

Valise Origens do Homem Revisitada

Alisson Cleiton de Oliveira
Sílvia Aparecida Martins dos Santos
Salete Linhares Queiroz

**VALISE ORIGENS DO HOMEM
REVISITADA
Roteiro Didático 6**

Alisson Cleiton de Oliveira

Silvia Aparecida Martins dos Santos

Salete Linhares Queiroz

Universidade de São Paulo
Centro de Divulgação Científica e Cultural
São Carlos (SP)
2021

Autores:

Alisson Cleiton de Oliveira

Silvia Aparecida Martins dos Santos

Salete Linhares Queiroz

Diagramação/fotografias:

José Braz Mania

Fotografias/capa:

Acervo CDCC

Oliveira, Alisson Cleiton de

048 Valise Origem do Homem Revisitada: Roteiro Didático 6 / Alisson Cleiton de Oliveira; Silvia Martins dos Santos e Salete Linhares Queiroz. São Carlos, SP: USP/CDCC, 2021.

68 p.

ISBN: 978-65-993104-7-8

1. Material Didático. 2. Ciências – Estudo e Ensino. 3. Didática. 4. Educação. I. Oliveira, Alisson Cleiton de, II. Santos, Silvia Martins dos, III. Queiroz, Salete Linhares.

CDD – 371.32

Catálogo elaborado por Silvelene Pegoraro - CRB-8^a/4613

APRESENTAÇÃO

O Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo (CDCC/USP) completou 40 anos em 2020. Dentre as suas atividades mais marcantes estão a construção, a exposição e o empréstimo de materiais didáticos capazes de contribuir para o aprimoramento do ensino de ciências. A Experimentoteca, conjunto de kits de ciências de fácil manipulação e armazenamento, que auxilia os professores na sua lida com os conteúdos da referida matriz curricular, apresenta-se como o exemplo mais contundente desse tipo de ação. De fato, além de ter construído os kits didáticos, o CDCC os empresta gratuitamente para as escolas de São Carlos e de cidades circunvizinhas.

Atualmente o acervo da Experimentoteca é composto por 102 conjuntos temáticos, sendo 64 para o ensino fundamental e 38 para o ensino médio. Registros realizados antes do início do período pandêmico que assolou o planeta no ano passado indicam que ocorreram, somente no ano de 2019, 441 empréstimos de kits do ensino fundamental e 353 do ensino médio, resultando no atendimento de, respectivamente, 24.485 e 23.250 estudantes de cada uma das etapas de ensino, totalizando 47.735. Cabe destacar que o empréstimo de um kit pelo professor não implica na sua utilização uma única vez e com uma única turma, e que um mesmo estudante pode ter feito uso de mais de um kit no período em questão.

Além dos kits da Experimentoteca, um amplo rol de itens, que inclui animais taxidermizados, vidrarias de laboratório, rochas, minerais, resinas contendo espécimes incrustadas, modelos anatômicos e painéis sobre temas específicos, também está disponível para empréstimo à comunidade, tanto escolar, quanto em geral. Com efeito, professores da educação básica e licenciandos da USP e da Universidade Federal de São Carlos, além de administradores de museus e parques ecológicos, os solicitam recorrentemente ao longo de todo o ano.

Também de grande destaque é o modelo anatômico feminino, originário da Alemanha, Mulher Transparente, que esteve no hall de entrada do prédio sede do CDCC no período de 1987 a 2006. O seu retorno ao local ocorreu no corrente ano, sendo motivo de comemoração, pois, além de atender aos anseios de pessoas que tiveram a oportunidade de vê-la em funcionamento e que a trazem na sua memória afetiva, representa a preservação de um objeto de valor não somente didático, mas também histórico, sendo um raro exemplar no contexto nacional.

É com o objetivo de divulgar, entre os profissionais que atuam no âmbito da educação formal e não formal de ensino, aspectos relacionados a um objeto didático valioso existente no seu acervo, a Valise Origens do Homem, que o CDCC apresenta este Roteiro Didático, com caráter de revisita ao material explicativo original que acompanha a Valise, traduzido do idioma francês e disponível no site do CDCC.



Salete Linhares Queiroz
Diretora do CDCC

HISTÓRICO

O convênio entre a USP e o Centro Franco-Brasileiro de Documentação Técnica e Científica (CENDOTEC) para a produção conjunta de quatro cópias da Valise Origens do Homem foi firmado em outubro de 1995. Trata-se de uma exposição sobre a trajetória do gênero humano na face da Terra, acomodada em uma valise, que mereceu o seguinte comentário do antropólogo Yves Coppens, famoso por ter participado da equipe que descobriu o fóssil de um *Australopithecus afarensis* fêmea, batizado de Lucy: *Avocês que adquiriram esta mágica valise, que remonta o passado, desejamos, Lucy e eu, uma maravilhosa viagem ao nosso encontro.* Na imagem ao lado, que acompanha a ficha técnica da Valise, versão em francês, consta a frase neste idioma.



A Valise foi concebida pelos pesquisadores Alain Mathis e Marylène Patou Mathis e os moldes originais foram elaborados pelo *Atelier Dexet-Auger*, na França. De acordo com o convênio, a responsabilidade de produção das cópias da Valise e empréstimo das mesmas a Centros de Ciências foi assumida pelo CDCC. As matrizes e desenhos da Valise foram cedidas pelo CENDOTEC, sendo ela adaptada no CDCC, passando a incluir menção ao Brasil e à América. A remuneração de direitos autorais da empresa francesa *Fondation 93*, produtora da Valise, ficou a cargo do CENDOTEC, que também adquiriu e repassou os moldes de fabricação à USP. Dentre as obrigações da USP estavam o fornecimento de matéria-prima e mão de obra para a produção das cópias da Valise,

além de menção ao apoio do *Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique* (MESRS).

O professor Dietrich Schiel, na ocasião Diretor do CDCC, foi indicado pela USP para a coordenação técnica e administrativa do convênio e contou com o apoio de vários profissionais para levar a cabo a produção das cópias da Valise, cada uma delas pesando em torno de 80 quilos e medindo cerca de um metro quadrado. O professor André Pierre Prous, na ocasião em exercício no Setor de Arqueologia do Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais, colaborou na elaboração de gavetas referentes ao homem americano. Pierre Emile Dexet, maquetista francês, por sua vez, esteve no Brasil em 1995 para orientar a referida produção. Ademais, funcionários do próprio CDCC desempenharam papel relevante no processo.

Concluída a construção de cópias da Valise, o CDCC passou a emprestá-las para várias instituições, ainda na década de 1990, tais como: Centro Universitário de Cultura e Arte da Universidade Federal de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia; Usina Ciência e Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas; Museu Histórico e Pedagógico Marechal Cândido Rondon, Araçatuba, São Paulo. A título de exemplo, pode-se mencionar a iniciativa da Secretaria de Produção e Difusão Científica da Universidade Federal do Espírito Santo, que emprestou a Valise em 1997 e possibilitou o seu transporte às escolas da Grande Vitória que tivessem o desejo de recebê-la para exposição aos estudantes.

Algumas instituições, como o Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, a Federação das Entidades Assistenciais de Campinas (Fundação Odila e Lafayette Álvaro), o Serviço Social do Comércio (SESC), o Instituto Educacional Piracicabano e o Espaço Ciência, manifestaram interesse em adquirir as Valises, não somente em emprestá-las, de modo que estas foram produzidas e vendidas pelo CDCC na década de 1990 e início da década de 2000.

INTRODUÇÃO

O presente roteiro, que apresenta a Valise Origens do Homem, tem como objetivo subsidiar ações didáticas e/ou de divulgação científica que venham a ser nela pautadas, sem pretender exaurir as possibilidades de abordagem no que diz respeito aos conhecimentos que abarca. Este destina-se, principalmente, a professores que pretendam utilizar a Valise em suas aulas e aos monitores do CDCC, ambos doravante denominados de mediadores.

Cabe destacar que a Valise abrange um amplo leque de recursos e conhecimentos, não sendo plausível, tampouco recomendável, o oferecimento de “receitas” e sequências prontas de mediação. Dessa forma, é necessário reforçar que as sugestões de abordagem aqui colocadas são passíveis de adaptações para os diversos contextos nos quais ela ocorrerá.

Não menos relevante é o reconhecimento por parte dos mediadores de que o avanço científico é constante e novas descobertas surgem frequentemente, sendo algumas capazes de pôr em dúvida, ou explicar melhor, teorias reinantes por vários anos. Um exemplo é a Lucy, fóssil de *Australopithecus afarensis*, que por muito tempo foi considerado o nosso ancestral mais antigo. Quando a Valise foi concebida, na década de 1990, era essa a informação científica disponível, mas, em 2001, foi encontrado em Chade, na África, um crânio de um hominídeo mais antigo que a Lucy, o *Sahelantropus tchadensis*, que também era bípede. Dessa forma, recomenda-se que os mediadores estejam sempre atualizados sobre o avanço científico, para compartilhar informações recentes com o público.

O tópico a seguir traz uma visão geral sobre a Valise, seus componentes e recomendações de manuseio. Na sequência, cada uma das suas gavetas é apresentada. Objetivos a atingir a partir da mediação nela pautadas são sugeridos, assim como uma breve fundamentação teórica.

ESTRUTURA DA VALISE, MANUSEIO E APRESENTAÇÃO GERAL

A Valise possui 24 gavetas expositivas (sete duplas, conforme o destaque em cinza no Quadro 1) que contêm componentes acerca de temáticas relacionadas à origem e à evolução do *Homo sapiens*. Há também uma gaveta repositório que não contém componentes expositivos (gaveta 23), servindo para armazenar objetos de suporte às ações do mediador.

Quadro 1 - Esquema geral da disposição das gavetas na Valise, com destaque em cinza para as que são duplas

LUCY E A POSTURA ERETA (1/2)		HOMO HABILIS - AS PROFISSÕES DA ARQUEOLOGIA (3/4)	HOMO ERECTUS - A ESCAVAÇÃO (5/6)	
O HOMEM DE NEANDERTAL - A RECONSTITUIÇÃO (7/8)			MUSEU DO HOMO SAPIENS (9/10)	
O HOMEM SEDENTÁRIO - A PROSPECÇÃO (11/12)		OS CRÂNIOS DOS NOSSOS ANCESTRAIS (13)	OS CLIMAS (14)	CAÇADORES E AGRICULTORES (15)
AS FERRAMENTAS (16)	ENQUETE POLICIAL (17)	QUEM SOU? DE ONDE VIM? PARA ONDE VOU? (18)	CRIACIONISMO E DARWINISMO (19)	A ARQUEOLOGIA DO FUTURO (20)
E OS DINOSSAUROS? (21)	ATENÇÃO AOS VESTÍGIOS! (22)	CAIXA ARQUIVO (23)	O HOMEM AMERICANO (24/25)	

Os números no Quadro 1 designam as gavetas da Valise por ordem crescente e são utilizados como base para a abordagem que se seguirá sobre os componentes existentes em cada uma delas. Contudo, vale destacar que cinco temas principais podem ser agrupados: *Evolução e Dispersão Humana* (gavetas duplas 1 e 2; 3 e 4; 5 e 6; 7 e 8; 9 e 10; 24 e 25; gaveta 13); *Ferramentas e Tecnologia* (gavetas 16; 20); *Agricultura* (gaveta dupla 11 e 12; gaveta 15); *Extinção* (gavetas 14; 17; 21); *Ciência e Filosofia* (gavetas 18; 19; 22).

As gavetas que tratam sobre *Evolução e Dispersão Humana* convi-

dam o público a adentrar à história evolutiva do *Homo sapiens* a partir de evidências de vestígios e fósseis de algumas espécies de hominínios que habitaram o planeta nos últimos 4 milhões de anos (*Australopithecus afarensis*, *Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis* e *Homo sapiens*). As espécies a que se referem o conteúdo dessas gavetas permitem a construção, por parte do mediador, de uma linha cronológica bem condizente com algumas das principais novidades evolutivas do gênero *Homo*. Salienta-se que existem outros hominínios descritos por meio de registros fósseis que não são mencionados diretamente na Valise, mas que são bem conhecidos pela arqueologia, como o *Sahelantropus tchadensis* e o *Homo heidelbergensis*.

O tema *Ferramentas e Tecnologia* é exemplificado a partir de réplicas de ferramentas pré-históricas e da análise de alguns instrumentos disponíveis atualmente. O tema *Agricultura* situa temporalmente a ocorrência dos primeiros assentamentos agrícolas que demarcam o período de transição do nomadismo ao sedentarismo e elucida seus impactos a partir da reconstituição dos modos de vida nômade e sedentário. O tema *Extinção*, instiga o público a compreender a extinção das espécies com base nas mudanças climáticas em escala planetária, ilustrando a extinção dos dinossauros que aconteceu no final da Era Mesozoica. Por fim, o tema *Ciência e Filosofia* trata das bases científicas da Teoria da Seleção Natural e estimula o debate sobre o assunto.

A Figura 1 ilustra a Valise fechada, com um invólucro verde, e aberta (parte traseira e frontal), após a remoção deste invólucro.

Figura 1 - Valise Origens do Homem: fechada e aberta (parte traseira e frontal)



Quanto ao manuseio da Valise, a maneira mais adequada para remover as gavetas é por meio dos orifícios da parte traseira. Da mesma forma, para remover algumas caixas do interior das gavetas, também deve-se procurar pelos orifícios nas laterais. Recomenda-se que o mediador se familiarize com a Valise e todos seus componentes, já que assim poderá manejá-la com mais facilidade durante as apresentações e sentir-se mais seguro na exposição. Além disso, as gavetas duplas 5 e 6 e as 7 e 8 possuem recursos que requerem a utilização de uma caixa com pilhas (bateria), guardada na gaveta 23, para que se acendam luzes de cenários.

É desejável que o mediador conte com um auxiliar, pois assim a apresentação da Valise se torna mais fluida. O auxiliar poderá ajudar na remoção e no encaixe das gavetas, enquanto o mediador se dedica exclusivamente à exposição do material. Ademais, sugere-se ao mediador o seguinte: quando for apresentar as gavetas é fundamental que ofereça a chance para que todos visualizem os seus componentes. Convidar o público a tocar os objetos da exposição, enquanto faz a sua apresentação, também é uma boa estratégia.

Antes de falar sobre o que há no interior da Valise propriamente dita, é recomendável que o mediador recepcione os participantes, dando-lhes as boas-vindas. Na sequência, o objetivo da apresentação é colocado, usualmente, como sendo mostrar a evolução do ser humano, de acordo com teorias e registros arqueológicos. Entendendo que uma comunicação na qual apenas o mediador discorre sobre determinado assunto não amplia de forma considerável a compreensão dos visitantes, espera-se que este sempre tome como ponto de partida o que o público já sabe, para fazer a sua apresentação. Nesse contexto, antes mesmo da Valise ser aberta, existe margem para uma conversa sobre a sua denominação e sobre os adesivos nela afixados. De fato, a palavra valise é, em português, pouco usual, especialmente entre os que pertencem à geração Z, ou nativos digitais, e significa maleta ou

mala de mão. A palavra valise é mais comum em francês, e tem o mesmo significado.

Com relação aos cinco adesivos coloridos colados na Valise, estes podem ser abordados individualmente, uma vez que representam parceiros envolvidos na sua confecção: CDCC; CENDOTEC; *Foundation 93*; *Atelier Dexet-Auger*; Museu de História Natural de Minas Gerais. De posse das informações sobre a natureza das instituições parceiras, vislumbra-se a possibilidade do estabelecimento de uma série de relações junto ao público, vinculadas à colaboração científica entre instituições distintas que favorecem tanto o intercâmbio de conhecimentos, quanto a troca de experiências e vivências.

Ainda com a Valise fechada é provável que, ao colocar o objetivo da apresentação como sendo mostrar a evolução do ser humano, o mediador depare-se com questões sobre a Teoria da Seleção Natural. Embora este seja um assunto sobre o qual será possível melhor argumentar após a abertura de determinadas gavetas, a oportunidade de conversar sobre o que significa uma teoria, em contraposição a leis e hipóteses, não deve ser desperdiçada. Dessa forma, é recomendável que sejam criados contextos para que se possa situar a ciência como uma construção humana, desconstruindo-se concepções e ideias equivocadas sobre a mesma.

A Valise aberta, parte frontal, mostra fotografias individuais nas gavetas que, juntas, compõem um mosaico de vestígios da presença humana registrados sob forma de pegadas no solo. Considerando as fotografias, o público provavelmente estará disposto a fazer especulações que poderão ser retomadas ao longo da apresentação, cabendo ao mediador instigá-lo a adentrar à história da evolução humana a partir da análise e discussão dos vestígios observados.

No mosaico é possível ver pegadas, aparentemente de um ser humano. A interação do mediador com os participantes pode ser

realizada com base na formulação de perguntas para as quais a investigação do sítio arqueológico possibilita o alcance de respostas, tais como: *Podemos saber de que espécie é essa pegada? Será que é de algum quadrúpede ou de bípede? Em qual direção se deslocava o animal? Será que ele estava andando ou correndo? Será que é possível saber o sexo do animal pelo tamanho das pegadas? Quanto devia pesar? Quanto devia medir? Será que é fácil ocorrer fossilização de vestígios, como pegadas? Como podemos saber se é uma pegada recente ou antiga?*

Nesse contexto, é fundamental que o mediador possa dar ciência ao público que o conhecimento das características e dos hábitos de formas de vidas extintas no passado é elaborado por meio de estudos de vestígios fósseis. Sendo assim, é importante que aspectos sobre a fossilização façam parte do seu repertório de conhecimentos, como as condições para a sua ocorrência, assim como a distinção entre somatofósseis e icnofósseis.

Ao final da discussão, é esclarecedor retomar o objetivo da apresentação, de forma mais completa, como sendo o de abordar a evolução do *Homo sapiens*, de acordo com vestígios e fósseis encontrados por arqueólogos e estudiosos da evolução humana, segundo a Teoria da Seleção Natural.

Concluída neste tópico a apresentação geral da Valise, a seguir, para cada uma das suas 24 gavetas expositivas, consta, neste roteiro: seu **objetivo**, seus **componentes** e uma sugestão de **abordagem** ao mediador. Espera-se que o roteiro permita ao mediador expandir seus conhecimentos, proporcionando uma interação com o público cientificamente consistente, didática e atraente.

LUCY E A POSTURA ERETA (GAVETAS 1/2)

Objetivo

Introduzir o surgimento do bipedismo pleno como novidade evolutiva a partir dos fósseis da Lucy, que indicam adaptações para sobreviver em ambientes savânicos em consequência ao isolamento geográfico imposto pelo aparecimento do Grande Vale do Rift (Rift Valley), formado há milhões de anos devido ao tectonismo de placas na parte leste da África.

Componentes

Réplica da fenda do Grande Vale do Rift;

Dois painéis encaixáveis nas ranhuras laterais da réplica;

Espelho semicilíndrico.

Abordagem

O mediador retira os dois painéis da parte de trás da gaveta e encaixa-os nas laterais da réplica da falha geológica do Grande Vale do Rift (Figura 2). Em seguida, é preciso posicionar o espelho semicilíndrico no encaixe arredondado entre os painéis para que os participantes observem as paisagens refletidas no espelho.

Figura 2 - Réplica da falha geológica do Grande Vale do Rift



O mediador mostra a gaveta montada e pede aos participantes para que olhem no espelho as paisagens em anamorfose. Em um lado (Figura 2, à esquerda) é possível ver um ecossistema de florestas, com um hominídeo nodopedalista (forma de locomoção quadrúpede) ancestral vivendo sobre as árvores, e no outro pode-se ver o *Australopithecus afarensis* habitando áreas descampadas e sustentado pelos membros posteriores (Figura 2, à direita). Nesse contexto, o mediador tem a possibilidade de abordar a teoria popularizada por Yves Coppens, chamada de *East Side Story*, ou Teoria do Lado Leste, além de dispor de espaço para discutir episódios de controvérsias e polêmicas entre cientistas no que tange à origem e evolução do homem.

Conforme mencionado anteriormente, um dos hominínios mais antigos e que era bípede é o *Sahelanthropus tchadensis* (viveu entre 7 e 6 milhões de anos atrás). Contudo, a teoria mais difundida do surgimento do bipedismo é a Teoria do Lado Leste, que diz respeito aos fósseis encontrados no Grande Vale do Rift, do *Australopithecus afarensis*, batizado carinhosamente de Lucy (viveu entre 3,9 e 3 milhões de anos atrás). Esta enuncia que o surgimento de uma falha tectônica no Grande Vale do Rift dividiu a região em duas áreas contíguas, separadas por uma enorme fenda. À oeste da falha se isolou geograficamente a Floresta Tropical Úmida, e à leste, a Savana. À leste, surgiram os hominínios, que não viviam só em árvores. Estes ficavam de pé. Lucy era do sexo feminino, e sua espécie era bípede. Tal característica teria sido, segundo a referida teoria, selecionada evolutivamente por ter vantagens em ambientes savânicos.

Para melhor visualização, as imagens presentes nos painéis que compõem a réplica da falha geológica do Grande Vale do Rift (Figura 2) encontram-se ampliadas na Figura 3.

Figura 3 - Imagens presentes nos painéis que compõem a réplica da falha geológica do Grande Vale do Rift ampliadas



No site *eLucy* (<https://elucy.org/>) o mediador encontra informações sobre a morfologia da Lucy, além de encontrar recursos didáticos a seu respeito nas abas *Student Activities* e *Teacher Lessons*.

Ainda considerando a revelação dos ossos fossilizados da Lucy, esta causou polêmica entre os paleontólogos Donald Johanson e Richard Leakey que chegou, em 1979, às páginas do jornal *The New York Times*, e pode ser tratada pelo mediador.

HOMO HABILIS – AS PROFISSÕES DA ARQUEOLOGIA (GAVETAS 3/4)

Objetivo

Introduzir o surgimento do *Homo habilis* como o marco de aperfeiçoamento de ferramentas líticas e explicar a história evolutiva da estratigrafia do Vale do Omo, sítio arqueológico localizado nas proximidades do Grande Vale do Rift, correlacionando-a a fósseis encontrados na região. Abordar características de profissões que auxiliam os trabalhos arqueológicos.

Componentes

Painel com mapa da África;

Vitrine estratigráfica com registros de fósseis;

Estratos geológicos retiráveis;

Molde de pedra lascada;

Réplica de mandíbula do *Homo habilis*;

Maquete do desenvolvimento estratigráfico do Vale de Omo;

Compartimento com amostra de substrato rochoso;

Compartimento com cartas indicando profissões que auxiliam os trabalhos arqueológicos;

Compartimento com microfotografias de grãos de pólen.

Abordagem

O mediador mostra aos participantes o mapa do continente africano com a delimitação do Grande Vale do Rift (Figura 4) e a localização de sítios arqueológicos, como Hadar, Vale do Omo e Lago Turkana.

Figura 4 - Mapa do continente africano com a delimitação, ao leste, do Grande Vale do Rift e de sítios arqueológicos existentes na região, como o Vale do Omo



A região do Vale do Omo contém importantes sítios arqueológicos da humanidade, onde viveram os primeiros hominínios bípedes, como a Lucy e o *Homo habilis*. Exposto o mapa, o mediador poderá mostrar a parte da gaveta que retrata a estratigrafia e os fósseis encontrados em cada estrato do Vale do Omo (Figura 5).

Figura 5 - Estratigrafia do Vale do Omo com as ocorrências de fósseis já encontrados

O mediador correlaciona os fósseis de hominínios encontrados no Vale do Omo com os diferentes estratos geológicos da vitrine estratigráfica (Figura 5). Quanto mais profundo, mais antigo é o estrato. Ou seja, na parte inferior da amostra estratigráfica é possível visualizar o crânio do *Zinjanthropus*, evidenciando que esse é o fóssil mais antigo encontrado no perfil do solo, e na parte superior pode-se ver a existência do *Homo erectus*, o que mostra ser esse o hominínio que habitou mais recentemente o Vale do Omo, e os demais crânios estão situados entre o fóssil mais antigo e o mais recente, obedecendo, respectivamente, a sequência cronológica.

Em seguida, o relevo da parte superior do Vale do Omo (Figura 6) pode ser abordado pelo mediador, a partir de questionamentos, que incluem: *Como surgem os vales? Como surgem as montanhas? Será que a superfície terrestre sempre foi igual? Como os grãos do solo se formam? Como se formam as rochas?*

Figura 6 – Representação do relevo superior do Vale do Omo, destaque para gavetas retiráveis



O mediador explica que a crosta terrestre está constantemente em transformações lentas, influenciadas, principalmente, pelo vulcanismo, intemperismo e sedimentação. Um vale se forma por meio do intemperismo causado pelo escoamento superficial da água ao longo de milhões de anos, que desgasta as rochas, que podem ser de três tipos: magmáticas (ou ígneas), sedimentares ou metamórficas.

Na sequência, o mediador mostra aos participantes a réplica do molde da ferramenta talhada pelo *Homo habilis* (Figura 7). Sabe-se que a espécie mais antiga do gênero *Homo* é o *Homo habilis* (viveu entre 2,4 e 1,6 milhões de anos atrás), ancestral que teve seus primeiros fósseis descobertos na segunda metade do século XX.

Figura 7 – Réplica do molde da ferramenta talhada pelo *Homo habilis*



Com o advento do bipedismo, o *Homo habilis* ficou com as mãos liberadas e essas se aperfeiçoaram ao ponto de possibilitarem o talhamento das ferramentas líticas: as pedras lascadas. O mediador enfatiza que as pedras lascadas são vestígios caracterizados pelos cortes e marcas incomuns que possuem, que não poderiam ter surgido de forma natural apenas pelo intemperismo.

O mediador exhibe a réplica de uma mandíbula fossilizada semienterrada do *Homo habilis* (Figura 8). A formação dos dentes da mandíbula indica que essa espécie se alimentava principalmente de vegetais, pois seus dentes eram maiores e mais achatados que os nossos, além de não possuírem caninos, a maior evidência do herbivorismo dessa

espécie. Apesar do *Homo habilis* ter sido estritamente coletor, pois ainda não caçava, existem indícios de que, em alguns casos, carcaças de animais mortos faziam parte da sua dieta, e que provavelmente a extração da carne do animal morto era facilitada com o auxílio de ferramentas de pedras lascadas.

Figura 8 – Réplica de mandíbula do *Homo habilis*



Momentos de evolução geológica do Vale do Omo são então apresentados pelo mediador, a partir do compartimento ilustrado na Figura 9, onde consta o cenário da base, com a planície, até o último cenário, com o vale. Nessa perspectiva, o mediador pode exemplificar que o Vale do Omo era uma grande planície aberta (cenário da base), mas atividades vulcânicas depositaram, ao longo do tempo, camadas de magma sobre a planície original, dando formação a estratos rochosos (cenário seguinte, de baixo para cima). Depois, a erosão e as perturbações geológicas escavam a paisagem (cenário seguinte, de baixo para cima). O último cenário mostra como a água corrente do rio desgastou as camadas superiores.



Figura 9 - Compartimento com a representação da ordem crescente (de baixo para cima) da cronologia da evolução geológica do Vale do Omo

Para finalizar a exposição da caixa, o mediador convida o visitante a olhar, por conta própria, os conteúdos dos três compartimentos menores, ilustrados na Figura 10, explicando antes que grãos de pólen se constituem em um dos melhores registros fósseis de vegetais, e que são diversas as profissões que auxiliam os trabalhos arqueológicos.

Figura 10 - Conteúdos dos compartimentos menores, com destaque para os grãos de pólen



Em um dos compartimentos os participantes podem ver e tocar a réplica de substrato rochoso; no compartimento seguinte podem ver microfotografias de grãos de pólen de diversas espécies vegetais (destaque na Figura 10); e no terceiro podem ter contato com cartas que abordam profissões envolvidas no trabalho arqueológico. De posse

das cartas, o mediador pode perguntar aos visitantes: *O que faz um paleontólogo? O que estudam os biólogos? Alguém sabe o que estuda um etnólogo?* O papel das respectivas profissões pode ser, então, discutido, ficando evidente que os arqueólogos, quando realizam prospecções e escavações em campo, contam com vários conhecimentos, inclusive oriundos de outras áreas.

Os trabalhos necessitam ser bem organizados e alicerçados em informações importantes para que não se percam recursos preciosos em áreas de escavação sem suficientes indícios arqueológicos, por exemplo. Para isso, as equipes são compostas por profissionais que podem ter diferentes perfis e especializações, tais como: arqueozoólogo; antracólogo; biólogo; dendrocronólogo; geólogo; etnólogo; malacólogo; paleontólogo; palinólogo; sedimentólogo; tipólogo.

A discussão sobre as profissões pode ser acompanhada de exemplos de atividades desempenhadas por pesquisadores que atuam na área em questão, como Walter Neves, professor da Universidade de São Paulo, formulador de uma teoria sobre a chegada do homem às Américas, e a arqueóloga Niède Guidon, diretora presidente emérita da Fundação Museu do Homem Americano, que liderou escavações arqueológicas com equipes multidisciplinares, com destaque para o trabalho desenvolvido no Parque Nacional da Serra da Capivara, no Piauí.

HOMO ERECTUS – A ESCAVAÇÃO (GAVETAS 5/6)

Objetivo

Apresentar a simulação de um trabalho de escavação arqueológica e o *Homo erectus* como a primeira espécie que deteve o conhecimento do fogo e a primeira que teria se difundido a outros continentes além do africano.

Componentes

Tampa quadriculada ilustrada com a posição dos vestígios e fósseis de um canteiro;

Caixa com canteiro de escavação;

Caixa com vestígios e fósseis já removidos do canteiro;

Fundo da gaveta com o mapa da distribuição do *Homo erectus* no planeta;

Cenário iluminado com o modo de vida do *Homo erectus*.

Abordagem

O mediador pega nas mãos a tampa da caixa (Figura 11), que ilustra uma folha quadriculada com desenhos dos vestígios de um sítio arqueológico, e explica que quando sítios arqueológicos são encontrados, uma das primeiras coisas que os arqueólogos fazem é registrar os vestígios e/ou fósseis de forma fidedigna à disposição original desses componentes no ambiente. Uma das formas para se fazer isso é desenhando-os, em escala. Atualmente existem outros recursos, como a fotografia, que podem ser usados com o mesmo propósito.



Figura 11 - Tampa da caixa que ilustra uma folha quadriculada com desenhos dos vestígios de um sítio arqueológico

O mediador mostra, então, o interior da caixa (Figura 12), que simula um canteiro de escavação: é o canteiro que deu origem à

ilustração da tampa. Depois de ter registrado a disposição dos componentes, o arqueólogo inicia a escavação dos vestígios utilizando ferramentas apropriadas para que estes não se danifiquem. O mediador pode perguntar: *Quais são os vestígios e fósseis que se pode ver no canteiro? Quais são as características dessas pedras? Quanto tempo dura o trabalho em um sítio arqueológico?*

A discussão de questionamentos dessa natureza permite que o mediador reforce quão meticuloso é o estudo de um sítio arqueológico e também quão demorado pode ser. Além disso, o registro preciso da localização de cada material observado é crucial, assim como o acondicionamento do mesmo de forma adequada para posterior encaminhamento para análises, usualmente pautadas na localização exata do objeto dentro do sítio.



Figura 12 - Interior da caixa que retrata os objetos que originaram a ilustração da tampa

O mediador mostra aos participantes os objetos após a escavação, já limpos (Figura 13), e convida o público a tocá-los. É relevante enfatizar que o trabalho do arqueólogo requer o conhecimento de técnicas específicas e que a empreitada na qual este se envolve, como já mencionado anteriormente, exige a colaboração de profissionais de várias áreas.



Figura 13 - Objetos limpos, após a escavação do sítio arqueológico

Depois de retirar a segunda caixa, o mediador mostra o mapa que consta no fundo da gaveta (Figura 14) e explica que a faixa nele destacada em amarelo corresponde ao território onde viveu o

Homo erectus, hominínio que foi o primeiro a deixar a África, entre 2 milhões e 1,8 milhão de anos atrás. Embora esta seja a teoria sobre a evolução e dispersão do gênero *Homo* que predomina hoje, e que também era vigente no período no qual a Valise foi construída, é relevante que o mediador leve em consideração na sua exposição uma nova versão associada recentemente à história da evolução humana, a qual afirma que a espécie que saiu da África pela primeira vez não teria sido o *Homo erectus*, mas sim o *Homo habilis*.

De fato, a partir de evidências recentes encontradas no vale do rio Zarqa, na Jordânia, concernentes ao descobrimento de ferramentas de pedras lascadas, pode ser que, na verdade, o *Homo habilis* já havia chegado à Ásia, pois os cortes das pedras lascadas com 2,5 milhões e 1,9 milhão de anos de idade que foram encontradas se assemelham às técnicas empregadas por essa espécie, no continente africano.



Figura 14 - Mapa que ilustra a amplitude da distribuição geográfica do *Homo erectus*

Por fim, o mediador coloca as pilhas no compartimento da gaveta e exhibe aos participantes o cenário nela contido, que retrata o modo de vida do *Homo erectus*. Este é o momento no qual questionamentos podem ser elaborados: *O que o cenário revela? Como vivia o Homo erectus? Será que foi importante a domesticação do fogo para a nossa evolução? Por que?*

A discussão de tais questionamentos demanda o compartilhamento de informações por parte dos mediadores que incluem o fato do *Homo erectus* habitar cavernas e deter o conhecimento do fogo, pois foram encontrados vestígios fósseis de fogueiras em cavernas que datam da sua época. Além disso, ferramentas de pedras lascadas, ossos e madeiras começaram a ser utilizadas na caça.

O HOMEM DE NEANDERTAL – A RECONSTITUIÇÃO (GAVETAS 7/8)

Objetivo

Demarcar o surgimento e o período em que viveu o *Homo neanderthalensis*, reconstituindo o seu modo de vida.

Componentes

Dois compartimentos com cenários diferentes;

Fichas magnéticas azuis;

Fichas magnéticas cinzas;

Baterias (gaveta 23).

Abordagem

Para exibir os componentes dessa gaveta é necessário que se alimente cada um dos seus dois compartimentos (Figura 15) com as baterias, guardadas na gaveta 23. O mediador insere as baterias em uma metade da gaveta e depois insere as fichas magnéticas nas fendas da parte da frente desse compartimento (são três fichas que devem ser inseridas, cada uma em uma fenda e segundo suas cores). Se a associação entre elas estiver correta, então a luz se acende e permite ver os cenários reconstituídos do modo de vida do *Homo neanderthalensis*.



Figura 15 - Compartimentos com enfoque nas fichas magnéticas cinzas (montagem à esquerda) e azuis (montagem à direita) e no encaixe correto das mesmas nas fendas traseiras, que ativam a iluminação

O mediador remove as fichas magnéticas da metade da gaveta mostrada aos participantes e repete o procedimento anterior com a outra metade da gaveta, aproveitando para fazer questionamentos e fornecer informações sobre o *Homo neanderthalensis*. A Figura 16 mostra ilustrações presentes em algumas das fichas magnéticas. Estas podem contribuir para a abordagem do assunto em pauta.

Figura 16 - Exemplos de fichas magnéticas



Nos momentos em que o mediador faz o encaixe das fichas nos compartimentos, cabe a formulação de perguntas sobre os cenários visualizados: *Será que o Homem de Neandertal era muito diferente de nós? Quais foram as causas da sua extinção? O que podemos ver no cenário? O que o Homem de Neandertal está fazendo? Como é o lugar em que vivia?* A discussão em torno delas pode ser pautada no conhecimento de que restos fósseis do Homem de Neandertal foram encontrados na Bélgica, em 1830, e em Gibraltar, em 1848, mas foi em 1856 que o primeiro fóssil de uma fêmea de *Homo neanderthalensis*, encontrado no Vale de Neander, na Alemanha, foi descrito como uma nova espécie

de hominínio; os nomes Neandertal e *Neanderthalensis* originam-se, portanto, da palavra Neander. Essa espécie viveu na Europa e no Oriente Médio entre 200 mil e 20 mil anos atrás. Apesar de ser tido popularmente como um exemplo de primitividade e bestialidade, o *Homo neanderthalensis* aprimorou técnicas de caça com ferramentas pontiagudas, utilizando-se da estratégia de caçar em grupos que encurralavam suas presas.

Uma outra possibilidade de abordagem que pode ser feita pelo mediador é permitir que os participantes, ou alguns deles, tentem realizar as associações das fichas magnéticas a serem inseridas nas metades das gavetas, pois cada ficha magnética contém a representação de vestígios do modo de vida do hominínio em questão. Dessa forma, os participantes interagem reconstituindo o cenário, que se iluminará assim que as três fichas magnéticas corretas estiverem encaixadas simultaneamente. Depois de acesa a luz, o mediador retoma sua fala e faz perguntas aos participantes, segundo as sugestões anteriores. Quando encerrar a apresentação do primeiro cenário da gaveta, que foi iluminado, o mediador pode pedir novamente aos participantes para que associem os vestígios com o segundo cenário, ou seja, a outra metade da gaveta que ainda não foi alimentada com as baterias.

MUSEU DO HOMO SAPIENS (GAVETAS 9/10)

Objetivo

Apresentar o modo de vida dos seres humanos pré-históricos com base em evidências de vestígios e restos fósseis.

Componentes

Seis painéis encaixáveis: migração do *Homo sapiens*; evolução geológica e cavernas; pinturas rupestres de animais; vestígio de habitação; desenho de Vênus; fotografia de um esqueleto pré-histórico;

Objetos: crânio; réplica de habitação; fêmur; réplica da escultura de Vênus; representação em dobra do tipo sanfona fixada no fundo da gaveta.

Abordagem

O mediador inicia a sua exposição sobre o *Homo sapiens*: o que se sabe sobre os seres humanos pré-históricos e a partir de quais evidências científicas. Monta, então, uma espécie de museu da pré-história (Museu do *Homo sapiens*) com os registros dos nossos ancestrais, encaixando os seis painéis da gaveta e dispondo os objetos (Figura 17) no interior do espaço formado entre os painéis. Nesse momento, o mediador pode permitir que os visitantes toquem os objetos, enquanto aborda cada um dos painéis.



Figura 17 - Objetos que podem ser dispostos no Museu do *Homo sapiens*

Os seis painéis estão ilustrados na Figura 18. No painel de migração do *Homo sapiens* o mediador aborda a amplitude da distribuição dos seres humanos pré-históricos; no painel com as pinturas rupestres de animais o mediador explica que tais representações artísticas são comprovações do pensamento simbólico e abstrato de seres humanos pré-históricos; no painel com o desenho de Vênus o mediador explica a simbologia dessa representação; no painel com a fotografia de um esqueleto o mediador explica que é extremamente raro encontrar esqueletos inteiros fossilizados e que o esqueleto em questão é de um ser humano que viveu na África há milhares de anos atrás; no painel com a evolução geológica o mediador explica como uma caverna pode ser obstruída com o passar do tempo; no painel com vestígios de habitação o mediador mostra a fotografia dos vestígios arqueológicos.

Figura 18: Painéis: amplitude de distribuição e chegada à América do *Homo sapiens*; pinturas rupestres; representação de Vênus; esqueleto fossilizado; evolução geológica e obstrução de uma caverna; vestígios fossilizados de fogueiras



A Figura 19 ilustra a representação que se pode ver afixada na base do interior da gaveta.



Figura 19 - Cenário que ilustra o interior de uma caverna habitada por um ser humano pré-histórico

A exposição dos artefatos e painéis é acompanhada do compartilhamento por parte do monitor de informações com o público, incluindo a indicação de que

há 200 mil anos surgiu sobre a Terra o hominínio *Homo sapiens* e alguns dos registros fósseis mais antigos da espécie foram encontrados na Etiópia. É consenso no meio científico que chegamos a compartilhar o planeta com o *Homo neanderthalensis*, *Homo erectus*, *Homo floresiensis* e com o *Homo heldelbergensis* nos primórdios do nosso surgimento. Se com algumas dessas espécies, por questões geográficas, não chegamos a dividir os mesmos ambientes, ao menos estávamos sobre o planeta na mesma época. Os seres humanos pré-históricos viveram da caça, da pesca e da coleta, e foram artistas criadores de pinturas rupestres, muitas das quais se mantêm preservadas em sítios arqueológicos.

HOMEM SEDENTÁRIO - A PROSPECÇÃO (GAVETAS 11/12)

Objetivo

Situar, no tempo e no espaço, as primeiras comunidades sedentárias encontradas por meio de vestígios, apresentando instrumentos que auxiliam arqueólogos nas escavações de sítios arqueológicos.

Componentes

Cenário de um sítio arqueológico em prospecção;

Cenário da moradia dos primeiros seres humanos sedentários;

Machado de sílex;

Vasilha de argila e trigo;

Molde de machado de bronze e o machado;

Fragmento de texto egípcio.

Abordagem

O mediador explica que alguns achados arqueológicos podem demorar anos para serem totalmente escavados e limpos. Mas, antes de começar o trabalho de escavação, ocorre a prospecção arqueológica, que é o momento no qual os arqueólogos estudam o ambiente e suas características para escavarem os pontos que abrigam vestígios e fósseis, e não a esmo. Em todas as etapas o arqueólogo pode se beneficiar de diferentes tecnologias, como automóveis, tratores, aviões, *Global Positioning System* (GPS), enfim, instrumentos capazes de agilizar a prospecção e a escavação. O mediador exhibe a parte superior da gaveta, com o cenário de um sítio arqueológico em prospecção (Figura 20), onde é possível ver um trator trabalhando.



Figura 20 - Cenário de um sítio arqueológico em prospecção

Depois, o mediador retira os compartimentos menores da parte de trás da gaveta e aborda primeiramente o cenário da moradia dos primeiros seres humanos sedentários (Figura 21).

Figura 21 - Cenário da moradia dos primeiros seres humanos sedentários



Os primeiros assentamentos humanos, que demarcam o surgimento do sedentarismo em nossa espécie, isto é, o momento em que deixamos de migrar de uma área a outra e passamos a nos estabelecer em lugares fixos, foram encontrados no Oriente Médio, na região do Crescente Fértil (local onde hoje se encontra a Palestina, Jordânia, Israel, Líbano, Kuwait e Chipre, além de algumas partes do Egito, da Síria, do Irã e da Turquia). Alguns desses sítios arqueológicos dos primeiros seres humanos sedentários demoraram anos para serem escavados, em um processo lento e trabalhoso, que contou com o apoio de diferentes tecnologias e profissionais. Sabe-se que com o advento da agricultura, o ser humano passou a domesticar plantas, como trigo e cevada, e animais, como cabras e ovelhas.

O mediador exhibe o outro compartimento menor, que contém a réplica de um machado de sílex (Figura 22), e explica que essa ferramenta nunca chegou a ser desenvolvida nesse grau de complexidade por nenhum outro hominídeo: o machado tem uma ponta afiada e é amarrado com uma espécie de fibra a um cabo de madeira.



Figura 22 - Réplica de um machado de sílex

O mediador mostra, então, as vitrines da lateral esquerda da gaveta, iniciando pela réplica da vasilha de cerâmica, que data dos primórdios das sociedades sedentárias (Figura 23), artefato que é muito mais recente na nossa história evolutiva do que o machado de sílex.

Em seguida, explica que o trigo foi um dos primeiros cereais a ser cultivado. Mostra depois o machado de bronze e atrai a atenção dos participantes para o molde da vitrine, pois os seres humanos só começaram a forjar metal e a utilizar moldes no início da Idade do Bronze, há aproximadamente 5 mil anos atrás.



Figura 23 - Réplica de vasilha de cerâmica e trigo

Por fim, o mediador mostra a réplica de texto egípcio (Figura 24). Nesse contexto, pode ser ainda acrescentada a informação sobre o

primeiro sistema de símbolos escritos e de estruturação da linguagem, a escrita cuneiforme, criada pelos sumérios na Mesopotâmia acerca de 5,5 a 5 mil anos atrás.

Figura 24 – Réplica de texto egípcio



A Mesopotâmia, região do antigo povo sumério, e o Egito situam-se no Crescente Fértil, berço da agricultura e da linguagem escrita.

OS CRÂNIOS DE NOSSOS ANCESTRAIS (GAVETA 13)

Objetivo

Apresentar a evolução do crânio de nossos antepassados desde o surgimento do *Australopithecus afarensis* (a Lucy) até o *Homo sapiens*.

Componentes

Réplica de crânio de gorila;

Réplica de crânio de *Australopithecus afarensis*;

Réplica de crânio de *Homo habilis*;

Réplica de crânio de *Homo erectus*;

Réplica de crânio de *Homo neanderthalensis*;

Réplica de crânio de *Homo sapiens*.

Abordagem

O mediador explica que dentro da gaveta existem réplicas de crânios (Figura 25), informando que um dos crânios é de gorila, outro é de um ser humano e que os demais são crânios de hominínios extintos, a partir dos quais nos diferenciamos pelo processo de seleção natural.

Figura 25 – Réplica de crânios



Em seguida, o mediador pode propor aos participantes que, coletivamente, reconstituam o aparecimento das espécies na Terra, ou seja, que disponham em ordem, do mais antigo ao mais recente, os crânios lado a lado, segundo o consenso do grupo. Nesse momento, o mediador deve estar próximo ao grupo para esclarecer quaisquer dúvidas e responder perguntas que possam ser feitas, mas não deve dizer, por enquanto, se a sequência que está sendo estruturada pelos participantes está correta, ou não.

Concluída a atividade, o mediador aborda crânio por crânio e dá detalhes gerais sobre as espécies. No caso do crânio do gorila, o mediador pode destacar para os participantes o porte do crânio e a robustez óssea e chamar atenção para a dentição do animal, evidenciando o porte dos dentes caninos.

Com a sequência montada, o mediador explica as informações sobre o crânio do gorila e fornece elementos sobre as demais espécies, até chegar no último crânio, que é do *Homo sapiens*. Nesse momento, quando o mediador já terá abordado o tamanho dos crânios, poderá elucidar outras características que poderiam ajudar na cronologia, sendo elas: o crânio do *Homo sapiens* é o mais globular (forma de bola de futebol), é o único que tem testa e queixo e possui face retraída (outros crânios apresentam prognatismo na face, o que faz a mandíbula ter uma forma semelhante à de um “focinho”, tornando o crânio mais alongado do que globular).

Caso o mediador não realize a atividade proposta, poderá formular perguntas aos participantes, enquanto expõe os detalhes dos crânios e dispõe por conta própria as réplicas na sequência correta para exibí-las: *Será que nosso cérebro sempre foi do mesmo tamanho? Quais são as principais características dos nossos crânios? Será que nosso crânio é igual ao dos gorilas? Será que ao longo do tempo nossos crânios foram aumentando ou diminuindo? O ser humano veio do macaco? Será que já chegamos a habitar o planeta com outras espécies do gênero Homo,*

como o *Homem de Neandertal*? A discussão das perguntas pode ser subsidiada a partir dos conhecimentos científicos obtidos, indicadores de que nos últimos 7 milhões de anos, o *Homo sapiens* pôde adquirir os caracteres que distinguem, atualmente, a nossa espécie, por meio de um lento processo de diferenciação a partir de outras espécies, que foram extintas nessa trajetória.

Surgimos por volta de 200 mil anos atrás, herdando características morfológicas e conhecimentos importantes de nossos ancestrais, como bipedia, postura ereta, domesticação do fogo e uso de ferramentas. Uma outra característica foi se diferenciando de ancestral para ancestral, isto é, dos primeiros hominínios conhecidos, como o *Sahelantropus tchadensis*, até o homem de Neandertal, a saber: o tamanho e a forma do crânio.

Uma questão importante é o esclarecimento a ser fornecido pelo mediador de que na história evolutiva ocorreram momentos em que mais de uma espécie do gênero *Homo* habitou simultaneamente o planeta, por isso a ideia de que a cada aparecimento de uma nova espécie a espécie ancestral subitamente se extingiria está incorreta. Na verdade, o processo de evolução teria se dado em mosaico, isto é, diferentes hominínios coabitando partes diferentes do mundo, ou às vezes coabitando nos mesmos ambientes, em um mesmo momento histórico. Foi excepcionalmente a partir dos últimos 40 mil anos, quando o *Homo neanderthalensis* se extingue, que passamos a ser a única espécie do gênero *Homo* habitando o planeta

OS CLIMAS (GAVETA 14)

Objetivo

Situar no tempo a última era glacial e explicar suas consequências geográficas e biológicas.

Componentes

Paisagem temperada;

Paisagem glacial.

Abordagem

O mediador mostra aos participantes a paisagem glacial e esclarece que nas glaciações esse é o ecossistema que predomina no mundo todo, muito parecido aos ambientes de condições climáticas atuais das regiões árticas.

Em seguida, questionamentos como os que seguem podem ser colocados: *Alguém sabe o que é Era Glacial? E Era do Gelo? Alguém já assistiu ao filme A Era do Gelo? Quais animais existiam lá? Será que a Era do Gelo ocorreu mesmo?* Para a sua discussão, cabe ao mediador, inicialmente, explicar que, desde a formação do planeta Terra, há cerca de 4,5 bilhões de anos, as condições climáticas variaram enormemente. Existiram períodos em que o planeta passou por glaciações, isto é, sua atmosfera e seus oceanos se tornaram frios e toda a superfície terrestre esteve sob gelo e neve. O último período glacial ocorreu no final do Pleistoceno, de aproximadamente 110 mil a 10 mil anos atrás, e foi acompanhado de grande extinção de animais.

Nessa perspectiva, a questão da extinção em massa das espécies da

megafauna, como o mastodonte, o megatério, o mamute, o tigre dentes-de-sabre e o tatu-gigante, pode ser tratada pelo mediador, correlacionando-a às mudanças climáticas, pois esses organismos habitavam a Terra antes da última glaciação, e, quando essa se inicia, força as espécies a buscar condições favoráveis para sobreviver.

Em seguida, o mediador faz a transição das paisagens, girando a gaveta, e mostrando aos participantes a paisagem temperada.

É o momento de explicar que em climas temperados as condições climáticas são distintas das observadas em regiões árticas, sendo uma diferença fundamental o fato de que em climas temperados as quatro estações são bem definidas, ou seja, há períodos frios e quentes, o que possibilita condições mais favoráveis à biodiversidade, que é maior em relação às espécies aptas a habitarem regiões exclusivamente de clima frio e seco, que prosperam em uma glaciação. Portanto, com o degelo, as condições climáticas voltaram a ser favoráveis às diversas formas de vida existentes no planeta. Da mesma maneira que as regiões temperadas passaram a abrigar uma fauna diferenciada em relação à fauna da glaciação, as regiões tropicais também se distinguiram em relação às regiões temperadas, dando origem às características da distribuição atual dos organismos nos continentes terrestres.

Nesse contexto, a abordagem, por parte do mediador, de questões climáticas, tão em voga atualmente, é recomendável, pois estas possuem potencial para gerar reflexões sobre o fato e as implicações de, desde o surgimento do gênero *Homo*, o clima nunca ter ficado tão quente como o que se projeta para o final deste século.

CAÇADORES E AGRICULTORES (GAVETA 15)

Objetivo

Situar o advento da agricultura na história da nossa espécie e a transição entre o estilo de vida nômade ao sedentário.

Componentes

Paisagem do modo de vida nômade;

Paisagem do modo de vida sedentário.

Abordagem

O mediador mostra aos participantes a lateral da gaveta com a paisagem de um grupo de seres humanos pré-históricos coletores-caçadores (Figura 26). Nesse momento explica que o nomadismo é um estilo de vida que requer, antes de tudo, deslocamentos longos e rotineiros por causa da escassez oriunda das coletas e das caças, pois é sabido, por exemplo, que diferentes árvores frutíferas podem habitar regiões afastadas umas das outras e podem, inclusive, frutificar em momentos diferentes, bem como a caça, pois os animais silvestres também estão em constante deslocamento.



Figura 26 – Cenário de paisagem habitada por um grupo de seres humanos pré-históricos coletores-caçadores

Em seguida, o mediador mostra a outra lateral da gaveta com a paisagem do modo de vida dos primeiros grupos de agricultores (Figura 27) e introduz o advento da agricultura como a primeira grande revolução da humanidade. Pode ser feita a retomada sobre o fato da agricultura ter se iniciado, principalmente, com o plantio de trigo e de cevada, no Crescente Fértil, entre a Mesopotâmia e o Egito.



Figura 27 - Cenário de paisagem habitada por seres humanos que retrata as primeiras ocupações de grupos sedentários

O mediador pode ainda enfatizar que o s e d e n t a r i s m o culminou na domes-

ticação de plantas e de animais: de plantas, pois, de plantio a plantio, essas comunidades selecionavam as sementes das melhores plantas, isto é, que davam as maiores espigas de trigo, por exemplo, o que fez com que as espigas do trigo se tornassem mais suculentas ao longo do tempo, por meio de um processo de seleção artificial (domesticação); de animais, pois já não dependiam exclusivamente da caça porque domesticaram cabras e ovelhas, e começaram a ter rebanhos de animais de abate.

AS FERRAMENTAS (GAVETA 16)

Objetivo

Traçar a cronologia da evolução das ferramentas desde o surgimento do *Homo sapiens* até as tecnologias atuais.

Componentes

Fotografia de uma ferramenta pré-histórica de sílex;

Cenário ilustrado do ambiente de extração do sílex;

Representação ilustrada de um satélite em órbita;

Fotografia de um computador antigo;

Réplicas de ferramentas pré-históricas.

Abordagem

O mediador mostra aos participantes a lateral da gaveta com representações de tecnologias atuais (Figura 28, à esquerda), o que pode suscitar reflexões sobre o avanço da tecnologia, como a ida do homem à Lua a bordo da espaçonave Apollo 12, em 1969. Em contraponto, explica, mostrando a outra lateral da gaveta (Figura 28, à direita), que na pré-história as ferramentas antigas também passaram por avanços tecnológicos, de modo que o *Homo sapiens* herdou o conhecimento da pedra lascada de seus ancestrais e aprimorou essas ferramentas ao utilizar minas de sílex como fontes de matéria-prima na confecção de armas mais afiadas e efetivas.

Figura 28 - Representações de tecnologias atuais e primitivas



Em seguida, o mediador pode mostrar as réplicas de ferramentas pré-históricas que estão na gaveta (Figura 29) e propor aos participantes que as classifiquem em ordem cronológica, da mais antiga à mais recente. Concluída a atividade, o mediador faz colocações sobre a ordem escolhida para as ferramentas, uma a uma, e explica as suas características.

Figura 29 - Réplicas de ferramentas pré-históricas



Para finalizar a abordagem, o mediador pode ponderar sobre o fato de a história da humanidade ter dado verdadeiros saltos de invenções tecnológicas nos últimos 10 mil anos até chegarmos à configuração do mundo atual, onde os ambientes artificiais abrigam a maior parte das pessoas e as tecnologias envolvem nossas realidades.

ENQUETE POLICIAL (GAVETA 17)

Objetivo

Elucidar o trabalho do arqueólogo de reconstituição física dos hominínios extintos, a partir de pistas fragmentárias de restos fósseis.

Componentes

Quatro placas pretas enumeradas;

Peças sortidas de diferentes formas geométricas.

Abordagem

O mediador retira placas pretas do interior da gaveta. Nesse momento, explica que o ofício do arqueólogo se assemelha a uma investigação policial, por trabalhar, muitas vezes, com pistas fragmentárias e com reconstituições. Depois, propõe aos participantes que o auxiliem a montar, com base nas pistas das placas pretas, as fisionomias das placas com as peças de formas geométricas, que podem designar cabelo, orelhas, olhos, nariz, boca e sobrancelhas. O mediador também poderá propor aos participantes que reconstituam, por conta própria, fisionomias presentes na gaveta, com base nos vestígios.

Finalizada a reconstituição, o mediador enfatiza que o arqueólogo trabalha com fósseis de milhares de anos, cogita possibilidades e reconstitui, a partir de pistas encontradas no ambiente, o cenário dos últimos dias do ser investigado (fóssil) e o seu modo de vida. As pistas deixadas em eras geológicas passadas são escassas, ao invés de encontrar ossadas completas, os achados mais recorrentes são referentes a pedaços de ossos, como fêmur e crânios incompletos, a

partir dos quais é possível reconstituir as características morfológicas e os hábitos do ser que um dia esteve vivo, mas que atualmente só é conhecido por meio de fósseis incompletos e indícios aparentemente descontextualizados.

QUEM SOU EU? DE ONDE VIM? PARA ONDE VOU? (GAVETA 18)

Objetivo

Suscitar reflexões sobre a nossa existência enquanto indivíduos e espécie.

Componentes

Cenário duplo de seres humanos indo em direções opostas.

Abordagem

O mediador apresenta aos participantes o cenário que mostra seres humanos indo em direções opostas (Figura 30).

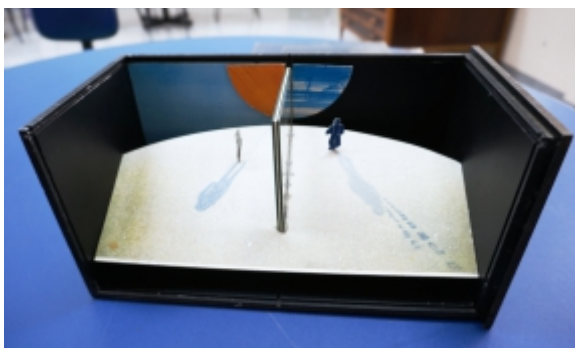


Figura 30 - Cenário duplo: à esquerda, um ser humano caminhando em direção oposta ao sol; à direita, um ser humano caminhando em direção a outro planeta

Em seguida, o mediador pode fazer perguntas como as que seguem: *Quem somos? De onde viemos? Para onde vamos?* Considerando as respostas, aparece a oportunidade de ponderar que todos os seres humanos fazem perguntas dessa natureza. É o momento de falar da filosofia, que surgiu há cerca de 2.600 anos, na Grécia. Antes da filosofia, povos antigos, como os sumérios, que habitavam a Mesopotâmia, já tinham sistemas culturais de crenças que também tentavam explicar o mundo e a condição humana.

Um diferencial do *Homo sapiens*, em relação aos hominínios extintos, é a sua capacidade criativa, que, se por um lado foi responsável por tornar o avanço tecnológico possível, por outro nos capacita a elaborar perguntas tão complexas quanto essas, que permanecem sem respostas consensuais, pois cada ser humano detém um conjunto de símbolos que o leva a significar e a ressignificar sua existência. É um anseio humano querer saber os mistérios das suas origens e entender-se enquanto ser vivente.

Por fim, o mediador destaca que a ciência também pode tentar responder a perguntas dessa natureza com base em evidências, e não em fé ou deduções subjetivas. De acordo com a ciência, viemos de ancestrais extintos que prosperaram por longos períodos na natureza em um processo ininterrupto de seleção natural, desde o aparecimento da primeira forma de vida no planeta Terra, e vamos, enquanto indivíduos, perecer como qualquer outro ser orgânico dotado de vida; e enquanto espécie, vamos continuar a luta pela sobrevivência, geração após geração. O mediador pode encerrar a abordagem perguntando: *Será que estamos tratando bem o planeta Terra para as futuras gerações?*

CRIACIONISMO E DARWINISMO (GAVETA 19)

Objetivo

Apresentar a ideia de criacionismo e a Teoria da Seleção Natural, proposta por Charles Darwin, em 1859.

Componentes

Ilustração do Jardim do Éden;

Ilustração de Darwin carregando um chimpanzé.

Abordagem

O mediador explica que há duas grandes formas de ver o surgimento da vida na Terra, e mostra aos participantes o cenário do Jardim do Éden (Figura 31). Em seguida, pode fazer questionamentos: *Alguém saberia dizer que lugar é esse? O que podemos ver na paisagem?* Tirando proveito das respostas, esclarece que o Jardim do Éden teria sido o lugar onde a vida se originou, de acordo com o criacionismo, que afirma ter Deus criado a Terra em sete dias e, entre as suas obras, os seres humanos ocupam a mais elevada posição, pois foram criados à sua imagem e semelhança.



Figura 31- Cenário que retrata o Jardim do Éden



Em seguida, o mediador mostra o cenário que remete à Teoria da Seleção Natural (Figura 32), de Charles Darwin, podendo perguntar: *O que vemos nessa ilustração? Alguém sabe quem é o homem que está carregando o macaco? Por que será que ele está carregando o macaco?* Explica que Charles Darwin foi o precursor da teoria científica mais aceita sobre a origem e a evolução das espécies ao longo do tempo: a Teoria da Seleção Natural.

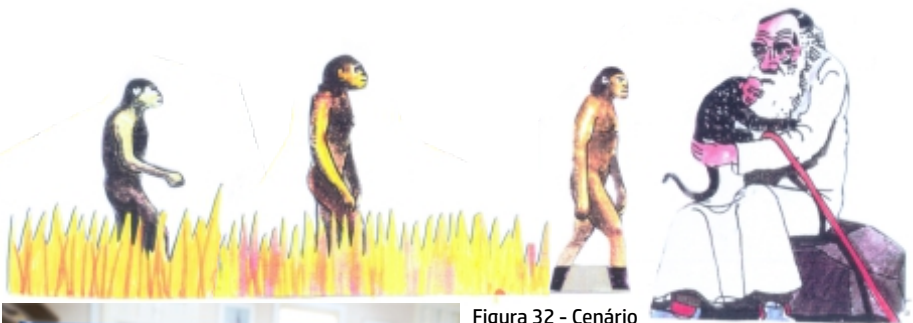


Figura 32 - Cenário que remete à Teoria da Seleção Natural



Um exemplo da Teoria da Seleção Natural pode ser dado com base na história evolutiva do ser humano. Darwin propôs que a nossa espécie descenderia de diferentes ancestrais que habitaram a Terra em períodos distintos. Darwin não afirma que o *Homo sapiens* é um “produto” evolutivo de um macaco, pelo contrário. Como sabemos hoje, nossos ancestrais teriam sido semelhantes a nós, mas quanto mais longe ao passado vamos, mais diferenças anatômicas e comportamentais encontramos. O fato é que o *Homo sapiens* não veio do chimpanzé, nosso parente mais próximo, porém há milhões de anos atrás houve uma espécie que por meio da seleção natural se modificou e originou duas linhagens evolutivamente diferentes: a dos chimpanzés e a nossa.

O mediador explica que a teoria de Darwin gerou grande desconforto na sociedade inglesa do século XIX e que algumas pessoas o ridicularizam publicamente, em uma tentativa de fazer com que a sua credibilidade fosse abalada, pois, afinal de contas, como nós, seres humanos, criados à imagem e semelhança de Deus, poderíamos ser comparados a animais selvagens, como macacos? Dentre os defensores mais veementes das suas ideias estava Thomas Huxley, conhecido como “buldogue de Darwin”.

Hoje sabe-se que alguns primatas são inteligentes e sociáveis, que vivem em hierarquias complexas e têm a habilidade de usar pedras para quebrar cascas de castanhas, como o macaco-prego. Nossa semelhança genética com o chimpanzé é de cerca de 98%, conforme mencionado anteriormente. Por fim, é interessante também que o mediador esclareça que Charles Darwin foi o principal teórico da evolução com modificação por seleção natural, mas que, ao mesmo tempo em que desenvolvia sua teoria, Alfred Wallace chegava a conclusões semelhantes, de forma independente. Ambos trabalharam juntos em artigos científicos sobre a teoria, que hoje é associada quase que exclusivamente a Darwin.

A polêmica e os conflitos desencadeados a partir do conceito de evolução biológica podem ser tratados pelo mediador, com destaque para o estabelecimento de relações entre ciência e sociedade e para os “bastidores” da construção do conhecimento científico.

A ARQUEOLOGIA DO FUTURO (GAVETA 20)

Objetivo

Suscitar reflexões sobre a construção de hipóteses frente a descobertas de vestígios e fósseis recém-encontrados.

Componentes

Cenário de um sítio arqueológico encontrado no ano 3.000;

Réplica da escultura Cadillac Ranch.

Abordagem

O mediador inicia a abordagem fazendo questionamentos sobre o processo de fossilização: *Será que é fácil encontrar um fóssil? Como um fóssil se forma? Existe alguma outra forma de vestígio arqueológico que não seja fóssil?* Em seguida, mostra o cenário de um sítio arqueológico dos nossos dias atuais (Figura 33) encontrado, hipoteticamente, daqui a cerca de mil anos, pelas sociedades do futuro. Nessa perspectiva, a seguinte pergunta é formulada: *Supondo que somos habitantes do ano 3.000 e encontramos esse sítio arqueológico, o que poderíamos inferir sobre o carro nele presente?* Este momento caracteriza-se como oportuno para o desenvolvimento de hipóteses por parte do público, tais como: *O carro está nessa posição por causa de um acidente de trânsito; ocorreu uma inundação e o carro foi trazido a esse lugar; no sítio arqueológico existia uma avenida.*



Figura 33 - Cenário de um sítio arqueológico com carros soterrados

Depois que algumas hipóteses forem levantadas o mediador mostra a réplica da escultura Cadillac Ranch (Figura 34), localizada no estado do Texas, EUA. Explica que depois que nós, habitantes do ano 3.000, terminamos de escavar o sítio arqueológico, descobrimos esses carros dispostos verticalmente.



Figura 34 - Réplica da escultura Cadillac Ranch

Em seguida, apresenta a questão: *Supondo que nenhum tipo de registro escrito acerca dessa escultura seja conservado e que toda informação sobre a Cadillac Ranch se perca e não*

esteja disponível aos habitantes do futuro, seria fácil inferir com precisão que se trata de uma escultura que foi construída para representar a evolução dos modelos de Cadillac de 1949 a 1963? Por fim, o mediador enfatiza que não é uma tarefa simples reconstituir o passado a partir de achados arqueológicos. Com efeito, o processo de fossilização de vestígios e restos orgânicos requer condições muito específicas, como escassez de oxigênio.

Se vislumbrarmos o futuro e tentarmos compreender quais vestígios desta nossa época permanecerão conservados daqui a 100 mil anos, torna-se difícil responder quais serão os resquícios das nossas sociedades, visto que ao longo do tempo a maioria dos materiais se degrada. Mesmo se supormos que vestígios feitos de materiais mais resistentes podem permanecer inalterados ao longo de eras geológicas inteiras, como os habitantes do futuro poderiam entender exatamente as funções dos nossos objetos de uso atuais? A arqueologia trabalha com escassez de vestígios, e além de encontrá-los, necessita construir hipóteses sobre esses achados, buscando a compreensão do modo de vida de seres que habitaram o planeta há milhares ou milhões de anos atrás.

E OS DINOSSAUROS? (GAVETA 21)

Objetivo

Contextualizar o surgimento e o desaparecimento dos dinossauros na Era Mesozoica.

Componentes

Ilustração de dinossauros;

Representação da extinção por angiospermas;

Representação da extinção por mamíferos;

Representação da extinção por asteroide.

Abordagem

O mediador mostra a ilustração do dinossauro alimentando-se ao lado de outra ilustração de um dinossauro humanizado, andando de bicicleta (Figura 35). O mediador explica que é comum termos curiosidade sobre tudo que se relaciona com os dinossauros, pois é interessante conceber que animais tão grandes habitaram o planeta e que, por alguma razão, eles foram extintos. Temos desenhos animados e filmes que comprovam o fascínio dos seres humanos, e chegamos a humanizar os dinossauros como personagens carismáticos. O mediador pode perguntar: *Será que os dinossauros existiram? Como podemos saber que eles existiram? Por que não podemos ver nenhum dinossauro vivo? Será que coabitamos o planeta com os dinossauros há muitos anos atrás?*

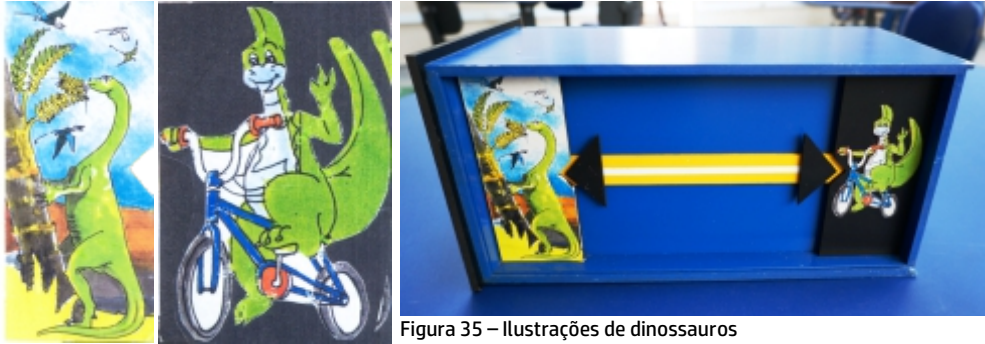


Figura 35 – Ilustrações de dinossauros

Na gaveta existem três ilustrações em compartimentos diferentes. O mediador abre o último compartimento e exhibe a ilustração suspensa do dinossauro envolto por plantas com flores (Figura 36).



Figura 36 - Ilustração de dinossauro herbívoro envolto por plantas com flores

Em seguida, o mediador esclarece aos participantes que existem inúmeras teorias sobre a extinção dos dinossauros, sendo algumas mais fantasiosas que outras. Entre elas está a que explica que, com o surgimento das angiospermas (plantas com flores), muitos dinossauros herbívoros foram mortos por envenenamento, pois as flores intoxicaram seus organismos. Alguns desses herbívoros integravam níveis intermediários da cadeia trófica e serviam de presas aos dinossauros carnívoros, portanto, com o extermínio por envenenamento dos herbívoros e por falta de alimentos, os carnívoros também vieram a se extinguir por falta de presas.

Depois, o mediador abre mais um compartimento e exhibe a ilustração suspensa do dinossauro coabitando com um pequeno roedor

(Figura 37). Explica que outra teoria para a extinção dos dinossauros diz respeito ao sucesso reprodutivo dos mamíferos, que aumentaram em número no Cretáceo e teriam levado, nesse período, à extinção dos dinossauros ao se alimentarem de seus ovos e se sobreporem, paulatinamente, sobre seus nichos ecológicos.

Figura 37 - Ilustração de dinossauro coabitando o espaço com pequenos mamíferos



Por fim, o mediador abre o compartimento

central e exibe o cenário com dinossauros esperneando e um asteroide suspenso (Figura 38). Enfatiza que a teoria mais aceita sobre a extinção desses animais aponta que há cerca de 65 milhões de anos atrás um asteroide, que tinha cerca de 14 km, atingiu o planeta. O local da queda teria sido na Península de Yucatán, no Golfo do México. Quando o asteroide atingiu a Terra, o impacto proveniente originou terremotos terríveis e tsunamis enormes, o que, em um primeiro momento, já pôde ter exterminado boa parte dos dinossauros do planeta. A velocidade com que o asteroide atingiu a Terra foi muito alta e gerou um enorme estrago, de modo que no período subsequente, a Terra resfriou e já não podia ser o habitat dos dinossauros.



Figura 38 - Ilustração de dinossauro esperneando, após o impacto de um asteroide

Para finalizar a abordagem, o mediador mostra aos participantes o cenário com os três compartimentos abertos (Figura 39) e salienta que não existia nenhum ser humano na época dos dinossauros (Era Mesozoica), pois o *Homo sapiens* só viria a surgir após um lapso de milhões de anos, depois do término do período Cretáceo, que marca a extinção dos dinossauros e o sucesso reprodutivo dos mamíferos.



Figura 39 - Cenário completo referente aos dinossauros

O encerramento da abordagem pode ser acompanhado do compartilhamento de informações, no que tange aos dinossauros, sobre a Era Mesozoica, dividida em três períodos: Triássico, Jurássico e Cretáceo. No Triássico surgiram os primeiros dinossauros; no Jurássico, os dinossauros já atingiam grande porte; no Cretáceo se deu o apogeu dos dinossauros. Além disso, a discussão sobre os vestígios dos dinossauros que existem no Brasil é recomendada, sendo que o mediador encontra subsídios para tanto, por exemplo, em livros de divulgação científica de autoria de Luiz Eduardo Anelli, professor da USP.

ATENÇÃO AOS VESTÍGIOS! (GAVETA 22)

Objetivo

Refletir sobre a importância dos vestígios arqueológicos.

Componentes

Cenário do homem na Lua;

Cenário de máquinas trabalhando na Lua.

Abordagem

O mediador explica que os vestígios dos seres humanos foram se alterando conforme o tempo, passando, por exemplo, de vestígios feitos de pedras lascadas às ferramentas de sílex e aos instrumentos agrícolas e, atualmente, aos plásticos. Os vestígios arqueológicos permitem compreender aspectos fundamentais do modo de vida dos nossos antepassados, assim como os vestígios arqueológicos do futuro permitirão às sociedades da época inferirem sobre como vivemos atualmente. O mediador mostra, então, o cenário do homem na superfície lunar, ao lado de duas máquinas (uma de cor branca e outra de cor amarela) trabalhando no local (Figura 40)

Figura 40 - Cenário que mostra ser humano na superfície lunar e máquinas no local



Em seguida, o mediador fornece informações sobre a ida de Neil Armstrong, em 1969, à Lua e formula o questionamento: *Se um dia, há milhares de anos no futuro, voltássemos à Lua e, não sabendo da viagem de 1969, encontrássemos as pegadas do Neil Armstrong intactas, o que pensaríamos? Que estamos diante das pegadas de um astronauta que foi à Lua ou que a Lua abriga seres parecidos conosco?*

Lançando mão da discussão gerada a partir das respostas obtidas, o mediador destaca as máquinas trabalhando no local e propõe o seguinte raciocínio: supondo inicialmente que, em um futuro longínquo, encontramos uma forma capaz de propiciar aos seres humanos a migração para a Lua, e que a partir de então abandonamos o planeta Terra e lá nos fixamos. Nesse caso, se lá chegássemos e iniciássemos construções parecidas com as nossas construções atuais, como edifícios e ruas, seria adequado construir uma dessas obras artificiais sobre os fósseis das pegadas do Neil Armstrong, o primeiro homem a pisar na Lua?

Nesse contexto, o mediador explica que muitos registros arqueológicos foram, e ainda são, destruídos por obras artificiais. Por fim, cabe lembrar: quando Neil Armstrong (1930-2012) foi à Lua, um feito formidável acabava de ser registrado na história da humanidade, pois demonstrava as possibilidades criativas e tecnológicas capazes de se concretizarem por meio das ações dos seres humanos. Ao longo da história avançamos da pedra lascada às naves espaciais e satélites artificiais, que giram diariamente em torno da órbita da Terra.

O HOMEM AMERICANO (24/25)

Objetivo

Apresentar a distribuição dos primeiros seres humanos na América, com destaque para registros arqueológicos brasileiros.

Componentes

Painel com o mapa do Estreito de Bering;

Tampa (frente e verso) com fotografias de pinturas rupestres;

Caixa com vestígios resinados da alimentação dos grupos paleoamericanos: coquinho carbonizado; peixe; fêmur de mamífero; milho atual; milho primitivo;

Tampa ilustrada com sambaquis;

Caixa com ferramentas primitivas: anzol de osso; ponta de osso; ponta de lança de lasca de sílex; caracol (raspador).

Abordagem

Esta é a gaveta com o maior número de componentes, sugerindo-se que o mediador convide os participantes a interagir com as réplicas de ferramentas pré-históricas e com os objetos resinados, enquanto apresenta a história da colonização da América pelos primeiros *Homo sapiens*.

Inicialmente, o mediador mostra aos participantes o primeiro painel da gaveta (Figura 41). Este painel contém um mapa ilustrado da conexão que haveria se originado entre a Ásia e a América, sobre o Mar de Bering, por onde não só os seres humanos teriam chegado a esse continente, mas também outros animais. Em adição, aponta os dese-

nhos das silhuetas do megatério (preguiça-gigante) e do tigre-dentes-de-sabre, que constam no mapa da tampa da gaveta e explica que o Estreito de Bering, na última era glacial, teria sido usado como passagem para alguns mamíferos de grande porte da megafauna existente naquela época. O ser humano teria chegado por esse estreito ao Alasca e se distribuiu, posteriormente, ao sul do continente.



Figura 41 - Mapa ilustrado da conexão que haveria se originado entre a Ásia e a América, sobre o Mar de Bering

O mediador mostra, então, as fotografias de pinturas rupestres de sítios arqueológicos brasileiros (Figura 42), que estão na tampa do compartimento superior da gaveta, e questiona se algum

dos presentes consegue identificar quais animais são esses nas pinturas.

Figura 42 - Fotografias de pinturas rupestres



Após a apresentação e discussão promovida a partir da visualização das pinturas rupestre, que estão ampliadas na Figura 43, o mediador retoma a informação que a última grande extinção em massa ocorreu no Pleistoceno e levou ao desaparecimento da megafauna, portanto, alguns dos animais que os povos paleoamericanos pintavam não existem mais, como o mastodonte.

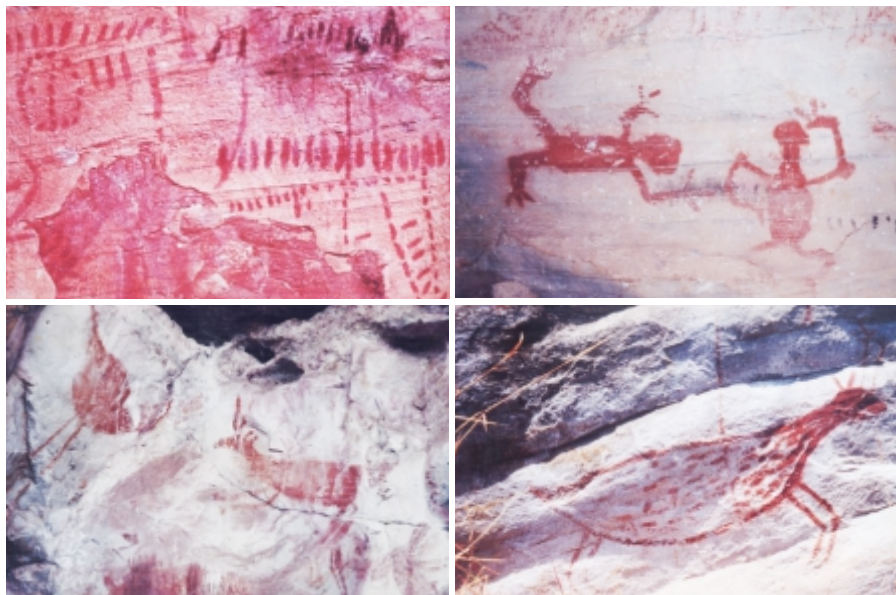


Figura 43 - Fotografias de pinturas rupestres ampliadas

Em seguida, o mediador mostra réplicas de vestígios resinados (Figura 44), destacando a questão do milho, ao explicar que este, como o conhecemos, é um produto recente de um processo de seleção artificial feito pelos seres humanos por meio da domesticação. Mostra, então, a diferença entre o milho primitivo, antes da agricultura, e o milho atual, após séculos de domesticação. Informa, por fim, que o milho é uma planta nativa da América do Sul, cultivada há milhares de anos.



Figura 44: Réplicas de vestígios vitrificados das primeiras comunidades de seres humanos na América

A próxima caixa a ser mostrada é dividida em dois compartimentos menores. O mediador remove ambos e exhibe as ilustrações das

tampas: em uma delas há uma representação de sambaquis (Figura 45, à esquerda), palavra de origem tupi-guarani que significa “monte de conchas”, pois os sambaquis são estruturas que podem atingir até 30 m de altura e 40 m de extensão, construídas com restos de peixes, crustáceos e frutos do mar que eram consumidos pelos primeiros habitantes do Brasil. O sambaqui mais antigo foi encontrado no Vale do Ribeira, São Paulo, e data de cerca de 9 mil anos.

O mediador mostra também a tampa com a ilustração da Pedra Furada, monumento geológico existente no interior do Parque Nacional da Serra da Capivara (Figura 45, à direita). Este é um sítio onde a maioria dos registros arqueológicos são encontrados próximos às grutas e rochas que serviam de abrigo às comunidades pré-históricas do Nordeste brasileiro.

Figura 45 – Representação de sambaquis e do monumento geológico da Pedra Furada, localizado no Parque Nacional da Serra da Capivara, no Piauí

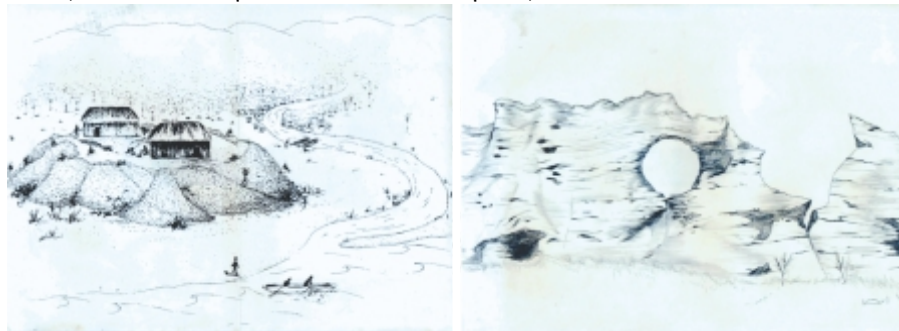


Figura 46 - Ferramentas primitivas

O mediador aborda, então, alguns dos vestígios encontrados no Brasil que permitem a compreensão do modo de vida dos antigos caçadores-coletores da nossa pré-história (Figura 46).

A finalização da abordagem pode contemplar esclarecimentos sobre o fato de o *Homo sapiens* ter atingido a Europa e a Ásia e migrado da Ásia para o Alasca, por meio do Estreito de Bering, uma conexão geográfica que interligou, na última era glacial, a Ásia e a América do Norte.

O fóssil mais antigo dos primeiros paleoamericanos da América do Sul foi encontrado no Brasil, na década de 1970, em uma gruta do município de Pedro Leopoldo, Minas Gerais. Este foi batizado de Luzia e data entre 12.500 a 13.000 anos. A participação do professor Walter Neves, professor da USP, mencionado anteriormente neste texto, foi fundamental para os estudos relacionados à Luzia, tendo sido o responsável pela atribuição do seu nome. Luzia teve seu fóssil queimado no lamentável incêndio responsável por perda de boa parte do acervo histórico do Museu Nacional, no Rio de Janeiro, ocorrido em 2018, e precisou ser restaurada por especialistas.

PARA SABER MAIS

Indicação de vídeos que podem oferecer subsídios aos mediadores na condução da exposição da Valise Origens do Homem.

- 1) Curso A Saga da Humanidade, gravado em 2017 no Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos, no Instituto de Biociências, composto por doze aulas ministradas por Walter Alves Neves, professor da USP. Publicado pelo Canal USP. Disponível em: <https://goo.gl/vf18X9>.
- 2) Jornal da USP. Cientistas brasileiros reescrevem a história do gênero humano. Publicado pelo Canal USP. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=wPakoiXaiqE&ab_channel=CanalUSP
- 3) USP Talks #18. Palestra de Mario de Vivo: Brasil Pré-Histórico – Megafauna do Pleistoceno. 2018. (15m23s). Publicado pelo Canal USP TALKS. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=C3nD_nrkci4.
- 4) Série Arqueologia, Antropologia e Evolução. Episódio 01 (Arqueologia e o estudo do nosso passado). 2021. (5m51s). Publicado pelo Canal USP. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=V9OggApRB7k>.
- 5) SP Pesquisa – Grandes Extinções (1º Bloco). 2015. (13m27s). Produzido por UNIVESP TV. Publicado pelo Canal da UNIVESP no YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WMjvrZImW-U>.
- 6) USP Talks #18. Palestra de Max Langer: Brasil Pré-Histórico: Dinossauros Brasileiros. 2018. (14m38s). Publicado pelo Canal USP TALKS. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EMUyU4S5dMs>.
- 7) A Origem do Homem Americano (1º Bloco). 2015. (12m57s). Produzido por UNIVESP TV. Publicado pelo Canal da UNIVESP no YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=u-mbnL_6b5k.
- 8) USP Talks #12. Palestra de Nelio Bizzo: Evolução Humana – O Olhar de Darwin. 2017. (17m40s). Publicado pelo Canal USP TALKS. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=xMjWs5KI_Rk.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BULLA, M. E. O papel das interações polêmicas (controvérsias científicas) na construção do conhecimento biológico: investigando um curso de formação continuada de professores sobre evolução humana (Dissertação). Mestrado em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel. 2016.

CDCC-USP. Valise: Origens do Homem (Valise: Origines de l'Homme). Manual de Uso/Roteiro. Departamento de Biologia. 2009.

GAUDÊNCIO, J. S. Niède Guidon: a cientista brasileira responsável pelo tesouro arqueológico nacional. História da Ciência e Ensino, vol. 18, p. 76-86, 2018.

HARARI, Y. N. Sapiens: Uma Breve História da Humanidade (Parte 2: A Revolução Agrícola). Porto Alegre. L&PM Editores S.A. 2018.

MICHELETTI, P. M. Icnofósseis como Tema de Exposições (Dissertação). Mestrado Profissional em Conservação da Fauna. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2017



ISBN: 978-65-993104-7-8

CDL



9 786599 310478



Centro de Divulgação Científica e Cultural
Rua Nove de Julho, 1227 - Centro
13560-042 São Carlos - SP
Telefone: 16 3373 9772 | www.cdcc.usp.br