

CADERNO DE ENCARGOS

CONSULTA PRÉVIA N.º NCC_RUP_CPR20A009 - AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PARA MÓDULOS EXPOSITIVOS DA GALERIA DA BIODIVERSIDADE - MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL E DA CIÊNCIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

ÍNDICE

1.ª Objeto	2
2.ª Prazo do contrato	2
3.ª Contrato	2
4.ª Obrigações principais do Cocontratante	3
5.ª Preço contratual	4
6.ª Condições de pagamento	5
7.ª Gestor do contrato	5
8.ª Proteção de dados	5
9.ª Penalidades Contratuais	6
10.ª Dever de sigilo	6
11.ª Força Maior	7
12.ª Responsabilidades	8
13.ª Resolução por parte do Contraente Público	8
14.ª Resolução por parte do Cocontratante	8
15.ª Foro competente	8
16.ª Subcontratação e cessão da posição contratual	8
17.ª Comunicações e notificações	9
18.ª Legislação aplicável	9
Cláusulas Técnicas	9
19.ª Enquadramento	9
20.ª Locais da prestação de serviços	9
21.ª Horários das prestações de serviços	10
22.ª Equipamento abrangido	10
23.ª Serviços a contratar	10
24.ª Seguros e encargos sociais	11
25.ª Pessoal	11
26.ª Visita às Instalações	11
27.ª Afetação de meios	12
28.ª Especificações técnicas da Manutenção Preventiva	12
29.ª Especificações técnicas da Manutenção Corretiva	13
30.ª Níveis de serviço da Manutenção Corretiva	13
31.ª Relatórios	13
ANEXO I – Listagem de Listagem de especificações técnicas dos módulos expositivos	15

CLÁUSULAS GERAIS

1.ª Objeto

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas jurídicas, bem como as especificações técnicas a incluir no procedimento pré contratual cujo objeto principal é a aquisição de serviços de manutenção para os módulos expositivos da Galeria da Biodiversidade - Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto.

2.ª Prazo do contrato

1. O contrato de aquisição de serviços de manutenção inicia-se na data de assinatura do contrato pelo período de um ano, com possibilidade de duas renovações por igual período.
2. O contrato renova-se caso não seja denunciado, por qualquer das partes, com uma antecedência mínima de 60 dias, por carta registada com aviso de receção, relativamente ao termo do contrato inicial.
3. Caso seja atingido o termo referido no número um e não seja atingido o montante referido na Clausula 5.ª, o cocontratante não terá direito a qualquer indemnização.
4. O contrato cessa a sua vigência, independentemente do prazo estabelecido nos números anteriores, caso seja atingido o preço contratual.

3ª. Contrato

1. Os contratos são compostos pelo respetivo clausulado contratual e o seu anexo.
2. Os contratos a celebrar integram ainda os seguintes elementos:
 - a. Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - c. O presente caderno de encargos;
 - d. A proposta adjudicada;
 - e. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do

Código dos Contratos Públicos (CCP) e aceites pelo cocontratante nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

4.ª Obrigações principais do Cocontratante

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais, decorrem para o cocontratante as seguintes obrigações principais:

- a. Prestar o serviço objeto do presente procedimento em conformidade com a proposta apresentada, com as normas legais aplicáveis ao exercício da atividade, com as características técnicas, ambientais e os níveis de serviço e requisitos definidos no presente Caderno de Encargos e demais documentos contratuais;
- b. Prestar de forma correta e fidedigna as informações referentes às condições em que é prestado o serviço, bem como conceder todos os esclarecimentos solicitados pela entidade adjudicante ou pelo gestor de contrato designado;
- c. Não alterar as condições da prestação dos serviços fora dos casos previstos no contrato;
- d. Garantir o serviço a prestar, em conformidade com a legislação aplicável;
- e. No âmbito da manutenção corretiva, sempre que estivermos perante a aquisição de consumíveis, o Cocontratante deverá apresentar por escrito um orçamento detalhado, a enviar para os email's: amartins@mhnc.up.pt e mifonseca@mhnc.up.pt onde devem constar:
 - Peças a substituir;
- f. O orçamento referido na alínea anterior será objeto de análise e concordância expressa por parte do Contraente Público, antes de se iniciar o seu desenvolvimento.

2. Constituem, ainda, obrigações do cocontratante:

- a. Recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato;
- b. Comunicar antecipadamente ao contraente público, logo que tenha conhecimento, o facto que torne total ou parcialmente impossível a o fornecimento dos bens e serviços objeto do contrato, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do contrato celebrado com o contraente público;
- c. Não subcontratar, no todo ou em parte, a execução do objeto do contrato, sem prévia autorização do contraente público;
- d. Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;

- e. Manter sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando quaisquer informações que obtenham no âmbito da formação e da execução do contrato, nem utilizar as mesmas para fins alheios àquela execução, abrangendo esta obrigação todos os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros que nelas se encontrem envolvidos;
- f. Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.

5.ª Preço contratual

1. Pela execução dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Contraente Público deve pagar ao Cocontratante o preço global constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço base global para a aquisição é de **54.540,00€ (cinquenta e quatro mil quinhentos e quarenta euros)** acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, se legalmente devido, para um prazo máximo de vigência de admitido, que corresponde ao valor máximo que o Contraente Público aceita pagar pelo fornecimento e limita o preço contratual.
3. O preço base anual para a aquisição é de **18.180,00 € (dezoito mil, cento e oitenta euros)** acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, se legalmente devido, para um prazo de vigência de um ano.
4. O preço base anual da aquisição tem como limite os respetivos parâmetros, nomeadamente corresponde a:
 - a. **9.480,00€ (nove mil quatrocentos e oitenta euros)** acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, **pelos serviços de manutenção preventiva**, que corresponde ao valor máximo estimado que o Contraente Público está disposto a pagar pela contratação dos serviços, no período de vigência de um ano.
 - b. **6.700,00€ (seis mil e setecentos euros)** acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, **pelo serviço de manutenção corretiva**, que corresponde ao valor máximo estimado que o Contraente Público está disposto a pagar pela contratação dos serviços, no período de vigência de um ano.
 - c. **2.000,00€ (dois mil euros)** acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, **para aquisição de consumíveis**, se necessário e sob previamente autorização do Contraente Público, que corresponde ao valor máximo estimado que o Contraente Público está disposto a pagar pela contratação dos serviços, no período de vigência de um ano.
5. Os valores não executados para as componentes de manutenção preventiva, corretiva e aquisição de consumíveis transitarão para os anos seguintes.
6. O preço referido nos números anteriores inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Contraente Público.
7. Os preços constantes da proposta adjudicada não são revistos durante a vigência do contrato.

6.ª Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo Contraente Público, nos termos das cláusulas anteriores, devem ser pagas no prazo de 30 dias após a receção das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva, em função dos serviços efetivamente prestados.
2. A obrigação para pagamento da manutenção preventiva após a realização dos serviços a realizar em duas vezes em cada mês, segundo agendamento a validar pelo contraente público.
3. O contraente público poderá solicitar serviços de manutenção corretiva de acordo com as condições indicadas nas especificações técnicas do presente caderno de encargos. Nestes casos o cocontratante deverá apresentar orçamento para a componente de manutenção corretiva que se encontre fora do âmbito dos serviços de manutenção preventiva.
4. Para a componente de manutenção corretiva a obrigação torna-se exigível em função dos serviços efetivamente solicitados, com orçamento aprovado.
5. As faturas deverão ser emitidas em nome da Universidade do Porto, com referência aos documentos que lhe deram origem, devendo especificar o n.º da encomenda e n.º de compromisso.
6. As faturas deverão ser enviadas por correio para a Reitoria da Universidade do Porto, sita na Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto.
7. Em caso de discordância por parte do Contraente Público, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao cocontratante, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o Cocontratante obrigado a prestar os esclarecimentos necessários e/ou proceder à emissão de nova fatura corrigida
8. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto nos números anteriores, as faturas são pagas através de transferência bancária.

7.ª Gestor do contrato

1. Nos termos do artigo 290.º-A, é designado o seguinte gestor do contrato em nome do Contraente Público – Maria João Fonseca.

Contactos do gestor do contrato: Maria João Fonseca, Unidade MHNC-UP, mjfonseca@mhnc.up.pt, contacto 91 650 4014.

8.ª Proteção de dados

1. Em relação aos dados pessoais a que o adjudicatário vai aceder no âmbito desta relação contratual, obriga-se, desde já a cumprir com a legislação em vigor em matéria de proteção de dados pessoais e a adotar medidas técnicas e organizativas adequadas para obstar a acessos não autorizados, transmissão ou modificações de dados pessoais não autorizadas (principalmente através da rede informática), regendo-se nas execução das suas

tarefas, em específico nas operações que envolvam tratamento dos dados pessoais pelos princípios da segurança, confidencialidade, integridade, finalidade, minimização, necessidade e transparência.

2. A Universidade do Porto cessará de imediato o presente contrato sempre que entenda que o adjudicatário o não está a cumprir o Regulamento Geral de Proteção de Dados, Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados.

3. Para efeitos do presente contrato, entende-se por violação de dados pessoais, uma violação da segurança que provoque, de modo accidental ou ilícito, a destruição, a perda, a alteração, a divulgação ou o acesso, não autorizados, a dados pessoais recolhidos e tratados pela Universidade do Porto.

9.ª Penalidades Contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o contraente público pode exigir do cocontratante o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento e até ao limite de 20% do preço contratual, sendo que pela mora no cumprimento das obrigações contratuais pode exigir o pagamento de uma pena, nos seguintes termos:

$$P \text{ (penalidade)} = V \text{ (valor do contrato)} \times A \text{ (dias em atraso, incluindo sábados, domingos e feriados)} / 200$$

2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador de serviços, a entidade adjudicante pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 10% do preço contratual.

3. Na determinação da gravidade do incumprimento, a entidade adjudicante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.

4. O contraente público pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o contraente público exija uma indemnização pelos danos correspondentes.

10.ª Dever de sigilo

1. O Cocontratante deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao contraente público de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.

2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo cocontratante ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
4. O cocontratante deverá guardar sigilo quanto a informações que possa obter no âmbito da execução do presente contrato, por qualquer causa, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

11.ª Força Maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao Cocontratante, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Cocontratante, na parte em que intervenham;
 - b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Cocontratante ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Cocontratante de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Cocontratante de normas legais;
 - e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Cocontratante cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Cocontratante não devidas a sabotagem;
 - g. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
 - h. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

- i. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

12.ª Responsabilidades

1. O Cocontratante responde perante o Contraente Público por todos os prejuízos, direta ou indiretamente emergentes dos trabalhos objeto do contrato, bem como daqueles que resultem do incumprimento ou do deficiente cumprimento das suas obrigações contratuais, até à conclusão da execução do contrato.
2. Do mesmo modo, o Cocontratante responde por todos os prejuízos causados por quaisquer atos ou omissões de quaisquer pessoas que, no âmbito da sua intervenção, para ele exerçam funções, independentemente do regime jurídico.
3. Se o Contraente Público vier a ser demandado por terceiros por prejuízos causados pelo cocontratante, no âmbito da execução do contrato, este último indemnizá-lo-á de todas as despesas que, em consequência, haja de realizar e de todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.
4. Correm inteiramente por conta do cocontratante a reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos que lhe sejam imputáveis, sejam sofridos por terceiros até à conclusão da execução do contrato, em consequência do modo de execução dos trabalhos, da atuação do seu pessoal ou dos seus fornecedores.

13.ª Resolução por parte do Contraente Público

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o Contraente Público pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o Cocontratante violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

14.ª Resolução por parte do Cocontratante

O Cocontratante pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332º do CCP.

15.ª Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes quer da interpretação, quer da execução do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo e fiscal do Porto, com expressa renúncia a qualquer outro.

16.ª Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo cocontratante e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

17.ª Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

18.ª Legislação aplicável

O contrato é regulado pelo disposto no CCP e restante legislação aplicável.

Cláusulas Técnicas

19.ª Enquadramento

A aquisição da prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva deverá estar enquadrada nos seguintes termos:

- a) Manutenção Preventiva – de acordo com as especificações técnicas de cada módulo expositivo.
- b) Manutenção Corretiva – a ser efetuada em caso de avaria, mediante solicitação da Universidade do Porto, e tem como objetivo a reposição das normais condições de funcionamento do equipamento.

20.ª Locais da prestação de serviços

1. Os serviços de manutenção dos módulos expositivos decorrerão nos seguintes edifícios da Universidade do Porto:

UNIDADE	MORADA	RESPONSÁVEL
Galeria da Biodiversidade - Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto	Rua do Campo Alegre, 1191 Porto	Maria João Fonseca

2. Para o acesso às instalações da Universidade do Porto, os técnicos de manutenção deverão apresentar ao responsável da unidade a sua identificação.

21.ª Horários das prestações de serviços

1. As intervenções deverão ser efetuadas idealmente às segundas-feiras, entre 09h00 e as 18h00.

UNIDADE OPERATIVA	HORÁRIO FUNCIONAMENTO
Galeria da Biodiversidade - Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto	Maria João Fonseca

2. Caso se verifique a necessidade de efetuar trabalho fora do período definido no ponto anterior, este carece de autorização da Universidade do Porto. O pedido de autorização deverá ser realizado previamente e deverá ser acompanhado pelo respetivo plano de trabalhos.
3. O cocontratante deverá assegurar que a prestação de serviço não interfere com o normal funcionamento das unidades.

22.ª Equipamento abrangido

Os equipamentos que serão alvo de manutenção preventiva e corretiva constam no Anexo I - Listagem de especificações técnicas dos módulos expositivos.

23.ª Serviços a contratar

1. Os serviços a contratar para o período de vigência de um ano são no âmbito da manutenção preventiva e corretiva são:

TIPO DE INTERVENÇÃO	QUANTIDADE ESTIMADA
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	
Nº intervenções	24 intervenções (2 vezes por mês)
MANUTENÇÃO CORRETIVA	
Nº estimado de intervenções	10

2. A Universidade do Porto não assume qualquer compromisso em assegurar que o número de intervenções mencionado no ponto anterior atinja os valores indicados, cujos totais devem ser considerados como meros indicadores de previsão.
3. Os custos/ hora trabalho (manutenção corretiva) e os custos das intervenções de manutenção preventiva incluem os custos associados à deslocação do cocontratante para as instalações da Universidade do Porto.

24.ª Seguros e encargos sociais

1. O Cocontratante obriga-se a contratar e a manter válidos os Seguros de Acidentes de Trabalho, bem como outros legalmente exigíveis.
2. Para além do seguro de acidentes de trabalho, o Cocontratante terá que possuir, com duração igual à do contrato do presente procedimento, um Seguro de Responsabilidade Civil, para cobertura de todos os danos causados a terceiros que resultem da sua atividade.
3. O Cocontratante é obrigado a apresentar ao contraente público, sempre que solicitado, os documentos comprovativos das apólices de seguro referidas nos números anteriores.

25.ª Pessoal

1. Todos os técnicos devem estar profissionalmente habilitados e credenciados para os trabalhos que estão a ser contratados no presente contrato.
2. O cocontratante fica responsável pelo cumprimento de todas as obrigações relativas à segurança, higiene e saúde no trabalho, à proteção e às condições de trabalho do seu pessoal, designadamente no que respeita a seguros, como seguro para cobertura de riscos de acidentes de trabalho e doenças profissionais, nos termos da legislação aplicável, pertencendo as respetivas sanções e encargos ao cocontratante.
3. O Cocontratante obriga-se a contratar e a manter válidos os Seguros de Acidentes de Trabalho, bem como outros legalmente exigíveis.

26.ª Visita às Instalações

1. Os concorrentes deverão tomar conhecimento in loco das condições dos módulos expositivos que serão alvo de manutenção, não podendo, em acaso algum, invocar a ausência de conhecimento destas.
2. Os módulos expositivos referidos no presente caderno de encargos deverão ser visitados pelos concorrentes. As visitas deverão ser agendadas previamente, sendo o contacto para o agendamento através do email: compras@sp.up.pt até ao 3º dia após o envio do convite.

27.ª Afetação de meios

1. O cocontratante providenciará, a seu encargo, para que o pessoal ao seu serviço no âmbito do contrato, disponha dos meios adequados para o desempenho da sua atividade, nomeadamente: ferramentas, equipamento para trabalho acima/abaixo ao solo (escadas, escadotes, andaimes, etc), aparelhos de medição e teste, vestuário e equipamento de proteção para garantia do cumprimento das regras de higiene e segurança no trabalho em vigor.
2. O cocontratante providenciará ainda, a seu cargo, pelo transporte do pessoal ao seu serviço, em todas as deslocações que este tiver que efetuar no âmbito do contrato.
3. Sempre que seja necessário efetuar intervenções profundas, em equipamentos para os quais não esteja autorizado pela respetiva marca, o cocontratante fica obrigado a subcontratar os respetivos trabalhos a uma entidade que detenha essa autorização.

28.ª Especificações técnicas da Manutenção Preventiva

1. No âmbito dos serviços da manutenção preventiva, o Cocontratante obriga-se a manter a funcionalidade, nas melhores condições, dos respetivos módulos expositivos, tomando para o efeito as seguintes iniciativas:
 - a) Execução das operações de manutenção preventiva, como afinações, limpezas e outros trabalhos;
 - b) Fornecimento e instalação, sem encargos para a Universidade do Porto, de pequenas peças, acessórios e materiais de manutenção corrente, nomeadamente produtos de limpeza, massas e óleos lubrificantes, porcas, parafusos, fitas isoladoras;
 - c) Todas as peças e materiais substituídos deverão ser apresentadas ao responsável da unidade e/ou representante da Universidade do Porto. Após a apresentação, o Cocontratante efetuará, sob o seu encargo, a sua remoção das instalações da Universidade do Porto.
 - d) Não podem ser dados por concluídos, nem por cumpridos e garantidos, quaisquer trabalhos, no caso do surgimento de eventos imprevisíveis e insuperáveis à data da sua ocorrência, ou cujos efeitos se produzam por motivos de força maior, e/ou de caso fortuito, bem como deteção de quaisquer riscos imponderáveis e que razoavelmente não possam ter sido atempadamente previstos, independentemente da vontade da Universidade do Porto, devendo ser prontamente acordada nova, ou complementar realização dos trabalhos a mais que se mostrem omissos, necessários ou em falta, em prazo nunca superior a quarenta e oito horas.
 - e) Os trabalhos que se venham a revelar necessários, são abrangidos por uma garantia de mão-de-obra de dois meses, sendo analisados caso a caso aquando do surgimento de dúvidas razoáveis sobre a respetiva execução e sobre a fiabilidade dos resultados concretos a cumprir pelo cocontratante.

29.ª Especificações técnicas da Manutenção Corretiva

1. A Manutenção Corretiva tem como objetivo a reposição das normais condições de funcionamento dos equipamentos, intervenções efetuadas em caso de avaria, mediante solicitação da Universidade do Porto.
2. O cocontratante obriga-se a fornecer e instalar, sem encargos para a Universidade do Porto, pequenas peças, acessórios e materiais de manutenção corrente, nomeadamente produtos de limpeza, massas e óleos lubrificantes, porcas, parafusos, fitas isoladoras;
3. Sempre que seja necessário substituir componentes/peças fora do âmbito descrito na alínea anterior, o cocontratante deverá enviar, para aprovação da Universidade do Porto, um orçamento detalhado para os email's amartins@mhnc.up.pt e mjfonseca@mhnc.up.pt, onde devem constar os seguintes elementos:
 - Peças a substituir e respetivo custo.
4. A Universidade do Porto reserva-se o direito de consultar outros prestadores de serviços, para apresentação de orçamento nos termos acima indicados. Caso algum dos orçamentos, com iguais especificações e condições do serviço requerido, seja de valor inferior ao do cocontratante, o contraente público convidará o cocontratante a acompanhar essa proposta mais competitiva e de menor preço.
5. A Universidade do Porto, ao abrigo do direito de consulta a outros prestadores de serviços podem, ainda, apresentar ao prestador de serviços, outras alternativas que se afigurem mais vantajosas;
6. Nas situações referidas nos dois pontos anteriores, e caso o cocontratante não possa acompanhar a alternativa ou melhorá-la, assiste à Universidade do Porto o direito de optar pela solução mais vantajosa, mesmo que apresentada por entidade diferente do Cocontratante.

30.ª Níveis de serviço da Manutenção Corretiva

1. Os níveis de serviço estabelecidos devem ser contemplados em todas as tarefas a executar pelo Cocontratante, no âmbito da manutenção corretiva.
2. O **Tempo de Resposta máximo admitido será de 24 horas**, podendo, no entanto, ser dilatado com o acordo expresso da Universidade do Porto.

31.ª Relatórios

1. Todas as intervenções (manutenção preventiva e manutenção corretiva) deverão ser registadas numa folha de serviço do Cocontratante, com uma descrição sumária dos trabalhos realizados e indicação expressa de:
 - Data e hora de início e hora de conclusão dos trabalhos
 - Tipo de intervenção realizada;
 - Nome do técnico ou técnicos que executaram o trabalho;

- Anomalias detetadas e corrigidas;
- Anomalias detetadas e não corrigidas e as respetivas razões;
- Data da próxima intervenção programada, se aplicável;

2. Os relatórios de serviço deverão ser sempre assinados pelo Responsável da Unidade que poderá acompanhar os trabalhos.

ANEXO I – Listagem de Listagem de especificações técnicas dos módulos expositivos

1. Diversidade Humana - Diversidade Cultural

Módulo composto por um totem metálico dotado de ecrã interativo ativável através de *software* de gestão específico.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura do totem sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza.
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário substituir as placas;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Limpeza técnica do interior do totem.

2. Diversidade Humana – Diversidade Biológica

Módulo interativo digital composto por dois ecrãs interativos instalados em cabines metálicas dotadas de bancos de posicionamento ajustável, que permitem ao visitante alterar a sua fisionomia com recurso a *software* de gestão específico. Dotado de sistema de iluminação integrado. Na face contrária à das cabines, a estrutura metálica onde estão incorporadas as diferentes componentes do módulo interativo encontram-se instalados painéis fotográficos.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário substituir as placas;
- Lubrificação de parafuso sem-fim dos bancos;
- Reparação de bancos (solda e pintura) sempre que necessário;
- Verificação da iluminação dos cubículos dos módulos, fazendo as substituições necessárias e as melhorias que se verificar serem importante.

3. Biodiversidade em língua Portuguesa

Módulo composto por ecrã interativo ligado a um computador, integrado num totem metálico, com *software* de gestão próprio, que controla projeção de conteúdos pré-definidos, através de quatro projetores externos, numa tela esférica situada no centro da sala que o acolhe. Inclui ainda dois armários com uma seleção de objetos das várias coleções do Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto (MHNC-UP).

Principais tarefas a realizar:

- Pintura do totem sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;

- Limpeza técnica do interior do totem de controlo de conteúdos de projeção.
- Afinar projetores;
- Apoio à retirada e a recolocação dos elementos necessários (armários e telas colocadas sobre as portadas) para intervenções de manutenção das janelas e/ou respetivos vidros.

4. Especificação

Sala com figura escultura híper-realista de Charles Darwin, expositor em metal albergando uma seleção de esculturas realistas em tamanho real de lebres e coelhos (dotado de sistema de iluminação integrado), e cinco monitores incorporados em estruturas metálicas com conteúdos audiovisuais pré-definidos.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas de metal sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Retificação das estruturas de fixação dos modelos de lebre e coelho sempre que estes se apresentem soltos;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário.

5. Seleção Natural – Painel de *Biston betularia*

Módulo composto por estrutura metálica com tela com imagens que trocam automaticamente através de um sistema de roldana. Dotado de sistema de iluminação integrado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação do estado dos tensores da tela;
- Verificação, reprogramação e, sempre que necessário, reparação do sistema de troca da imagem da tela, velocidade e fim de curso;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário.

6. Seleção Natural – Módulo interativo Borboleta Preta, Borboleta Branca

Módulo interativo instalado em estrutura metálica contendo superfícies que se substituem alternadamente por ação mecânica desencadeada pelo visitante e onde, por ação de um compressor, são injetadas esferas

brancas e pretas, que, com o tempo, acabam por ir abandonado a área visível. Dotado de sistema de iluminação integrado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação e, sempre que necessário, afinação de células fotelétricas;
- Verificação e, sempre que necessário, lubrificação de acionamentos;
- Verificação e sempre que necessário ajuste dos injetores de ar comprimido;
- Verificação e atuação sobre os contactos elétricos;
- Afinação do fim de curso da tela intermutável;
- Ajuste da pressão de ar comprimido que chega ao módulo;
- Verificação do disjuntor térmico de proteção do compressor;
- Troca de óleo do compressor montado no sub-telhado;
- Sangramento do compressor supracitado.

7. Comer e Não Ser Comido - Terrários e esculturas

Módulo composto por terrários instalados em estrutura metálica albergando animais vivos (insetos, anfíbios e répteis) encastrados em estrutura de metal, cuja superfície superior serve de base a esculturas miniatura em metal.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação da estanquicidade dos terrários;
- Verificação e retificação, sempre que necessário, de pontos de corrosão dos armários de suporte dos terrários;
- Verificação e substituição, sempre que necessário, dos ventiladores de desembaciamento dos vidros dos terrários;
- Verificação do estado da iluminação dos terrários e substituição, sempre que necessário, das fitas de LED;
- Lubrificação dos fechos e dobradiças das portas dos terrários;

- Substituição das fechaduras das portas dos terrários sempre que necessário;
- Recolagem do terrário da cobra sempre que a colagem do vidro ceder;
- Substituição dos terrários caso tal se revele necessário.

8. Comer e Não Ser Comido - Módulo interativo - O movimento revelado

Módulo composto por duas placas pontilhadas, uma com pontos aleatórios, e a outra com pontos, formando a imagem de dois animais que se move por baixo da primeira, revelando a sua silhueta quando acionada de modo manual. Instalado em estrutura metálica.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação da solidez do manípulo de acionamento e retificação sempre que necessário;
- Verificação do estado dos batentes fim de curso e retificação sempre que necessário
- Lubrificação dos acionamentos.

9. Diversidade das Formas

Conjunto de oito módulos interativos mecânicos integrados numa estrutura metálica combinada, que integra igualmente oito vitrinas expositivas (em associação aos interativos) que albergam objetos reais. Todos os módulos e vitrinas estão dotado de sistema de iluminação integrado.

a) A esfera

Módulo interativo, composto por tubo acrílico cheio de óleo de silicone, onde se injetam bolhas de ar comprimido.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Substituição do óleo do compressor sempre que necessário;
- Sangramento do compressor sempre que necessário;
- Verificação e controlo do nível do óleo de silicone do tubo;
- Verificação do estado da electroválvula e retificação sempre que necessário;
- Verificação do estado da válvula antirretorno e retificação sempre que necessário;

- Afinação da válvula de regulação de caudal do ar;
- Verificação dos contactos elétricos e retificação sempre que necessário;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Verificação da eventual existência de fugas de óleo no cilindro acrílico;
- Higienização do tubo cilíndrico, sempre que necessário.

b) A catenária

Módulo interativo mecânico com passagem alternada de fotos e ativação pelo visitante de um sistema que permite, com recurso a uma corrente de esferas, interagir com a forma representada nas mesmas.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Afinação de fins de curso sempre que necessário
- Verificação do estado do parafuso sem-fim;
- Verificação do estado das mangueiras de guia da corrente de esferas;
- Verificação periódica e ajuste dos contactos elétricos.

c) A ponta penetra

Módulo interativo mecânico em que, por ação do visitante é ativada a libertação de areia a partir da parte superior da estrutura (em vidro).

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação dos contactos elétricos e retificação sempre que necessário;
- Limpeza técnica do interior da estrutura de suporte ao módulo interativo e outras componentes específicas.

d) A espiral armazena

Módulo interativo mecânico em que, por ação do visitante sobre um manípulo em forma de disco, se iluminam sequencialmente pequenas lâmpadas, destacando uma linha curva e uma espiral.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Limpeza técnica do interior da estrutura de suporte ao módulo interativo e outras componentes específicas.

e) O hexágono compacta

Módulo interativo mecânico em que, por ação do visitante são introduzidas esferas de ar numa superfície coberta por líquido que na região diametralmente oposta ao ponto de entrada se compactam, formando hexágonos.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação do estado da tubagem de água e ar;
- Desmontagem periódica do painel para limpeza de impurezas acumuladas no painel de visualização;
- Desmontagem periódica da bomba de água e limpeza do rotor;
- Desmontagem periódica da bomba de ar e verificação do estado das borrachas;
- Substituição da solução de saponária e limpeza o depósito, realizadas periodicamente;
- Reposição do nível da solução no depósito sempre que este for demasiado baixo;
- Aperto e verificação dos contactos elétricos;
- Ajuste do tamanho das bolhas de ar;
- Limpeza técnica do interior da estrutura de suporte ao módulo interativo e outras componentes específicas.

f) A onda move

Módulo interativo composto por um cilindro giratório ativado por ação do visitante em frente ao qual se encontram instaladas cordas metálicas de diferentes espessuras devidamente tensionadas, que podem ser dedilhadas pelo visitante a partir de orifícios circulares.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;

- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Limpeza da caixa do cilindro rotativo;
- Reparar danos de usura que o cilindro possa registar;
- Aperto e verificação dos contactos elétricos;
- Ajuste da tensão das cordas vibratórias sempre que necessário;
- Limpeza técnica do interior da estrutura de suporte ao módulo interativo e outras componentes específicas.

g) O fractal coloniza o espaço

Módulo interativo mecânico que simula a formação de fractais a partir da injeção, ativada pelo visitante, de uma substância viscosa numa membrana porosa.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação periódica do estado da tubagem de ar;
- Verificação periódica do estado das molas do vaso de expansão do circuito de ar;
- Troca de óleo sempre que tenha aspeto pouco uniforme;
- Reposição do nível de óleo quando a bolha central do *display* ficar muito extensa;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Retificação da base do fractal no sentido da melhoria do seu funcionamento atual;
- Limpeza técnica do interior da estrutura de suporte ao módulo interativo e outras componentes específicas.

h) A hélice agarra

Módulo interativo mecânico composto por uma corda enrolada em torno de um cilindro metálico que por ação do visitante pode ficar mais ou menos tensionada.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;

- Limpeza técnica do interior da estrutura de suporte ao módulo interativo e outras componentes específicas.

Geral para a “Diversidade das Formas”:

- Limpeza técnica da estrutura interna dos módulos (galerias técnicas);
- Acompanhamento da limpeza do interior das vitrinas expositivas.
- Revisão geral de toda a estrutura de suporte dos módulos com vista à regularização de situações de instabilidade, afastamento e desalinhamento de painéis, falhas de pintura ou outras;

10. Seleção Artificial

Vitrina expositiva em vidro e metal contendo uma seleção de espigas de milho suspensas em tiras verticais. Dotada de sistema de iluminação integrado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Remoção dos vidros do expositor e acompanhar todas as intervenções de higienização e limpeza interna;
- Verificação das pragas de gorgulho nas espigas de milho e promoção das desinfestações necessárias, a serem feitas por empresa competente.

11. Analogia e Homologia

Duas vitrinas expositivas com estrutura em metal contendo uma seleção de réplicas de diferentes animais em tamanho real que se iluminam de forma alternada através de sistema integrado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação e aperfeiçoamento do sistema de iluminação do módulo procedendo às substituições necessárias;

- Instalação de iluminação sobre as placas explicativas no chão, monitorização e substituição sempre que necessário.

12. Teatro dos Sentidos

Módulo expositivo que consiste numa caixa metálica no interior da qual existe um cenário tridimensional com diversas características particulares (incluindo fonte de água e um comboio mecânico), o qual pode ser observado a partir do exterior a partir de quatro fendas verticais protegidas por placas de acrílico ou através de dispositivos metálicos conectados a um sistema audiovisual composto por câmaras dotadas de software especial que altera, em tempo real, a imagem de modo a evidenciar características associadas à visão de oito animais diferentes.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Limpeza da linha do comboio;
- Limpeza e ajuste dos contactos da locomotiva;
- Verificação de molas tensoras dos cones de visualização, e ajuste sempre que necessário;
- Ajuste das câmaras de visualização;
- Verificação dos ventiladores de extração e reparação sempre que necessário;
- Verificação da integridade das soldas dos cones e suportes das câmaras;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Limpeza técnica da estrutura interna dos módulos (galerias técnicas).

13. Diversidade Genética Vs. Incerteza

Vitrina expositiva em metal e vidro contendo uma seleção de cascas de caracol suspensas a partir da parede posterior da estrutura, no centro da qual existe uma câmara fotográfica, ativada pelo movimento dos visitantes, a qual se encontra ligada a um projetor instalado na parte de da parede em frente em frente à qual o módulo está instalado. Dotada de sistema de iluminação integrado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Substituir a lâmpada do projetor de vídeo sempre que necessário;

- Limpar as lentes e filtros do projetor periodicamente;
- Afinar a projeção sempre que necessário;
- Remoção dos vidros para limpeza e colagem de caracóis sempre que necessário;
- Acompanhamento de todas as intervenções de higienização e limpeza interna do módulo;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário.

Tela de projeção instalada em estrutura metálica que recebe as imagens emitidas pelo projetor acima descrito.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza.

14. Diversidade de Cores

Quatro expositores em metal e vidro acolhendo um mosaico de quadrados de diferentes tonalidades de verde, cada um dos quais associado a uma folha real, seca, suspensa a partir da face posterior da estrutura. Dotado de sistema de iluminação integrado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Remoção dos vidros dos expositores para limpeza e para a substituição de folhas sempre que necessário;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário.

15. Por Terra, Mar e Ar

Sala expositiva contendo uma instalação composta por esculturas de diferentes animais em tamanho real suspensas em cabos de aço tensionados a partir do teto, e uma estrutura metálica com ecrã incorporado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura da estrutura metálica que suporta o ecrã sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Retificação da fixação do suporte de vídeo sempre que necessário.

16. Seleção Sexual

Duas estruturas expositivas metálicas contendo cenários compostos por solo simulado e uma seleção de taxidermias de veados e pavões. Dotadas de iluminação incorporada.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Verificação do estado dos cenários e retoque do solo do cenário sempre que este apresente marcas de pegadas provocadas pelos visitantes ou outros sinais desadequados;
- Desmontagem e remontagem dos elementos necessários (cenários, taxidermias e blackouts) para intervenções de manutenção das janelas.

17. Princípio Estético – Vitrina hipercúbica dos ovos

Vitrina hipercúbica em vidro e metal contendo uma seleção de ovos suspensos verticalmente em patamares. Dotada de sistema de iluminação incorporado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Sempre que necessário, atuação sobre os cabos de suspensão dos ovos, sob supervisão da equipa do MHNC-UP;
- Remoção dos vidros e placas metálicas do expositor para limpeza interior, apoiando todas as ações dos serviços internos do MHNC-UP, sempre que necessário.

18. Princípio Estético – Interativo dos ovos

Módulo interativo mecânico que permite a observação do movimento de ovos esféricos em várias direções e de ovos ovóides em torno de um eixo. O movimento dos ovos é desencadeado por ação do visitante a partir da

ativação, com recurso a um compressor, de uma membrana que oscila e vibra. Dotado de sistema de iluminação incorporado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação periódica das ligações elétricas e reparação sempre que necessário;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Reaperto das ligações sempre que necessário;
- Troca periódica do óleo do compressor;
- Sangramento do compressor sempre que necessário;
- Lubrificação dos acionamentos periodicamente;
- Atuação, sempre que necessário, sobre os ovos, renovando/reforçando o seu revestimento;
- Remoção do vidro de proteção e placas metálicas do módulo, acompanhando todas as ações de limpeza da superfície onde estão os ovos e do interior da estrutura, a serem realizadas pela equipa do MHNC-UP, sempre que necessário.

19. Princípio Ético – Vitrina hipercúbica dos cães

Vitrina hipercúbica em vidro e metal contendo uma seleção de miniaturas de cães de todas as raças suspensas verticalmente em patamares, bem como uma miniatura de lobo em rotação, na parte inferior da vitrina. Dotada de sistema de iluminação incorporado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Remoção dos vidros e placas metálicas do expositor para limpeza interior, apoiando todas as ações dos serviços internos do MHNC-UP, sempre que necessário.

20. Princípio Ético – Vídeo morphing “Cão e lobo na arte”

Módulo expositivo consistindo num ecrã incorporado numa moldura ao estilo barroco.

Principais tarefas a realizar:

- Inspeção da estabilidade e estado de fixação do suporte e ecrã;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas.

21. Diversidade de tamanhos – baleia/musaranho

Módulo expositivo consistindo numa cadeira metálica com sistema de colunas incorporado ligado a um sistema computadorizado ativado pelo visitante a partir de botões metálicos.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Limpeza técnica do interior do módulo e de componentes específicas.

22. Princípio económico – Vitrina hipercúbica das sementes

Vitrina hipercúbica em vidro e metal contendo um globo representativo do globo terrestre suspenso no centro da estrutura ao qual estão fixos, através de varetas metálicas, aglomerados de sementes. Dotada de sistema de iluminação incorporado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Remoção dos vidros e placas metálicas do expositor para limpeza interior, apoiando todas as ações dos serviços internos do MHNC-UP, sempre que necessário.

23. Princípio económico – Interativo “A que cheira?”

Módulo interativo mecânico consistindo numa estrutura metálica no qual está incorporado um sistema de libertação de aromas selecionados a partir da ativação de ventiladores pela ação do visitante, bem como um sistema de caixas iluminadas de forma sincrónica com o sistema de libertação de aromas contendo objetos representativos dos mesmos.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;

- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação do estado dos ventiladores que dispersam as fragâncias e intervenção sempre que necessário;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Remoção dos vidros e placas metálicas do expositor para limpeza interior, apoiando todas as ações dos serviços internos do MHNC-UP, sempre que necessário.

24. Princípio científico – Vitrina hipercúbica dos comprimidos

Vitrina hipercúbica em vidro e metal contendo uma seleção de comprimidos e cápsulas (verdadeiros) instalados num cubro de acrílico recortado. Dotada de sistema de iluminação incorporado.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura das estruturas metálicas sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Verificação da iluminação e substituição de lâmpadas e outras componentes sempre que necessário;
- Remoção dos vidros e placas metálicas do expositor para limpeza interior, apoiando todas as ações dos serviços internos do MHNC-UP, sempre que necessário.

25. Princípio científico - A diluição como espetáculo

Módulo interativo mecânico consistindo num sistema de libertação de porções de corante numa coluna de água para simulação do fenómeno de diluição.

Principais tarefas a realizar:

- Pintura do armário sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Retificação de letras deterioradas das placas de legenda ou, sempre que necessário, substituição das placas;
- Remoção de biofilmes e colónias de microrganismos que se formam no tanque de água, tendo o cuidado de desobstruir os orifícios de escoamento;
- Limpeza periódica da fotocélula de nível de enchimento;
- Sangramento da tubagem de admissão do corante alimentar;
- Verificação do estado da tubagem referida supra
- Verificação das electroválvulas de admissão de água e de escoamento do tanque;

- Reposição do corante alimentar no recipiente
- Verificação das ligações elétricas;
- Reaperto das ligações;
- Limpeza técnica do interior do módulo e de componentes específicas.

26. Entrada e receção

Estruturas e armários metálicos que integram nove ecrãs, dois dos quais interativos (de ampliação da experiência dos módulos expositivos).

Principais tarefas a realizar:

- Pintura do armário sempre que necessário por razões de retificação ou limpeza;
- Verificação e controlo de estado de funcionamento de ferragens;
- Verificação e controlo da estabilidade geral das estruturas.

27. Geral

Deve ainda ser assegurado o apoio a operações genéricas de manutenção que envolvam os módulos descritos supra e em situações de emergência, em que se torne necessário agir prestamente para garantir a integridade do equipamento/peças/infraestruturas.