



21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS:
DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

ENTRE A TRADIÇÃO E O RISCO: O USO DE TINTA FEITA COM A PASTA ELETROLÍTICA DE PILHAS NA PINTURA DE COCARES DO POVO APURINÃ

JHONNATAN Nascimento Oliveira; KAILANE da Silva Nunes; ÂNGELA Nunes Silva
Manchinery;

ALINE ANDREIA NICOLLI;
pet.conexind@ufac.br;

GRUPO PET CONEXÕES DE SABERES: COMUNIDADES INDÍGENAS;
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE, UFAC

RESUMO: Este artigo problematiza aspectos acerca da utilização do uso da pasta eletrolítica de pilhas alcalinas misturada ao leite da árvore sova para a produção de tinta preta utilizada na pintura de cocares do povo Apurinã, em suas festas tradicionais. A pesquisa parte de uma abordagem qualitativa e do estudo de caso, tendo como principal fonte o registro audiovisual realizado em uma aldeia do Povo Apurinã. O objetivo foi o de discutir as implicações culturais, históricas e sanitárias desse fenômeno, refletindo sobre como elementos externos como pilhas industriais são incorporados às práticas tradicionais, configurando um processo simultâneo de resistência e risco. Embora o uso da tinta represente a continuidade de um ritual ancestral, o contato direto com substâncias tóxicas presentes nas pilhas, como zinco, manganês, cádmio e mercúrio, coloca em risco a saúde dos envolvidos, podendo causar danos neurológicos, dermatológicos e sistêmicos. Assim, o estudo evidencia a complexidade das dinâmicas culturais vividas pelos povos indígenas na modernidade, ressaltando a importância de políticas públicas, orientações sanitárias e diálogo intercultural que respeitem os saberes tradicionais sem comprometer a integridade física dos praticantes.

Palavras-chave: Apurinã; Cocar Tsaporenta; Contaminação tóxica; Tinta de pilha.

BETWEEN TRADITION AND RISK: THE USE OF PAINT MADE WITH ELECTROLYTIC BATTERY PASTE IN PAINTING THE HEADRESSES OF THE APURINÃ PEOPLE

ABSTRACT: This article discusses aspects of the use of electrolytic paste from alkaline batteries mixed with sova tree milk to produce black dye, used in painting the headdresses of the Apurinã people during their traditional festivals. The research is based on a qualitative



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

approach and a case study, using audiovisual recordings from an Apurinã village as its primary source. The objective was to discuss the cultural, historical, and health implications of this phenomenon, reflecting on how external elements such as industrial batteries are incorporated into traditional practices, configuring a simultaneous process of resistance and risk. Although the use of dye represents the continuation of an ancestral ritual, direct contact with toxic substances present in batteries, such as zinc, manganese, cadmium, and mercury, puts the health of those involved at risk, potentially causing neurological, dermatological, and systemic damage. Thus, the study highlights the complexity of the cultural dynamics experienced by indigenous peoples in modern times, highlighting the importance of public policies, health guidelines, and intercultural dialogue that respect traditional knowledge without compromising the physical integrity of practitioners.

Keywords: Apurinã; Tsaporenta Headdress; Toxic contamination; Battery paint.

Introdução

Compreender as dinâmicas de contato entre povos indígenas e a sociedade envolvente é essencial para refletir sobre os processos de resistência, adaptação e transformação cultural vividos por essas populações. O povo Apurinã, que se autodenomina *Pupÿkary*, habita atualmente a região do médio e baixo rio Purus e, assim como outros povos indígenas do território hoje conhecido como Brasil, mantém uma relação profunda, sensível e ancestral com o ambiente que habita. Essa relação com o território não se limita a um espaço físico, mas configura-se como um campo de relações que envolvem humanos, não humanos, encantados e ancestrais, uma dimensão que integra a paisagem, a história e a vida social.

Como argumenta Fernandes (2018), para os Apurinãs, terra e história não figuram como alternativas mutuamente exclusivas, pois é na vivência com a terra que se desdobram suas histórias, cantos e rituais, compondo uma cosmovisão em que o mundo é tecido por vínculos afetivos e ontológicos com os seres da floresta. Sua organização social, práticas rituais e mitopoética revelam modos próprios de perceber e interagir com o mundo, distinguindo-os de outros povos. No entanto, essa trajetória foi profundamente marcada pela invasão da sociedade não indígena, especialmente a partir do século XIX, com os ciclos da borracha. Nesse período, os Apurinãs foram submetidos a processos de violência, extermínio e silenciamento, sendo



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

forçados a lidar com a imposição de uma lógica econômica e política que desestruturou seus modos de vida.

Diante das consequências desse contato histórico, muitos elementos externos foram incorporados às práticas tradicionais, inclusive em contextos rituais. Um exemplo emblemático é o uso da tinta preta feita com o leite da árvore sova e a pasta eletrolítica de pilhas alcalinas, empregada na pintura dos cocares utilizados nas festas tradicionais. Tal prática, embora represente uma forma de continuidade simbólica e valorização cultural, evidencia um dilema atual e urgente: o uso de substâncias químicas industriais, como zinco, manganês, cádmio e mercúrio, oriundas das pilhas, representa sérios riscos à saúde dos que produzem e utilizam esse material.

Este artigo propõe-se a discutir esse fenômeno à luz das tensões entre tradição e modernidade, resistência cultural e risco sanitário. A partir de uma abordagem qualitativa e do estudo de caso audiovisual em uma aldeia Apurinã, analisam-se as implicações culturais, históricas e cosmológicas do uso de materiais tóxicos em rituais tradicionais, à luz de saberes indígenas e estudos etnográficos, como os de Fernandes (2018), que ajudam a compreender o profundo vínculo existencial deste povo com a floresta e com os seus modos de habitar.

Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, que segundo Minayo (2014) se caracteriza por lidar com a compreensão aprofundada de fenômenos sociais, buscando entender significados, motivos, crenças e valores dos indivíduos. Sendo assim, a abordagem qualitativa não se limita à quantificação de dados, mas se concentra na interpretação e análise da realidade social em sua complexidade. Além disso, desenvolvemos um estudo de caso (Yin, 2001) com o objetivo de investigar um fenômeno específico em profundidade, dentro de seu contexto real, para entender suas características, causas e consequências a partir da análise detalhada de grupo específico e por meio da coleta de dados utilizando técnicas diversas. Dito isso, cabe destacar que o presente estudo de caso visa compreender as práticas culturais do povo Apurinã relacionadas ao uso de tinta feita com pasta de pilhas alcalinas e utilizada na



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

pintura de cocares e, para isso, a fonte central de coleta de dados foi o registro audiovisual realizado dentro da aldeia, de forma a registrar todo o processo de produção da tinta. Os registros compreenderam, inclusive, com a colaboração do pajé da comunidade que explicou como aprendeu sobre a preparação e o uso ritual desta tinta. Também foram utilizados, para a construção da revisão bibliográfica, artigos científicos, livro de físico-química e materiais sobre a cultura Apurinã, a fim de contextualizar os aspectos históricos, culturais e sanitários envolvidos.

O Povo Apuriña: Cultura, cotidiano e cosmovisão

Os Apurinãs, ou Pupÿkary, como se autodenominam, é um povo indígena de língua Aruak cuja ocupação atual se concentra na região do médio e baixo rio Purus, no sul do estado do Amazonas, estendendo-se por municípios como Pauini, Lábrea, Tapauá, Boca do Acre e Beruri, alcançando ainda áreas do Acre e de Rondônia. Historicamente, sua territorialidade abrange uma vasta rede hidrográfica que inclui os rios Sepatini, Pacιά, Ituxi e Iaco, bem como inúmeros igarapés e castanhais que estruturam a geografia social e espiritual desse povo (Fernandes, 2018; Schiel, 2004).

Embora vistos como uma unidade étnica coesa, os Apurinãs constituem, na prática, um sistema unitas multiplex, ou seja, uma diversidade dentro da unidade. Internamente, suas formas de pertencimento estão ancoradas em linhagens familiares, clãs e metades cerimoniais *Xuapurynyry* e *Meetymanety* que orientam casamentos, práticas alimentares, ocupação do território e alianças políticas (FERNANDES, 2018). A cosmovisão Apurinã articula-se em uma ontologia relacional que não separa natureza e cultura, humanos e não humanos, vivos e mortos. A terra, as árvores, os rios e os animais não são apenas recursos ou símbolos, mas entes com agência, memória e capacidade de comunicação.

Como explica Fernandes (2018, p. 2), para os Apurinãs, a terra não é mero suporte da vida, mas um "corpo ancestral", impregnado de historicidade e presença. É nas relações com esse corpo-terra que se desdobram suas histórias, cantos, rituais e filosofias de vida. A



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

paisagem, compreendida como um tecido vivo de relações, é central para entender sua forma de habitar o mundo. Os castanhais, por exemplo, são considerados herança ancestral e espaços de memória coletiva, marcados por trilhas, cantos e narrativas míticas. Cada igarapé e cada árvore importante possui nome e história, ligando-se a uma determinada família ou grupo local (Fernandes, 2018).

Segundo Schiel (2004), essa geografia sagrada é uma forma de inscrição territorial baseada na oralidade e nos vínculos afetivos entre humanos e não humanos. Contudo, a relação histórica dos Apurinã com seu território foi marcada por intensos processos de violência, especialmente durante os dois ciclos da borracha. Muitas aldeias foram desestruturadas, seus membros deslocados, e práticas tradicionais proibidas ou esquecidas. Ainda assim, mesmo diante de massacres, expropriações e tentativas de assimilação forçada, os Apurinãs mantiveram formas de resistência cultural como destaca Schiel (2004, p. 354), “não perderam a independência, e nem ao menos deixaram de contar sua própria história, nos seus próprios termos”.

Entre os elementos mais importantes dessa resistência estão os rituais conhecidos como Xingané, ou *Kiniri*, na língua Apurinã. Trata-se de um conjunto de celebrações que podem variar em escala, desde pequenas cantorias noturnas até grandes encontros interaldeias. Neles, são realizados danças, cantos cerimoniais, uso ritual de *awiri* (rapé), *katsupari* (ipadu), vinho de macaxeira e alimentação coletiva. Algumas dessas festas têm objetivos específicos, como apaziguar a sombra de pessoas falecidas, em um claro diálogo com o mundo dos ancestrais (Fernandes, 2018).

O Xingané não é apenas uma festa; é uma tecnologia simbólica de cura, memória e pertencimento. Nele, os cocares como o *tsaporeeta* ganham protagonismo, sendo adornos que não apenas embelezam, mas conectam o corpo ao mundo espiritual e à floresta. A pintura desses cocares é um saber ancestral que envolve práticas especializadas, geralmente transmitidas oralmente e de forma ritualizada. É neste contexto que se insere o uso da tinta preta feita com pasta de pilhas alcalinas e leite da árvore sova. Essa prática recente, documentada em campo, revela tanto a resiliência cultural quanto os dilemas enfrentados por comunidades indígenas



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

diante da escassez de recursos e da presença crescente de resíduos industriais em seus territórios.

Se por um lado a substituição de pigmentos tradicionais por substâncias industriais aponta para uma criatividade adaptativa, por outro lado, levanta-se sérios alertas sobre os riscos tóxicos à saúde física e espiritual dos que manipulam tais materiais. Assim, mais do que uma descrição etnográfica, este estudo busca evidenciar os embates entre tradição e modernidade, ancestralidade e risco, e entre saberes indígenas e ausência de políticas públicas de saúde e educação que dialoguem com a realidade desses povos.

O caso da tinta de pilha: Composição química das pilhas e seus riscos à saúde

A presença de pilhas e baterias em terras indígenas é um fenômeno relativamente recente, vinculado à introdução de bens industrializados que passaram a compor o cotidiano de diversas comunidades. Com a chegada de lanternas, rádios, celulares e outros aparelhos eletrônicos, intensificou-se também o uso de fontes portáteis de energia, como pilhas e baterias, muitas vezes sem o devido acompanhamento informativo sobre seus riscos ou orientações de descarte.

Esse processo de inserção tecnológica, embora traga facilidades e novas possibilidades de comunicação e iluminação, também destaca questões sobre os impactos ambientais e à saúde que acompanham o descarte inadequado desses materiais. A convivência com esses dispositivos demanda um olhar crítico e contextualizado, especialmente em regiões onde a coleta seletiva e o acesso a informações técnicas são limitados. As pilhas e baterias utilizadas nas atividades observadas, como as empregadas nas pinturas do vídeo analisado, são classificadas como primárias, ou seja, aquelas que vêm prontas para uso e não podem ser recarregadas. Esse tipo, ao atingir o fim de sua vida útil, deve obrigatoriamente ser descartado de maneira correta para evitar contaminações (Feltre, 2011).

Do ponto de vista químico, as pilhas funcionam por meio de reações de oxirredução, em que substâncias químicas sofrem transferência de elétrons, gerando energia elétrica. As alcalinas, por exemplo, fornecem voltagem de 1,5 V e apresentam maior durabilidade do que



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

as antigas pilhas de zinco-carvão, sendo largamente empregadas em objetos cotidianos, como lanternas, rádios e controles remotos (Feltre, 2011).

Apesar de sua utilidade, essas pilhas representam um risco significativo à saúde e ao meio ambiente. Muitas delas contêm metais pesados como zinco, manganês, mercúrio, níquel e cádmio, substâncias altamente tóxicas e de efeito cumulativo no organismo. A exposição constante, mesmo que em pequenas quantidades, pode desencadear problemas no sistema nervoso, nos rins, nos ossos e até quadros cancerígenos (Feltre, 2011).

No caso específico do manganês, metal encontrado frequentemente em pilhas alcalinas, estudos apontam que sua toxicidade é real, mesmo em baixos níveis de exposição ambiental. De acordo com Manzini, Sá e Plicas (2010), “a contribuição destas rotas de exposição aos efeitos tóxicos do manganês é incerta, porém, efeitos adversos foram observados em pessoas expostas a níveis ambientais muito altos de manganês”, sendo que entre 3 e 5% do metal ingerido permanece no organismo humano. O manganês é absorvido principalmente no intestino delgado e transportado ao fígado, de onde é redistribuído para os demais tecidos corporais, podendo afetar o sistema nervoso e causar distúrbios motores a longo prazo. Além dos impactos à saúde humana, há o agravante ambiental. Pilhas descartadas de forma incorreta acabam vazando seu conteúdo interno com o tempo, liberando líquidos corrosivos e metais pesados que contaminam o solo, lençóis freáticos e corpos d’água como rios e lagos (Feltre, 2011).

Considerações Finais

A análise do uso da pasta de pilhas alcalinas na confecção de tintas utilizadas na pintura de cocares do povo Apurinã evidencia um fenômeno profundamente emblemático das tensões entre tradição e modernidade, resistência cultural e riscos à saúde. Trata-se de uma prática que, ao mesmo tempo em que reafirma a continuidade simbólica e ritual de saberes ancestrais, revela os efeitos perversos da inserção de resíduos tóxicos oriundos da sociedade industrial nos modos de vida indígenas. O caso investigado, em uma Aldeia do Povo Apurinã, localizada na região norte do Brasil, expõe como os povos originários, diante da imposição histórica da colonização



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

e do avanço de produtos industrializados em seus territórios, adaptam elementos externos às suas cosmologias e práticas culturais. Essa apropriação, no entanto, nem sempre ocorre de forma segura, uma vez que os impactos dos compostos químicos presentes nas pilhas não são plenamente compreendidos pelas comunidades, nem recebem a devida atenção por parte do Estado e das políticas públicas de saúde e educação indígena.

É urgente, portanto, que ações intersetoriais sejam implementadas com o intuito de promover o diálogo entre os saberes tradicionais e os conhecimentos científicos, respeitando a autonomia dos povos indígenas, mas também garantindo que práticas culturais não se tornem veículos involuntários de contaminação e adoecimento. Cabe às instituições de ensino, pesquisa, saúde e proteção ambiental contribuir para a construção de alternativas sustentáveis e culturalmente sensíveis, que preservem os rituais e símbolos identitários, sem comprometer a integridade física e coletiva das comunidades envolvidas. Mais do que denunciar uma prática de risco, este trabalho busca provocar uma reflexão crítica sobre os impactos silenciosos da modernidade nos territórios indígenas e sobre a urgência de políticas comprometidas com a vida, a cultura e a dignidade dos povos originários.

Agradecimentos

Ao Programa de Educação Tutorial – MEC e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE.

Referências

FERNANDES, Mário Rique. **O umbigo do mundo: a mitopoética dos índios Apurinã e o espírito ancestral da floresta** (AM). 2018. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Humanas e Letras, Manaus, 2018.

FELTRE, Ricardo. Química: Volume 2. físico-química. São Paulo: Moderna, 2011.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). **Apurinã**: Povos Indígenas no Brasil. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Apurin%C3%A3>. Acesso em: 30 maio 2025.

MANZINI, Flávio Fernando; SÁ, Kaoara Batista de; PLICAS, Lídia Maria de Almeida.

Metais pesados: fonte e ação toxicológica. Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 6, n. 2, p.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS:
DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

82-92, 2010. Disponível em: <https://revista.fea.edu.br/index.php/revistafap/article/view/230>.
Acesso em: 10 de julho. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

SCHIEL, Juliana. **Xamanismo, doença e transformação**: experiências cosmopolíticas entre os Apurinã do Médio Purus (AM). 2004. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Universidade de Brasília, Brasília, 2004.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF

