

Vestígios do Antropoceno à beira-mar: contexto e perspectiva arqueológica

Traces of the Anthropocene at the seashore: an archaeological context and perspective

Adriana Fraga Silva*

Washington Luiz dos Santos Ferreira**

Palavras-chave:

Arqueologia do Lixo

Antropoceno

Poluição Plástica

Resumo: Este artigo propõe uma reflexão sobre a contribuição da Arqueologia para a análise crítica do lixo costeiro, com foco nos resíduos plásticos, contextualizando a pesquisa na crise climática e na intervenção humana em larga escala no sistema planetário. A partir da Revolução Industrial, o uso de combustíveis fósseis intensificou a relação humana com o ambiente, alterando radicalmente as condições de vida no planeta. Os resíduos sólidos, em particular os plásticos, são abordados não apenas como poluentes, mas como "tecnofósseis" que refletem a produção em massa, o consumo efêmero e o descarte sistemático. A Arqueologia do lixo contemporâneo amplia seu escopo para reconhecer a cultura material do presente como um arquivo denso das práticas e contradições do nosso modo de vida. O Estuário da Lagoa dos Patos e áreas adjacentes (ELPA) serve como um laboratório para a observação desses vestígios do Antropoceno, com a poluição plástica na Praia do Cassino evidenciando dinâmicas de consumo local e turístico, impacto de atividades pesqueiras, transporte por correntes oceânicas e fluviais, e falhas na gestão de resíduos. A análise do plástico como marcador cultural do Antropoceno, sob as perspectivas de Donna Haraway, Bruno Latour e Dipesh Chakrabarty, revela a interdependência entre humanos e não-humanos, a agência dos materiais e a necessidade de repensar a temporalidade diante da crise climática. O artigo conclui que a Arqueologia é fundamental para a conscientização pública, formulação de políticas ambientais e desenvolvimento de estratégias de resiliência, alertando para a necessidade de controle rigoroso sobre a produção industrial de plásticos.

Keywords:

Garbage Archaeology

Anthropocene

Plastic Pollution

Abstract: This paper proposes a reflection on the contribution of Archaeology to the critical analysis of coastal waste, focusing on plastic residues, and contextualizes this research within the climate crisis and large-scale human intervention in the planetary system. Since the Industrial Revolution, the use of fossil fuels has intensified the human relationship with the environment, radically altering the conditions of life on the planet. Solid waste, particularly plastics, is approached not only as a pollutant but as "technofossils" that reflect mass production, ephemeral consumption, and systematic disposal. The Archaeology of contemporary garbage expands its scope to recognize the material culture of the present as a dense archive of the practices and contradictions of our way of life. The Patos Lagoon Estuary and adjacent areas (ELPA) serve as a laboratory for observing these traces of the Anthropocene, with plastic pollution on Cassino Beach revealing the dynamics of local and tourist consumption, the impact of fishing activities, transport by ocean and river currents, and failures in waste management. The analysis of plastic as a cultural marker of the Anthropocene, from the perspectives of Donna Haraway, Bruno Latour, and Dipesh Chakrabarty, reveals the interdependence between humans and non-humans, the agency of materials, and the need to rethink temporality in the face of the climate crisis. The paper concludes that Archaeology is fundamental for public awareness, the formulation of environmental policies, and the development of resilience strategies, highlighting the need for rigorous control over the industrial production of plastics.

Recebido em 14 de agosto de 2025. Aprovado em 18 de novembro de 2025.

* Arqueóloga e Historiadora, Doutora em História (PPGH/PUCRS). Docente no Curso de Bacharelado em Arqueologia (ICHI/FURG). Coordenadora do LASCA – Laboratório de Aprendizagem com Seres, Coisas e Ambientes (ICHI, FURG). Coordenadora de Programas e Projetos de Extensão (DIEX/PROEXC/FURG). E-mail: adrifragasilva@gmail.com ou adrifragasilva@furg.br.

** Oceanógrafo, doutor em Educação Ambiental; doutorando em Arqueologia (PPGAnt-UFPel); bolsista DS - CAPES. Pesquisador associado do LASCA – Laboratório de Aprendizagem com Seres, Coisas e Ambientes. ICHI, FURG – Universidade Federal do Rio Grande. E-mail: chingksw@gmail.com.

Introdução

A reflexão que aqui propomos se ancora no epicentro de uma conjuntura caracterizada pela intervenção humana em larga escala no sistema planetário. Pretendemos um chamado à reflexão sobre as consequências de um modelo civilizatório caracterizado pela crise eco social. Se, por durante milhões de anos, a influência humana sobre o ambiente foi limitada e localizada, a partir da Revolução Industrial, com o uso intensivo de combustíveis fósseis, essa relação se intensificou drasticamente e alterou os sistemas de nosso planeta (Steffen *et al.*, 2011).

A crise climática, com suas manifestações cada vez mais frequentes e intensas é a face mais visível e urgente dessa nova realidade. Segundo o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), as atividades humanas são a causa inequívoca do aquecimento global, que atingiu 1,1°C acima dos níveis pré-industriais (1850-1900), entre 2011 e 2020 (IPCC, 2023). Os eventos climáticos extremos (ondas de calor, secas, chuvas intensas) estão mais frequentes e intensos. Os impactos são desigualmente distribuídos, uma vez que as comunidades vulneráveis são as mais afetadas. O IPCC (2023) ainda aponta que a segurança alimentar e hídrica já está comprometida, doenças relacionadas ao clima têm aumentado e as áreas urbanas enfrentam riscos crescentes à infraestrutura e à saúde pública.

Os resíduos sólidos, e em particular os plásticos, emergem não apenas como poluentes, mas como materialidade caracterizada pela produção em massa, pelo consumo efêmero e pelo descarte em larga escala. Neste sentido, Zalasiewicz *et al.* (2016) apontam os plásticos como "tecnofósseis": artefatos humanos com valor cronológico, cuja evolução rápida e a diversidade morfológica podem fornecer uma resolução temporal para os estratos sedimentares. Essa singularidade cronológica e material dos plásticos, no entanto, é permeada por um paradoxo temporal central: como um material tão durável se tornou sinônimo de descartável? Hawkins (2006) aprofunda essa questão, investigando como o plástico, embora fisicamente persistente, gerou uma temporalidade de presentismo, onde a valorização do agora oblitera sua

origem e seu problemático futuro como resíduo. Compreender essa temporalidade é crucial para a arqueologia do Antropoceno, que se debruça sobre os vestígios de uma conjuntura onde a imediatidade do consumo contrasta dramaticamente com a imortalidade material de seus subprodutos. As zonas costeiras, interfaces dinâmicas entre ecossistemas terrestres e marinhos, tornam-se, assim, palcos privilegiados para a observação e o estudo desses vestígios do Antropoceno, como se evidencia no Estuário da Lagoa dos Patos e áreas adjacentes (ELPA), no extremo sul do Rio Grande do Sul (Figura 1 e Figura 2).



Figura 1 - Estuário da Lagoa dos Patos, RS (em destaque no retângulo central: as Lagoas dos Patos e Mirim - Oceano Atlântico)

Fonte: adaptado por Washington Luiz dos Santos Ferreira, a partir de cartas náuticas – Diretoria de Hidrografia e Navegação, Marinha do Brasil.

A Arqueologia, disciplina tradicionalmente dedicada a abordar passados remotos, tem, ao longo de mais de duas décadas, ampliado seu escopo, para incluir o estudo do passado recente e do contemporâneo, consolidando o campo da *Arqueologia do Contemporâneo* (Buchli & Lucas,

2001; Harrison & Schofield, 2010; González-Ruibal, 2019). Nesta se reconhece que a relação que desenvolvemos com a cultura material contemporânea traz inúmeras possibilidades de elaboração de problemáticas sobre diferentes aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais, religiosos e ideológicos que nos (re)fazem. Os descartes, longe de serem matéria desprovida de significado, são arquivos densos e complexos das nossas práticas cotidianas, dos nossos valores e das contradições, inerentes ao nosso modo de vida (Rathje & Murphy, 2001). Hawkins (2018), ao debater as ideias de Ingold (2012), propõe que, ao invés de pautarmos os materiais, pensemos a partir deles. E, nesta perspectiva, este artigo aponta a urgência de se compreender a poluição plástica, não como um problema isolado de um poluente específico, mas como parte de dinâmicas mais profundas, enraizadas na lógica do capitalismo global, nas narrativas de progresso e nas ideias de desenvolvimento que sustentaram e mantem o sistema.

O ELPA, com sua vasta extensão e a complexa interação com o Oceano Atlântico no contexto do sistema lagunar Patos-Mirim, configura-se como um laboratório privilegiado para reflexões aprofundadas (Figura 2). A crescente produção científica sobre a contaminação plástica nessa região exige análises que ultrapassem a simples quantificação do problema. Pesquisas como Pinho et al. (2022) são fundamentais para compreender o destino e o impacto desses resíduos. Destaca-se, especialmente, a análise da contaminação por lixo em áreas de marismas da Lagoa dos Patos, ambientes que funcionam como importantes sumidouros para meso e microplásticos na região. Essas pesquisas fornecem uma base para interpretar os significados culturais e as implicações sociais presentes nesses detritos, reforçando que o ELPA não é apenas um repositório de resíduos, mas um ponto focal para a compreensão das complexas interações entre o ambiente e as dinâmicas socioeconômicas.



Figura 2 - Imagem orbital do Sistema Lagunar Patos-Mirim, litoral RS.

Fonte: Google Earth, sd.

Sendo assim, neste artigo temos como objetivo fomentar a discussão sobre a contribuição da Arqueologia para a análise crítica do lixo costeiro, com ênfase nos resíduos plásticos. Examinando o plástico, não apenas como um poluente, mas como um marcador cultural do Antropoceno, refletindo as tensões entre natureza e cultura, produção e descarte. Além disso, torna-se fundamental refletir sobre as dimensões éticas, memoriais e de responsabilidade coletiva, que emergem da persistência desses materiais no ambiente costeiro, dialogando com perspectivas como as de Haraway (2016), Chakrabart (2025) e Latour (2020). Para então, refletir sobre o papel da Arqueologia como uma disciplina capaz de fornecer subsídios para a conscientização pública, a formulação de políticas ambientais e o fomento de estratégias de resiliência e transformação socioecológica.

Uma arqueologia do lixo contemporâneo: para além da superfície do descarte

A arqueologia do lixo contemporâneo, como um campo de estudo, deve-se, em grande medida, ao "The Garbage Project", iniciado por William Rathje na Universidade do Arizona, na década de 1970. Rathje e sua equipe, ao escavarem aterros sanitários e analisarem o lixo doméstico de diversas comunidades, demonstraram empiricamente que os resíduos são um reflexo direto, e muitas vezes mais fidedigno, do comportamento humano do que as informações obtidas por meio de questionários ou entrevistas (Rathje & Murphy, 2001). O estudo confirmou que as pessoas tendem a subestimar o consumo de itens considerados não saudáveis (como álcool e *junk food*) e a superestimar o consumo de outros produtos, como frutas e vegetais frescos. O lixo, contudo, não mentiu: ele revelou as escolhas reais de consumo¹, as taxas de desperdício, a adesão (ou não) a programas de reciclagem e até mesmo as respostas comportamentais a eventos sociais e econômicos, como crises e campanhas de conscientização.

A metodologia da equipe de Rathje envolveu a coleta, triagem, classificação, quantificação e análise dos resíduos, tratando cada item descartado como

um artefato repleto de informações. Ao aplicar essa abordagem aos estuários, podemos investigar não apenas "o quê" é descartado, mas também "como", "onde" e, potencialmente, "por quem". A distribuição espacial do descarte, sua associação com diferentes zonas de uso dos espaços (áreas de banho, pesca, quiosques, acessos públicos etc.), e sua variação sazonal nos mostram aspectos das atividades antrópicas e os processos naturais de transporte e deposição. A análise da composição material dos resíduos (tipos de plástico, presença de outros materiais como metal, vidro, borracha etc.), das marcas e rótulos, e do estado de conservação, permite inferências sobre as cadeias de produção e consumo, as origens geográficas dos produtos e o tempo de permanência dos resíduos no ambiente. O lixo contemporâneo, portanto, desde uma perspectiva arqueológica, permite compreender os resíduos como um sintoma de um sistema mundo - o capitalismo -, virtuoso para alguns, porém degradador dos ecossistemas e da dignidade humana de gigantesca parcela populacional.

Neste aspecto reside o que Ruibal (2019) define como "supermodernidade", a modernidade em sua máxima potência. Uma arqueologia da "supermodernidade", portanto, não se limita a estudar os locais de produção, mas se volta também às ruínas do capitalismo - fábricas abandonadas, infraestruturas obsoletas, paisagens degradadas e, também, os vastos depósitos de descartes que ele gera. O lixo, sob essa perspectiva, é um produto intrínseco e, portanto, constitutivo do capitalismo, e não um mero subproduto accidental. A lógica da acumulação incessante, da obsolescência programada, da criação constante de novas necessidades de consumo, e da externalização dos custos ambientais e sociais, resulta em um fluxo contínuo de mercadorias, que rapidamente se transformam em resíduos.

Gabrys (2011), por exemplo, aprofunda-se na complexa materialidade dos eletrônicos, rastreando-os desde sua fabricação até o descarte e as variadas formas de "lixo" que produzem. Ela argumenta que, para além do domínio virtual, o descarte desses aparelhos revela a natureza intrinsecamente material e poluidora do mundo digital. A autora destaca as infraestruturas materiais, espaciais, culturais e políticas que sustentam, tanto a

criação quanto a obsolescência dessas tecnologias. Assim, o lixo eletrônico não é apenas um vestígio de seu propósito original, mas um registro vívido das estruturas políticas, ecológicas e econômicas que o geram e perpetuam.

Hetherington (2004), por sua vez, chama nossa atenção para o fato de que o ato de se desfazer de bens (disposição) tem sido uma dimensão negligenciada em diversas áreas nos estudos sobre o consumo. Longe de ser um ponto final para os objetos, o sociólogo propõe que a disposição é um processo complexo e contínuo, que está intrinsecamente ligado à gestão da ausência nas relações sociais. O autor desenvolve sua tese através de um engajamento crítico com o trabalho de teóricos como Mary Douglas, Roland Munro, Michael Thompson e Robert Hertz. Busca demonstrar que a disposição nunca é final, ao contrário do que a noção de "lixo" pode implicar. Em vez disso, ela envolve:

- 1) Movimento e Transformação: Objetos descartados não desaparecem; eles se movem para outros lugares, adquirem novos significados ou se transformam em outras formas (por exemplo, em materiais reciclados).
- 2) Incompletude: O descarte não é um fechamento absoluto. A "ausência" de um objeto pode gerar uma sensação de incompletude ou a possibilidade de seu retorno, seja física ou simbolicamente.
- 3) Retorno: Itens dispostos podem retornar de várias maneiras, seja por meio de mercados de segunda mão, reciclagem, ou até mesmo como "assombrações" em memórias ou espaços. Isso desafia a ideia de que o lixo é algo sem valor, sem significado ou um ponto final.

Portanto, para o autor, a disposição não é simplesmente sobre "lixo" ou "resíduos", mas sim sobre como as pessoas lidam com a ausência e a presença de coisas e, por extensão, de relações sociais. Os plásticos, com sua produção barata, versatilidade e durabilidade paradoxal (leves e descartáveis no uso, mas persistentes no ambiente), são exemplos emblemáticos dessa dinâmica. Eles materializam a promessa de conveniência e modernidade, ao mesmo tempo em que ocultam os custos de sua produção (majoritariamente a partir de combustíveis fósseis) e de seu descarte.

Ao analisar o lixo plástico nos estuários, questionamos as estruturas que o produzem: Quais indústrias se beneficiam da cultura do descartável? Como as políticas de regulação (ou a falta delas) influenciam a produção e o consumo de plásticos? De que forma as desigualdades sociais e globais se manifestam na distribuição da poluição plástica e na vulnerabilidade a seus impactos?

Liboiron (2021) nos traz muitas reflexões a respeito de questões como as postas acima. Para o autor, a poluição não é um acidente, mas um projeto. É um mecanismo intrínseco às relações coloniais, que assumem e reivindicam o direito de acesso e uso da terra indígena, para propósitos coloniais e de assentamento. Este "acesso" inclui a capacidade de poluí-la, descartar nela e transformá-la em "recurso".

Ao criticar as metodologias e as abordagens ambientais hegemônicas, por frequentemente reproduzirem e perpetuarem relações coloniais, Liboiron nos desafia a ver a poluição, não como algo que simplesmente "acontece" ao meio ambiente, mas como um ato contínuo de violência colonial, que molda nossas relações com a Terra, com o conhecimento e de uns com os outros. A solução, portanto, não está apenas em tecnologias mais limpas ou regulamentações mais rigorosas, mas em uma profunda reorientação das relações sociais e epistêmicas que sustentam o que Ruibal (2019) nos trouxe como "supermodernidade".

Neste sentido, a "neocolonialidade" pode ser percebida pela aceitação entusiástica do "Princípio do Poluidor-Pagador", como instrumento jurídico regulador, pelo entendimento do conglomerado tecnointustrial transnacional de que o mesmo pode, com as devidas pressões político-econômicas, ser revertido enquanto "Princípio do Pagador-Poluidor" (SILVA FILHO, 2012: 122), ou seja: ao pagar as devidas "taxas", os empreendedores encontram-se livres para poluir.

A arqueologia, ao observar os resíduos, pode contribuir para uma crítica ao consumismo e para a desnaturalização de práticas de descarte, que se tornaram normalizadas, mas que são historicamente situadas e politicamente carregadas. As coisas, longe de serem passivas, têm agência, delineam as relações sociais e os processos políticos. A materialidade é, portanto, um campo de batalha e de negociação.

Neste sentido, a Arqueologia do Contemporâneo não se limita ao "ontem", mas se volta igualmente para o "agora". Seu cerne reside na intersecção entre a política e a materialidade.

Antropoceno, Plástico e Litoral: a materialidade de uma relação problemática

O plástico é apontado como um marcador estratigráfico do Antropoceno, como assinatura química. A busca por um "golden spike" (marco estratigráfico global) para o Antropoceno tem levado a diversas propostas, incluindo os radionuclídeos de testes nucleares, as cinzas volantes da queima de combustíveis fósseis e, de forma cada vez mais convincente, os plásticos (Waters *et al.*, 2016²; Zalasiewicz *et al.*, 2016³). A Grande Aceleração do pós-Segunda Guerra Mundial viu um aumento exponencial na produção e consumo de plásticos, que passaram de uma produção anual de cerca de 2 milhões de toneladas em 1950, para quase 400 milhões de toneladas atualmente (Geyer *et al.*, 2017)⁴. Essa proliferação massiva de plásticos, especialmente os termoplásticos, é marcada por profunda mudança na percepção de sua 'plasticidade', que - de durável e quase "imortal" -, passou a ser desenhada pela lógica do efêmero e do descarte. Hawkins (2018) destaca que essa transição foi fundamental para a construção da identidade do plástico como o arquétipo da imediatidade e da efemeridade, transformando-o no material de uma 'idade do plástico', onde o valor residia não na durabilidade, mas na rotatividade e no consumo de uso único. Essa massa de material sintético, sem precedentes na história geológica da Terra, está agora dispersa por todos os setores ambientais.

Matt Edgeworth (2020)⁵, explora as profundas implicações dessa nova era para a Arqueologia. Os plásticos não são apenas artefatos culturais; eles estão se tornando parte integrante do registro estratigráfico. A formação de plastiglomerados – rochas compostas por plástico derretido, aglutinados a sedimentos naturais, conchas e outros detritos – em praias como a de Kamilo, no Havaí (Corcoran *et al.*, 2014), é um exemplo dessa nova estratigrafia. Corcoran *et al.*

(2014), trouxeram dados empíricos de Kamilo Beach, apontando a ideia de que fenômenos semelhantes ocorrerão em outros locais, contribuindo para a assinatura global do Antropoceno. Camadas de microplásticos em sedimentos marinhos e lacustres, a incorporação de fibras plásticas em solos agrícolas e a presença de resíduos plásticos em depósitos arqueológicos já constituem uma assinatura química e física inconfundível da nossa época. A arqueologia do contemporâneo, por exemplo, vem contribuindo para documentar, analisar e interpretar esses novos tecnofósseis e as narrativas que eles contêm sobre a interação humano-ambiente. Pauta, portanto, que o Antropoceno é, em sua essência, uma questão profunda de materialidade e história.

A persistência dos plásticos no ambiente é uma de suas características mais problemáticas. Teuten *et al.* (2009) apontam que diferentemente de materiais orgânicos que se decompõem rapidamente, os polímeros sintéticos podem levar centenas ou até milhares de anos para se degradar completamente, legando um problema ambiental duradouro. Além do impacto físico e visual, os plásticos podem adsorver poluentes orgânicos persistentes (POPs) da água do mar, por exemplo, e liberar aditivos químicos tóxicos (como ftalatos e bisfenol A) durante sua degradação, potencializando os riscos para os ecossistemas e para a saúde humana). Desta maneira, os autores mudaram fundamentalmente a compreensão da poluição plástica, elevando-a, de um problema de detritos físicos, para uma complexa questão de toxicologia ambiental e transporte de contaminantes. Eles revelam que os plásticos são "pacotes químicos", que liberam seu conteúdo e capturam outros poluentes, tornando-se uma fonte persistente e onipresente de exposição química para os ecossistemas marinhos e seus habitantes.

Os oceanos, cobrindo mais de 70% da superfície terrestre, tornaram-se o destino de uma parcela significativa do lixo plástico gerado em terra. Estimativas sugerem que entre 4,8 e 12,7 milhões de toneladas de plástico entraram nos oceanos, apenas no ano de 2010 (Jambeck *et al.*, 2015), e esse fluxo cresce e seguirá aumentando exponencialmente, se não houver intervenções drásticas. Uma vez no ambiente marinho os plásticos sofrem processos de transporte por correntes e ventos, fragmentação pela radiação UV, ação mecânica das ondas e, em menor

grau, biodegradação. Os macroplásticos (>25mm) podem causar emaranhamento e morte de animais marinhos; os mesoplásticos (5-25mm) e microplásticos (<5mm) – estes últimos podendo ser primários, como os *pellets* usados na indústria, ou secundários, resultantes da fragmentação de itens maiores – são ingeridos por uma vasta gama de organismos, desde o zooplâncton até grandes mamíferos marinhos, entrando na cadeia alimentar (GESAMP, 2015)⁶.

Os estuários, enquanto zonas de interface dinâmica entre ambientes terrestres e marinhos, atuam como filtros e áreas de deposição para diversos resíduos, especialmente plásticos. A complexidade do fenômeno se revela na quantidade e na variedade dos materiais encontrados, determinados por fatores como proximidade de fontes urbanas, rios, portos, bem como pelas atividades humanas como pesca e navegação, e ainda, pelas correntes, ventos e morfologia da região. Este cenário torna-se mais intrincado quando se considera a condição do plástico como marcador do Antropoceno, caracterizando uma relação problemática entre materialidade, tempo e processos sociais⁷.

No contexto do litoral extremo sul do Rio Grande do Sul, observamos o que podemos chamar de microcosmo dos desafios globais impostos pelo plástico. Nesse sentido, o plástico deixa de ser apenas um resíduo físico e passa a ser um traço indelével da interação humana com o ambiente, compondo a própria estratigrafia do planeta. Assim, nos sedimentos das praias, nos solos agrícolas ou mesmo nos depósitos arqueológicos, as camadas de microplásticos e de artefatos plásticos evidenciam como o material se tornou parte integrante do registro cultural de nossa época.

Ao analisar o lixo plástico nos estuários e praias, como a da Praia do Cassino, a perspectiva arqueológica amplia a compreensão dos impactos do consumo e descarte, revelando como as dinâmicas locais se entrelaçam com processos globais de produção, consumo e desigualdade. Essa abordagem evidencia que os resíduos não apenas documentam a cultura material do presente, mas denunciam a persistência de práticas que perpetuam injustiças ambientais e relações colonialistas, tornando a materialidade dos plásticos um campo de negociação e disputa contínua.

Dessa forma, integrar a discussão sobre o Antropoceno, o plástico e o litoral numa mesma linha argumentativa permitem perceber, de forma mais nítida, que a problemática vai muito além da mera presença de resíduos. Trata-se de um processo histórico, social e ambiental que demanda novas formas de compreender a agência dos objetos e os papéis que desempenham na configuração dos nossos modos de vida e das paisagens. A análise arqueológica, ao inserir o plástico nesse panorama, propõe reflexões críticas sobre consumo, descarte e política, promovendo uma leitura mais abrangente das relações ambientais em tempos de profundas transformações.

Os dados disponíveis para a Praia do Cassino corroboram tendências globais: os plásticos são a categoria predominante de lixo marinho. Ramos *et al.* (2021) oferecem um panorama detalhado, indicando, inclusive, a tipológica desses artefatos:

- 1) Embalagens de uso único: este é, invariavelmente, o grupo mais numeroso. Inclui garrafas PET de bebidas (refrigerantes, água, sucos), embalagens flexíveis de alimentos (salgadinhos, biscoitos, balas), potes de iogurte e margarina, tampas de garrafa, copos e pratos descartáveis, talheres de plástico e canudos. A predominância desses itens reflete diretamente a cultura da conveniência e do "comprar-levar/usar-descartar", impulsionada pela indústria de alimentos e bebidas.
- 2) Sacolas plásticas: apesar de legislações restritivas em alguns locais, ainda são encontradas em grande número, originárias de comércios locais ou trazidas pelos próprios usuários.
- 3) Itens de pesca: redes de pesca (principalmente de nylon), linhas, cordas, cabos, boias (de plástico ou isopor) e caixas de isopor para armazenamento de pescado. Esta categoria é particularmente relevante para a Praia do Cassino, dada a importância da atividade pesqueira (de lazer ou como atividade econômica) na região.
- 4) Itens de higiene pessoal e cosméticos: cotonetes com hastes plásticas, embalagens de xampu, condicionador, protetor solar, fragmentos de absorventes e de fraldas descartáveis.
- 5) Microplásticos: divididos em primários (*pellets* de resina plástica, microesferas de cosméticos – embora estas estejam sendo banidas em muitos produtos) e secundários (fragmentos resultantes da

degradação de itens maiores). Sua coleta e análise exigem metodologias específicas (peneiramento de sedimentos, análise microscópica). Estudos no litoral gaúcho já confirmam sua presença e ingestão pela biota e os desafios metodológicos existentes (Instituto Venturi, 2023; Montagner *et al*, 2021).

6) Outros: Brinquedos de praia quebrados, isqueiros descartáveis, bitucas de cigarro (os filtros contêm acetato de celulose, um tipo de plástico), fragmentos de calçados (majoritariamente chinelos), e uma miríade de outros pequenos objetos plásticos, muitas vezes já fragmentados e de difícil identificação.

A seguir, nas figuras 3 a 10, você observará que apreentamos alguns dos itens que identificamos em campo e que dialogam com a tipologia apresentada por Ramos *et al.* (2021).



Figura 3 - Embalagem de Produto de Higiene Pessoal (Embalagens de talco/Praia do Cassino- Rio Grande/RS)

Fonte: Wa Ching (2023). Acervo do fotógrafo.



Figura 4 - Vizinhos? (copo plástico de água mineral e crustáceo/Praia do Cassino - Rio Grande/RS)

Fonte: Wa Ching (2025). Acervo do fotógrafo.



Figura 5 - Plásticos de uso único –Embalagens diversas com diferentes graus de degração. (Praia do Cassino - Rio Grande/RS)

Fonte: Adriana Fraga da Silva (2024). Acervo da autora.



Figura 6 - Brinquedos (Praia do Cassino - Rio Grande/RS)

Fonte: Wa Ching (2025). Acervo do fotógrafo.



Figura 7 - Uso pessoal. (Praia do Cassino - Rio Grande/RS)

Fonte: Adriana Fraga da Silva (2024). Acervo da autora.

Cada uma dessas categorias conta uma história sobre produção, consumo e descarte, e sua análise conjunta permite traçar um perfil da cultura material do lixo na Praia do Cassino. Assim, a análise arqueológica dos resíduos nessa praia, mesmo a partir de dados secundários, permite inferir dinâmicas, como:

- 1) De consumo local e turístico: a maior incidência de embalagens de alimentos e bebidas⁸ durante a alta temporada de verão é um indicador claro do impacto do turismo. Marcas específicas revelam preferências de consumo regionais ou a penetração de produtos globais no mercado local. A comparação entre resíduos encontrados em áreas próximas a quiosques e vias de acesso à praia, versus áreas mais remotas, permite diferenciar o lixo gerado *in situ* por turistas, daquele trazido pelas correntes.
- 2)



Figura 8 - Plásticos de uso único – Descartáveis. (Praia do Cassino - Rio Grande/RS)

Fonte: Adriana Fraga da Silva (2024). Acervo da autora.

- 3) De impacto das atividades pesqueiras: a presença significativa de petrechos de pesca aponta para uma fonte de poluição diretamente ligada a uma atividade econômica crucial para Rio Grande. O descarte acidental ou intencional de redes e outros equipamentos no mar contribui de forma substancial para a poluição plástica e para os riscos de "pesca fantasma".



Figura 9 - Impacto das Atividades Pesqueiras (fragmentos de rede de pesca – material de nylon – emaranhado em crustáceo/Praia do Cassino- Rio Grande/RS/Praia do Cassino - Rio Grande/RS)

Fonte: Wa Ching (2024). Acervo do fotógrafo.

- 4) De transporte por correntes oceânicas e fluviais: as correntes oceânicas, podem transportar lixo de longas distâncias, incluindo resíduos de navios e de outros países da costa atlântica da América do Sul. Além disso, a proximidade com a desembocadura da Lagoa dos Patos significa que resíduos gerados nas cidades e áreas agrícolas da bacia hidrográfica podem ser carregados para o mar e,

subsequentemente, depositados na praia. A identificação de itens com rótulos em outros idiomas, ou de produtos não comercializados na região, é uma evidência direta desse transporte transfronteiriço de poluição, corroborando a complexidade das dinâmicas oceanográficas de transporte de detritos no Atlântico Sul.

5) Falhas na gestão de resíduos e comportamentos de descarte: a concentração de lixo em determinados pontos da praia, especialmente próximo a acessos públicos e áreas de lazer sem infraestrutura adequada de coleta, sugere descarte inadequado por parte dos usuários. A insuficiência de lixeiras, a coleta irregular ou a falta de conscientização contribuem para que o lixo deixado na areia seja facilmente disperso pelo vento e pelas marés. O estudo de Santos *et al.* (2003) sobre a geração de resíduos pelos usuários da Praia do Cassino já indicava essa problemática há duas décadas, e a necessidade de melhorias na gestão e educação ambiental persiste. A comparação com estudos, como o de Farias e Barros (2020) em outras praias urbanas brasileiras, pode fornecer *insights* metodológicos sobre como correlacionar tipos de resíduos com práticas específicas de descarte e características socioeconômicas das áreas adjacentes. Os autores investigaram a percepção ambiental dos usuários de duas praias urbanas no Nordeste do Brasil em relação à problemática da poluição. O objetivo principal foi compreender como os frequentadores dessas praias percebem o problema do lixo e a poluição, e como essa percepção pode influenciar seus comportamentos de descarte.



Figura 10: Coisas que vestem e mais plástico: o aglomerado! (descarte de calçados e vestuários com alguns resíduos plásticos como: sacolas e garrafas de água mineral/Praia do Cassino- Rio Grande/RS)
Fonte: Wa Ching (2023). Acervo do fotógrafo.

O que os resíduos plásticos da Praia do Cassino nos mostram? Um diálogo com Haraway, Latour e Chakrabarty

Os plásticos da Praia do Cassino, em suas incontáveis formas e estágios de degradação, transcendem a mera paisagem degradada. Longe de serem apenas uma inconveniência estética ou um problema ecológico restrito, eles emergem como um espelho perturbador da sociedade contemporânea, refletindo não só hábitos de consumo e valores intrínsecos à nossa cultura, mas também problemática teia de relações entre humanos e não-humanos que define o Antropoceno.

Donna Haraway (2023) nos incita a "ficar com o problema", uma provocação que se afasta das narrativas de redenção tecnológica ou de um retorno nostálgico a uma natureza intocada e idealizada. Em vez disso, ela propõe que confrontemos as complexidades e contradições inerentes ao contexto, reconhecendo nossa profunda e inegável interdependência com outras espécies e com os processos materiais que, de forma contínua, sustentam (ou destroem) a vida no planeta. Os plásticos são, nesse sentido, um desses problemas com os quais precisamos urgentemente aprender a "fazer parentesco". Este conceito não implica uma aceitação passiva da degradação, mas sim um chamado à compreensão profunda de suas origens sistêmicas, suas trajetórias complexas e suas consequências multifacetadas, pavimentando o caminho para a busca de formas mais responsáveis e sustentáveis de coexistência. Haraway nos possibilita abandonar a visão redutora do plástico como um mero poluente, para encará-lo como um artefato diagnóstico de uma cultura material globalizada. Portanto, ele não é apenas um lixo, mas um registro material da nossa era, um registro de nossa própria existência e ação. Ou seja: um registro de nós mesmos.

Nesse sentido aprofundado, as narrativas embutidas na persistência dos plásticos na praia revelam facetas sobre nós mesmos: somos seres de conveniência, frequentemente priorizando a gratificação imediata em detrimento da durabilidade, da circularidade e da sustentabilidade. Essa predileção se manifesta na economia linear que

externaliza seus custos ambientais e sociais, transferindo o ônus da poluição para ecossistemas e gerações futuras. Haraway nos ajuda a reforçar a ideia de que os detritos, em sua materialidade, contam histórias profundas e não-ditas sobre nossos valores e modo de vida dominante. "Ficar com o problema", portanto, nos aponta um chamado inadiável à responsabilidade ética e ao engajamento ativo frente à complexidade do contexto. Isso significa, conforme a autora aponta, que não podemos fugir da teia de causalidades e efeitos que produzimos. Sob essa perspectiva, a Arqueologia assume um papel vital, posicionando-se como uma disciplina capaz de fornecer subsídios para a conscientização pública, a formulação de políticas ambientais e o desenvolvimento de estratégias de resiliência e transformação socioecológica, ao expor as camadas de nossa interação material com o planeta ao longo do tempo.

De encontro ao exposto, o pensamento de Haraway, ao desafiar as categorias estabelecidas, encontra um eco nas formulações de Bruno Latour (2020). Latour também critica as dicotomias tradicionais entre natureza e cultura, humano e não-humano. Ao encararmos o plástico como um ator social, aderimos à perspectiva do autor de que: as fronteiras entre o humano e o não-humano, o natural e o artificial, estão não apenas borradas, mas fundamentalmente dissolvidas.

Ao desafiar a tradicional separação entre Natureza e Cultura, Latour argumenta que estamos irremediavelmente emaranhados com uma rede de atores não-humanos, que possuem agência própria e que reagem às nossas ações. O plástico, com sua persistência e a capacidade de se infiltrar em todos os ecossistemas e organismos – desde o fundo do oceano até o ar que respiramos e nossos próprios corpos –, é o protótipo desses atores terrestres que nos confrontam e nos forçam a reavaliar radicalmente nossa posição no mundo. Ele não é apenas um objeto passivo, um "lixo" inerte à espera de descarte; é uma força material viva, um "disponível" Hetherington (2004), que modula paisagens, altera processos ecológicos e impacta diretamente a saúde de seres vivos, incluindo a nossa. Sua materialidade é uma forma de fala, uma comunicação que não podemos ignorar.

Os resíduos plásticos na Praia do Cassino, por exemplo, demonstram de forma inequívoca que nossas antigas noções de controle absoluto sobre a natureza são ilusórias. Eles nos obrigam a reconhecer que o ambiente não é um pano de fundo inerte às atividades humanas, mas sim um sistema complexo, interativo e reativo do qual somos apenas uma parte, e não a parte dominante ou isolada. O plástico manifesta sua agência ao resistir à degradação biológica por séculos, ao ser transportado por correntes oceânicas globais que desafiam fronteiras políticas e geográficas, e ao se fragmentar em micropartículas que penetram a cadeia alimentar, exemplificando como a Terra, na concepção de Latour, reage de forma contundente e sistêmica às nossas intervenções.

Nesse contexto, o plástico torna-se um dos aspectos mais visíveis e tangíveis da reação de Gaia às nossas ações. Ele materializa a nossa irresponsabilidade e a nossa ilusão de controle antropocêntrico, e Gaia nos responde com a ubiquidade, a persistência e os impactos crescentes desses materiais. Para Latour, compreender essa agência dos não-humanos e a própria reatividade da Terra é crucial para abandonarmos a antiga identidade de Modernos que separam natureza e cultura. É um chamado para nos vermos como "terrestres" – seres inseparavelmente conectados e interdependentes de nosso planeta, parte orgânica e sistêmica dele, cujas ações têm reverberações em toda a malha da vida.

A discussão sobre o plástico, ao convocar Haraway e Latour, abre as portas para incorporarmos as reflexões de Dipesh Chakrabarty (2025), quem nos desafia a repensar a própria temporalidade, diante da magnitude e da escala da crise climática, que se manifesta concretamente nos detritos plásticos.

Chakrabarty argumenta que a crise climática nos força a transcender o global – uma escala que ainda pressupõe a agência humana como central e a possibilidade de soluções políticas e econômicas, dentro dos marcos estabelecidos – para adentrar o "planetário". O "planetário" introduz uma escala e uma temporalidade onde as forças geológicas e biológicas, antes consideradas fundos inertes para a história humana, agora se tornam agentes ativos, que moldam fundamentalmente nosso futuro. O

plástico, com sua origem geológica, sua persistência na escala de tempo geológico e sua presença ubíqua em todos os estratos ambientais, é uma manifestação material incontestável do planetário invadindo o global.

Como bem explora Gay (2006, 2018), a paradoxal natureza do plástico – um material de durabilidade inegável que foi cultural e economicamente classificado como transitório e descartável – revela uma temporalidade de presentismo. Essa temporalidade, caracterizada pela fugacidade e pela valorização do agora, em detrimento do passado e do futuro, é intrínseca à lógica da descartabilidade. A idade do plástico, pós-Segunda Guerra Mundial, impulsionada pelos termoplásticos, transformou a percepção da plasticidade, de algo que resistia ao tempo, para algo que se prestava ao descarte imediato, criando uma “tirania de um agora sem fim” (Hartog, 2015 *apud* Hawkins, 2018. p.92). Nesta perspectiva, os resíduos plásticos na Praia do Cassino, portanto, não são apenas um resultado de decisões humanas de consumo e descarte; eles são também o que Latour (2020) chamaria de ‘atores terrestres’ e o que Chakrabarty (2025) veria como a materialidade de um problema que nos conecta a forças geológicas e biológicas imensas.

Para Chakrabarty, a crise climática, e por extensão a crise do plástico, é um fenômeno que não pode ser compreendido apenas através das lentes da história humana ou do sistema capitalista. Ele introduz a ideia de que a ciência do clima nos confronta com uma temporalidade e uma agência (a da Terra e seus sistemas), que estão além da nossa capacidade de compreensão histórica tradicional.

Chakrabarty sugere que precisamos de uma “história profunda”, que se estenda para além das meras ações humanas, incorporando a história da vida e a história da Terra. A presença do plástico na Praia do Cassino é um lembrete contundente de que a história humana não ocorre em um vácuo, mas está intrinsecamente enraizada e interligada com processos biogeofísicos. A própria plasticidade do plástico, sua capacidade de moldar e ser moldado, sua resiliência e sua ubiquidade, são evidências de que a agência não é mais um atributo exclusivo do humano, mas distribuída por toda a rede de seres e materiais que Latour descreveria. O plástico é,

portanto, um fator planetário que nos obriga a expandir nossas categorias de análise histórica e social.

Em síntese, os plásticos, observados com ajuda das lentes de Haraway, Latour e Chakrabarty, a partir de uma perspectiva arqueológica, deixam de ser apenas um “lixo” e se transformam em um manifesto material multifacetado. Eles nos convidam a abandonar a ilusão de controle antropocêntrico e a reconhecer a agência dos não-humanos. Nos levam a assumir nossa identidade de terrestres, como parte de Gaia (LATOUR, 2020) e a compreender que nossas ações têm reverberações sistêmicas em todo o planeta. E, neste sentido, nos induzem a expandir nossa compreensão histórica, na medida em que a crise do plástico, como parte da crise climática, exige que pensemos em termos de “planetário”, incorporando temporalidades e agências que vão além da história humana.

A Arqueologia, neste cenário, é uma disciplina fundamental para fomentar as narrativas complexas da nossa era, fornecendo *insights* essenciais para o reconhecimento da nossa interdependência e para a construção de futuros mais resilientes em um planeta que reage. Ao mesmo tempo, nos alerta para implicações éticas e socioambientais, que envolvem justiça ambiental, justiça social e memória.

A presença massiva de plásticos nos oceanos e nas praias, portanto, levanta questões éticas fundamentais. A primeira delas é a da justiça ambiental. A poluição plástica não afeta a todos da mesma forma. Comunidades costeiras, como as que vivem no entorno do ELPA, por exemplo, que muitas vezes dependem da pesca para sua subsistência, são frequentemente as mais impactadas pela degradação de seus ecossistemas e pela perda de qualidade de vida, embora nem sempre sejam as principais geradoras da poluição, que pode ter origens distantes e globais (Liboiron, 2021). Há também uma dimensão de justiça intergeracional: o plástico que descartamos hoje permanecerá no ambiente por séculos, comprometendo a saúde dos ecossistemas e o bem-estar das futuras gerações, que herdarão um planeta mais poluído e menos resiliente.

Outra implicação crucial é a da memória e do patrimônio. O que estamos legando como registro

material da nossa era? Se a arqueologia do futuro escavar nossos depósitos, encontrará uma “idade do plástico” (Hawkins, 2018), caracterizada pela abundância de materiais sintéticos não biodegradáveis. Este patrimônio do Antropoceno é ambíguo: por um lado, testemunha nossa engenhosidade tecnológica; por outro, denuncia nossa falta de previsão e nossa incapacidade de gerir os subprodutos de nosso próprio sucesso material e tecnológico. A Praia do Cassino, com seus vestígios plásticos, torna-se um arquivo a céu aberto dessa memória incômoda, um lembrete constante das escolhas que fizemos e das responsabilidades que precisamos assumir. A normalização da paisagem poluída representa uma forma de amnésia coletiva, um apagamento da gravidade do problema que a Arqueologia tem o dever de combater, tornando visível o que se tenta ignorar.

Considerações finais

Ao longo desta reflexão, com ênfase nos resíduos plásticos e tendo a Praia do Cassino como referência, buscamos evidenciar o papel fundamental da Arqueologia enquanto prática transformadora no Antropoceno, revelando sua capacidade de articular análise crítica e ação em nosso tempo. Destacamos a Arqueologia como uma ferramenta crítica frente à crise ambiental. Ao se debruçar sobre as materialidades do presente e do passado recente, a Arqueologia emerge com uma abordagem poderosa para a crítica social e ambiental.

No contexto da crise climática e da poluição plástica, essa área assume um papel transformador, capaz de desnaturalizar o lixo, tratando os resíduos não como meros rejeitos, mas como artefatos imbricados de histórias e significados, desafiando a ideia de que o lixo é uma ocorrência natural ou inevitável, mostrando-nos as escolhas sociais, econômicas e tecnológicas que culminaram em uma produção massiva e acumulação persistente no ambiente.

Além disso, a análise arqueológica demonstra que os problemas contemporâneos, como a poluição plástica onipresente, possuem raízes históricas profundas, intrinsecamente ligadas ao

desenvolvimento do capitalismo industrial, à cultura do consumo efêmero e a concepções específicas sobre a relação entre sociedade e natureza. A Arqueologia tem a capacidade única de tornar visível o invisível, revelando as consequências materiais de nossas ações, que frequentemente permanecem ocultas ou distantes do cotidiano. Seja pela escavação sistemática de aterros sanitários, ou pela análise do lixo acumulado nas praias, a disciplina confronta a sociedade com a realidade palpável de seus próprios descartes, revelando o que se tenta ignorar. Tradicionalmente, ao estudar o “outro” – seja ele temporal (o passado distante) ou cultural – a arqueologia sempre incitou a autorreflexão sobre a condição humana. Ao se voltar para o “nós” contemporâneo, através de nossos resíduos, essa reflexividade se torna ainda mais direta, urgente e, por vezes, incômoda.

A crise ambiental, portanto, transcende a condição de um mero tema para a Arqueologia; ela se configura como um imperativo, que redefine sua relevância e suas responsabilidades no século XXI. A aplicação da arqueologia do lixo no ELPA, com foco na Praia do Cassino, não se esgota na produção de conhecimento acadêmico. Ao contrário, ela deve se traduzir em ações concretas, que contribuam para a resiliência socioecológica local e para a mitigação do problema da poluição plástica. Dentre os múltiplos potenciais de ação, destacam-se a capacidade de subsidiar políticas públicas, por meio de dados detalhados sobre a quantidade, tipologia e origem dos resíduos, auxiliando no desenvolvimento de estratégias mais eficazes para a gestão de resíduos sólidos.

A Arqueologia, com sua abordagem material, pode inspirar programas de educação ambiental, utilizando os próprios resíduos como ferramentas pedagógicas para discutir temas cruciais como consumo consciente, ciclos de vida dos materiais e impactos ambientais. Projetos de ciência cidadã, envolvendo ativamente a comunidade na coleta, classificação e análise do lixo, podem catalisar o engajamento e a apropriação coletiva do problema. A pesquisa arqueológica tem o poder de identificar e fortalecer iniciativas já existentes na comunidade, como cooperativas de catadores de materiais recicláveis, ONGs ambientais e grupos de pescadores engajados em práticas mais sustentáveis, orientando

seus esforços e auxiliando na busca por financiamento e reconhecimento.

O reconhecimento da gravidade do problema do lixo pode estimular práticas de turismo mais responsáveis. Ao valorizar a conservação ambiental como um ativo intrínseco da própria atividade turística, é possível fomentar um modelo de desenvolvimento que minimize impactos e promova a sustentabilidade local. Além disso, ao revelar as histórias complexas e, por vezes, incômodas contidas no lixo, a arqueologia pode ajudar a construir narrativas que desafiem a cultura dominante do descarte e promovam uma ética do cuidado e da responsabilidade. Exposições, documentários, materiais didáticos e intervenções artísticas baseadas nos achados arqueológicos podem alcançar um público amplo e sensibilizá-lo para a urgência da questão. A normalização da paisagem poluída, como alertam pesquisadores, representa uma forma de amnésia coletiva, que a arqueologia tem o dever de combater.

Em suma, a Arqueologia do contemporâneo não se limita a diagnosticar um problema; ela se oferece como aliada estratégica na construção de futuros mais sustentáveis. Contudo, é fundamental lembrarmos – nós, pesquisadoras/es e leitoras/es – que, mesmo que todas as iniciativas de educação ambiental, engajamento comunitário e gestão de resíduos sejam amplamente implementadas, o cenário permanecerá sombrio. Isso ocorre porque tais ações, por mais relevantes, não atacam a raiz da questão. Muito se fala sobre o consumismo como vilão central, mas é preciso reconhecer que o “problema” não é autogerado: há um setor diretamente responsável pela produção incessante de plásticos – o conglomerado industrial transnacional⁹. Portanto, torna-se imperativo adotar medidas rigorosas de controle sobre a produção industrial de plásticos, restringindo-a ao estritamente essencial, como materiais médicos – por exemplo, para que os esforços educativos e de gestão ambiental não sejam em vão. Sem políticas eficazes de regulação e limitação externas ao setor produtivo, a enxurrada de plástico continuará a inundar o planeta, tornando insuficientes todos os esforços para reduzir consumo e promover o descarte adequado. Se é realmente nosso objetivo evitar que a estratigrafia do lixo plástico continue a recobrir ambientes, terras e

corpos, precisamos circunscrever sua produção ao indispensável e bloquear sua fabricação massiva e supérflua. Só assim poderemos, de fato, avançar para a construção de futuros mais justos e resilientes frente aos desafios do Antropoceno, como propõe o tema central deste dossiê, “Arqueologia e Mudanças Climáticas: Estratégias de Resiliência no Antropoceno”.

Notas

1 Como também exibe Veríssimo, 2002, na sua crônica do cotidiano: [...] “de um dia para o outro, começaram a aparecer carteiras de cigarro amassadas no seu lixo. – É verdade! Mas consegui parar outra vez. – Eu, graças a Deus, nunca fumei. – Eu sei. Mas tenho visto uns vidrinhos de comprimidos no seu lixo. – Tranquilizantes: foi uma fase; já passou...” (VERÍSSIMO, 2002, p. 85).

2 Os autores apresentam uma revisão sistemática de evidências, que demonstram que a atividade humana deixou uma “assinatura” global e persistente no registro estratigráfico da Terra, tornando o Antropoceno distinto do Holoceno. Para eles, a formalização do Antropoceno não é apenas uma questão acadêmica de definição de uma era geológica, mas também uma forma de reconhecer a extensão em que a humanidade está impulsionando mudanças rápidas e generalizadas no sistema terrestre, que persistirão e potencialmente se intensificarão no futuro. Esta segunda perspectiva é a que adotamos neste artigo.

3 Para Zalasiewicz et al. (2016), os plásticos não são apenas um problema de poluição contemporânea, mas sim “tecnofósseis”, com seu próprio ciclo, capazes de deixar uma assinatura estratigráfica distinta e global no registro da Terra.

4 Geyer, Jambeck e Law trazem um panorama quantitativo sombrio, mas crucial, da escala do problema do plástico no planeta, sublinhando que a maioria do plástico que já foi feito ainda existe e continuará a existir por um tempo geologicamente significativo. Os autores quantificaram, pela primeira vez, a produção global de plásticos em massa, seu uso e o destino do plástico já fabricado. Sintetizam dados dispersos sobre resinas poliméricas, fibras sintéticas e aditivos, para fornecer uma análise abrangente do fluxo de materiais plásticos, desde 1950 até o final de 2015. A pesquisa mostrou a magnitude da produção e do acúmulo de plásticos, demonstrando que a gestão dos resíduos é ineficiente e que a maior parte do plástico produzido acabou em aterros sanitários ou no meio ambiente natural, com sérias implicações para o futuro.

5 O autor reuniu uma coleção de ensaios que investigam como a arqueologia pode contribuir para a compreensão e o debate em torno da proposta de uma nova época geológica dominada pelo impacto humano. A tese central é que o Antropoceno não é apenas uma questão do futuro ou do presente imediato, mas está profundamente entrelaçado com o passado, exigindo que a Arqueologia reavalie suas metodologias, objetos de estudo e relevância social.

6 O Relatório GESAMP de 2015 foi uma avaliação pioneira que confirmou a extensão global da poluição por microplásticos, identificou suas principais fontes e destinos, e documentou as evidências iniciais de seus efeitos adversos na vida marinha. Ao consolidar os dados empíricos existentes, ele forneceu uma base para a conscientização pública e para o desenvolvimento de políticas destinadas a mitigar essa crescente ameaça ambiental.

7 E, ainda, como coloca Chakrabarty (2025), o antropoceno força uma convergência única entre três escalas de tempo distintas: tempo geológico, o tempo histórico e o tempo da vida (biológico). Esta convergência, segundo ele, desestabiliza as narrativas humanas tradicionais e exige uma nova compreensão do nosso lugar no planeta.

8 Na praia, notamos a frequência de copos e talheres descartáveis (Figura 8). Entre os talheres, destacam-se as colheres plásticas roxas, frequentemente distribuídas por vendedores de açaí. Essas colheres se tornam rapidamente resíduos na faixa de areia, e algumas já apresentam descoloração azulada devido à exposição solar.

9 [...] as negociações do tratado sobre plásticos serão retomadas em agosto, em Genebra (Suíça), após a quinta rodada de negociações, em dezembro, não ter alcançado um acordo [...] Mas uma enxurrada de lobistas e organizações da indústria se uniu às negociações, superando em muito o número de delegações nacionais e cientistas [...]. Eles auxiliam um grupo de “petroestados”, liderados pela Arábia Saudita, a bloquear o progresso que muitas nações desejam, e fazem parte de um “bloco petroquímico” mais amplo que [...] “está aumentando a produção de plásticos, externalizando os custos da poluição, distorcendo o conhecimento científico e fazendo lobby para inviabilizar as negociações (CARRINGTON, 23/Julho/2025).

Referências

BUCHLI, Victor; LUCAS, Gavin. (Orgs.). **Archaeologies of the contemporary past**. London: Routledge, 2001.

CARRINGTON, Damian. **“Infiltração Total”: como a indústria do plástico inundou negociações vitais sobre tratados globais**. The Guardian. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2025/jul/23/total-infiltration-how-plastics-industry-swamped-vital-global-treaty-talks>. Acesso em: 25 jul. 2025

CHAKRABARTY, Dipesh. **O Global e o Planetário: A História na Era da Crise Climática**. Rio de Janeiro: Editora UBU, 2025.

CORCORAN, Patricia. L.; MOORE, Charles J.; JAZVAC, Kelly. An anthropogenic marker horizon in the future rock record. **GSA Today**, v. 24, n. 6, p. 4-8, 2014.

EDGEWORTH, Matt. (Org.). **Archaeology and the Anthropocene: Entanglements of the Past and Present**. London: Routledge, 2020.

GESAMP. **Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment**. 2015. Disponível em: <http://www.gesamp.org/site/assets/files/1275/sources-fate-and-effects-of-microplastics-in-the-marine-environment-part-2-of-a-global-assessment-en.pdf>. Acesso em: maio 2025.

GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R; LAW, Kara Lavender. Production, use, and fate of all plastics ever made. **Science Advances**, v. 3, n. 7, 2017.

GONZÁLEZ-RUIBAL, Alfredo. **An Archaeology of the contemporary era**. London: Routledge, 2019.

HARAWAY, Donna. **Ficar com o problema: fazer parentes no chthluceno**. São Paulo: N-1 Edições, 2023.

The ethics of waste: How we relate to rubbish.

HAWKINS, Gay. Lanham: Rowman & Littlefield, 2006.

HAWKINS, G. Plastic and Presentism: The Time of Disposability. **Journal of Contemporary Archaeology**. v. 5, n. 1, p. 91-102, 2028.

HETHERINGTON, Kevin. Secondhandedness: consumption, disposal, and absent presence. **Environment and Planning D: Society and Space**. v. 22, n. 1, p. 157-173, 2004.

INSTITUTO VENTURI. Interferência dos micros resíduos de plástico (microplásticos) no ecossistema marinho do Rio Grande do Sul. **Anais FIRS**, 2023. Disponível em: <https://institutoventuri.org/ojs/index.php/FIRS/article/download/145/121>. Acesso em: 16 maio 2025.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva, Switzerland, 2023.

LATOUR, Bruno. **Diante de Gaia**: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno. São Paulo: Ubu Editora, 2020.

LIBOIRON, Max. **Pollution is colonialism**. Durham: Duke University Press, 2021.

MONTAGNER, Cassiana; DIAS, Mariana Amaral; PAIVA, Eduardo Maia; VIDAL, Cristiane. Microplásticos: ocorrência ambiental e desafios analíticos. **Química Nova**, v. 44, n. 7, p. 889-904, 2021.

PINHO, Lara; BRITZ, Larissa; AGOSTINI, Vanessa; PÉREZ-PARADA, Andrés; GARCÍA-RODRIGUES, Felipe; GALLOWAY, Tamara; PINHO, Grasiela. Salt marshes as the final watershed fate for meso- and microplastic contamination: A case study from Southern Brazil. **Science of The Total Environment**, v. 838, n. 2, p. 156077, 2022.

RAMOS, Bruna; VIANNA Alencar, Melanie; LAMEIRO, Fábio; LACERDA, Ana Luzia; PROIETTI. **Panorama do lixo na Praia do Cassino**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.15149061.v2>. Acesso em: maio de 2025.

RATHJE, William Rathje.; MURPHY, Cullen. **Rubbish! The Archaeology of Garbage**. Tucson: University of Arizona Press, 2001.

SILVA FILHO, Carlos da Costa e. O Princípio do Poluidor-Pagador: da eficiência econômica à realização da justiça. **Revista Direito da Cidade**, v. 4, n. 2, p. 111-128, 2012.

STEFFEN, Will.; GRINEVALD, Jacques.; CRUTZEN, Paul; MCNEILL, John. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. **Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, v. 369, n. 1938, p. 842-867, 2011.

TEUTEN, Emma L. *et al.* Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 364, n. 1526, p. 2027-2045, 2002.

VERÍSSIMO, Luis Fernando. O Lixo. *In*: VERÍSSIMO, Luis Fernando (Org.). **O Analista de Bagé**. Rio de Janeiro, RJ: Objetiva, 2002.

WATERS, Colin Neil; *et al.* The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene. **Science**. . v. 351, n. 6269, p. aad2622, 2016.

ZALASIEWICZ, J. *et al.* The geological cycle of plastics and their use as a stratigraphic indicator of the Anthropocene. **Anthropocene**, v. 13, p. 4-17, 2016.