

**GAIA: SAÚDE, AMBIENTE E BEM-ESTAR ANIMAL NA TRIÁDE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO**

**GAIA: SALUD, MEDIO AMBIENTE Y BIENESTAR ANIMAL EN LA TRIADA
DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN**

Cristiana Rosa Valença

Centro Federal de Educ. Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ)
cristiana.valenca@cefet-rj.br

Maria Paula da Costa Plaza

Universidade Federal Fluminense (UFF)
mariaplaza@id.uff.br

Miquéias Pereira Messias

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
miqueiasmessias9@gmail.com

Nicole Sones Nunes

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
nicolesonesnunes@gmail.com

Alessandra Guida dos Santos

Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME)
alessaguida@gmail.com

RESUMO

A indústria agropecuária, sobretudo a da carne, traz consigo importantes impactos ambientais. Aliado a isto, têm crescido as preocupações quanto ao bem-estar animal e às condições éticas envolvidas na criação, manutenção e abate para consumo humano. Pesquisas associam aumento de casos de câncer de intestino e consumo excessivo de carne vermelha e derivados. Além disso, a emergência e reemergência de doenças zoonóticas estão intimamente relacionadas à proximidade entre seres humanos e demais animais. O GAIA (Grupo Abraçando a Importância Animal e Ambiental) é um projeto de educação ambiental idealizado por jovens estudantes para trazer outros estudantes para o centro dessas discussões a partir da pesquisa, ensino e extensão.

Palavras-chave: educação ambiental; saúde humana; bem-estar animal; saúde ambiental.

Eixo temático: 6. Ensino de Ciências e Biologia, questões socioambientais e de saúde.

Modalidade: relato de experiência pedagógica.

RESUMEN

La industria agrícola, especialmente la industria cárnica, trae consigo importantes impactos ambientales. Sumado a esto, han crecido las preocupaciones sobre el bienestar animal y las condiciones éticas involucradas en la cría, mantenimiento y sacrificio para consumo humano. Las investigaciones asocian un aumento de casos de cáncer de intestino y un consumo excesivo de carnes rojas y derivados. Además, la aparición y reaparición de enfermedades zoonóticas están estrechamente relacionadas con la proximidad entre los seres humanos y otros animales. GAIA (Grupo Abraçando a Importância Animal e Ambiental) es un proyecto de educación ambiental diseñado por jóvenes estudiantes para llevar a otros estudiantes al centro de estas discusiones a través de la investigación, la enseñanza y la extensión.

Palabras clave: educación ambiental; salud humana; bienestar de los animales; salud ambiental.

Eje temático: 6. Enseñanza de Ciencias y Biología, cuestiones socioambientales y de salud.

Modalidad: informe de experiencia pedagógica.

INTRODUÇÃO

Há um aumento mundial no surgimento de doenças e epidemias, especialmente de zoonoses – doenças transmitidas entre animais e humanos. Cerca de 60% de todas as doenças infecciosas são zoonóticas, assim como 75% de todas as doenças infecciosas emergentes. O relatório do Programa Ambiental das Nações Unidas (PNUMA, 2016) ilustra como a emergência e a reemergência de doenças zoonóticas estão intimamente relacionadas com a invasão de ambientes naturais, o que permite que patógenos presentes em reservatórios de vida selvagem se espalhem entre animais de criação, seres humanos e outros animais (transbordamento zoonótico). Este relatório também chama a atenção para os impactos econômicos, o bem-estar animal e humano e a integridade dos ecossistemas advindos com as zoonoses. No que se refere à questão ambiental os impactos do agronegócio e, especificamente da indústria da carne, contribui sobremaneira para o aquecimento global, a partir da emissão de gases estufa pelos ruminantes (AVALIAÇÃO GLOBAL DO METANO, 2021), a contaminação de recursos hídricos e o desmatamento decorrente da abertura de novas áreas de pastagem (TAGORE, 2022; TUBIELLO, 2022).

Por outro lado, há uma crescente preocupação entre os jovens estudantes no que diz respeito ao bem-estar e dignidade animal, o que inclui questionamentos a respeito das

condições éticas envolvidas na criação, manutenção e abate para a produção e consumo de alimentos de origem animal. É importante mencionar que a criação e confinamento em larga escala de animais para consumo humana não lhes garante vida digna, visto que sua maturação/crescimento é acelerada a partir de métodos como alimentação constante, pouco espaço de locomoção, o que leva a pisoteamento, canibalismo e doenças causadas por estresse pelo manejo, por exemplo (SCHUCK-PAIM, 2017; CARNEIRO, 2021). Embora haja uma política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 2018) que orienta e normatiza uma série de questões ambientais e de exploração de recursos naturais e vivos, não existe legislação para muitos dos métodos utilizados para o abate e o transporte de carga viva em longas distâncias ainda é permitido, como nos lembram as inúmeras notícias de bois transportados em condições degradantes em porão de navio para o exterior.

Além de preocupações quanto à ética na manipulação/ manejo dos animais para abate estão aquelas relacionadas aos impactos na saúde humana do consumo de carne e derivados cárneos nos padrões atuais. Pesquisas reportam a associação entre o aumento de casos de câncer de intestino ao consumo excessivo de carne vermelha e derivados (CONSUMO EXCESSIVO DE CARNE VERMELHA..., 2023; CARNES VERMELHAS, 2022; TURRAL, 2011).

Ancorado no One Health (Saúde única ou “uma só saúde”), - conceito que toma como premissa a estreita, e indissociável, associação entre as dimensões ambiental, de saúde animal e saúde humana (CDC, 2024) - e na compreensão de que posicionar-se criticamente frente a temas ambientais que interferem na sociedade e no cotidiano e compreendendo a importância de ações sustentáveis defendemos ser necessário refletir sobre os impactos das ações individuais e coletivas e atuar na proposição de mudanças.

Deste modo surgiu o projeto de extensão GAIA no intuito de contribuir, pela base, com a política institucional de sustentabilidade da escola (CEFET-RJ) alavancando-a a partir do envolvimento concreto dos jovens estudantes: aprofundar o conhecimento a partir da pesquisa, produzir materiais de divulgação e conscientização e o planejamento de um jogo *on-line* que ultrapasse os muros escolares estão entre as ações a que nos propomos. O GAIA trata-se de um projeto de educação ambiental crítica (TAQUES, 2020) e que tem como eixo o protagonismo juvenil através da intermediação realizada pelos estudantes integrantes do projeto junto a outros estudantes.

REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

O referencial teórico-metodológico que orienta o projeto é a pesquisa-ação. A pesquisa-ação é uma metodologia de pesquisa qualitativa de caráter participativo, uma vez que promove ampla interação entre pesquisadores e membros representativos da situação investigada, em que sempre há uma ação planejada e a intenção de objetivação e divulgação da informação ou do conhecimento produzido. A partir deste referencial são estabelecidos os passos metodológicos para o levantamento dos dados e informações pertinentes para o desenho e execução das atividades práticas junto ao público alvo, a comunidade escolar do CEFET-RJ, principalmente os estudantes do Ensino Médio Integrado (EMI). O projeto será dividido em três momentos principais.

O primeiro momento consiste em levantamento e análise da literatura especializada de modo a melhor compreender o cenário atual em relação aos impactos da agropecuária na dinâmica ambiental, na saúde humana e na saúde animal, bem como as condições de criação e abate de animais. Em um segundo momento é feito um levantamento de dados acerca do perfil alimentar dos estudantes do EMI e da comunidade escolar, seu conhecimento e percepções sobre ética e dignidade animal e sobre seu engajamento em tais questões; entrevista com os nutricionistas da escola para melhor compreender suas percepções acerca da alimentação escolar, suas visões sobre o perfil alimentar dos estudantes e a interface entre alimentação, nutrição e saúde, procedência do alimento ofertado na escola etc. Em um terceiro momento serão confeccionados materiais de divulgação para promoção de atividades de conscientização (campanha e criação de espaços de debate). Intenciona-se, ainda, a idealização/ planejamento inicial de um jogo *on-line* que possa tanto trazer inovação educacional quanto ser um mobilizador chamando jovens estudantes para o centro das discussões alavancadas pelo projeto.

A pesquisa-ação contempla, portanto, as três dimensões ensino-pesquisa-extensão sendo o fazer-aprender constante um exemplo prático da dimensão do ensino. No que se refere mais especificamente à pesquisa aplicada, com a construção e aplicação de questionários; o desenvolvimento de espaços de formação, que conjugam a pesquisa e o ensino; e a extensão, envolvendo a criação de espaços de debates e de ações junto a estudantes de

ensino médio de outras escolas, bem como o desenvolvimento (ainda que inicial) do jogo on-line a ser disponibilizado futuramente.

O CONTEXTO DO SURGIMENTO DO GAIA

O GAIA surgiu no âmbito da disciplina Ambiente e Tecnologias, disciplina do núcleo articulador (entre as disciplinas de Biologia e Geografia) ofertada na 3ª série do Ensino Médio Integrado do CEFET-RJ, de caráter obrigatório para todos os cursos¹. A disciplina tem por objetivos: 1- Compreender as interações entre organismos e ambiente, situando o ser humano como parte integrante de um sistema que é regulado por múltiplos fatores, de natureza física, química, biológica.; 2- Analisar a relação entre as ações humanas e as alterações provocadas no meio, dentro das perspectivas ambiental, política, econômica, histórica e social; 3- Discutir práticas individuais, coletivas e políticas públicas relacionadas ao ambiente, abordando aspectos concernentes às diferentes atividades profissionais.; 4- Sensibilizar os alunos para as questões ambientais relacionadas a sua prática profissional, nos diferentes eixos tecnológicos.; 5- Problematizar o uso das tecnologias e seus impactos ambientais.

Como objetivos “legais” estão: 1- atender ao artigo 35 da seção IV da Lei de Diretrizes e Bases nº9394/96 ao disponibilizar espaço para discussão de questões ambientais e sociais que são pertinentes aos temas mais avançadas da atualidade na aposta de um protagonismo maior da juventude e 2- Cumprir a designação presente em todos os eixos tecnológicos do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos que define que “a organização curricular dos cursos contempla conhecimentos relacionados a: [...] responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional”.

A disciplina é organizada em dois componentes, um componente “teórico” - abarcado pelos tópicos de ensino: Conceituação nas ciências ambientais, Clima, Biodiversidade, Energia, Recursos Hídricos, Resíduos - e um componente “prático”, que visa a elaboração

¹ Oferece cursos técnicos integrados ao ensino médio, subsequentes (pós-médio), tecnológicos, de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu (mestrado e doutorado). No Ensino Médio Integrado são oferecidos onze cursos da educação profissional técnica de nível médio: Administração, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Estradas, Informática, Mecânica, Meteorologia, Segurança do Trabalho, Telecomunicações e Turismo.

e execução de um projeto relacionado a alguma questão socioambiental relacionada a área de formação técnica do estudante.

Tal projeto pode envolver diferentes dimensões: Inovação, Divulgação e Investigação sendo que a pesquisa bibliográfica perpassa todas as dimensões. Por ser o ano de conclusão do curso, os discentes estão mais próximos de sua inserção no mercado de trabalho, logo, as questões ambientais devem ganhar relevância para assessorá-los numa perspectiva mais humanista e, na maioria das vezes os projetos propostos pelos estudantes têm relação direta com o curso que frequentam. O GAIA, no entanto, foi idealizado por um grupo de estudantes do curso de eletrotécnica cujo olhar ampliado fugia à maioria dos projetos da turma, que versavam sobre fontes e recursos energéticos.

A PROPOSTA DO GAIA PELOS ESTUDANTES E OS PASSOS INICIAIS

Durante a formulação da ideia do projeto o grupo considerou diversos temas relevantes na esfera social, buscando conscientizar as pessoas sobre como suas escolhas diárias impactam o mundo. Assim, foi decidido seguir por temas relacionados à saúde ambiental e ao impacto humano, mesmo que indireto. Uma integrante vegetariana mencionou o impacto da indústria agropecuária, o que levou o grupo a correlacionar esses assuntos, já que a alimentação permeia todas as classes sociais e populações. Diante disto, foi decidido seguir essa linha de pensamento e, inicialmente, foi discutido o impacto das indústrias no meio ambiente, abordando questões como desmatamento e contaminação dos lençóis freáticos.

Em 2023, surgiu o desejo de alavancar o projeto final da disciplina e transformá-lo em um projeto de extensão dentro da instituição. Novos membros se juntaram ao grupo e, desse modo, pesquisas mais detalhadas sobre o tema foram iniciadas. Durante os estudos sobre a indústria agropecuária, foi identificado que o impacto é ainda maior, podendo escalar a nível global e culminar em possíveis pandemias.

Quando o tema das pandemias foi abordado tornou-se imperativo incluir essa questão no trabalho, especialmente considerando que a comunidade científica prevê um aumento na frequência dessas ocorrências. Explorando a correlação entre pandemias, agropecuária e zoonoses, o grupo participou do congresso E-Vigilância, onde foi discutido como a indústria da carne contribui para o surgimento de zoonoses. No congresso, também ficou

claro como o projeto GAIA poderia fazer a diferença e conscientizar mais pessoas sobre esses assuntos importantes.

Assim, surgiu a ideia de um jogo como forma de disseminar a informação de maneira mais acessível, uma vez que a linguagem científica nem sempre é compreensível para todos. O público-alvo do projeto são jovens estudantes, por isso foi decidido desenvolver um jogo interativo com gráficos e jogabilidade inspirados em jogos dos anos 2000, jogo esse que ainda está sendo desenvolvido.

Porém, entendia-se que era necessário um estudo exploratório inicial com a comunidade escolar do CEFET-RJ para saber seus conhecimentos, interesses e percepções a respeito das temáticas abordadas pelo projeto. A pesquisa está ainda em processo, mas já nos permite apontar análises preliminares, feita com 78 respondentes, acerca do cenário pesquisado. O público respondente é constituído majoritariamente por estudantes (86%) e 14% funcionários e professores sendo que 72% dos respondentes concordaram ser importante refletir sobre como as escolhas alimentares podem impactar positivamente o meio ambiente. Embora nenhum respondente tenha se declarado vegetariano ou vegano 65% dispuseram a comer uma opção vegetariana oferecida pela escola com alguma frequência (44% comeriam 1 vez por semana, 18% quinzenalmente e 2% uma vez por mês) e 35% não provariam. A grande maioria (81%) nunca ouviu falar do “movimento segunda sem carne”, movimento mundial que incentiva as pessoas a abrir mão do consumo de carne e seus derivados às segundas-feiras. Nossos dados contrastam com os dados da Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB) que afirma que o Brasil é o maior líder do ranking mundial do movimento no mundo (SEGUNDA SEM CARNE DO BRASIL É MAIOR DO MUNDO, 2022). Esta pesquisa ainda está em processo e, certamente, a análise de um quantitativo maior de respostas e das questões abertas fornecerá elementos de compreensão e ponto de partida para a formulação de muitas atividades pela equipe do projeto, mas já permitem antever a relevância do GAIA no contexto escolar em questão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No cenário atual, no mundo e no Brasil, temos visto debates crescentes em torno de aspectos que envolvem a alimentação e nutrição humanas, os impactos ambientais do

agronegócio, as reivindicações de segmentos da sociedade civil organizada a respeito dos direitos e bem-estar dos animais.

Por tudo isso a interface das temáticas abordadas com a sociedade é evidente tornando-se imprescindível gerar reflexões e discutir valores socialmente estabelecidos.

Pretendemos tanto envolver a comunidade escolar interna quanto a externa, a partir da criação de materiais, enquetes, divulgação do projeto e seu escopo nas redes sociais etc. Pretende-se, futuramente, gerar um jogo *online* que alie diversão, desafios e informações com potencial para se constituir tanto em recurso didático como artefato virtual que gere engajamento para além do CEFET-RJ.

Entendemos que trazer informações pertinentes a respeito do agronegócio, mais especificamente da "indústria da carne", no que se refere às questões ambientais e de saúde humana, é mister para se mitigar as zoonoses. É importante salientar que, a exemplo da pandemia causada pelo SARS-CoV-2, todas as epidemias e pandemias modernas são zoonoses. Concluímos que uma abordagem em saúde que passe por repensar os modos de criação de animais para abate e o consumo de carne, nos padrões atuais, ampliará as chances de controle de doenças emergentes e reemergentes, os casos de câncer no intestino e outras doenças associadas ao consumo excessivo de carne e derivados cárneos. Além disso, é mister que a criação e confinamento em larga escala de animais para consumo humano não lhes oferece vida digna, muito menos morte digna. Repensar nossa relação com os animais domesticados ao longo da história da humanidade, e que nos servem de alimento desde então, não se trata de caridade ou algo menos importante, mas sim de reconhecê-los como seres sencientes.

Importante lembrar que estamos em um momento no qual a humanidade desenvolve tecnologia de ponta em diversos setores da indústria. Não é possível que se naturalize as formas cruéis de manejo e abate dos animais de criação. Formas essas que impactam diretamente na qualidade dos produtos cárneos que chegam à mesa do consumidor. Ética, dignidade e bem-estar animal é, antes de tudo, o reconhecimento de que nossa "posição de superioridade" não pode significar sobrepujar ou impingir condição de existência indigna, como, por exemplo, as notícias de exportações de carga viva nos porões de navio em condições insalubres nos lembram.

Só cidadãos conscientes poderão repensar seus hábitos de consumo e relação com a natureza quanto exigir das empresas, instituições e governos atitudes e políticas públicas que incluam esta dimensão da sustentabilidade frequentemente relegada a segundo plano. Trazer para o centro das discussões os jovens estudantes é condição primordial para um futuro mais ético, saudável e sustentável. Trata-se, portanto de um projeto de educação ambiental crítica com potenciais de contribuir inclusive com a perspectiva ESG (Environment, Governance and Society) no CEFET-RJ, perspectiva que se refere às práticas que empresas e instituições têm adotado e que priorizam a sustentabilidade, a responsabilidade social e a transparência.

REFERÊNCIAS

AVALIAÇÃO GLOBAL DE METANO. Coalizão Clima e Ar Limpo (CCAC). 2021. Disponível em CLIMATE & CLEAN AIR COALITION: <https://www.ccacoalition.org/en/resources/global-methane-assessment-full-report> Acesso em: 09 set. de 2022

BRASIL. 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 05 nov. 2018.

CARNES VERMELHAS. Instituto Nacional do Câncer. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/alimentacao/carnes-vermelhas#:~:text=Carnes%20vermelhas%20como%20de%20boi,grandes%20quantidades%20de%20ferro%20heme>. Acesso em: 08 mar. 2024.

CARNEIRO, M. F. F. A dignidade do animal na Constituição. **Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios – TJDF**. 2021. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/artigos-discursos-e-entrevistas/artigos/2020/a-dignidade-do-animal-na-constituicao> Acesso em: 15 dez. 2023.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENT. 2024. National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases. Disponível em: <https://www.cdc.gov/onehealth/index.html> Acesso: 20 abr 2024.

COGHLAN, D.; BRANNICK, T. **Doing Action Research In Your Own Organization**, (4th Edition). London: Sage. 206 p. 2014.

CONSUMO EXCESSIVO DE CARNE VERMELHA PODE SER FATOR DE RISCO PARA O CÂNCER DE INTESTINO. **Faculdade de Medicina UFMG**. 2023. Disponível em: <https://www.medicina.ufmg.br/consumo-excessivo-de-carne-vermelha-pode-ser-fator-de-risco-para-o-cancer-de-intestino/> Acesso em: 08 mar. 2024.

HUGH TURREL, J. B.M. Climate change, water and food security. 2011. p. 200. Retrieved Setembro 02, 2022, Disponível em: <https://www.fao.org/3/i3671e/i3671e.pdf> Acesso em: 25 nov. 2023.

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**. 2016. Disponível em: <<http://web.unep.org/relatório-revela-impactos-do-comércio-mundial-no-meio-ambiente>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

SCHUCK-PAIM, C. Impactos da Pecuária no Brasil e no Mundo. **Sociedade Vegetariana Brasileira**. 2017. 5p.

SILVA, F. M. **PECUÁRIA BOVINA DE CORTE BRASILEIRA**: sua contribuição para o aquecimento global nos últimos 20 anos e o desrespeito ao art. 170, VI da constituição Federal aos princípios ambientais constitucionais. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/30028> Acesso: 20 fev. 2024.

SEGUNDA SEM CARNE DO BRASIL É A MAIOR DO MUNDO. **Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB)**. 2022. Disponível em: <https://svb.org.br/2456-segunda-sem-carne-do-brasil-e-a-maior-do-mundo/>. Acesso em: 15 abr. 2024.

TAQUES, R. C. V.; NEUMANN, P.; SOLAK, T. F. C. O consumo de carne, a crise climática e a saúde mundial pela perspectiva da Educação Ambiental complexa, **Revbea**, São Paulo, V. 15, No 4: 55-69, 2020. Disponível em <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10792/7828>. Acesso em: 14 Set. 2022.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v.31, n.3, p.443-466. 2005.

TUBIELLO, M. S. **Agriculture, Forestry and Other Land Use Emissions by Sources and Removals by Sinks: 1990-2011 Analysis** p. 89. 2014. Disponível em <https://www.fao.org/3/i3671e/i3671e.pdf> Acesso: 15 set. 2023.