICIPANTE X).

"Fazer da Universidade Pública um real espaço público, de inclusão e de participação científica" é um dos grandes objetivos do canal A Ciência da CF88, sobretudo ao fortalecer um dos pilares essenciais da universidade, tão importante quanto à inclusão e permanência, que é a "extensão". Afinal, a educação escolar é uma dimensão fundante da cidadania, e tal princípio é indispensável para políticas que visam à participação em todos nos espaços sociais e políticos (Cury, 2002). O conhecimento da Constituição Federal, é, portanto, instrumento para o exercício social e político, afinal, como enuncia Aristóteles [...] "o homem é um ser político e está em sua natureza o viver em sociedade" ¹³

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse texto pretendeu entender o processo da inserção do Curso de Extensão "A Ciência da Constituição Federal de 1988: Ler a Constituição Federal Integralmente" a fim de se divulgar os resultados e a importância do alcance desse curso, no ano de 2021, a partir de um relato de experiência.

Para se atingir uma compreensão mais adequada, ao apresentarmos à população o fato relevante de que a CF/88 tem muito a oferecer, em seus capítulos destinados à Saúde, Educação Pública, Meio Ambiente, Proteção aos Indígenas, buscando-se integrar o Estado Democrático de Direito, a separação dos poderes, as obrigações do Poder Público e a própria garantia dos direitos da Democracia. O primeiro desses objetivos é evidente: Ler a Constituição Federal de 1988 (integralmente); fato realizado com êxito por juristas durante as Lives. Depois, debater os artigos determinados a cada encontro, por juristas e especialistas. Por fim, concluindo talvez com o próprio fundamento de todo os demais cursos ofertados, do próprio canal A Ciência da CF88, que é a transformação das críticas comuns, do senso comum que também se evidencia na Academia e entre juristas, em efetiva aprendizagem constitucional (crítica da crítica: Bom Senso). A análise permite concluir que a aderência e a participação de pessoas de diversos estados do país, com comentários e participação crítica (avaliativas do curso), despertaram um interesse maior pelo assunto entre os participantes.

13 - "Ética a Nicômaco". Tradução de Leonel Valandro e Gerd Bornheim. Aristóteles. São Paulo: Abril Cultural, 1973. Vol. IV: Os Pensadores.

AMBIENTE, SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO



VOCÊ É A NATUREZA

UM OLHAR PARA O PASSADO: É POSSÍVEL PREVER A PRÓXIMA CATÁSTROFE?

Por Bianca Jacobe

Meio século da diplomacia ambiental

Há 50 anos, entre 5 e 16 de junho de 1972, deu-se início às mobilizações mundiais conjuntas referentes à necessidade de determinar um critério de princípios comuns que transmitissem aos povos do mundo instruções de como preservar e melhorar o meio ambiente humano. Tratava-se da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, a aclamada Conferência de Estocolmo.¹

Medidas como a construção do relatório de Brundtland e o relatório de Founex permitiram um olhar sistêmico da causa, trazendo a relação entre três pilares: econômico, social e ambiental, para o diálogo mundial. Com a publicação desses relatórios, vinte anos depois, em 1992, acontecia a RIO 92 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento). Na Conferência Rio, o conceito de desenvolvimento sustentável começa a dar ênfase no equilíbrio entre os três pilares, além de atender as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de suporte das gerações futuras de manterem suas próprias necessidades. A Rio 92 foi um marco brasileiro importante, uma vez que, a partir dela, surgiu o Ministério do Meio Ambiente.²

Esses três marcos principais para o desenvolvimento dos termos e políticas ambientais que conhecemos hoje: Conferências de Estocolmo, do Rio de Janeiro e de Joanesburgo, precederam uma crescente conscientização referente aos entraves ambientais que vinham sendo enfrentados ao longo desses 50 anos, contribuindo com o aumento das agências ambientais nacionais e o crescimento e valorização da lei ambiental mundial.

O descontentamento social para com a poluição ambiental, bem como seu impacto na qualidade de vida das populações foi um dos principais motivos para a mobilização das nações a uma maior atenção à preservação da natureza. Desde então, a opinião pública tem sido grande aliada nessa causa. Através das políticas públicas a sociedade vem tentando manter seu bem-estar com o desenvolvimento de ações e programas que visam garantir e colocar em prática os direitos presentes na Constituição Federal e em outras leis.²

Embora nossos objetivos gerais necessitem de muito tempo, ações e investimentos para serem concluídos, em meio século conseguimos conquistar progressos significativos. Houve uma mobilização para mitigar os impactos que intensificaram a destruição da camada de ozônio, e crescente preocupação com a emissão de gases nocivos que promovem a chuva ácida, como projetos de eliminação da gasolina com chumbo e outros poluentes nocivos provenientes da queima de combustíveis fósseis. Ocorreu a criação das Metas dos Milênios ou os 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) que posteriormente se tornaram os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável³ adotados pela ONU, em 2015. Bem como, foi desenvolvido um tratado global contra poluição plástica⁴ em 2022, durante a quinta sessão da Assembleia do Meio Ambiente das Nações Unidas, em Nairóbi. Poluição essa que é considerada uma grande ameaça aos ecossistemas, uma vez que menos de 9% dos plásticos são realmente reciclados.⁵

2 - O Brasil e as três conferências ambientais das nações unidas. Do Lago, A. A. C. 2006. [Acesse aqui](#)

3 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas. 2023. [Acesse aqui](#)

4 - Tratado global contra poluição plástica pode ficar pronto até 2024. Nações Unidas. 2023. [Acesse aqui](#)

5 - Impactos ambientais dos plásticos: biopolímeros como alternativa para a redução do acúmulo de embalagens flexíveis de polipropileno no meio ambiente. Fortuna, A. L. L. 2020. [Acesse aqui](#)

1 - Report of the United Nations Conference on the Human Environment. United Nations. 1972. [Acesse aqui](#)

Tudo bem, mas com todos esses avanços, como as mudanças climáticas ainda têm se intensificado tanto?

Infelizmente, nem sempre o que está sendo acordado está sendo cumprido. As mudanças no clima e o uso sustentável dos recursos naturais são consideradas pautas essenciais em reuniões corporativas, organizações internacionais e na construção de políticas externas. Contudo, o acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera ainda existe, o que acarreta no aumento das temperaturas e na alimentação de incêndios florestais destrutivos. Segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional Para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) mais de 42.100 espécies estão ameaçadas de extinção, e esse dado representa apenas 28% de todas as espécies avaliadas.⁶ Sem mencionar que, segundo dados atualizados do banco de informações da OMS (Organização Mundial da Saúde) 99% da população mundial respira um ar insalubre, que excede os limites de qualidade recomendados.⁷

O relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) produzido a partir da COP 27 (Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima),⁸ realizado em outubro de 2022 no Egito, traz à tona questões de mitigação, desigualdade e prevenção, além de cinco etapas para apoiar os países mais vulneráveis às ondas de valor, sendo elas: *acesso a informações antecipadas, promoção de ações antecipatórias (preparando a população para responder em casos de emergência), encontrar formas novas e sustentáveis de financiar a ação local e novos meios de adaptação às altas temperaturas, por fim, fortalecer o engajamento entre o trabalho feito nas esferas humanitárias, de desenvolvimento e climáticas, ao redor do globo.*⁹

É válido ressaltar que, mesmo o mundo não sendo mais o mesmo da década de 90, o Brasil, um país em desenvolvimento, ainda é considerado o maior emissor de gases do efeito estufa quando comparado ao Japão, um país desenvolvido.¹⁰

Respira! Sei que é difícil absorver tudo isso, mas ainda tem mais. Continue lendo e sairá com um sentimento de alívio. Por mais caótico que possa parecer, seu único e maior aliado nesse momento frente às catástrofes será o conhecimento, esse nunca ninguém poderá tirar de você.

O cenário ambiental no Brasil

O Brasil sempre ocupou uma posição importante nas discussões das Nações Unidas sobre o meio ambiente, tendo em vista não só sua dimensão territorial e econômica, como também suas riquezas naturais. Por ser considerado um banco de recursos naturais, com maiores reservas de água potável, além de um repositório de biodiversidade mundial, nosso país atrai muita atenção (VALORIZE SEU HABITAT!).

“Com grandes riquezas vêm grandes responsabilidades”

Sendo foco de muita atenção e considerado alvo de interesse de preservação global, por seus recursos, houve um acompanhamento mais próximo do desenvolvimento industrial e agrícola do Brasil. Com o desmatamento desenfreado e as intensas queimadas na Amazônia, agravados na segunda metade dos anos oitenta, a partir da conferência de Estocolmo, surgiu a preocupação internacional de que o país não estaria apto a preservar todo esse seu patrimônio natural.³

Os desastres ambientais que aconteceram no país são, em sua maioria, consequência da ambição e necessidade de acelerar e conquistar o progresso a todo custo.

6- The IUCN Red List of Threatened Species. International Union for Conservation of Nature (IUCN). 2023. [Acesse aqui](#)

7- Air quality database. World Health Organization (WHO). 2022. [Acesse aqui](#)

8 - Cartilha: Rumo à COP 27. Latin American Climate Lawyers Initiative for Mobilizing Action (LACLIMA). 2022. [Acesse aqui](#)

9 - COP 27: relatório lista 5 ações de apoio à vulneráveis à crise climática. Nações Unidas. 2022. [Acesse aqui](#)

10 - Acordo de Paris: Um Guia Para os Perplexos. Observatório do Clima (OC). 2022. [Acesse aqui](#)



Fig. 1: Conferência da ONU em Estocolmo, junho de 1972. [Fonte disponível aqui.](#)

Grandes empreendedores aumentam os riscos de acidentes quando deixam de investir em avaliações de risco e impacto ambiental, constroem estruturas precárias, não acompanham ou se abstém de contratar pessoas especializadas para fiscalizar a obra, além de se ausentar ou faltar com a manutenção das instalações. Parte dessa responsabilidade de mitigar os possíveis riscos de uma construção é dos órgãos de fiscalização competentes pelas leis severas que devem manter os padrões ambientais de qualidade e estabilidade das estruturas sob controle.¹¹

Essa responsabilidade se reflete no exemplo a seguir: embora intensificado pelas fortes ocorrências de chuva na região, os créditos do que aconteceu no Litoral Norte são decorrentes também da falta de planejamento ambiental, diretamente ligado às frágeis condições de infraestrutura. Segundo o Boletim publicado dia 01 de março de 2023, até o momento da redação desse texto, foram confirmados 65 óbitos, sendo 64 em São Sebastião e um em Ubatuba. A prioridade estabelecida foi a de socorro às vítimas e no atendimento dos 1.126 desabrigados e 1090 desalojados.¹²

O que devemos levar de tudo isso?

Entre desastres de Marianas, Brumadinhos, litorais devastados, assoreamentos, erosões em massa, descarrilamentos de trem e vazamentos de óleos de navios têm sempre um pré e um após o ocorrido.

Com o aumento da população nas cidades, pessoas se veem carentes de locais para moradia e se submetem a ocupar locais de risco. Há 50 anos, demos início às lutas, mobilizações e ativismos trazendo à tona a problemática ambiental que iríamos enfrentar. Hoje, presenciamos catástrofes já mencionadas, as quais pensávamos ser ficções impossíveis de acontecer.

A voz de defesa dos direitos dos animais e da natureza está se tornando mais atuante na diplomacia ambiental. Uma vez que os desastres têm sido cada vez mais recorrentes. No topo dos debates se encontram as mudanças climáticas, os efeitos sobre saúde humana e a manutenção da biodiversidade e seus ecossistemas.

11 - Desastres Ambientais no Brasil. Soares, C. e Schonardie, E. F. 2020. [Acesse aqui](#)

12 - Boletim: Situação e ações de apoio no Litoral Norte. Portal do Governo. 2023. [Acesse aqui](#)

Atrelada ao consumismo, a iniciativa da economia circular vem ganhando forças, visando eliminar o desperdício de materiais e a geração de resíduos, com o produto ainda mantendo seu uso. O espaço, habitat das estrelas, planetas e sistemas também vem sendo observado como possível válvula de escape e exploração humana.

Após meio século do estopim da diplomacia ambiental, a perspectiva que temos é de oportunidade. É o momento oportuno de se pensar sobre as responsabilidades e direitos de desenvolvimento para o futuro, buscando aprender com as catástrofes já vivenciadas, e os erros cometidos. Hoje, temos que visualizar como prioridade a preservação e regeneração da Terra.

Mas afinal, qual será a próxima catástrofe?

Mesmo após 50 anos observando, vivendo e principalmente sobrevivendo a inúmeros desastres ambientais, mensurar e prever qual será a próxima catástrofe ambiental não é algo passível de ser determinado.

¹³
Segundo o Relatório de Riscos Globais 2023:

“Com o início de 2023, o mundo vem enfrentando um conjunto de riscos que são considerados totalmente novos e misteriosamente familiares. Temos visto um retorno de riscos “mais antigos” – inflação, crises do custo de vida, guerras comerciais, saídas de capital de mercados emergentes, tumulto social generalizado, confrontos geopolíticos e o espectro de um conflito nuclear – que poucos líderes empresariais e formuladores de políticas públicas desta geração já vivenciaram. Isso vem sendo ampliado por desenvolvimentos comparativamente novos no cenário de riscos globais, incluindo níveis insustentáveis de dívida, uma nova era de baixo crescimento, baixo investimento global e desglobalização, um declínio no desenvolvimento humano após décadas de progresso, desenvolvimento rápido e ilimitado de tecnologias de dupla utilização (civil e militar) e a crescente pressão dos impactos da mudança climática e das ambições em uma janela cada vez menor voltada à transição para um mundo de 1,5°C. Juntos, isso vem convergindo para moldar uma década única, incerta e turbulenta à nossa frente.”

Ao passo que as realidades abordadas no The Global Risks Report 2023 (Relatório de Riscos Globais) sejam avassaladoras, é esse sentimento de angústia e preocupação com o amanhã que devemos explorar. Independentemente de todas as catástrofes e perdas, ainda existe uma oportunidade de construir um futuro mais seguro por meio da preparação e aprendizado. Reconhecer que a natureza está em processo de mudanças por conta das nossas alterações e reforçar o investimento em medidas de adaptação é um dos primeiros passos para que, coletivamente, possamos agir com firmeza e moldar um caminho para um mundo mais inclusivo, positivo e estável.

Você, como cidadão, tem o poder e voz para ajudar a fazer a diferença no nosso amanhã, hoje. Em nossa sociedade existem diversos pontos a serem aprimorados, seja na saúde, educação, transporte ou economia. Todos esses pontos estão atrelados às políticas públicas ambientais¹⁴. Esse programa governamental vem sendo muito utilizado através das SBN (Soluções Baseadas na Natureza), soluções que se motivam a enfrentar desafios urbanos e ambientais permitindo aos municípios melhorar sua economia por meio de investimentos eficientes, considerando geração de renda, segurança pública e alimentar, saneamento, combate a enchentes e mudanças climáticas¹⁵.

Acompanhando o cenário ambiental

Outra forma efetiva de você contribuir com o contexto ambiental é se manter informado. Estando munido de informações atualizadas e verídicas, é possível se preparar ou quem sabe até se adaptar à próxima catástrofe. Lembre-se, a verdade e a dúvida são suas maiores aliadas, sempre que puder, questione!

13 - Relatório de Riscos Globais. World Economic Forum. 2023. [Acesse aqui](#)

14 - Trajetória Da Política Ambiental Federal No Brasil. Moura, A. M. 2014. [Acesse aqui](#)

15 - Acelerador de Soluções Baseadas na Natureza em Cidades. WRI Brasil. 2023. [Acesse aqui](#)

Acompanhe o que acontece no Brasil e no mundo por meio de:

Ecycle - [Acesse aqui](#)

Envolverde - [Acesse aqui](#)

Raízes - [Acesse aqui](#)

Greenpeace Brasil - [Acesse aqui](#)

Grist - [Acesse aqui](#)

Entendendo melhor a COP 27 - [Acesse aqui](#)

Treehugger - [Acesse aqui](#)

RealClimate - [Acesse aqui](#)

Nações Unidas Brasil - [Acesse aqui](#)

Riscos e Resiliências - Construindo novos hábitos - [Acesse aqui](#)

IUCN - [Acesse aqui](#)

AKATU - [Acesse aqui](#)

Como ajudar caso aconteça a próxima catástrofe?

Existem algumas organizações que além de te manterem informado, permitem que você contribua de maneira segura, com a mitigação dos impactos causados pelas catástrofes ambientais. Até o momento, não é possível realmente prever quando acontecerá a próxima catástrofe mas, não importa em qual momento ela venha, sempre precisaremos de toda ajuda possível para nos adaptarmos a sua chegada e superarmos o momento até sua partida.

SOS Mata Atlântica - [Acesse aqui](#)

IMAFLORA - [Acesse aqui](#)

Instituto Socioambiental (ISA) - [Acesse aqui](#)

WWF - [Acesse aqui](#)

IPÊ - [Acesse aqui](#)

UM PEQUENO RELATO SOBRE A RELAÇÃO DOS SERES HUMANOS COM A NATUREZA E A PROPOSTA DO BEM VIVER

Por Vinicius Perez Dictoro

Ao longo dos vários anos da história foram atribuídos diversos sentidos e definições para caracterizar a natureza. Em alguns momentos, a relação seres humanos e natureza teve maiores e menores aproximações, mas essa trama sempre foi presente no mundo, desde as primeiras civilizações da Mesopotâmia (que atualmente corresponde a territórios no Oriente Médio) até os dias de hoje, ou seja, a história da relação ser humano e natureza começou com a própria humanidade e essa história por mais conturbada, desafiada e questionada não deve ser interrompida, pois é muito difícil e praticamente impossível de se imaginar a humanidade sem a natureza.

Hoje, vivemos em um período que já é conhecido e chamado de Antropoceno.¹ Desde os anos 80, pesquisadores começaram a definir este termo como uma época em que os efeitos e impactos da humanidade estariam afetando globalmente o planeta e causando intensas transformações na natureza. As mudanças nas formas de pensar e agir, pautadas no ritmo acelerado dos seres humanos e na crença de controlar a natureza, podem ter contribuído para que a relação entre esses e a natureza tenha se distanciado ao longo dos anos.

As transformações e a realidade que se vivencia na natureza vem do fato de se pensá-la separada do ser humano e em benefício próprio, resultando em desastres e impactos socioambientais que ampliam as vulnerabilidades e desigualdades em diversas questões ambientais e socioculturais, baseados em uma visão antropocêntrica, que considera a natureza como um objeto e enxerga o ser humano como superior e não integrado a ela.

Os processos históricos de afastamento entre os seres humanos e a natureza resultaram no atual paradigma antropocêntrico utilitarista. Essa compreensão, baseada na objetividade cartesiana, reflete aspectos da ação da humanidade que temos presenciado durante esses séculos e que ainda é vista atualmente. A noção da natureza como fonte inesgotável para uso da sociedade vem dessa base de pensamento, onde não acontece qualquer tipo de intervenção ética sobre a existência da natureza por si própria.

Uma das maneiras de tentar reverter essa perspectiva é enfatizada por meio da educação ambiental e sua função moral de socialização humana ampliada à natureza, de forma a enxergar o ser humano como uma continuidade dela. Assim, a educação ambiental busca a reaproximação com a natureza, por meio da correção do rumo civilizatório, baseado na ampliação da esfera ética e ambiental e na promoção de uma mudança cultural.²

A educação ambiental pode abrir espaço para repensar práticas sociais e transmitir conhecimentos essenciais para a compreensão do meio ambiente, da interdependência dos problemas ambientais e responsabilidades de cada indivíduo na luta por um ambiente cada vez melhor.³ A educação ambiental deve partir do saber ambiental, tanto o científico, quanto o popular. Dessa forma, teria como base um processo criativo cujos sentidos, conteúdo e efetividade dependeriam da produção ativa do saber local ambiental.⁴

1 - Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? Revista USP. Artaxo, P. 2014. [Acesse aqui](#)

2 - Muito além da natureza: Educação Ambiental e reprodução social. São Paulo. Layrargues, P. P. 2006. [Acesse aqui](#)

3 - Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. São Paulo. Jacobi, P. R. 2003. [Acesse aqui](#)

4 - Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável – problemática, tendências e desafios. Fortaleza. Rodriguez, J. M. M. e Silva, E. V. da. 2013. [Acesse aqui](#)

Uma nova maneira de ser e pensar o mundo pode ser marcada pela leitura que se faz do mesmo, dessa forma a compreensão da relação ser humano e natureza precisa ser expandida, pautada em uma educação ambiental efetiva e transformadora. A busca pela construção de novas perspectivas, superando as atuais formas da relação cartesiana ser humano e natureza, deve propiciar uma construção conjunta e reflexiva sobre a interação dos seres humanos com o meio, com as plantas e animais, além de uma autorreflexão sobre si mesmo e sua forma de se relacionar no mundo e com o mundo. Esses aspectos são discutidos e propostos em várias vertentes da educação ambiental.

São necessárias novas práticas pedagógicas para uma educação transformadora, centrada nas condições humanas, no desenvolvimento da compreensão, da sensibilidade, da ética, na diversidade cultural e na pluralidade dos indivíduos. Assim, envolve-se as relações entre seres humanos e natureza, condição fundamental para a construção de um futuro sustentável cada vez mais sustentável.⁵

Para isso, a visão de mundo, em especial dos povos indígenas, andinos e tradicionais, é uma oportunidade para construir outros tipos de sociedades, sustentadas sobre uma convivência harmoniosa entre os seres humanos, consigo mesmos e com a natureza, a partir do reconhecimento dos diversos valores culturais existentes no planeta. Ou seja, trata-se de bem viver em comunidade e na Natureza.⁶ Essa nova relação entre seres humanos e natureza é pautada no conceito do Bem Viver, um novo termo que está sendo usado para dar nome a um novo modelo econômico de sociedade a partir da visão de comunidades tradicionais e do coletivo.

O Bem Viver é uma filosofia de vida que abre as portas para a construção de um projeto emancipador. Um projeto que, ao somar histórias de lutas, de resistência e de propostas de mudança, e ao nutrir-se de experiências locais, às

quais deverão somar-se contribuições provenientes de diversas latitudes, posiciona-se como ponto de partida para estabelecer democraticamente sociedades sustentáveis.⁶

Com isso, o Bem Viver aborda uma ética do suficiente para toda a comunidade, e não apenas para o indivíduo. Supõe uma visão holística e integradora do ser humano, imerso na grande comunidade terrena que inclui, além dele, o ar, a água, o solo, as montanhas, as árvores e os animais; é estar em profunda comunhão com Pachamama (Terra), com as energias do universo e com Deus.⁷ A abordagem do Bem Viver integra o ser humano à natureza, sendo que a mesma é entendida como sujeito de direitos, independentemente de sua utilização e prática para os seres humanos.⁸ Devemos superar a pós-modernidade, compreendida como ideia de progresso a permanente acumulação de bens materiais. O modelo de desenvolvimento devastador, que tem no crescimento econômico insustentável seu paradigma de Modernidade, não pode continuar dominando.⁶

Assim, almeja-se uma maior sensibilização com outras formas de vida, podendo se materializar na contemplação, na atenção e no cuidado com o outro, seja ele uma pessoa, uma árvore ou um valor compartilhado. Despertar para a totalidade da vida e para a compreensão crítica dos sistemas produtivos é parte dos desafios a serem superados de forma incremental, no sentido de uma nova humanidade, que resgata valores e saberes primordiais, capaz de gerar novos modos de produção e consumo.⁹

5 - Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre. Morin, E. 2011.

6 - O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo. Acosta, A. 2016.

7 - Ética da Vida: a nova centralidade. Rio de Janeiro. Boff, L. 2009.

8 - Bem Viver: uma perspectiva (des)colonial das comunidades indígenas. Alcântara, L. C. S. e Sampaio, C. A. C. 2017. [Acesse aqui](#)

9 - Movimento Educador "Ecosocialismo e Bem Viver. Piracicaba. Moraes, F. C. de., et al. 2017.

Uma nova maneira de pensar o atual modelo de vida seria buscar apoio na abordagem do Bem Viver, trazendo a natureza e os seres humanos ao mesmo nível de relação, integrando e intensificando conexões harmônicas, permitindo expandir as relações entre todos os seres e a natureza, não apenas quantificá-la como um mero objeto que visa a produção e o lucro. A prática do Bem Viver procura construir um local mais adequado, respeitoso e coletivo, indicando novas direções para se refazer a trajetória da humanidade rumo à resiliência e à sustentabilidade por meio da construção coletiva de pontes entre os conhecimentos ancestrais e modernos, baseados em debates e discussões participativas.

QUE BICHO É ESSE? JÁ VIU UM BICHO-DO-CESTO?

Por Paula Gória

Os insetos formam o grupo de seres vivos mais diverso e numeroso que existe, compondo mais da metade de todas as espécies descritas.¹ São importantes polinizadores,² pragas de culturas agrícolas,³ vetores de doenças,⁴ parasitas⁵ e parasitoides,⁶ bioindicadores,⁷ controladores de pragas³ e de animais venenosos,⁸ dispersores de sementes,⁹ além de servirem como fonte de proteína para algumas populações humanas¹⁰ e serem utilizados para extração de produtos, como o carmim de cochonilha, por exemplo.¹¹

Existem **ordens** na **classe** Insecta apreciadas esteticamente e por não oferecerem riscos com picadas ou venenos. Ainda assim, não existe unanimidade: algumas pessoas podem ser muito receptivas a joaninhas e detestarem os serra-paus (os dois são besouros, ordem Coleoptera); outras, estampam suas camisetas com figuras de abelhas, mas ignoram o importante papel como controladoras de pragas exercido pelas vespas (abelhas e vespas são da mesma ordem, Hymenoptera); adoram ver borboletas em suas flores, mas não suportam as lagartas caminhando pelas folhas, tampouco aguardam ansiosamente a visita de mariposas (mariposas são vistas popularmente como sinal de mau agouro, mas as borboletas, da mesma ordem – Lepidoptera – são muito bem-vindas, em geral).

Pensando nessa variedade, a 3ª edição do *Que bicho é esse?* traz um representante dos insetos: a mariposa bicho-do-cesto (Figura 1). Trata-se do gênero *Oiketicus*.



Fig. 1: Um bicho-do-cesto (*Oiketicus* sp.) em estágio larval.
Figura: Paula Gória.

Uma das classificações biológicas agrupa os seres vivos em: Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie.

- 1 - Insects, spiders and other terrestrial arthropods. McGavin, G. C. 2002.
- 2 - Bee pollination improves crop quality, shelf life and commercial value. Björn, K. Klatt *et al.* 2015. [Acesse aqui](#)
- 3 - José Roberto Postali Parra: Agricultor dos insetos. De Oliveira, M. e Pivetta, M. 2017. [Acesse aqui](#)
- 4 - Os desafios de diagnosticar a zika. Fioravanti, C. 2019. [Acesse aqui](#)
- 5 - Revista Pesquisa Fapesp. Um pente de 4 mil anos para combater piolhos. 2022. [Acesse aqui](#)
- 6 - Revista Pesquisa Fapesp. Uma relação complexa entre insetos e plantas. [Acesse aqui](#)
- 7 - Bioindicadores ambientais: insetos como um instrumento desta avaliação. Oliveira, M. A. *et al.* 2014. [Acesse aqui](#)
- 8 - Additional new and unusual host records for Western Hemisphere spider wasps (Hymenoptera: Pompilidae). Kurczewski, F. E. *et al.* 2022. [Acesse aqui](#)
- 9 - Dispersão de sementes por formigas na Caatinga. Leal, I. R. 2022. [Acesse aqui](#)
- 10 - A utilização de insetos por etnias Guarani de Mato Grosso do Sul, Brasil, como alimento e remédio. Vera, C. 2020. [Acesse aqui](#)
- 11 - A rota dos estudos sobre a cochonilha em Portugal e no Brasil no século XIX: caminhos desconhecidos. Ferraz, M. H. M. 2007. [Acesse aqui](#)

O nome popular vem do cesto que produzem com seda e pedacinhos de plantas e solo (Figura 2) e no qual se abrigam em determinadas etapas do ciclo de vida, que envolve as fases de larva e pupa bastante longas e um proporcionalmente curtíssimo período de vida adulta.

O tempo de **desenvolvimento** desde a eclosão do ovo até o indivíduo maduro varia bastante entre as espécies, e a longevidade do adulto pode ser de poucos dias a algumas semanas.¹²

As fêmeas tendem a viver mais tempo, porém, nunca serão vistas voando, pois permanecem dentro do cesto mesmo após a metamorfose. Sequer possuem asas - são chamadas fêmeas neotênicas, pois guardam as características morfológicas de larva (ou lagarta, como costumamos chamar) mesmo depois de emergirem da pupa.



Fig. 2: Espécime de bicho-do-cesto (*Oiketicus* sp.) fixo a um tronco de árvore. Figura: Paula Gória.

Insetos como as mariposas, que fazem metamorfose completa, passam pelas seguintes fases de desenvolvimento: ovo, larva, pupa e adulto. O estágio larval, representado pelas lagartas que vemos se alimentando, pode ser dividido em ínstares, que são os intervalos entre as mudas de crescimento.

Os machos, alados (Figura 3), são atraídos por feromônios¹³ e copulam com as fêmeas inserindo seu abdômen pela fenda da parte inferior do cesto (podem esticar até 7cm essa parte do corpo até atingirem a abertura genital da fêmea e penetrá-la).¹⁴

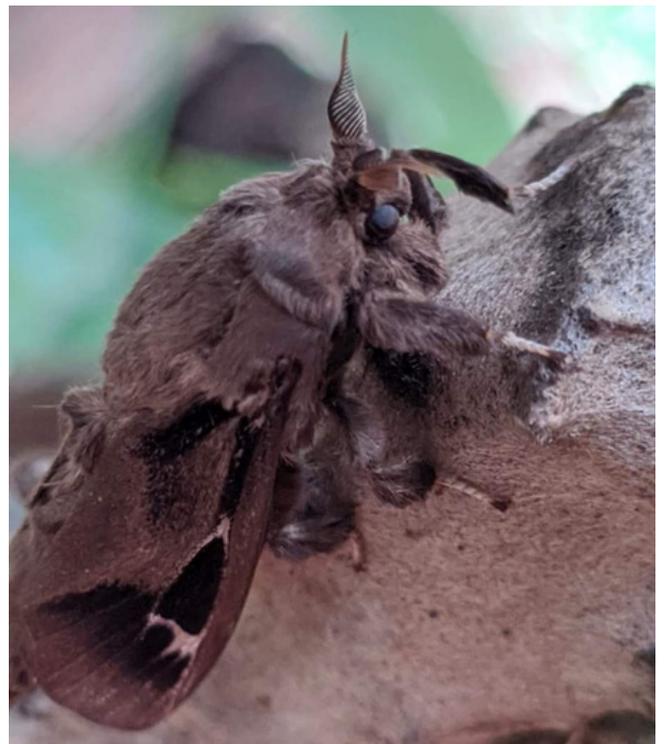


Fig. 3: Macho de bicho-do-cesto em cima de um cesto (supostamente, seu). Figura: Rebeka Françoso (São Paulo – SP).

12 - Biologia do bicho-do-cesto *Oiketicus kirbyi* (Lands (Lands.- Guilding, 1827) (Lepidoptera, Psychidae) em folhas de *Eucalyptus* spp. Campos Arce, J. J. et al. 1987. [Acesse aqui](#)

13 - Chiral esters: Sex pheromone of the bagworm, *Oiketicus kirbyi* (Lepidoptera: Psychidae). Rhains, M. et al. 1994. [Acesse aqui](#)

14 - *Oiketicus kirbyi* (Lepidoptera: Psychidae). A Pest of Bananas In Costa Rica. Clyde S. Stephens. 1962. [Acesse aqui](#)

Como a proporção de fêmeas é maior que a de machos, por completarem sua metamorfose antes deles, muitas morrem sem nem terem cruzado.¹⁵ Nesse caso, tanto a fêmea quanto os ovos não fecundados caem do cesto pelo orifício inferior.¹⁴

Em caso de fecundação, centenas a milhares de ovos são colocados dentro do cesto, e a fêmea o abandona.¹⁵ Após a eclosão dos ovos, as larvas saem e são levadas pelo vento por meio de um fio de seda que secretam, um processo chamado balonismo.¹⁴

Assim que encontram uma planta, começam a construir seus próprios cestos, aumentando-os conforme crescem e se desenvolvem.



Fig. 4: Dois bichos-do-cesto compartilhando o mesmo galho suspenso. Figura: Paula Gória.



Fig. 5: Um bicho-do-cesto ainda em fase larval, explorando diversos substratos. Figura: Paula Gória.

No momento de empupar, se fixam a um substrato (Figura 6). Observa-se que as fêmeas preferem locais mais altos, o que deve ajudar na dispersão das larvas pelo vento, futuramente, além de melhorar a difusão de feromônios e oferecer maior chance de serem visualizadas por machos que voam nos locais mais altos.¹⁵ Os machos, ao contrário, aparentam aleatoriedade na escolha do local.

Encantadores, não? Da próxima vez que avistarem esses saquinhos, que tal observar os materiais utilizados na sua montagem e como são cuidadosamente dispostos em formato cônico? Quem sabe, com sorte, encontrem a lagarta carregando sua casinha nas “costas”.



Fig. 6: Um cesto de *Oiketicus* sp. Figura: Paula Gória.

15 - El gusano canasta, *Oiketicus kirbyi* Lands Guilding (Lepidóptera: Psychidae), plaga de la palma de aceite. Mexzón, R. G. et al. 2004. [Acesse aqui](#)

BELEZA AMEAÇADORA: O PAISAGISMO NÃO PLANEJADO E AS ABELHAS

Por Paula Gória



Fig. 1: Macho de *Euglossa* sp. Uma abelha-das-orquídeas, de comportamento não social.
Foto: Paula Gória.

A polinização é uma atividade biológica na qual as plantas se reproduzem sexuadamente. Ela pode ser feita pelo vento, por animais ou pela água. Plantas angiospermas, aquelas que produzem flores e frutos, dependem principalmente dos animais para o transporte de pólen de uma estrutura masculina para a feminina,¹ permitindo a fecundação e formação de sementes.

Dentre os principais polinizadores animais (aves, morcegos e insetos) estão as abelhas. Não só as abelhas melíferas, manejadas pela apicultura, garantindo grande parte dos serviços de polinização das plantas cultiváveis, mas também as espécies ditas “selvagens” (Figura 1), de variados comportamentos sociais,^{2,3} muitas vezes negligenciadas quando se trata de conservação.

Por exemplo, estão ganhando notoriedade as abelhas nativas (Figura 2), sem-ferrão (tribo Meliponini), seja por sua **pequena demanda de espaço para criação**, a qualidade e diversidade dos méis que produzem, ou pelo crescente interesse mercadológico associado a essas e outras características.⁴ Importantíssimas para a polinização de inúmeras culturas^{5,6,7}, sofrem com as mesmas ameaças que outras abelhas (perda

de habitat, agrotóxicos⁸ etc.), além de, nas cidades, ficarem expostas a plantas que podem ser tóxicas: infelizmente, muitas espécies de plantas são introduzidas em ambientes não nativos para enfeitar jardins e espaços públicos, sem antes ter sido feito um levantamento das interações que elas podem ter com espécies locais.

A seguir, há alguns exemplos de plantas que, embora belíssimas, apresentam toxicidade para diferentes espécies de abelhas.

- 1 - Biologia de Campbell. Reece, J. B. *et al.* 2015.
- 2 - Valuing pollination services to agriculture. Winfree, R. *et al.* 2011. [Acesse aqui](#)
- 3 - Bee pollination improves crop quality, shelf life and commercial value. Björn, K. Klatt *et al.* 2015. [Acesse aqui](#)
- 4 - Universo das abelhas sem ferrão impressiona pela variedade e técnicas de produção de mel. Terra da Gente. 2022. [Acesse aqui](#)
- 5 - Pollen storages in nests of bees of the genera *Partamona*, *Scaura* and *Trigona* (Hymenoptera, Apidae). Rech, A. R. *et al.* 2011. [Acesse aqui](#)
- 6 - Pollination service of *Nannotrigona testaceicornis* stingless bees in strawberry. Ribeiro da Silva, G. *et al.* 2020. [Acesse aqui](#)
- 7 - Abelhas generalistas (Meliponina) e o sucesso reprodutivo de *Stryphnodendron pulcherrimum* (Fabales: Mimosaceae) com florada em massa na Mata Atlântica, BA. Monteiro, D. e Ramalho, M. 2010. [Acesse aqui](#)
- 8 - A meta-analysis of bees' responses to anthropogenic disturbance. Winfree, R. *et al.* 2009. [Acesse aqui](#)

Embora sociais, as abelhas-sem-ferrão possuem ninhos pequenos quando comparados com as melíferas. Além disso, sua beleza e a ausência de ferrão as torna muito interessantes para serem criadas em casa. Entretanto, é fundamental que lembremos que são animais selvagens e não pets! Criar ASF demanda regulamentação de acordo com o IBAMA.



Fig. 2: *Tetragonisca angustula* (Jataí)
Foto: Paula Gória

Neem

Conhecida como neem ou nim, *Azadirachta indica* é uma planta introduzida, vinda de regiões da Ásia, mas que se desenvolve muito bem em climas como o nosso. Os inúmeros compostos extraídos dela têm sido explorados para a produção de medicamentos, cosméticos e repelentes, além de fungicidas e inseticidas – o uso de seus extratos ou óleos para esses últimos fins é incentivado entre cultivadores de plantas como uma alternativa natural e de menor impacto para o ambiente.

Entretanto, algumas espécies não-alvo podem ser prejudicadas, como observado tanto na sobrevivência como na capacidade de orientação da abelha-sem-ferrão *Trigona spinipes*¹⁰ ou nas rainhas de *Partamona helleri*¹¹ que consumiram uma dieta contaminada por bioinseticidas extraídos de neem: além da diminuição da longevidade, observou-se interferência no desenvolvimento levando a má formação e até atrofia no sistema reprodutor, o que, para uma colônia dependente de suas rainhas para crescimento, pode ser fatal.

Além dos estudos mostrando o potencial tóxico desses compostos em suas formas extraídas e purificadas, criadores e pesquisadores observam que o consumo de pólen é o suficiente para ocasionar a morte de larvas e, em algumas espécies, o consumo de néctar afeta letalmente as abelhas adultas.¹²

Espatódea

Mais uma planta exótica, a espatódea (*Spathodea campanulata*), conhecida como xixi-de-macaco, mijadeira, chama-da-floresta, entre outros, é uma árvore frondosa e com muitas flores vistosas (Figura 3), trazida do continente africano para fins ornamentais.¹³

Próximas às calçadas, são um perigo até mesmo para pedestres que podem escorregar em suas flores caídas (Figura 4), tamanha é a quantidade de mucilagem que produzem. Seus polinizadores naturais incluem aves e outros vertebrados,¹⁴ mas suas flores também atraem insetos em busca de seus recursos, tais como o néctar e o pólen. Esses insetos ficam presos na **mucilagem** espessa no interior das flores, e morrem por lá. Em uma pesquisa que avaliou insetos mortos dentro de flores de espatódea, 97% deles eram abelhas-sem-ferrão.¹⁴

9 - Aspectos botânicos, usos tradicionais e potencialidades de *Azadirachta indica* (Neem). Brasil, R. B. 2013. [Acesse aqui](#)

10 - Impact of Aqueous Plant Extracts on *Trigona spinipes* (Hymenoptera: Apidae). Correia-Oliveira, M. E. et al. 2012. [Acesse aqui](#)

11- The reduced-risk insecticide azadirachtin poses a toxicological hazard to stingless bee *Partamona helleri* (Friese, 1900) queens. Bernardes, R. C. et al. 2018. [Acesse aqui](#)

12 - Pólen da planta Nim pode intoxicar abelhas. Globo Rural. 2017. [Acesse aqui](#)

13 - The effect of toxic nectar and pollen from *Spathodea campanulata* on the worker survival of *Melipona fasciculata* Smith and *Melipona seminigra* Friese, two Amazonian stingless bees (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). Queiroz, A. C. M. 2014. [Acesse aqui](#)

14 - Insect mortality in *Spathodea campanulata* Beauv. (Bignoniaceae) flowers. Trigo, J. R. e dos Santos, W. F. 2000. [Acesse aqui](#)

Mucilagem é uma secreção aquosa rica em açúcares produzida pelos vegetais. Ela fica mais volumosa e pegajosa quando há água disponível.



Fig. 3: Exemplar de espatódea no começo da floração. Foto: Paula Gória.

Você pode estar se perguntando: “mas isso não afastaria potenciais polinizadores?” Acontece que nem todo visitante floral é um polinizador... existem alguns fatores que influenciam uma polinização eficiente, tais como o número de visitas às flores (da mesma árvore ou de árvores distintas), a inserção ideal do pólen em locais específicos do corpo do seu vetor etc. Ou seja, alguns animais estão ali numa relação sem contrapartida vantajosa para a planta.

No caso dessa flor, pode se tratar de uma estratégia evolutiva que impede “**ladrões**” de pólen e néctar de atuarem antes da abertura dos botões florais (momento no qual a polinização pode efetivamente ocorrer, chamado antese)¹⁴.

Além da morte pela mucilagem, há evidências de que o pólen e o néctar da espatódea são tóxicos para algumas espécies de abelhas-sem-ferrão do gênero *Melipona*.¹³

Como assim, ladrões de pólen e néctar? Alguns insetos conseguem “pilhar” esses recursos furando as flores, por exemplo.



Fig. 4: Flor da espatódea caída na beira da rua.
Foto: Paula Gória.

Barbatimão

O nome popular inclui espécies do gênero *Stryphnodendron*,^{15*} que no Brasil são encontradas principalmente em áreas de Cerrado e Floresta Amazônica, embora o gênero não seja restrito ao país. Economicamente muito explorada em remédios e cosméticos,^{16, 17} possui uma grande quantidade de taninos.

E é aí que parece “morar o perigo”. Esse composto, da classe dos polifenóis, tem ação antioxidante, antiinflamatória, antialérgica...¹⁸ Está presente em alguns tecidos dessas plantas, assim como no pólen. Para as abelhas, entretanto, pode ser um “veneno”.

Estudos já faziam associação do pólen dessa planta com a mortalidade de abelhas melíferas (gênero *Apis*),^{19, 20} que os consumiam. Mais recentemente, o efeito danoso também foi observado em abelhas nativas.²¹

E a lista segue... Quando abelhas melíferas tinham apenas *Camellia sinensis* (chá) disponível nas proximidades, suas colônias pereciam;²² *Dimorphandra mollis* (faveiro), árvore comum no Brasil,²³ após ser relatada como tóxica por apicultores, foi testada em condições laboratoriais, mostrando-se letal para abelhas adultas; *Cuscuta* spp. (fios de ovos), *Solanum nigrum* (mata-cavalo), *Ochroma lagopus* (pau-de-balsa),²⁴ todas consideradas tóxicas...

Existe solução?

Esses são apenas alguns exemplos para destacar que plantas e abelhas interagem de diferentes formas, nem sempre harmoniosas. Para conhecer mais, uma ferramenta útil é questionar criadores (sejam apicultores ou meliponicultores) sobre ameaças que observaram e, a partir daí, investigar aquelas presentes em sua região.

Algumas dessas árvores têm valor econômico associado aos seus produtos, podem fornecer medicamentos, repelentes, alimento... retirá-las talvez não seja tão simples, especialmente quando se trata das nativas, que têm sua importância no ecossistema em que vivem.

Qualquer tipo de manejo precisa ser cuidadosamente pensado, seja ele para introdução, manutenção ou controle de espécies. Por exemplo, quando pensamos em plantar uma árvore pelo efeito repelente de insetos, é necessário saber se apenas o seu aroma garante essa propriedade, ou se o animal precisa consumi-la para que a capacidade inseticida seja efetivada. Além disso, como o processo pode afetar os demais seres vivos do entorno?

É possível que algumas abelhas não consigam detectar a toxicidade do néctar devido à ausência de sensores gustativos para tal, embora existam aquelas capazes de fazê-lo. Na dúvida,²⁵ melhor não contar com essa habilidade e evitar plantar espécies – mesmo que supostamente – perigosas.

Outra atitude prática é manter e fornecer plantas que de fato agreguem para a nutrição e outras necessidades das abelhas. Com muitas plantas nas proximidades dos ninhos, elas não precisarão buscar em potenciais fontes danosas, introduzidas ou nativas!

15 - Revisão Taxonômica do gênero *Stryphnodendron* Mart. (Leguminosae-Mimosoideae). Scaloni, V. R. 2007. [Acesse aqui](#)

16 - Effective use of Barbatiman (*Stryphnodendron barbatiman*) in the healing process of lesions: a literature review. Passaretti, T. et al. 2016. [Acesse aqui](#)

17 - Monitoramento tecnológico do potencial uso dos extratos de barbatimão. Monteiro, L. G. et al. 2018. [Acesse aqui](#)

18 - Tannins and their Influence on Health. [Acesse aqui](#)

19 - Análise dos constituintes químicos do pólen e da inflorescência de *Stryphnodendron polyphyllum* em relação à Cria Ensacada Brasileira em *Apis mellifera*. Santos, M.L. de A. 2000. [Acesse aqui](#)

20 - Efeito do fornecimento de substituto de pólen na redução da mortalidade de *Apis mellifera* L., causada pela cria ensacada brasileira. Castagnino, G. L. B. 2002. [Acesse aqui](#)

21 - Efeito tóxico de *Stryphnodendron polyphyllum* (Fabaceae) para as abelhas *Apis mellifera*,

Tetragonisca angustula, *Scaptotrigona* aff. *depilis* e *Nannotrigona testaceicornis* (Apidae). Da Silva, I. C. 2012. [Acesse aqui](#)

22 - Toxicity of Nectar of Tea (*Camellia thea* L.) to Honeybees. Sharma, O. P. et al. 1986. [Acesse aqui](#)

23 - Toxicity of *Dimorphandra mollis* to Workers of *Apis mellifera*. Cintra, P. et al. 2002. [Acesse aqui](#)

24 - The ecological significance of toxic nectar. Adler, L. S. 2001. [Acesse aqui](#)

25 - Bumblebees are not deterred by ecologically relevant concentrations of nectar toxins. Tiedeken, E. J. et al. 2014. [Acesse aqui](#)

PRÓXIMA LEITURA: “A JORNADA DOS MAÇARICOS”

Por Paula Gória

Até me deparar com esse livro na prateleira da escola, a palavra maçarico provavelmente me fazia lembrar de um utensílio em que eu jamais colocaria a mão... aquele de aquecer metais ou caramelizar alimentos. Que grata surpresa foi descobrir que, além de um sinônimo, conheci uma nova espécie de ave! Será que ela ganhou esse nome pela semelhança de seu bico com a ferramenta? O livro não nos conta, mas nos enche de ricas informações que fazem a leitura valer muito a pena!

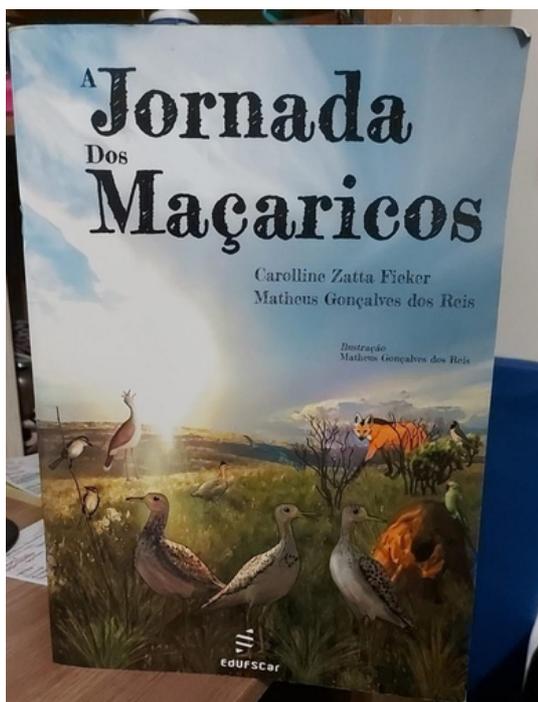
Acho que, por ser bióloga, sempre fico feliz ao saber de novos “bichinhos bonitinhos”. Era assim que um professor da graduação se referia àquelas espécies que chamam nossa atenção para o cuidado com determinado bioma (como o lobo-guará, no Cerrado, ou o mico-leão-dourado, na Mata Atlântica). Os garotos-propaganda da preservação ambiental.

Embora não seja o caso do maçarico-do-campo (de nome científico *Bartramia longicauda*) – que vem nos visitar do “frioção” do Hemisfério Norte quando o clima por aqui está mais hospitaleiro que lá¹ –, no livro ele também nos alerta sobre algumas ações prejudiciais à biodiversidade do Cerrado, resultado do descuido e ganância da nossa espécie. Seu papel na Educação Ambiental é garantido!

Ao relatar o percurso feito pelos filhotes Bart, Pipa e Sandy, **A jornada dos maçaricos** mostra as dificuldades enfrentadas a partir do nascimento: a fuga de possíveis predadores, a busca por alimentos... além dos desafios da própria viagem com o bando, desde as pradarias do extremo norte, passando pela Amazônia e chegando ao Cerrado, para depois seguirem rumo a outras paisagens da América do Sul antes de voltarem para casa. Que sufoco!

Mas... nem tanto! Com as amizades feitas pelo caminho, os três irmãos nos distraem e tornam tudo mais tranquilo. Conhecem a riqueza do Cerrado, os diferentes comportamentos das espécies apresentadas, as interações harmoniosas entre os animais, e o valor de conhecermos e preservarmos o nosso entorno. Uma leitura que ensina enquanto diverte.

O livro² tem ilustrações belíssimas do biólogo Matheus Gonçalves dos Reis,³ co-autor da história com outra bióloga, Carolline Zatta Fieker.⁴ Os dois passaram pela UFSCar de São Carlos e seguem envolvidos com a Educação Ambiental.



- 1 - An overview of migratory birds in Brazil. Somenzari, Marina *et al.* 2018. [Acesse aqui](#)
- 2 - A Jornada dos Maçaricos pode ser adquirido [aqui](#)
- 3 - Acesse [aqui](#) mais informações sobre Matheus Reis
- 4 - Acesse [aqui](#) mais informações sobre Carolline Fieker

Fig. 1: Foto da capa do livro “A jornada dos maçaricos”, de 2020. Imagem: Paula Gória.

GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL



TODAS AS PESSOAS PODEM SER GESTORAS

SUGESTÕES PARA A COMUNICAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O SANEAMENTO BÁSICO NAS CIDADES

Por Beatriz de Deus Grotto

Percepções da população são-carlense sobre o sistema de saneamento básico

Este texto tem como base resultados obtidos em minha pesquisa de iniciação científica, disponíveis integralmente em minha monografia de conclusão do curso de Gestão e Análise Ambiental, na UFSCar.¹ Neste trabalho, aponto lacunas acerca da ausência de assertividade na comunicação a respeito de saneamento básico, em que 68,88% das/os entrevistadas/os afirmam ter conhecimento sobre saneamento básico, porém, destas/es, 100% não associam as quatro vertentes concomitantes ao sistema e, ainda, 42,22% das/os entrevistadas/os negam a integração de duas das quatro vertentes do sistema, sendo estas as águas pluviais e os resíduos sólidos.

Apenas 20% das/os participantes afirmam que receberam informações acerca do tema por meio da midiática (televisão ou outros meios comunicativos informais). Ainda, 40% das/os respondentes afirmam que aprenderam a respeito do sistema na escola, no entanto, há equívocos na escolarização, principalmente no ensino-aprendizagem aplicado à realidade, vinculados com os problemas e questões fora da escola.² Autores comprovam que as/os respondentes (de sua pesquisa) que estão frequentando a escola conseguem identificar os problemas ambientais à sua volta, porém não conseguem vinculá-los ao que foi dito nos espaços educacionais.

A educação ambiental nas escolas é fundamental, mas quando acontece em espaços não formais contribui com a disseminação do conhecimento, propagando-se em atitudes positivas ao meio ambiente, carregadas de valores.³

Destaca-se que o aprendizado vivencial promove a interferência e modificação da percepção ambiental, resultando em reflexão e estímulo à consciência (individual) sobre a realidade ambiental. A autora afirma que diferentes vivências podem colaborar para uma forma efetiva de desenvolvimento de atitudes conservacionistas, pois a pessoa aprende melhor quando lhe é permitida a compreensão acerca de suas próprias vivências.⁴

Assim, 86,66% das/os entrevistadas/os afirmam ter interesse em receber mais informações sobre todas as vertentes do saneamento básico, com a finalidade de obter mais conhecimento (75,55%) e saber como atuar de maneira consciente no dia a dia (42,22%).

Quando se pergunta como as pessoas gostariam de receber estas informações, os meios midiáticos se destacam, com 28,88% das respostas, sendo a televisão o meio midiático de comunicação mais citado e, de acordo com os relatos obtidos, um dos meios mais utilizados pela população, representando uma forma simples e rápida para se obter informações. As/os respondentes apontam que a TV aproxima as/os telespectadoras/es da realidade, por meio de imagens e sons de fácil compreensão e comoção.⁵

1 - Propostas estratégicas à comunicação ambiental assertiva para o saneamento: percepções de especialistas brasileiros e portugueses. Grotto e Hanai. 2021. [Acesse aqui](#)

2 - Comunicação e educação: um contributo para pensar a questão ambiental. Citelli e Falcão. 2015. [Acesse aqui](#)

3 - Educação ambiental para a gestão sustentável das bacias dos rios Pirapó, Paranapanema III e Paranapanema IV. Obara *et al.* 2015. [Acesse aqui](#)

4 - Sensibilização para a conservação das águas subterrâneas: um estudo em áreas de recarga do Aquífero Guarani em bacias hidrográficas no Estado de São Paulo. Alcântara. 2018. [Acesse aqui](#)

5 - Comunicação e sensibilização ambiental para contribuição popular ao saneamento básico. Grotto e Hanai. 2020. [Acesse aqui](#)

Os meios particulares, como Whatsapp® e e-mail aparecem em seguida, com 26,66%, e posteriormente os meios impressos, como cartas, panfletos e cartilhas, com 24,44%. Ainda há respostas mais diversas, que apontam sites da cidade e/ou órgãos e instituições envolvidos, aplicativo interativo no celular, rótulos (como se fossem selos), informando a origem das coisas e até mesmo contato pessoal, como pessoas indo até suas casas conversarem sobre o assunto, por meio de eventos nos faróis da cidade, em campos esportivos, e outros lugares estratégicos com palestras e divulgações sobre o tema.

No entanto, quando se muda um pouco a pergunta, e se busca saber quais os meios de comunicação mais utilizados pela população, e que seriam mais assertivos (ao seu alcance) para receber informações sobre o tema, a população aponta para os meios midiáticos (24,44%) e redes sociais (Facebook®) e internet (40%) como sua preferência para saber sobre o saneamento básico, devido à sua praticidade e compatibilidade com o cotidiano, além do e-mail e aplicativo de conversa (Whatsapp®), classificados como meios particulares (31,11%), sendo os meios impressos quase não citados (6,67%).

A compatibilidade citada se refere ao fato de que muitas pessoas se utilizam destes meios comunicacionais para trabalho, além do lazer, e, ainda, as/os entrevistadas/os consideram que estes meios atingem mais a população por serem de fácil acesso.

Estes resultados convergem com outras discussões da literatura⁶ pois retratam a necessidade por comunicações que não sejam unilaterais, como meios impressos, por exemplo, e sim possibilitem o diálogo e discussão sobre os diversos temas, funcionando como um canal de relações entre os órgãos e as instituições provedoras dos serviços de saneamento básico e as/os cidadãs/os usuárias/os destes.

A pergunta que finaliza o questionário dá abertura para que a/o participante aponte sugestões para a melhoria da comunicação sobre saneamento básico de forma geral. A Figura 1 resume os resultados obtidos, os quais serão discutidos a seguir.

Vinte e um participantes associaram mais de uma categoria em suas respostas. As sugestões foram diversas e ricas para serem analisadas e embasadas nos trabalhos de comunicação e sensibilização a respeito de saneamento básico. As principais sugestões para melhoria são (grifos da autora):

- Visitas às residências com conversas próximas (explicando como as coisas estão acontecendo e como participar);
- Outdoors sobre o assunto (como aqueles sobre o trânsito);
- Os governantes precisam tomar a frente, prefeitura estar presente;
- Deveria haver multa para quem não colaborar corretamente com o saneamento básico;
- População ter mais contato com áreas verdes da cidade;
- Conscientização de que se trata de nossas vidas (qualidade);
- Campanhas educativas em faróis;
- Campanhas educativas em campos esportivos, com palestras gratuitas;
- Pessoas falando mais na televisão, explicações nos jornais;
- Redes sociais e sites, para comunicação direta entre os órgãos/instituições e a população;
- Redes sociais e disparados comunicacionais por meio de e-mails e aplicativos de conversa no celular (WhatsApp), com notícias e informações relevantes expressas de maneira rápida e curta;
- Vídeos explicativos e didáticos para o dia a dia;
- Aplicativo no celular que seja interativo com o público e tenha funções atraentes, como gerar a conta de água e saber os pontos de descarte de diferentes tipos de resíduos sólidos, bem como ter o contato para os casos encontrados no cotidiano;
- Aplicativo interativo no celular para trocas de experiências e histórias de vida entre os cidadãos da cidade de São Carlos-SP.



Fig. 1: Sugestões para melhoria da comunicação. Elaboração da autora.

Reflexões sobre estas percepções

A partir da diversidade de relatos obtidos é possível verificar que há muito campo a ser explorado para que a comunicação e sensibilização ambiental sobre saneamento básico seja assertiva, de forma a alcançar e envolver os diferentes públicos. Portanto, é necessário ampliar a pesquisa para maior entendimento das possibilidades. A partir dos resultados observados, é possível verificar que a população não sabe, ao certo, o que é saneamento básico, possuindo informações que podem ser classificadas até mesmo como intuitivas, pois muitas pessoas não se lembram de como aprenderam sobre o assunto, qual o material informativo que a trouxe o saber, entre outros aspectos.

A água é vista de maneira positiva, como bem essencial à vida, o esgoto visto como necessário, algo advindo do uso da água, porém os resíduos sólidos são vistos de forma negativa, como um problema, algo que traz incômodo, e as águas pluviais são praticamente esquecidas. Desta forma, fica evidente que as quatro vertentes, erroneamente, não são apresentadas com a mesma intensidade nas discussões levantadas, ao menos àquelas que alcançaram a população entrevistada.

As pessoas afirmam saber o que é saneamento básico, porém, ao aprofundar-se as questões acerca do tema, de forma a confirmar o

seu conhecimento, verifica-se que faltam conexões entre as coisas: meio ambiente e atividade humana, de onde vem e para onde vai (água e esgoto, resíduos sólidos e águas pluviais, por exemplo), vizinhança e cidade, entre outras. Relações estas as quais esclarecem a ação individual e coletiva para com a natureza, o meio de vida, de cada um e de todos. Sendo, portanto, essencial reconhecer estas lacunas no conhecimento e percepção da população, para possibilitar o entendimento e acesso à discussão, reflexão, destes temas, entre os atores de órgãos e instituições e os munícipes.

Constatou-se que grande parte das/os participantes estão dispostas/os a receber informações sobre o saneamento básico, de forma a reconhecer a necessidade de se conhecer (entender) mais sobre o assunto, e até mesmo de agir corretamente em prol do meio ambiente e da qualidade de vida.

A apresentação dos resultados requer maior aprofundamento das análises de conteúdo observadas, por meio de correlações entre referências publicadas, de forma a comparar os resultados obtidos com outros estudos realizados, para melhor compreensão dos relatos e identificação de critérios para proposição de princípios e diretrizes alternativos e inovadores, que norteiem a comunicação e sensibilização ambiental assertiva a respeito do tema.

Princípios e diretrizes para otimização da comunicação sobre o tema

A partir dos resultados apresentados e discutidos no trabalho completo, é possível observar que, por exemplo, aproximadamente 69% das/os participantes associam o seu papel dentro do sistema de saneamento básico a separar o seu lixo ou diminuir o seu consumo de água, sendo estas ações pontuais e relativamente pequenas, quando comparadas a toda a complexidade do sistema. Ainda, cerca de 15% das/os participantes afirmam que seu papel é pequeno, e que sozinho não faz diferença.

Somente 13% das pessoas associaram o seu papel a obter conhecimento sobre o tema e cobrar o poder público. Estes dados apontam para a necessidade de se empoderar a população, fornecendo a esta informações e meios para despertar o olhar ao ambiente à sua volta, e à efetiva possibilidade de se exigir mudanças, a partir de atitudes coerentes à melhoria da qualidade de vida e respeito ao meio ambiente.

A população entrevistada não está efetivamente sensibilizada sobre o saneamento básico, uma vez que 100% das pessoas não associam todas as vertentes do sistema, ao responder e explicar o que é o saneamento básico. Da mesma forma, observa-se que cerca de 38% das/os participantes afirmam que não percebem impactos ambientais à sua volta, sendo estas/es residentes e/ou comerciários próximos a córregos urbanos que foram retificados e modificados, e, muitas vezes, sofrem poluição com resíduos descartados de maneira inadequada, e ligações clandestinas de esgoto, por exemplo.

Tendo em vista a lacuna identificada pela pesquisa em iniciação científica mencionada anteriormente, a qual aponta o conhecimento incompleto e insuficiente das/os moradoras/es e comerciárias/os urbanas/os da cidade de São Carlos sobre saneamento básico e suas vertentes, bem como a ausência de materiais de comunicação eficientes e eficazes, há evidente necessidade de desenvolvimento de estratégias

alternativas e inovadoras que sejam compatíveis às/aos diferentes receptoras/es da informação e comunicação, nos mais diversos meios comunicacionais, de maneira a tornar o conteúdo entendível e impulsionador à mudança de atitude, de fato comunicável a ponto de provocar resposta à/ao receptora/r da mensagem, proporcionando meios para tal.

Assim, a seguir serão estabelecidas diretrizes para a adequada comunicação e sensibilização ambiental sobre o tema, a partir dos principais resultados obtidos nas entrevistas com a população são-carlense, bem como com as conversas e entrevistas com as/os especialistas brasileiras/os e portuguesas/es.

Estas diretrizes são apresentadas com base nos principais aspectos e critérios a serem levados em consideração para se realizar comunicação e sensibilização ambientais de forma assertiva, são:

- Não conter textos excessivos;
- Utilizar imagens e desenhos para chamar a atenção;
- Promover o diálogo e a possibilidade de resposta;
- Conter linguagem adequada ao público;
- Realizar comunicação direcionada;
- Proporcionar protagonismo, personificando a fala;
- Motivar a participação;
- Utilizar-se de exemplos práticos;
- Justificar a importância das ações;
- Integrar-se os diferentes assuntos para maior compreensão;
- Simplificar a comunicação, reconhecendo-se as dificuldades ao invés de apenas cobrar.

Diretrizes para o planejamento da ação comunicativa

Antes mesmo de se colocar em prática a comunicação e sensibilização ambiental, é necessário se refletir quais os objetivos a serem alcançados com estas ações e atividades, desenhando-se muito bem o planejamento destas.

Assim, é necessário que se tenha em mente qual o público alvo a ser atingido, conhecendo suas preferências e particularidades, sabendo-se quais são os anseios e as motivações destas pessoas, bem como a visão de mundo delas, entendendo qual o seu ponto de vista e o que a cativa. Os públi-

cos alvo podem se diferenciar por gênero, etnia, faixa etária, classe social, localização geográfica, dentre outros aspectos que podem influenciar na forma com que se deve realizar as ações.

Do mesmo modo, se faz igualmente necessário que a entidade que realizará a comunicação tenha muito bem estruturado e divulgado quais são as suas missões, visão e valores, tornando públicas as suas intenções, de modo transparente e aberto.

Com estes requisitos cumpridos, a ação comunicativa se tornará consistente e reconhecida, podendo se perdurar ao longo do tempo, sendo cada vez mais popularizada, podendo estar inserida no cotidiano das pessoas de forma natural.

O planejamento da ação comunicativa é muito importante porque permite a reflexão dos propósitos desta, bem como a posterior avaliação e monitoramento das atividades, com indicadores e metas a serem verificados, os quais auxiliarão na identificação de falhas e pontos a melhorar em cada aspecto envolvido no planejamento, possibilitando a melhoria contínua da ação comunicativa, o que favorece ainda mais a sua permanência e capilaridade.

A priorização das ações comunicativas também deve ser reconhecida e colocada em prática, uma vez que já se passa da hora de dedicar recursos a estas de maneira concreta e incisiva, pois, quando a comunicação é feita de forma adequada, se conseguem resultados para além da fala, proporcionando melhorias nas próprias prestações de serviços, refletindo-se em melhorias na qualidade de vida das pessoas e do ambiente.

Diretrizes para os meios de disponibilização da ação comunicativa

Os meios de disponibilização da ação comunicativa podem ser diversos, a depender do público alvo. No entanto, aqui é possível se estabelecer algumas diretrizes para se nortear a escolhas a serem feitas.

É necessário que se possibilite à interlocutora e ao interlocutor da ação comunicativa condições para se responder ao que está sendo dito, portanto, se deve evitar meios unidirecionais, que valorizem mais a fala determinante do que construtiva.

Assim, meios como o contato pessoal, redes sociais, sistemas de coleta de *feedbacks*, reportagens em ambientes diversos (com a população), aplicativos de conversa em dispositivos móveis, *workshops*, bem como programas de gameificação e competição saudável, promovem e incentivam o retorno da pessoa contatada, possibilitando a ela o poder de voz, podendo este ser utilizado para cobranças, indagações e questionamentos, ou mesmo para elogios e sugestões.

Quando o poder da fala é compartilhado, as pessoas se sentem protagonistas da ação comunicativa, e isso as motiva a participar da ação, e ao menos experimentar mudar de atitude para “sentir” a diferença do que está sendo dito. A comunicação, entendida como uma via dupla (de se ouvir e ser ouvida/o) estimula as negociações e o aprendizado, torna as/os envolvidas/os iguais, e possibilita que a entidade que está realizando a ação aprenda com a pessoa que a está recebendo, e *vice-versa*.

Diretrizes para os conteúdos da ação comunicativa

Os conteúdos para a ação comunicativa podem ser diversos, a depender do público alvo. No entanto, aqui é possível se estabelecer algumas diretrizes para se nortear a escolhas a serem feitas.

O tema ambiental não é trivial para todas as pessoas, também não é agradável, uma vez que, muitas vezes, são carregados de cobranças e incentivos negativos, que parecem trabalhosos e cansativos de se fazer. Portanto, é preciso que o conteúdo da ação comunicativa seja atraente e chame a atenção da pessoa que a receberá, mudando o foco do desagradável para o descontraído e suave.

Poucos textos, muitas imagens e desenhos são, na maior parte das vezes, bem sucedidos. Não necessariamente desenhos infantis e imagens de tragédias, mas sim desenhos e imagens que ilustrem alguma situação ou algum pensamento que se quer passar de maneira não convencional.

Quando se fala com as pessoas “apontando-se o dedo” às suas atitudes, de forma não compreensiva, sendo apenas crítica, e nada mais, a tendência é de que a/o interlocutor/a da mensagem se feche e não preste atenção no que está sendo dito. Assim, é preciso que seja realizada uma ação comunicativa de igual para igual, mostrando compreensão do que se é feito cotidianamente de maneira não desejada (muitas vezes por ser mais fácil), apontando-se com cautela e sutileza o que deve ser mudado, sem julgamentos, demonstrando-se os benefícios a serem atingidos se assim o fizer, com esforço e dedicação.

Humanizar as entidades prestadoras de serviços são apelos muito positivos, que proporcionam empatia às pessoas que podem entender melhor sobre o sistema de saneamento básico quando se aprende o que se é feito por alguém que trabalha na sustentação dos serviços cotidianamente. Ou seja, mostrando-se os desafios e dificuldades superadas por funcionárias/os ao separar os resíduos ou se tratar o esgoto, por exemplo. Trazer sentimento às ações também proporcionam bons resultados, uma vez que estimulam a sensibilização das pessoas, como quando se demonstra que “os rios estão vivos ou mortos” por tais motivos, ou os “ecopontos estão felizes ou tristes” por tais motivos.

O humor e o divertimento devem estar presentes sempre que possível, possibilitando à pessoa que se descontraia enquanto aprende, o que com certeza vai gerar prazer e motivação para se replicar a postura desejada com a ação comunicativa realizada. Neste sentido, assimilações do conteúdo com aspectos do cotidiano de forma cômica podem ser muito bem sucedidos.

Exemplos para assertividade na ação comunicativa

A partir das diretrizes construídas para os meios de disponibilização e os conteúdos para a ação comunicativa, são dados os seguintes exemplos de comunicações que podem ser realizadas de forma assertiva:

1. Brincar-se com uma situação em que “foi feita uma baita faxina em casa, mas que esforço hein, pena que estão todos os resíduos estão misturados agora”. Exemplificando-se os principais tipos de resíduos que poderiam ser encontrados neste caso (brincando com a origem de sua geração, por exemplo frascos de shampoo no banho), e o cuidado que se poderia ter em separá-los, mostrando o efeito desta ação para o dia de uma pessoa que vai pegar os resíduos já separados, feliz com o trabalho facilitado, e a reciclagem sendo possível por esta ação, que gerou recursos para alguém e evitou prejuízos para o meio ambiente, contando uma história com efeitos positivos em cadeia.

2. Contações de histórias que evidenciam o surgimento das cidades e como se deu as construções ao redor dos rios, mostrando-se como eram os corpos d'água antes das ocupações, sua importância ecossistêmica e resistência ao longo do tempo. Depois explicando como a ocupação poderia ter sido menos prejudicial ao meio ambiente, e como agora se pode fazer diferente, como é possível permitir vida ao córrego e se relacionar positivamente com este ambiente.

3. Explicações da origem e destino da água, principalmente usando-se exemplos reais dos rios utilizados para coleta da água para consumo e depois para o despejo do esgoto tratado, evidenciando quais as principais etapas dos tratamentos, as principais dificuldades e os esforços em superá-las, fazendo-se assimilações com o que a população pode fazer para participar positivamente deste processo, facilitando de alguma maneira (por exemplo não jogando óleo na pia da cozinha).

4. Explicações das diferenças de águas fluviais e águas pluviais, contando a história dos rios soterrados pela cidade e as tubulações e galerias que levam as águas diretamente para os corpos hídricos, mostrando como os resíduos jogados nas ruas vão parar longe, muitas vezes no mar, exemplificar o porquê isso ocorre e como a população pode ajudar.

Estes são alguns exemplos que podem ser colocados em prática, mas se pode pensar em muitos outros. É preciso ter criatividade e vontade em conversar com as pessoas, lembrando-se sempre que não são todas que conhecem as origens e destinos das coisas, o que pode parecer óbvio para algumas, na verdade não é nem um pouco trivial para outras. Deve-se ter paciência e persistência, assimilando-se todos os conteúdos com clareza, exemplificando sempre que possível, e colocando as participantes da ação comunicativa dentro dos discursos, possibilitando o diálogo.

COMO TER UM SITE PARTICIPATIVO?

Por Heitor Menezes Gomes

O próprio título deste texto apresenta-se ironicamente; uma ironia cuja intenção é de provocar o leitor e a leitora a refletir sobre os limites do que significa participação. Um endereço eletrônico, afinal de contas, não poderia ser participativo por si só - não se considerarmos que participar envolve diálogo, criticidade e comprometimento. Neste texto, então, pretendo discorrer um pouco sobre o que podemos fazer, enquanto gestores, para oferecer à população sites que sejam, se não participativos, eficientes em promover a participação.

Antes de mais nada, porém, faz-se necessário explicitar o que quero dizer com participação. Para este texto, participação significa o envolvimento da sociedade civil organizada ou não em discussões, políticas, projetos, formulações, enfim, quaisquer iniciativas majoritariamente públicas (mas não somente) que possam afetar o funcionamento da sociedade como um todo ou as dinâmicas de grupos sociais específicos, com o intuito de promover seus interesses. Esta participação, portanto, pode se dar na forma de instituições e canais formais de participação (chamada de participação cidadã) ou por meio da própria iniciativa da sociedade civil organizada ou não (conhecida como participação social).¹

Tendo em vista esta definição, fica evidente a necessidade de que, caso pessoas queiram participar, envolver-se em políticas públicas, elas tenham informações suficientes para participar com qualidade. Hoje em dia, qual o melhor canal de obtenção de informações, sejam elas técnicas ou não, que os sites? Toda empresa, toda organização, pública ou privada, acaba por conectar-se com a sociedade por meio de sites. Nós, enquanto gestores e gestoras, eventualmente trabalharemos em organizações que usem desta estratégia - e, na verdade, a tendência já é tão dominante que soa antiquado falar como estou falando, não é mesmo?

Levando em conta o quão os sites são importantes atualmente, pretendo tratar brevemente a respeito de sua qualidade. Em outras palavras, gostaria de demonstrar como podemos oferecer à sociedade civil sites relevantes, que contenham informações úteis e acessíveis. Há, na literatura científica, trabalhos² que focaram especificamente em responder a esta questão; será com base neles que trabalharei.

Vale comentar, então, a existência necessária de uma série de elementos a se considerar no momento de disponibilizar informações em um site. Segundo a metodologia que abordo aqui, são um total de 10 aspectos referentes aos documentos disponibilizados e à maneira como os providenciamos. Listarei-os abaixo, com rápidos comentários sobre cada um. Em seguida, tentarei estabelecer uma ligação entre sua importância e a questão ambiental.

1. Rigor

O primeiro aspecto de recursos digitais (como podemos chamar documentos e outros conteúdos virtuais pelos quais a informação é transmitida na rede) diz respeito ao cuidado com que a informação é preparada. Isso significa que não se deve simplesmente jogar de qualquer forma um conteúdo em um site, mesmo que relevante; precisamos prepará-lo com cuidado para, no mínimo, passar credibilidade.

2. Edição

O segundo elemento trata do processamento de dados e informações. Muito provavelmente, você que trabalhe como gestor, gestora ou analista tenha se deparado, em algum momento de sua carreira, com uma planilha extremamente crua contendo dados relevantes. Por si só, os dados são relevantes, mas o fato de se serem apresentados (ou melhor, de não serem apresentados efetivamente) de maneira desorganizada, de difícil leitura e tratamento, dificulta e muito o uso dessas informações por membros da sociedade civil.

1 - Metodologías participativas para la planificación de la sostenibilidad ambiental local - El caso de la Agenda 21. 2019. García-Montes e Monreal. [Acesse aqui](#)

2 - Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos. 2000. Codina. [Acesse aqui](#)

3. Interesse intrínseco

Este fator questiona se a informação que está sendo preparada pela organização (considerando que ela esteja seguindo as duas premissas acima) é, de fato, relevante para o contexto na qual está inserida. Claro, torna-se muito complicado julgar quais informações poderiam ser de fato interessantes ou não para um público em potencial, mas alguns tópicos com certeza poderão ser selecionados no planejamento de publicação.

4. Volume

O quarto aspecto é bem simples: a organização deve julgar se a quantidade de informações disponibilizada é adequada e se foi cumprido um volume mínimo de dados para cobrir de maneira geral determinado contexto.

5. Exaustividade

Se relacionando com o fator acima, este aponta a necessidade de que, além de dados suficientes, eles sejam disponibilizados em profundidade suficiente. Afinal, mesmo um grande volume de informações, se superficiais, não serão capazes de promover um entendimento geral de determinado cenário.

6. Atualização

Conforme o próprio nome sugere, a sexta consideração a se fazer sobre suas informações a ser publicadas diz respeito à frequência com que esses dados são atualizados. A depender do contexto e do tipo de dado, faz-se essencial que sejam, em sua versão pública, constantemente atualizados a fim de manter a qualidade do site e do acesso à informação.

7. Sistematização

A organização é um fator fundamental quando se pensa em sites. Não basta a qualidade dos próprios dados: eles devem estar sistematizados dentro da plataforma, além de serem apresentados padronizados de forma que não se encontre informações diferentes sobre o mesmo tópico publicadas de maneiras discrepantes, o que pode comprometer a eficiência com que pessoas acessem e comparem essas informações.

8. Originalidade

Sempre que possível, exige-se que as informações apresentadas por organizações sejam originais e/ou exclusivas. Isso, além de atribuir confiabilidade, demonstra a preocupação em fazer um trabalho investigativo por parte da entidade e disponibilizá-lo para o debate público.

9. Responsabilidade

Este item indica a necessidade de que os recursos digitais apontem, sempre que possível (se seguirmos o princípio 8, sempre será possível), a autoria pela coleta e processamento dos dados apresentados. Isso faz com que o caminho percorrido pela informação entre sua geração e sua utilização seja mapeável e, caso necessário, providências sejam tomadas para a responsabilização por falsidades, erros ou outras eventualidades.

10. Importância

Este aspecto, mais do que uma necessidade, representa um fator de peso sobre a relevância da informação. Ele significa, basicamente, que informações produzidas por entidades de renome acabam por ter maior credibilidade e qualidade. Não é uma necessidade pelo fato de que não apenas organizações de renome serão capazes de produzir e disponibilizar informações relevantes.

Bem, mas qual a importância de falar sobre tudo isso em uma revista de temática ambiental? Podemos dizer que a política é uma vertente fundamental da questão ambiental no Brasil e no mundo, pois é ela quem vai determinar os rumos das ações de preservação ou exploração da natureza por parte de agentes públicos e privados. Para que possamos nos “meter” nessas decisões, precisamos fazer parte das discussões e das disputas de interesses que são naturais e bem-vindas de uma nação democrática.

Isso equivale a dizer que apenas a participação é capaz de pressionar nossos representantes políticos a tomarem decisões que realmente nos interessam, ou seja, que realmente representem melhorias em nossas condições de vida. Como comentado anteriormente, precisamos, para uma efetiva participação social, de dispor de e prover informações de qualidade e de leituras completas sobre os cenários sociais, ambientais, econômicos e de outras naturezas. Isso não é possível, porém, sem que gestores e gestoras tomem os devidos cuidados para que as informações que gerenciam sejam cuidadosamente preparadas e publicadas garantindo a máxima qualidade plausível.

GUIA ENTREVISTA

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) na cidade São Carlos: histórico, avanços na gestão dos resíduos no município e a visão de especialistas

Por ¹ Silvia Helena Flamini



Fonte: adaptado de <http://www.saocarlos.sp.gov.br/files/PMGIRS.pdf>

A Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), um marco nas discussões políticas a respeito da atual crescente geração de resíduos, dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos além de diretrizes relativas à gestão e ao gerenciamento no território nacional.

Neste sentido, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) constitui um destes instrumentos e versa sobre ações a serem desenvolvidas pelos órgãos da administração pública, primando pela proteção da saúde e da qualidade socioambiental de uma dada localidade. Sua elaboração é condição necessária para que um município tenha acesso a recursos do poder executivo, destinados tanto à limpeza urbana quanto ao manejo dos resíduos sólidos gerados. Um bom Plano deve fornecer informações acerca da geração e do cuidado destes resíduos, estando alinhado ao cenário mundial e às políticas públicas no Brasil. Tratando-se de internacionalidade, é importante mencionar a sua consonância com três

dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável² sendo: o quarto (Educação de Qualidade); o décimo primeiro (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e o décimo segundo (Consumo e Produção Responsáveis), que visam atingir a Agenda Global 2030.

Na cidade de São Carlos, a articulação sobre a proposição do Plano se deu no ano de 2016 com a instituição do Decreto nº194 que criou os comitês Intersecretariais de Coordenação e Executivo, nomeados no ano de 2017 por meio do Decreto nº 216. Todavia, foi no ano de 2019 que, efetivamente, iniciou-se sua elaboração com um contrato público entre a Prefeitura Municipal e a Fundação para o Incremento da Pesquisa e do Aperfeiçoamento Industrial (FIPAI), da Escola de Engenharia da Universidade de São Paulo (USP). Ainda neste ano foi apresentada uma versão³ do Plano com o panorama municipal incluindo caracterização, diagnóstico, prognóstico e planos de ação para a gestão dos resíduos urbanos. E, para tanto, contou com a participação e o apoio técnico de atrizes e atores sociais atuantes no estudo e nas pesquisas direcionadas ao tema, sob a coordenação do Prof. Sênior Valdir Schalch do Departamento de Hidráulica e Saneamento da USP.

No ano de 2020, o Plano foi regulamentado pela Lei Municipal nº 19.926, que em seu artigo 4º, o traz enquanto instrumento de gestão e gerenciamento. Com a sua regulamentação, foram criadas comissões de acompanhamento com representantes entre poder público, autarquias, sociedade civil e universidades como, respectivamente, o Fórum Municipal de Resíduos Sólidos e a Universidade Federal de São Carlos.

Em dezembro de 2022, foi realizada a 47ª Audiência Pública⁴ a respeito do PMGIRS São Carlos e, na ocasião, o secretário de Meio Ambiente, Ciência, Tecnologia e Inovação, Prof. José Galizia Tundisi, destacou alguns desafios enfrentados pelo município na gestão de seus resíduos, como a necessidade de investir na educação, na ampliação da coleta seletiva e da logística reversa. O secretário também frisou a importância e a qualidade do Plano não somente

para a mitigação dos impactos socioambientais negativos, mas também para a geração de emprego e renda.

O fato é que quando se debate a questão dos resíduos sólidos também se discute a respeito de recursos sejam humanos, ambientais e/ou econômicos. Além disso, uma vez que práticas de gestão e gerenciamento se amoldam à uma realidade socioambiental, observam-se incrementos na educação, na qualidade de vida e da saúde, além da promoção da cidadania e da contribuição na economia de uma localidade. Portanto, é assunto que abrange diferentes esferas como a socioambiental, a científico-tecnológica e a educacional.

Para esta edição, a Revista GUIA traz uma entrevista com Liane Biehl Printes,⁵ bióloga e educadora ambiental na Universidade Federal de São Carlos, ocupando cargo na Secretaria Geral de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (SGAS). Liane possui mestrado em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Gerenciamento da Biodiversidade pela *University of Kent at Canterbury* e doutorado em Biologia Animal pela *University of Reading*. Também conversamos com Maria Zanin,⁶ engenheira elétrica com mestrado pela Universidade Estadual de Campinas e doutorado em Física pela Universidade de São Paulo; atualmente é docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos e do Núcleo Multidisciplinar e Integrado de Estudos, Formação e Intervenção em Economia Solidária (NuMI-EcoSol) da mesma instituição.

2 - Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável podem ser acessados por meio deste [link](#)

3 - A versão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de São Carlos pode ser acessada por meio deste [link](#)

4 - A 47ª Audiência Pública "Plano Municipal de Gestão Integrada Resíduos Sólidos" pode ser acessada por meio deste [link](#)

5 - Contato: liane@ufscar.br. Tenha acesso ao Currículo Lattes por meio deste [link](#).

6 - Contato: mariazanin55@gmail.com. Tenha acesso ao Currículo Lattes por meio deste [link](#).

As entrevistadas integram o Fórum Municipal de Resíduos Sólidos e possuem experiência em pesquisas e grupos de estudo nos temas de gestão de resíduos urbanos, educação ambiental, economia solidária e cooperativas de catadoras e catadores de materiais recicláveis, dentre outros.

1. A Câmara Municipal de São Carlos foi a primeira do Brasil a desenvolver um plano de gerenciamento de resíduos sólidos. Qual a relevância disto para o contexto histórico e sociopolítico na gestão de nossos resíduos?

Liane: Acredito que a iniciativa da Câmara Municipal de São Carlos irá se estabelecer como um modelo para que outros órgãos públicos possam desenvolver os seus próprios instrumentos. A elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos pelos grandes geradores é uma necessidade prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Tem sido um tempo bastante longo para a implementação efetiva desta política no País, incluindo a elaboração dos planos de gerenciamento. Atualmente, várias organizações estão se mobilizando neste sentido. A UFSCar, por exemplo, desde o ano de 2022 estabeleceu uma comissão para a elaboração do Plano Multicampi de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em adequação à PNRS. Apesar de que a instituição desenvolveu políticas e instrumentos internos para a gestão dos resíduos em diferentes setores nas últimas décadas. Acredito que o trabalho desenvolvido pela Câmara, assim como o que está em andamento pelas demais instituições, irá refletir na mudança de cultura tão urgente e necessária para o equacionamento das questões ambientais que desafiam a humanidade no período atual e podem comprometer o futuro.

Maria: Este fato provavelmente deve estar relacionado a diversos aspectos, como o de São Carlos ser cidade com duas universidades públicas que possuem grupos de pesquisa reconhecidos internacionalmente nesta temática e que formam profissionais graduados e pós-graduados comprometidos com os problemas da sociedade. Deve estar relacionado também com a existência na cidade de entidades ambientalistas e, sobretudo, com a existência de um Fórum comunitário de resíduos. Outro aspecto também é a atuação de representantes na câmara municipal (vereadores) com compromissos ambientais.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Câmara Municipal é fundamental para promover comportamentos adequados e inspirar cidadãs e cidadãos a procederem adequadamente com o resíduo gerado.

2. Quais iniciativas internacionais já adotam estratégias do gênero e como é possível que o Poder Público possa adequar medidas parecidas inspirado por projetos já estabelecidos, respeitando as diversidades de cada região e população?

Liane: Infelizmente não tenho profundo conhecimento sobre estratégias adotadas em outros países. Sei que existem duras políticas em execução, como na União Europeia que direcionam as ações a serem cobradas por parte do poder público dos diferentes países que compõem o Bloco. Penso que apesar de cada sociedade ter as suas particularidades, é senso comum que a geração e o destino dos resíduos necessita atenção, investimento e comprometimento cada vez maior de todos os setores e sem dúvida o poder público é chave nesse processo. Deve estabelecer corpos técnicos que possam justamente pesquisar e desenvolver modelos que sejam adequados às diferentes realidades. Deve permitir a execução, garantir fiscalização e a cobrança para que as diferentes estratégias possam ser desenvolvidas.

Maria: Não tenho conhecimento de projetos desta natureza relacionados à gestão de resíduos.

3. Qual o papel das instituições de pesquisa, Ciência e Tecnologia, como as universidades, juntamente a setores da sociedade na proposição e implementação de políticas públicas em resíduos sólidos?

Liane: As instituições têm papel chave, pois atuam na formação de seres humanos, para além da formação de profissionais, o que tem impacto direto na cultura da sociedade. Juntamente com o aspecto cultural, está o papel na geração e aprimoramento de novas tecnologias, assim como no resgate e disseminação de tecnologias sociais que podem contribuir para uma melhor gestão dos problemas associados à gestão de resíduos sólidos.

Maria: O papel das universidades é de gerar conhecimento de qualidade e formar profissionais comprometidos com os problemas da maioria da população, no caso na temática dos resíduos. Cabe à sociedade reivindicar políticas públicas e fiscalizar a implementação destas políticas.

4-Como promover a valorização social de trabalhadoras e trabalhadores que atuam na cadeia produtiva da reciclagem, como as catadoras e os catadores, bem como a valorização econômica dos resíduos que geramos enquanto recursos em potencial?

Liane: Dando maior espaço e visibilidade a estes profissionais e incentivo às atividades de reciclagem. Acredito que os dois decretos assinados no dia 13/02/2023, pelo presidente Lula, o primeiro recriando o Programa Pró-catadoras e catadores e o segundo com foco na atividade de reciclagem criando o Certificado de Crédito de Reciclagem, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens e o Crédito de Massa Futura, vão ao encontro dessa expectativa. Torcemos para que tenham sucesso na implementação!

Maria: Incentivando políticas públicas para formação de cooperativas e sua contratação pelos gestores dos serviços prestados à sociedade.

5-Qual o papel da educação ambiental para a disseminação de informações precisas sobre a importância socioambiental de projetos como este e quais as expectativas a longo prazo da adoção de medidas de gestão de resíduos sólidos em todo o território nacional?

Liane: Acredito que apenas uma Educação Ambiental conduzida na perspectiva que intenciona uma transformação da sociedade, com base em uma revisão de valores que permitam mudanças de visão de mundo poderão conduzir às transformações culturais necessárias para alterar o cenário de destruição e acomodação que vivemos. Desta maneira, projetos como o desenvolvido pela Câmara de Vereadores de São Carlos serão cada vez mais apreciados e requisitados. A simples disseminação de conhecimentos não é efetiva, pois a problemática dos resíduos sólidos tem sido tema frequente em projetos escolares, em documentários, nas mídias... É preciso ir além. É preciso sensibilizar a sociedade para a questão e isso é uma ação complexa. Envolve a efetivação das políticas de educação ambiental em espaços formais e não-formais de ensino através do desenvolvimento de programas que permitam a abordagem sistêmica e transdisciplinar da educação ambiental.

Em relação a adoção de medidas a longo prazo, em todo o território nacional, para a gestão de resíduos sólidos, com a mudança no cenário político atual e a gradual apropriação pela sociedade desta necessidade, acredito que tenhamos uma expectativa otimista para os próximos anos.

Maria: A educação ambiental é determinante para o sucesso destes projetos, pois deve promover ações comprometidas com o desenvolvimento de comportamentos mitigadores.

Com relação a expectativas de adoção de medidas de gestão de resíduos em todo território nacional é difícil prever mesmo considerando longo prazo, pois dependem das políticas públicas, dos gestores e da organização da sociedade.

O conteúdo das matérias desta revista não reflete necessariamente o posicionamento da UFSCar enquanto instituição, da ProEx ou do coordenador do projeto de extensão, sendo de responsabilidade da equipe que o elaborou e o revisou. O grupo está sempre aberto ao diálogo. Críticas, sugestões e questionamentos serão apreciados.

Errata: Na última edição, V.3 N.1, no texto da frente Ambiente, Sociedade e Desenvolvimento - Educação Ambiental na literatura, resenha do livro infantil João Paizão, a autora se confundiu ao escrever o título da professora Dra. Silvia Nassif Del Lama. Sua formação é em Química, e não em Biologia, como publicado.