RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano III, v.3, ed. 1, jan./ jul. 2023. DOI: 10.51473/ed.al.v3i1.630 | submissão: 10/08/2023 | aceito: 12/08/2023 | publicação: 18/08/2023

RELAÇÃO ENTRE A PROMOÇÃO DAS FEIRAS DE CIÊNCIA, SAÚDE HUMANA E MEIO AMBIENTE ESTUDO DE CASO DA PROVÍNCIA DE SOFALA

Carlos José Domingos Alface
Jaime Ernesto Naene

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo aferir se existe uma relação saudável entre a promoção das feiras de ciência e o cuidado ao meio ambiente e saúde humana sob o ponto de vista de locais de origens das mostras assim como de locais na qual decorrem as atividades de feira. Para esse propósito, foi fundamental usar a observação direta e a entrevista no local da ocorrência do estudo. A pesquisa teve como local de acolhimento a Universidade Licungo, Extensão da Beira, com uma amostra de 36 participantes. Com suporte na análise de conteúdo e estatística, os resultados permitiram em observação direta, constatar uma organização deficiente do evento, pelo que faltou o condicionamento que respondesse a altura o problema de gestão de resíduos sólidos produzidos durante os dias do evento; na identificação, notou – se que todas mostras de ciência se relacionam com a saúde humana e do meio ambiente, mas que não é assegurada efetivamente pelos protagonistas dos experimentos no contexto da saúde humana; Devido a isso e aos resultados da entrevista, não podemos averiguar a relação aplicada entre ações ambientais constatados com a saúde humana e do meio ambiente, pelas instituições educativas da região. Entretanto, a EA é uma atividade que exige muitos esforços permanente e que os educadores tenham tempo e interesse.
Palavras-chave: Feira de ciência. Saúde humana. Saúde ambiental. Mostras de ciência

ABSTRACT

This research aimed to assess whether there is a healthy relationship between the promotion of science fairs and care for the environment and human health from the point of view of the places where the shows originate as well as the places where the fair activities take place. . For this purpose, it was essential to use direct observation and interview at the place where the study took place. The research took place at Licungo University, Extension of Beira, with a sample of 36 participants. Supported by content and statistical analysis, the results allowed, in direct observation, to verify a deficient organization of the event, so there was a lack of conditioning that would respond to the problem of solid waste management produced during the days of the event; in the identification, it was noted that all science shows are related to human health and the environment, but that is not effectively ensured by the protagonists of the experiments in the context of human health; Due to this and the results of the interview, we cannot verify the relationship applied between environmental actions verified with human health and the environment, by educational institutions in the region. However, EA is an activity that requires a lot of permanent effort and that educators have time and interest.
Keywords: Science fair. Human health. Environmental health. science exhibits

1 INTRODUÇÃO

As feiras de ciências são "[...] um empreendimento técnico-científico-cultural que se destina a estabelecer o inter-relacionamento entre a escola e a comunidade" (MORAES, 1986, citado por BERTOLDO & CUNHA, 2016, p.2). Em contrapartida, elas não devem estar dissociadas do cuidado ao meio ambiente, inclusive da saúde humana a partir da promoção de educação ambiental nas escolas, em especial nas atividades de feira e/ou mostras de ciência.

Em virtude disto, um passeio bibliográfico efetuado pelos autores da presente pesquisa permitiu verificar que em Moçambique faltam efetivamente estudos que abordam sobre o cuidado ao meio ambiente e aos humanos em locais de ocorrências das feiras e muito menos estudos que relacionam esta ocorrência com saúde do meio ambiente e humana nos locais de origem dos experimentos. A prevalência da falta destes estudos, pode fragilizar a integração de conhecimentos sobre a educação ambiental, que por sua vez venha a afetar a saúde do meio ambiente e dos humanos. E, tendo em conta que temas de educação ambiental são de grande impacto social, é fundamental conferir ações relacionadas em locais de preparação e de realização de feiras em todos os seus níveis. Por isso, fica o questionamento, se a promoção das feiras de ciência tem-se em

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

conta o cuidado ao meio ambiente e aos humanos.

O objetivo do presente artigo é de aferir se existe uma relação saudável entre a promoção das feiras de ciência e o cuidado ao meio ambiente e saúde humana sob o ponto de vista de locais de origens das mostras de ciência e/ou experimentos científicos assim como de locais na qual decorrem as atividades de feira. Foi considerado como objetivo específico identificar experimentos que promovem o cuidado ao meio ambiente e a saúde humana exibidos no local de actividade de feira; descrever os experimentos que promovem o cuidado ao meio ambiente e a saúde humana; verificar que ações ambientais são realizadas pelos atores da feira em locais de origem das suas mostras e/ou experimentos assim como no local cuja feira decorreu. O objeto de estudo são os alunos participantes de feira em um número de 36, oriundos de 12 distritos da região de Sofala. Contudo, o estudo é de grande valia uma vez que permite aos alunos, despertar atitudes ambientais por forma a consolidar não apenas a sua consciência ambiental como também o espírito crítico construtivo em situações vivenciadas no cotidiano.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Iniciação científica no ensino secundário e seu benefício

As propostas de incentivo à formação do aluno pesquisador se apoiam, em geral, numa crítica que se tem feito à escola tradicional que é a de estar se limitando a formar alunos para dominar determinados conteúdos e não alunos que saibam pensar, refletir, propor soluções para problemas e questões atuais, trabalhar e cooperar uns com os outros. Tem-se defendido a ideia de que a escola tem o papel de formar seres críticos e participativos, conscientes de seu papel nas mudanças sociais.

Para tanto, a realização das feiras de ciências desenvolvidas em instituições do ensino secundário tem sido um contributo para despertar o espírito investigativo de alunos desse nível de ensino. Elas, são eventos em que os alunos são responsáveis pela comunicação de projetos planejados e executados por eles durante o ano letivo. Durante o evento, os alunos apresentam trabalhos que lhes tomaram várias horas de estudo e investigação, em que buscaram informações, reuniram dados e os interpretaram, sistematizando-os para comunicá-los a outros, ou então construíram algum artefato tecnológico. Eles vivenciam, desse modo, uma iniciação científica Junior de forma prática, buscando soluções técnicas e metodológicas para problemas que se empenham em resolver (HARTMANN & ZIMMERMANN, 2009, p.2). Essas feiras de ciência podem ser sintetizadas em três tipos:

> 1) trabalhos de montagem, em que os estudantes apresentam artefatos a partir do qual explicam um tema estudado em ciências; 2) trabalhos informativos em que os estudantes demonstram conhecimentos acadêmicos ou fazem alertas e/ou denúncias; e 3) trabalhos de investigação, projetos que evidenciam uma construção de conhecimentos por parte dos alunos e de uma consciência crítica sobre fatos do cotidiano (MANCUSO, 2000, citado por HARTMANN & ZIMMERMANN, 2009, p.2)

Um estudo realizado por Costa, Mello & Roehrs (2019), intitulado "*Feira de Ciências: aproximando estudantes da educação básica da pesquisa de iniciação científica*", cujo objetivo foi de analisar de que modo as feiras de Ciências podem constituir uma oportunidade para a aprendizagem e para a formação de uma identidade científica no contexto da Educação Básica, concluíram com base em uma abordagem qualitativa que, além de ser um evento importante, a feira é uma estratégica metodológica mediadora da Educação e incentiva as atividades científicas por meio da socialização e do intercâmbio que possibilita.

Outro estudo realizado por Hartmann & Zimmermann (2009), aborda sobre "*Feira de ciências: A interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio*". Em suas abordagens, esses autores fundamentam o benefício da feira de ciências em uma escola ou comunidade ao citarem Mancuso (2000) e Lima (2008). Assim, de entre eles, consta: a) o crescimento pessoal e a ampliação dos conhecimentos, pois alunos e professores mobilizam-se para buscar e aprofundar temas científicos que, geralmente, não são debatidos em sala de aula; b) a ampliação da capacidade comunicativa devido à troca de ideias, ao intercâmbio cultural e ao relacionamento com outras pessoas; c) mudanças de hábitos e atitudes com o desenvolvimento da autoconfiança e da iniciativa, bem como a aquisição de habilidades como abstração, atenção, reflexão, análise, síntese e avaliação; d) o desenvolvimento da criticidade com o amadurecimento da capacidade de avaliar o próprio trabalho e o dos outros; e) maior envolvimento e interesse e, consequentemente, maior motivação para o estudo de temas relacionados à ciência; f) o exercício da criatividade que conduz à apresentação de inovações dentro da área de estudo das ciências; g) maior politização dos participantes devido à ampliação da visão de mundo, à formação de lideranças e à tomada de decisões durante a realização dos trabalhos.

Entretanto, é um facto os benefícios advindos da promoção de feira de ciências serem bem evidentes tanto para os alunos como para os professores. Para um "rastreio", é fundamental realizar um "raio – x" que é um olhar diferenciado que relaciona essas actividade de feira com a saúde humana e do meio ambiente. Para isso,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

é necessário ir a fundo, mas na "retaguarda" para procurar compreender todos os cenários sobre sustentabilidade, condicionado por compreender a origem das exibições como trabalho investigativo pelos protagonistas do processo em alusão.

2.2 Feira de ciência e a saúde humana e do meio ambiente

Saber sobre a saúde ambiental de uma determinada área ou região, passa por uma educação ambiental em todos os seus níveis, que por sua vez concorre, certamente, para a saúde humana também em todas as suas vertentes. Por isso,

> Não se pode deixar de lado os encantamentos infantis pela natureza e toda a magia que ela oferece, a necessidade de experimentar e vivenciar a sensibilidade desta. As práticas pedagógicas de Educação Ambiental devem permitir que as crianças se sintam parte do Ambiente e as estimulem para que cuidem do meio em que estão inseridos (RODRIGUES; SAHEB, 2019, citado por CORDIOLI, 2022, p.20).

Segundo Pelegrini e Vlach (2011), as discussões da Educação Ambiental devem vir de uma aproximação dos diferentes campos disciplinares, que se faria possível através da junção, assim como o alcance do mesmo propósito, das disciplinas do grupo das ciências sociais, como de algumas do grupo das ciências naturais.
É importante ressaltar que a Educação Ambiental é uma prática pedagógica que não se realiza sozinha, mas depende de todas as relações do ambiente escolar, na interação entre os diferentes atores e é conduzida por um sujeito em especial: o professor (GUIMARÃES, 2012 citado por RODRIGUES; SAHEB, 2019).

> É na prática pedagógica cotidiana que a educação ambiental poderá oferecer uma possibilidade de reflexão sobre alternativas e intervenções sociais, nas quais a vida seja constantemente valorizada e os atos de deslealdade, injustiça e crueldade possam ser repudiados. Face a essas constatações, a escola, como uma das principais agências formadoras do ser humano, vê-se questionada e desafiada pelas pressões que o mundo contemporâneo vivência. (REIGOTA, 1998, citado por CORDIOLI, 2022, P.20).

Em locais de realização de feiras de ciência, seja de qualquer tipo e em particular a escolar, os professores e a equipa organizadora no seu todo, não estão isentos de continuarem a promoverem a educação ambiental por forma a garantir a saúde do meio ambiente assim como, de certa forma, condicionar a saúde humana.
Muito em particular é fundamental tendo em conta as mostras de ciência, compreender efetivamente a educação ambiental sustentável de locais de proveniência e/ou onde as experiencias pelos seus protagonistas foram ensaiadas assim como de locais de obtenção de materiais e reagente, quer seja natural ou artificial.
Não menos importante, o trabalho com a saúde ambiental vai além do desenvolvimento de actividade de feira escolar, desde a sua preparação até a fase de apresentação, ele envolve diferentes dimensões (social, política e cultural). Para a EA, os professores devem determinar suas ações através de objetivos desenvolvidos para cada faixa etária a ser trabalhada, e eles também devem conhecer, experimentar, vivenciar as práticas possíveis, podendo assim fazer com que ela se torne parte do seu planejamento por uma escolha e não por uma obrigação (RODRIGUES; SAHEB, 2019).

2.3 Gestão de resíduos sólidos e a feira de ciências

Ora,

> Tendo em vista que a quantidade de resíduos orgânicos e inorgânicos produzidos pelas pessoas aumenta a cada dia, é fundamental que os alunos se tornem conscientes do seu papel de cidadãos, tendo conhecimento de seus deveres para a manutenção e preservação do ambiente em que vivem, compreendendo que a separação de resíduos para a reciclagem é uma ação que favorece o meio ambiente, e consequentemente, favorece a qualidade de vida das pessoas e dos demais seres vivos (SOFA & LOPES, 2017, p. 3)

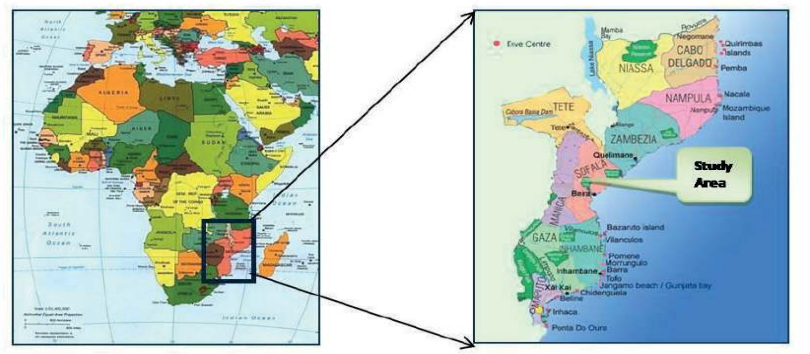
Em feira de ciência escolar é importante que os alunos saibam fazer a coleta seletiva de resíduos sólidos gerados, condicionado por saber efetivamente sobre a sua classificação (resíduos orgânicos, hospitalares, nucleares, eletrônicos, urbanos e industriais), as cores (Azul: papel/ papelão; Vermelho: plástico; Verde: vidro; Amarelo: metal; Laranja: resíduos perigosos; Branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde; Roxo: resíduos radioativos; Marrom: resíduos orgânicos; Preto: madeira; Cinza: resíduos gerais não recicláveis ou misturados) como indicadores de coleta e, importância de sua reciclagem.
De acordo com Souza (2015), tendo em conta os quatro grandes grupos: papel, metal, plástico e vidro, é importante para os alunos o conhecimento do que pode e do que não pode ser separado, para facilitar a coleta seletiva e o trabalho dos catadores e trabalhadores que realizam a coleta e separação destes materiais. O autor, *ibidem* (2015), explica ainda que: a) Para os papéis, separa - se: jornais e revistas, folhas de caderno, formulários de computador, caixas em geral, aparas de papel, fotocópias, envelopes, rascunhos, cartazes velhos e papel de fax. Não deve ser separado etiquetas adesivas, papel carbono e celofane, fita crepe, papeis sanitários, papeis metalizados, papeis parafinados, guardanapos, papeis plastificados, bitucas de cigarro e fotografias; b) Para Metal Separa – se: folha-de-flandres, tampinha de garrafa, latas de óleo, leite em pó e conservas, latas de

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

refrigerante, cerveja e suco, alumínio, embalagens metálicas de congelados. Não se separa: clips, grampos, esponjas de aço, tachinhas, pregos e canos; c) Quanto aos plásticos, separa - se: canos e tubos, sacos, CDs, disquetes, embalagens de margarina e produtos de limpeza, embalagens PET: refrigerante, suco e óleo de cozinha, plásticos em geral. Não se separa: cabos de panela e tomadas; c) No respeito aos vidros separa - se: recipientes em geral, garrafas e copos. Não se separa: espelhos, vidros planos e cristais, cerâmicas e porcelanas, tubos de Tvs e computadores.

3 METODOLOGIA

3.1 Área de estudo



3.2 Procedimento metodológico

Para a pesquisa, foi concebida abordagem qualitativa e quantitativa. Entende – se quanto aos objetivos como sendo exploratória e descritiva. Conforme Gil (2007), é exploratória porque tem como efeito possibilitar maior familiaridade com o problema, por forma a torná-lo mais compreensível ou a construir hipóteses. É descritiva, pois, permite a "descrição de aspectos de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis [...] e têm por objetivo estudar as características de um grupo [...]" (GIL, 1988, p. 44)
Para a coleta de dados, foi utilizada no primeiro momento a pesquisa bibliográfica. Ela "procura esclarecer um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos" (CERVO; BERVIAN, 2002, citado por MELO; CINTRA; LUZ, 2022, p.123). A pesquisa bibliográfica foi realizada em material publicado em livros, revistas científicas, artigos acadêmicos, comentários de forma dissertativa e entre outros, como alicerce à pesquisa. A pesquisa bibliográfica foi precedida pela observação participante, como sendo uma "tentativa de colocar o observador e o observado do mesmo lado, tomando - se o observador um membro do grupo de molde a vivenciar o que eles vivenciam e trabalhar dentro do sistema de referência deles" (MANN, 1970, citado por MARCONI & LAKATOS, 2003, p. 194).
Para conferir as informações colhidas no âmbito da observação realizada, foi efetivada uma entrevista por meio de um questionário com alunos que apresentaram suas experiencias no local de execução. A entrevista conforme Marconi & Lakatos (2003), tem como objetivo principal a obtenção de informações do entrevistado, sobre determinado assunto ou problema.
Os questionários foram entregues apenas aos alunos que apresentaram suas comunicações. A amostra foi de 36 participantes oriundos de diferentes distritos, num total de 12, da província de Sofala e de classes diferenciadas ao nível do ensino secundário.
Para o estudo dos dados realizou-se a análise de conteúdo, que é "um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens" (BARDIN, 2006, p. 38). Com a técnica, foi feito o juízo de valores por meio de uma avaliação profunda do conteúdo das questões que possibilitaram identificar assim como descrever as mostras de ciências que promovem o cuidado ao meio ambiente e a saúde humana exibidos no local de actividade de feira. As categorias construídas por meio disso permitiu chegar às considerações finais. Aproveitou – se também da análise estatística para trabalhar as perguntas que não dispensam comparação numérica, que inclusive permitiram construir categorias, viabilizando chegar as possíveis considerações relevantes.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise da observação intensiva na feira escolar

Em relação a EA em âmbito de gestão de resíduos sólidos, constatou -se como observação no primeiro dia, um preparo deficiente de aspectos que tornaria possível a gestão positiva de resíduos produzidos no evento. Notadamente, não havia recipientes para disposição seletiva de resíduos gerados. Devido a isso, quando se tratasse de refeições, inclusive lanches, orientou – se a cada constituintes dos grupos a guardar seus resíduos sólidos. E, não havendo um local específico para as refeições, fez com que alguns tomassem suas refeições na sala de eventos, outros fora, mas a deriva. Devido o nível de consciência, nesses locais ficaram resíduos alimentares e mais ainda, resíduos plásticos (principalmente embalagens, sacolas, garrafas de água mineral, de sumo e latas de alumínio, vulgo recipientes de refresco em lata).

Imagem 1: Resíduos plástico à deriva no local de evento após lanche



Fonte: Autores, 2022

Alguns procuraram qualquer recipiente disponível no pátio da instituição para deposição dos resíduos gerados, mas que os recipientes não eram propícios.

Imagem 2: Disposição incorreta de resíduos plásticos



Fonte: Autores, 2022

No final de encontro do dia em alusão, não foi dado pelos alunos e gestores, a atenção de resíduos deixados para atrás nos diferentes locais onde foram gerados. Ficou na responsabilidade de funcionários auxiliares da instituição fazer a limpeza de locais nas quais era possível identificar os resíduos sólidos gerados pelos protagonistas do evento.

Tendo em vista que a quantidade de resíduos orgânicos e inorgânicos produzidos pelas pessoas aumenta a cada dia, é fundamental que os alunos se tornem conscientes do seu papel de cidadãos, tendo conhecimento de seus deveres para a manutenção e preservação do ambiente em que vivem, compreendendo que a separação de resíduos para a reciclagem é uma ação que favorece o meio ambiente, e consequentemente, favorece a qualidade de vida das pessoas e dos demais seres vivos (SOFA & LOPES, 2017, p. 3)

No segundo dia do evento, o cenário não foi diferente. Houve a produção de vários resíduos sólidos, novamente. A ser assim, era muito evidente notar:

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

a) Vários resíduos de cartolinas à deriva por baixo das mesas de ensaio, inclusive mangueiras plásticas, garrafas plásticas, embalagens plásticas;

Imagem 3: Resíduos à deriva e por baixo de mesa de ensaio



Fonte: Autores, 2022

b) Presença de garrafas PET à deriva no chão, no local de ocorrência da feira escolar

Imagem 4: Garrafas PET à deriva no chão, no local de evento



Fonte: Autores, 2022

4.2 Identificação da relação entre as mostra de ciência, saúde humana e meio ambiente

Tabela 1: Dados sobre a relação entre os experimentos e a saúde humana e do meio ambiente

Título	Relevância	Tem relação com
Produção de inseticida com base em extratos de tabaco (E1)	[...] combater insetos mastigadores	Saúde do meio ambiente (devido à cuidados às plantas)
Palestra sobre HIV/SIDA (E2)	[...] ajuda os jovens a estarem cientes [...], elaborar plano anual da ação da resposta do HIV/SIDA	Saúde humana (devido à chamada de atenção)
Máquina de soldar (E3)	Baixo custo e económico na compra	Saúde do meio ambiente (devido a resíduos gerados na produção)
Desenho artístico (E4)	Na falta de câmera fotográfica pode se usar o realismo para retratar uma paisagem ou pessoa	Saúde ambiental (devido a resíduos gerados na produção)
Construção de cidade eólica (E5)	[...] fornece a sociedade a energia renovável e limpa com base em vento [...]	Saúde ambiental (em razão de resíduos gerados)
Bomba hidráulica feito de pressão de ar (E6)	[...] substituir as motos – bombas porque poluem o meio ambiente [...]	Saúde de meio ambiente (em razão de resíduos gerados na produção)
Vaso feito com base em papeis (E7)	Ajuda na diminuição do lixo de papeis nas escolas e na comunidade	Saúde do meio ambienta (em razão de resíduos secundários gerados)

Fonte: Autores, 2022

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Conforme a tabela 1 entendemos que com exceção da E2, todas experiências têm sua relação com o meio ambiente, este facto é justificado e/ou condicionado pelo cuidado às plantas (E1), gestão de resíduos gerados durante a produção (E3, E4, E5, E6) e em razão de resíduos secundários gerados (E7). A E2 tem relação indissociável com a saúde humana uma vez que ela foca na chamada de atenção a todos jovens no combate ao HIV/SIDA.

Tabela 2: Dados sobre a relação entre os experimentos, saúde humana e meio ambiente...cont.

Título	Relevância	Tem relação com
Produção de suco que combate a impotência sexual ou ejaculação precoce e disfunção eréctil (E8)	[...] ajuda os homens que tem problemas de ejaculação precoce [...] (e) lavagem do organismo, criando imunidade [...]	Saúde humana (oferece cura)
Máquina manual de pilar arroz (feito de material local) – E9	[...] traz solução para as zonas [...] sem energias. E, em outros sítios (cantos) do país [...]	Meio ambiente (em razão do produto obtido para consumo e resíduos gerados na produção
Jovens adolescentes na luta contra o HIV e SIDA (E10)	[...] visa informar a toda a camada jovem a se prevenir contra o HIV e SIDA [...] e abster – se as relações sexuais [...]	Saúde humana (por promove sobre vida saudável)
Gerador eólica (E11)	[...] ajuda na reciclagem de plásticos nas zonas rurais [...] e electrificacão à zonas rurais sem corrente electrica	Saúde do meio ambiente e bem-estar social
Preparação de chá medicinal com base em folhas de euphorbia maculata (E12)	Atenua doenças (como) asma, parasitose, purifica os rins, é anti-flamatorio, alivia a ansiedade, vômitos e diarreias	Saúde humana (por promover cura)

Fonte: Autores, 2022

De acordo com a tabela, a E8, E10 E12 se relaciona muito com a saúde humana. Se tomarmos em conta a relevância, aferimos que a E8 e E12 promovem cura porque a E8 por exemplo, ajuda os homens que apresentam problemas de ejaculação precoce, lavagem do organismo criando imunidade, enquanto o E12 atenua doenças como asma, parasitose, purificação dos rins, alivia a ansiedade, vómitos e diarreias. A E10 promove uma vida saudável, pelo que visa dar informe a toda camada jovem para se prevenir do HIV e SIDA. Só a E9 e E11 se relacionam com a saúde do meio ambiente. Para justificar este fato confere – se que para efetivação da E9 é inevitável produzir resíduos sólidos, pelo que os tais resíduos proporcionam uma boa saúde ambiental quando melhor forem geridos. A E11 confirma que ajuda na reciclagem de plásticos em zonas rurais, assim como das zonas referidas, mas que não tem eletricidade.

4.3 Resultados das entrevistas sobre ações ambientais educativas realizadas pelos participantes da feira em instituições de origem

4.3.1 Perfil dos entrevistados

Sexo: Dos entrevistados 72% (maioria) são homens e 28% (minoria) são mulheres. Este resultado permite inferir que a diferença de participação de gênero na entrevista é elevada.
Faixa etária: Em termos de faixa etária, constatou – se que 44,4% é a maioria, e encontra – se na faixa etária compreendida entre 14 e 17 anos de idade. Já a minoria encontra - se na faixa etária entre 22 e 25 anos. Não menos importante, a faixa intermediária encontram – se em 38,8% cuja idade varia entre 18 e 21 anos.
Nível escolar: No respeito ao nível escolar foi possível conferir que 47,2% possuem a 12ª classe 27,7% a 11ª enquanto 19, 4% a 10ª classe. Os participantes da 8ª e 9ª classes estão igualmente em 2,7%. Estes dados da - nós a indicação de que participaram da feira em maior número (47,2%) apenas alunos da 12ª classe enquanto em menor número a 8ª e 9ª classes.

4.3.2 Conhecimento sobre novo plantio em razão de uso de raízes para promoção de cura

Q1: Vocês fazem novamente o plantio das árvores cujo raízes por vocês arrancadas trazem na feira de ciências para mostrar a cura que elas promovem em certas doenças, em humanos?

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Figura 2- dados referentes ao conhecimento sobre o novo plantio



Fonte: Autores, 2022

Conforme os dados 55% não realiza novo plantio de arvores após usar suas raízes para fins medicinais, enquanto 33,3% afirmam realizar esta actividade. Não menos importante, só 11,1% realizam às vezes, o novo plantio. Conferido que a maioria (55%) não realiza o novo plantio, pode significar que não seja foco para os alunos no momento conforme os objetivos, mas também pode significar que está actividade não é tomado em conta por lhes faltar conhecimento. Fedrizzi et al. (200-) destacaram a importância da vegetação para melhorar a qualidade de vida dos ambientes, agregando valor estético, conforto e constituindo-se em valiosa ferramenta para a educação ambiental.

4.3.3 Conhecimento sobre cuidado com árvores e/ou plantas cuja folhas são arrancadas para cura

Q2: vocês cuidam das árvores e/ou plantas cujo folhas são retiradas para prepara uma porção de cura à certas doenças que promovem aqui na feira de ciências?

Figura 3: cuidado com árvores e /ou plantas cujas folhas são retiradas para fins medicinais



Fonte: Autores, 2022

A figura 3 informa que 80,5% afirmam cuidar das árvores e/ou plantas cujas folhas foram retiradas para fins de porções medicinais promovidas na feira. Isto pode significar que existe um comportamento ambientalista por parte dos alunos em podar as árvores ou mesmo cuidar da saúde das árvores de maneira geral. Entretanto, a evolução das concepções ambientais teve início com a ideia de conservação dos ambientes pelo seu valor estético, passando à valorização da qualidade de vida relacionada com a saúde humana e, atualmente, encontra-se vinculada ao desenvolvimento sustentável (DÍAZ, 2002). A minoria (2,7%) cuida das árvores e/ou plantas às vezes e/ou não o faz por conta da distância. Ainda, há os que não cuidam mesmo por nada (13,8%), talvez por falta de conhecimento ou vontade de o fazer.

4.3.4 Conhecimento sobre desenvolvimento de actividade ambiental relacionada a aprendizagem de ciências no dia a dia e no do meio ambiente

Q3: Na tua escola se desenvolve actividade ambiental que se relacionam com o ensino de ciências no dia a dia e, no dia do meio ambiente?

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Figura 4: conhecimento de desenvolvimento de actividade ambiental no cotidiano e no dia do meio ambiente



Fonte: Autores, 2022

Na figura 4 informa – se que a maioria (91,6%) afirma desenvolver – se actividade ambiental que se relacionam com o ensino de ciências no dia a dia e, no dia do meio ambiente. Com este dado pode significar que as escolas também pautam (indiretamente) por ações ambientais nesta senda. Para Marcos Reigota (1998), é na prática pedagógica cotidiana que a educação ambiental poderá oferecer uma possibilidade de reflexão sobre alternativas e intervenções sociais, nas quais a vida seja constantemente valorizada e os atos de deslealdade, injustiça e crueldade possam ser repudiados. Em contrapartida, a minoria (8,3) o faz às vezes.

4.3.5 Actividade ambiental desenvolvida nas escolas no caso afirmativo e/ou às vezes

Q4: se for sim ou às vezes (conforme a questão 3), quais são as atividades ambientais desenvolvidas na sua escola?

Figura 5: dados sobre o tipo de ação ambiental desenvolvida nas escolas



Fonte: Autores, 2022

NB: A= Limpeza em salas antes de início de aulas, realização de actividade de limpeza geral no período contrário de aulas, limpeza em balneários; B= Reciclagem de papeis, gestão de resíduos gerados ao nível da escola, plantio de árvores, realização de oficina de reciclagem de papeis; C= Não responderam

Os resultados indicam que 52,7% escolheram a opção A, enquanto 41,6% escolheram a opção B. Sendo o plantio de árvores um dos indicadores da opção B (que infelizmente não acontece), permite afirmar que, o cuidado com a qualidade dos pátios escolares (por exemplo) pode ser efetuado através do uso da vegetação, tornando estes locais mais atrativos para a comunidade (FEDRIZZI et al., 200-). Ainda, uns 5,5% não escolheram nem a opção A, nem opção B.

Uma percentagem de 52,7% pode significar equívoco, uma vez que entra em contradição com os resultados da questão número 3 (Q3) que responde haver desenvolvimento de atividades ambientais nas escolas (91,6%). Trindade (2011, p. 2) ressalta que a "escola deve favorecer o trabalho de questões ambientais, promovendo ações de integração, divulgação e discussão das atividades desenvolvidas, bem como elaborar uma política ambiental para a instituição"

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

4.3.6 Conhecimento sobre a promoção de competição interturma na coleta de garrafas PET ou latinha de alumínio para reciclar

Q7: a tua escola promove competição interturma para maior coleta de garrafas PET ou latinhas de alumínio (vulgo refresco em lata) para reciclar?

Figura 6: Competição interturma na coleta de garrafas plásticas ou latas de alumínio para reciclagem



Fonte: Autores, 2022

Os resultados ilustram que, realiza – se às vezes (44,4%) a promoção de competição interturma com intuito de coletar garrafas plásticas e latas de alumínio para a reciclagem. De acordo com Nani (2012, p.15), a separação de resíduos recicláveis "contribui para diminuir a poluição do solo, água e ar. Além de melhorar a limpeza e a qualidade de vida da população, prolonga a vida útil de aterros sanitários", contribuindo assim para formar uma consciência ecológica. Esta actividade não é realizada por certas escolas (38,8%) mas é efetivada por 16,6% das mesmas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de pesquisa teve como objetivo aferir se existe uma relação saudável entre a promoção das feiras escolares e o cuidado ao meio ambiente e saúde humana sob o ponto de vista de locais de origens das mostras de ciência e/ou experimentos científicos assim como de locais na qual decorrem as atividades de feira. Com isso foi possível conferir o seguinte:

A observação intensiva permitiu constatar uma organização deficiente do evento, pelo que, faltou o condicionamento que respondesse a altura o problema de gestão de resíduos sólidos produzido durante os 2 dias do evento. Devido a isso, não podemos conferir a relação aplicada entre ações ambientais constatados com a saúde humana e do meio ambiente pelos participantes do evento;

Observou – se na identificação, que todas mostras de ciência se relacionam com a saúde humana e do meio ambiente, mas que não é assegurada efetivamente pelos protagonistas dos experimentos no contexto da saúde humana (devido a inexistência de evidências científicas, encontradas através de análise laboratorial);

Os resultados revelam também que o uso de raízes para fins medicinais em mostra de ciências não culmina com o novo plantio (55,5) mas, existe um cuidado com as árvores e/ou plantas cujas folhas foram retiradas para fins de porções medicinais promovidas na feira (80,5%)

As escolas também pautam por ações ambientais (91,6%) mas não propriamente dito, pelo que os entrevistados indicaram como ação ambiental a limpeza em salas antes de início de aulas, realização de actividade de limpeza geral no período contrário de aulas e limpeza em balneários (52,7%). Mais ainda, a falta de coerência nos resultados colhidos entendemos que as ações ambientais desenvolvidas não devem ser significativas.

Outro facto é que, realiza – se às vezes a promoção de competição interturma com intuito de coletar garrafas plásticas e latas de alumínio para a reciclagem (44,4%), embora tenha sido conferido que muitos (83,3%) afirmam que em suas escolas ensinam o descarte adequado de resíduos gerados no seu dia a dia durante o processo de ensino e aprendizagem.

Devido a estes resultados concluímos que, não existe uma relação saudável entre a promoção da feira de ciências com a saúde humana e do meio ambiente. Entretanto, a EA é uma atividade que exige muitos esforços permanente e que os educadores tenham tempo e interesse.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

REFERÊNCIAS

Bardin, L. (2006). Análise de conteúdo (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977).
BERTOLDO, Raquel Roberta; DA CUNHA, Marcia Borin. Feiras de ciências na escola. Atos de Pesquisa em Educação, v. 11, n. 1, p. 293-318, 2016.
CAMPOS, Áurea Chateaubriand Andrade. Resíduos sólidos urbanos: educação ambiental e análise de comportamento de estudantes de escolas de Feira de Santana-Ba. 2001.
CORDIOLI, EMILIANA et al. Gincana Ambiental Escolar como Metodologia de Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos. 2022.
COSTA, Luzinete Duarte; MELLO, Geison Jader; ROEHRS, Marfa Magali. Feira de Ciências: aproximando estudantes da educação básica da pesquisa de iniciação científica. Ensino em Revista, v. 26, n. 2, p. 504-523, 2019.
DE OLIVEIRA SOUZA, Thatiele Guedes; RIBEIRO, Lidiane Lopes; DA SILVA, José Humberto. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO NA "FEIRA HIPPIE" EM GOIÂNIA-GO. QUALIA: a ciência em movimento, v. 2, n. 1, p. 26-47, 2016.
DÍAZ, A. P. Educação Ambiental como Projeto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 168p., 2002.
DO PRADO RIBEIRO, Antonio Carlos; DOS SANTOS RIOS, Elizabeth. Análise dos resíduos sólidos e alternativas para minimizar seus efeitos em uma unidade de Ensino de Jovens e Adultos do Rio de Janeiro. Revista Sustinere, v. 3, n. 1, p. 65-79, 2015.
FEDRIZZI, B.; TOMASINI, S.L.V.; CARDOSO, L.M. A vegetação no pátio escolar: um estudo para a realidade de Porto Alegre –RS. 200-. Disponível em: <http://sbau.org.br/materias_sergio_toma.html>. Acesso em: 13 novembro. 2022.
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007.
GONÇALVES, Ísis Pereira; NOVELLO, Tanise Paula; JUNIOR, Errol Fernando Zepka Pereira. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DA GESTÃO DE RESÍDUOS: ESTUDO EM UMA ESCOLA. Expressa Extensão, v. 27, n. 1, p. 148-160, 2022.
HARTMANN, Angela M.; ZIMMERMANN, Erika. Feira de ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.
KRAUCZUK, Helena Maria. Reciclagem. FESPPR Publica, v. 3, n. 1, p. 18, 2019.
LIMA, M. E. C. Feiras de ciências: o prazer de produzir e comunicar. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. Quanta ciência há no ensino de ciências. São Carlos: EduFSCar, 2008.
MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. Contexto Educativo. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologias, n. 6, abr. 2000. Disponível em: < http://contexto-educativo.com.ar/2000/4/nota-7.htm> Acesso em: 23 outubro de 2022.
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. atlas, 2003.
NANI, Everton Luiz. Meio ambiente e reciclagem. Curitiba: Juruá, 2012.
PELEGRINI, Djalma Ferreira; VLACH, Vânia Rúbia Farias. As múltiplas dimensões da educação ambiental: por uma ampliação da abordagem. Sociedade & Natureza, v. 23, p. 187-196, 2011.
REIGOTA, M. Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al.(orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.
RODRIGUES, Daniela Gureski; SAHEB, Daniele. A formação continuada do professor de Educação Infantil em Educação Ambiental. Ciência & Educação (Bauru), v. 25, p. 893-909, 2019.
SOFA, Ana Paula; LOPES, Mario Marcos. Separação de resíduos sólidos no ambiente escolar: fomentando a consciência ambiental. Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 20, n. 1, p. 49-61, 2017.
SOUZA, Girlene Santos et al. Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 8, n. 2, p. 118-130, 2013.
TRINDADE, Naianne A. Dias. Consciência Ambiental: Coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer. Goiânia, v. 7, n. 12, 2011. Disponível em: acesso em: 25 outubro 2022.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.