

MESTRADO
MUSEOLOGIA

**Conservação Preventiva de Têxteis
Arqueológicos em Contexto de Reserva.
Estudo de Caso do Museu de Lödöse.**

Marjorie Rocha Cohn

M

2020



Marjorie Rocha Cohn

**Conservação Preventiva de Têxteis
Arqueológicos em Contexto de Reserva.
Estudo de Caso do Museu de Lödöse.**

Estágio realizado no âmbito do Mestrado em Museologia,
orientado pela Prof. Doutora Paula Menino Homem e Rebecka Karlsdotter

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2020

2

Marjorie Rocha Cohn

Conservação Preventiva de Têxteis Arqueológicos em Contexto de Reserva. Estudo de Caso do Museu de Lödöse.

Estágio realizado no âmbito do Mestrado em Museologia,
orientado pela Prof. Doutora Paula Menino Homem e Rebecka Karlsdotter

Membros do Júri

Professor Doutor

Faculdade - Universidade

Professor Doutor

Faculdade - Universidade

Professor Doutor

Faculdade - Universidade

Classificação obtida: __ Valores

“In my case it was threads that caught me, really against my will. To work with threads seemed sissy to me. I wanted something to be conquered. But circumstances held me to threads and they won me over. I learned to listen to them and to speak their language.”

Anni Albers, *Material as Metaphor*, 1982.

Sumário

Sumário	6
Declaração de Honra	8
Agradecimentos	9
Resumo	10
Abstract	11
Índice de Figuras	12
Índice de Tabelas	14
Siglas, Acrónimos e Abreviaturas	15
Introdução	16
Parte 1 O Studio Västsvensk Konservering: Enquadramento e Integração	19
1. A instituição	19
1.1. Origem, missão e área geográfica de ação	19
1.2. Campos e domínios de atuação	19
1.3. Estrutura organizacional	20
2. O estágio	20
2.1. Motivação	20
2.2. Integração na equipa	21
2.3. Responsabilidades e atividades	22
Parte 2 Conservação Preventiva de Têxteis – O Estudo de Caso do Museu de Lödöse	23
3. Perspetiva geral sobre a Conservação Preventiva	23
3.1. Breve retrospectiva histórica e dinâmicas de desenvolvimento recente	23
3.2. A conservação de têxteis: Panorama geral e especificidades do contexto sueco ...	29
3.3. Artefactos têxteis arqueológicos – Breves notas de carácter tecnológico	34
4. O Museu de Lödöse	40
4.1. Lödöse. Enquadramento geográfico	40
4.1.1. Lödöse medieval. A sua redescoberta pela Arqueologia	41
4.2. O museu. Origens e localização	43
4.2.1. Características territoriais	45

4.2.2.	Caraterísticas climáticas	46
4.2.3.	Caraterísticas arquitetónicas	47
4.3.	Acervo e funcionamento geral	49
4.4.	A coleção de têxteis arqueológicos	51
4.4.1.	Contexto arqueológico de preservação e características tecnológicas.....	52
4.4.2.	Avaliação de risco	56
4.4.2.1.	Os métodos de Jonathan Ashley-Smith, Robert Waller e Stefan Michalski	56
4.4.2.2.	O método adotado: Método ABC – Justificativa de adoção e revisão	62
4.4.2.3.	Exercício de cálculo das magnitudes de risco	67
4.4.2.3.1.	Forças Físicas	67
4.4.2.3.2.	Fogo	71
4.4.2.3.3.	Água.....	72
4.4.2.3.4.	Criminosos	73
4.4.2.3.5.	Pestes	76
4.4.2.3.6.	Contaminantes	77
4.4.2.3.7.	Luz e UV	80
4.4.2.3.8.	Temperatura Incorreta	81
4.4.2.3.9.	Humidade relativa incorreta	82
4.4.2.3.10.	Perda	85
4.4.2.4.	Magnitudes de risco, prioridades e linhas de ação	88
	Considerações Finais	109
	Referências.....	111
	Apêndices.....	119
	Apêndice 1 – Tapeçaria Agda Österberg. Intervenção de limpeza	120
	Apêndice 2 – Pendões das cortinas da Câmara Municipal e Gotemburgo. Intervenção de limpeza.....	128
	Apêndice 3 – Papel de parede do Teatro Municipal de Gotemburgo. Intervenção de limpeza	131
	Apêndice 4 – Coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse. Esquemas relativos às propostas de sistemas de acondicionamento	133
	Apêndice 5 – Ing-Marie Trähgård, responsável pela coleção do Museu de Lödöse. Contexto sintomático e não incomum.....	136

Declaração de Honra

Declaro que o presente relatório de estágio é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Porto, 29 de setembro de 2020

Marjorie Rocha Cohn

Agradecimentos

Agradeço à Prof. Doutora Paula Menino Homem, que foi fundamental no desenvolvimento do estágio.

À Raquel Sampaio, sempre disposta a esclarecer todas as dúvidas ao longo do processo de mobilidade Erasmus+.

Às grandes amigas Germana Soares e Leonor Amaral, que tornaram estes anos de estudos mais leves e divertidos. Ao meu parceiro de estágio e explorações escandinavas, Robert Spicer. À Sarah Lindberg, que mais do que uma casa, me proporcionou um lar na Suécia.

À minha família.

A toda a equipa do Studio Västsvensk Konservering um agradecimento que atravessa barreiras culturais e linguísticas. O carinho com o qual fui acolhida, especialmente num contexto tão delicado quanto o proporcionado pela COVID-19, não tem preço. Tack så mycket!

À toda a equipa do Museu de Lödöse pela receptividade.

À Rebecka Karlsdotter, sempre aberta à discussão e disposta a partilhar o seu profundo conhecimento, e que me acolheu com imenso carinho.

Resumo

Este documento enquadra-se no segundo ano curricular do Mestrado em Museologia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto e resulta de um estágio integrado no programa Erasmus+ realizado em Gotemburgo, na Suécia, entre os meses de janeiro e junho de 2020.

A Conservação Preventiva é o foco do trabalho, desenvolvido no atelier de têxteis do Studio Västsvensk Konservering, uma das principais instituições suecas dedicadas à área da conservação e restauro, e no Museu de Lödöse, que abriga a principal coleção de Arqueologia da região e conta com, aproximadamente, 1700 fragmentos de têxteis medievais.

Exploram-se questões relacionadas com a Conservação Preventiva, de forma geral, e com a Conservação Preventiva de têxteis de forma mais específica, considerando, entre outros aspetos, as tecnologias de produção, os métodos de avaliação de risco para as coleções e sua aplicação prática. Para tal exercício, foi adotado o Método ABC, proposto por Stefan Michalski. A partir dos seus resultados, verificou-se que um dos riscos com maior magnitude para a coleção consistia nos sistemas de acondicionamento e suporte, que se verificaram inadequados. Finalmente, com o objetivo de mitigar tais riscos, foram estudadas e são apresentadas propostas de resolução dos problemas através de sistemas alternativos.

Palavras-chave: Studio Västsvensk Konservering; Museu de Lödöse; Têxteis Arqueológicos; Avaliação de Riscos; Conservação Preventiva.

Abstract

This report is part of the second year of the Masters in Museology program at the Universidade do Porto and is the result of a placement at the Studio Västsvensk Konservering, in Gothenburg, Sweden, between January and June 2020. The intership was only possible thanks to the Erasmus+ program funding.

The main focus of this thesis is Preventive Conservation from the perspective of the work developed during the placement at the Studio Västsvensk Konservering, Textiles' atelier and at the Lödöse Museum, that holds the main archaeology collection in the region, with approximately 1700 fragments of medieval textiles.

This thesis explores questions related to Preventive Conservation and, specifically, the Textiles Preventive Conservation, including the technology involved in the textile production, as well as various risk analysis methods and its practical applications. The Method ABC, as proposed by Stefan Michalski, was the one chosen in this case. Based on the results of the assessment, it was possible to confirm that inadequate mechanical supports pose a great risk to the collection. For that reason, rehousing solutions, with appropriate materials and constructions, aiming at the mitigation of risks, will be presented.

Palavras-chave: Studio Västsvensk Konservering; Lödöse Museum; Archaeological Textiles; Risk Assessment; Preventive Conservation.

Índice de Figuras

Figura 1 - Estrutura do ponto tafetá (Landi, 1998, p. 11)	39
Figura 2 - Estrutura do ponto sarja (Landi, 1998, p. 12)	39
Figura 3 - Estrutura do ponto cetim (Landi, 1998, p. 12)	40
Figura 4 - Uma visão geral da cidade de Lödöse por volta do século XIV (Lazarides, 2019, p. 3) 42	
Figura 5 - Exterior do primeiro edifício a abrigar o Museu de Lödöse, em 1965, na cave (©Marjorie Cohn)	44
Figura 6 - Mapa da envolvente do Museu de Lödöse (Google Earth, s.d.)	45
Figura 7 - Exterior do Sancta Brigitta Klostermuseum, em Vadstena (Thureson, s.d., Recuperado em 20 de setembro de 2020 em https://svenskhistoria.se/klostermuseet-riskerar-att-laggas-ner/)	47
Figura 8 - Exterior do Museu de Lödöse (Wikimedia, s.d., Recuperado em 26 de setembro de 2020, em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lödöse_museum,_exterior.jpg)	48
Figura 9 - Planta do rés-do-chão do Museu de Lödöse (Museu de Lödöse, s.d.)	49
Figura 10 - Exemplo de manuseamento incorreto (© Marjorie Cohn)	69
Figura 11 - Exemplo de suporte deficiente – o suporte é um pedaço de papel sulfite (© Marjorie Cohn)	70
Figura 12 - Exemplo de sujidade. Acumulação de partículas (pó) (© Marjorie Cohn)	78
Figura 13 - Exemplo de sujidade. Acumulação de fibras destacadas dos fragmentos (© Marjorie Cohn)	78
Figura 14 - Exemplo de acomodação em saquetas, sem identificação dos fragmentos (©Marjorie Cohn)	86
Figura 15 - Exemplo de identificação das gavetas com notas autocolantes (©Marjorie Cohn) .87	
Figura 16 – Riscos e respetivas magnitudes para a coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse, a partir da aplicação do método de avaliação ABC	89
Figura 17 - Prioridades de intervenção para a coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse, em função das magnitudes de risco calculadas	90
Figura 18 - Modelo de museumboard (PEL, s.d.)	99
Figura 19 - Esteira de papel cartão corrugado criada pela equipa do Textile Museum, em Washington, D.C. (Textile Museum, s.d. Recuperado em 27 de setembro de 2020, em https://gw-textile-museum.tumblr.com/post/84422446951/passive-mats-part-3-now-that-the-mat-itself-has)	102
Figura 20 - Estrutura do cartão corrugado (Klug Conservation, s.d., Recuperado em 26 de setembro de 2020, em https://www.klug-	

conservation.com/medien/Technische_Datenblaetter/Wellpappe/Wellpappe/FW-3-1-mm/en/Corrugated-board-FW-3-1-mm-grey-blue-natural-white.pdf?v=20200924211521)...	104
Figura 21 - Teste para verificar a estabilidade dos corantes durante o processo de limpeza por via húmida (©Marjorie Cohn)	121
Figura 22 - Limpeza de áreas pontuais (©Marjorie Cohn).....	122
Figura 23 - Pesos são utilizados para garantir a absorção da solução de limpeza (©Marjorie Cohn).....	122
Figura 24 - A conservadora Lotti Benjaminsson prepara a mesa (© Marjorie Cohn)	123
Figura 25 - Estrutura plástica para garantir o suporte mecânico da peça (© Marjorie Cohn) ..	123
Figura 26 - Processo de limpeza húmida (©Marjorie Cohn)	124
Figura 27 - Uso de aspirador para a remoção do excesso de água (©Marjorie Cohn)	125
Figura 28 - Recipientes com a água de cada etapa de lavagem e enxágue (©Marjorie Cohn) ..	125
Figura 29 - Processo de secagem com o uso de ventiladores (©Marjorie Cohn)	126
Figura 30 - Fixação da tapeçaria na moldura (© Marjorie Cohn)	127
Figura 31 - Tapeçaria pronta para ser exibida novamente (© Marjorie Cohn)	127
Figura 32 - Pendão antes da limpeza e pendões envolvidos em tiras de algodão (©Marjorie Cohn).....	129
Figura 33 - Pendões após o processo de limpeza (©Marjorie Cohn)	130
Figura 34 - Papel de parede após a primeira etapa de limpeza com aspirador de pó (©Marjorie Cohn).....	132
Figura 35 - Segunda etapa da limpeza, com pano de microfibra (©Marjorie Cohn)	132
Figura 36 - Esquema de Proposta 2, de esteira (<i>mat</i>) para acondicionamento de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse (Marjorie Cohn)	133
Figura 37 - Proposta de pasta para o acondicionamento de objetos têxteis (Marjorie Cohn) ..	134
Figura 38 – Esquema de organização da gaveta utilizada na reserva técnica do Museu de Lödöse e proposta de medidas para esteiras e pastas para o acondicionamento dos objetos têxteis (Marjorie Cohn)	135

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Avaliação de risco. Modelo ABC. Parâmetros de cálculo da componente A (Pedersoli Jr., Antomarchi & Michalski, 2017, p. 67).....	61
Tabela 2 - Avaliação de risco. Modelo ABC. Parâmetros de cálculo da componente B (Pedersoli Jr., Antomarchi & Michalski, 2017, p. 68).....	61
Tabela 3 - Avaliação de risco. Modelo ABC. Parâmetros de cálculo da componente C (Pedersoli Jr., Antomarchi & Michalski, 2017, p. 73).....	62
Tabela 4 – Síntese das vantagens e desvantagens das 3 propostas de acondicionamento para a coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse	108

Siglas, Acrónimos e Abreviaturas

CPRAM - Cultural Property Risk Analysis Model

ECCO – European Confederation of Conservator-Restores' Organisations

FLUP – Faculdade de Letras da Universidade do Porto

ICCROM - International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property

ICOM – International Council of Museums

IIC - International Institute for Conservation of Historic Objects and Works of Art (IIC)

MMUS – Mestrado em Museologia

SVK – Studio Västsvensk Konservering

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Introdução

Este documento foi redigido na sequência do desenvolvimento de um Estágio na área da Conservação Preventiva, enquadrado no segundo ano curricular do Mestrado em Museologia (MMUS) da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP).

Quando comecei a frequentar o MMUS tinha uma ideia muito clara do assunto ao qual gostaria de me dedicar. Entretanto, ao longo do primeiro ano do plano curricular, percebi que, afinal, um outro assunto chamava minha atenção; a conservação preventiva. Edentro deste domínio, uma categoria específica despertou o meu interesse; a das coleções têxteis.

Conservação preventiva e têxteis são assuntos extremamente amplos e a investigação acerca dos dois tem avançado e se aprofundado cada vez mais. Dentro deste amplo universo, as conversas com a Prof. Doutora Paula Menino Homem ajudaram a definir o contexto, os objetivos e os resultados esperados do trabalho.

A primeira e, quiçá, mais importante definição foi a de que o estágio iria desenvolver-se fora de Portugal e preparou-se candidatura para suporte financeiro ao programa de mobilidade Erasmus+. A sua aprovação criou a oportunidade de passar seis meses com a equipa de conservadores do Studio Västsvensk Konservering (SVK), na cidade de Gotemburgo, na Suécia. Nesse contexto, foi assinado um acordo de formação (*Training Agreement*), onde se definiram os objetivos gerais, o foco das tarefas principais e as competências a serem desenvolvidas. Já na instituição e por sugestão da supervisora Rebecka Karlsdotter, optou-se pelo Museu de Lödöse, responsável por uma importante coleção de têxteis arqueológicos da Idade Média, como caso de estudo e trabalho. Para além disso e em paralelo, é importante ressaltar que houve a oportunidade de envolvimento e participação ativa noutros projetos desenvolvidos pela equipa de conservadoras têxteis do SVK. Detalhes sobre alguns desses projetos são apresentados nos apêndices.

No momento, o Museu de Lödöse prepara uma nova exposição permanente, que deve ser inaugurada em junho de 2021 e esse é o contexto do trabalho a ser desenvolvido pelo SVK. Inicialmente, a ideia era que o foco do estágio fosse na preparação dos têxteis

que estariam na exposição. Entretanto, após visitas à instituição e conversas com a sua equipa, ficou claro que uma investigação focada nos objetos em reserva técnica seria mais útil e importante.

Este documento, que objetiva a partilha do trabalho desenvolvido, está dividido em duas partes. A primeira, de enquadramento, cinge-se à apresentação do contexto do estágio e da instituição de acolhimento. A segunda, foca-se nos principais domínios que nortearam o estágio, a conservação preventiva e os têxteis, apresentando-os e discutindo-os sob diferentes perspetivas, bem como na apresentação do Museu de Lödöse, como caso de interesse particular de estudo e orientado para a resolução de problemas concretos da sua realidade museológica, não obstante serem transversais a outras. Assim, a especificidade dos têxteis provenientes de contextos arqueológicos destaca-se pelo interesse e pela exiguidade de coleções e investigação dedicada.

São apresentados os resultados do exercício de avaliação de risco para essa coleção., não sem antes ser apresentada uma breve revisão dos principais modelos de avaliação de risco, propostos por Waller, Michalski e Ashley-Smith, e o modelo adotado para o caso; o ABC fundamentalmente pela sua maior simplicidade de aplicação, o que vai ao encontro das necessidades da instituição, pelas características de formação da sua equipa.

A partir do cálculo das magnitudes de risco, é apresentada uma proposta de sistema alternativo de acondicionamento dos 1700 fragmentos têxteis que compõem a coleção e se encontram em reserva técnica.

Tal proposta, bem como os resultados da avaliação de risco, estão em fase de tradução para o idioma inglês e serão partilhados com a equipa do Museu de Lödöse, de forma a melhor garantir a implementação das melhorias na instituição. A interação direta com a equipa será possível após a conclusão do estágio, na medida em que este proporcionou a oportunidade de outras experiências a desenvolver mais tarde.

Parte 1 | O Studio Västsvensk Konservering: Enquadramento e Integração

1. A instituição

1.1. *Origem, missão e área geográfica de ação*

O Studio Västsvensk Konservering (SVK) foi fundado em 1984 e desde 2003 faz parte do Västarvet, que por sua vez faz parte da organização pública da região Västra Götaland (Condado da Gotalândia Ocidental). O Västarvet é responsável pela administração da herança natural e cultural da região, além da gestão de museus incluindo o Museu de História Natural de Gotemburgo, o Museu de Lödöse, o Museu Vitlycke e o Museu Vänersborg (Västarvet, s.d.).

Como faz parte da organização regional, o Västarvet recebe diversos encargos da diretoria da região. E é daí que vem a maior parte dos pedidos de apoio, aos quais o SVK atende (Västarvet, s.d.).

O SVK localiza-se no bairro de Gamlestaden (cidade velha), na parte oriental de Gotemburgo. Foi nessa região que a cidade teve a sua origem, no século XVII. A área caracteriza-se pela presença de indústrias, como a Svenska KullagerFabriken (SKF) e indústrias têxteis.

1.2. *Campos e domínios de atuação*

O SVK oferece estratégias de longo prazo de gestão de espaços culturais, o que envolve, entre outras ações, a conservação e restauro de bens culturais e históricos, para sua adequada fruição. Na perspectiva preventiva da conservação, atua através de consultoria e, na sua perspectiva curativa, através de ações de formação. O público-alvo são as instituições públicas da região Västra Götaland, mas a prestação de serviço a clientes individuais é também possível (Västarvet, s.d.).

O SVK ocupa um espaço de, aproximadamente, 2000 m². Cada especialidade tem o seu próprio atelier, devidamente equipado e mobilado. O atelier de têxteis está apetrechado com espaços dedicados à limpeza por via mecânica e por via húmida.

Também estão à disposição dos conservadores dois laboratórios para análises químicas, uma sala para radiografia, um estúdio de fotografia e um atelier para projetos comuns.

1.3. Estrutura organizacional

O trabalho no SVK é distribuído pelos ateliers de cada especialidade, nomeadamente, madeira, pintura, papel, arqueologia, metais, lapidaria etêxteis. A equipa conta ainda com uma pessoa responsável pelo serviço administrativo, outra responsável pela comunicação, além da diretora do estúdio. Ao todo, o quadro de pessoal do SVK integra 14 conservadores-restauradores, não contando com os que se encontram em licença.

O estúdio passa por um processo de reestruturação e, em breve, deve vir a desligar-se do Västärvet para fazer parte de outra instituição. No momento, uma das instituições interessadas nessa integração é a Universidade de Gotemburgo, que oferece licenciatura e mestrados em Conservação e Restauro. Ainda não há previsão de quando deverá acontecer tal alteração de enquadramento institucional.

2. O estágio

2.1. Motivação

Ao longo do primeiro ano do curso, tive a oportunidade de desenvolver alguns trabalhos acerca de um objeto da coleção de têxteis do Museu Nacional de Soares dos Reis, no Porto, o que permitiu um contato próximo com a realidade de intervenção dispensada a este tipo de coleção no país.

Por conta deste e outros motivos, desde a definição do estágio como parte da formação no MMUS, ficou claro que o trabalho seria globalmente mais proveitoso caso fosse realizado fora de Portugal. Através de um contato que a orientadora tem na Universidade de Gotemburgo, o SVK foi indicado como uma possível instituição de acolhimento.

O estágio realizado no SVK teve como objetivo geral a ampliação e aprofundamento dos conhecimentos no domínio da Conservação Preventiva, com

especial interesse pelas coleções têxteis. Uma das principais motivações foi acompanhar de perto o cotidiano e a realidade do trabalho de profissionais, além de desenvolver competências pessoais para atuação na área.

Durante os primeiros contatos com a equipa do SVK, ficou definido que o trabalho seria focado na coleção de têxteis, de contexto arqueológico, do Museu de Lödöse, que requeria cuidados específicos com vista à preparação da nova exposição permanente, a ser inaugurada na primavera de 2021. No entanto, algumas situações por parte do museu afetaram o plano inicial, tais como a sua indefinição quanto aos objetos a expôr, detalhes específicos do plano da exposição e restrições orçamentais. Um contributo alternativo e de extrema utilidade, seria uma avaliação de risco focada na coleção de têxteis em contexto de reserva técnica, mas que também traria contributos às outras coleções do museu, para suporte de plano de ação no sentido da melhoria das condições de conservação preventiva.

2.2. *Integração na equipa*

Durante a primeira semana do estágio, fui apresentada a toda a equipa através de visitas pelas instalações do SVK, durante as quais foi possível conhecer também os projetos em andamento.

No primeiro dia de estágio, o SVK recebeu outro estagiário, da Inglaterra, que veio para uma especialização em pintura. Juntos recebemos uma formação em segurança, que incluiu recomendações e cuidados a serem tomados aquando do trabalho em cada um dos ateliers. Apesar de nos dedicarmos a uma especialidade, todos os ateliers têm entrada livre e podem ser utilizados pelos estagiários, mesmo que os responsáveis não estejam presentes. Ainda durante essa formação, recebemos informações sobre o ambiente de trabalho sueco e orientações quanto a normas de comportamento.

Um carácter importante do trabalho assumido pelo SVK é a interdisciplinaridade de alguns dos projetos. Destaca-se o exemplo do extenso trabalho de conservação realizado na Oscar Fredrik Kyrka, iniciado em 2019, que envolveu os conservadores-restauradores dos ateliers de madeira, têxteis e pintura (Mild, 2020).

Já durante as primeiras semanas, surgiu a oportunidade de contribuir, participando ativamente, para projetos em curso no atelier de têxteis históricos, incluindo: a limpeza de papéis de parede do café do teatro municipal, a limpeza de um conjunto de cortinas pertencentes à Câmara Municipal de Gotemburgo, a documentação fotográfica de têxteis de caráter religioso eclesiásticos após intervenção de conservação curativa, o tingimento de amostras de tecido para intervenção de restauro e a limpeza de uma tapeçaria contemporânea pertencente a uma igreja. Neste contexto amplo e conforme programado, o trabalho realizado no SVK foi supervisionado pela conservadora-restauradora Rebecka Karlsdotter. Não obstante, contou também com o apoio de outros membros da equipa, como de Anne-Marie Ryding, Lotti Benjaminson e Katarina Olars.

2.3. Responsabilidades e atividades

As primeiras semanas foram também de integração no universo da produção científica sueca, quer relativamente à conservação preventiva de têxteis quer às suas tradições tecnológicas. Após esse período, decorreu a integração progressiva em diferentes projetos, desenvolvendo diferenciadas atividades e sob a supervisão conjunta dos diferentes elementos responsáveis.

Todas as semanas decorriam as reuniões de orientação, tipicamente em inglês dada a presença do colega estagiário britânico. A discussão de temas mais específicos e relativos às atividades a desenvolver acontecia em sueco.

O exercício de tais atividades constituiu a oportunidade de desenvolver uma série de competências no âmbito específico da Conservação Preventiva, mas também globalmente relevantes para o meu futuro enquanto profissional de museus.

Parte 2 | Conservação Preventiva de Têxteis – O Estudo de Caso do Museu de Lödöse

3. Perspetiva geral sobre a Conservação Preventiva

3.1. Breve retrospectiva histórica e dinâmicas de desenvolvimento recente

Durante o século XIX, renomados cientistas se envolveram na conservação de artefactos. Um dos exemplos mais interessantes é o do físico e químico Michael Faraday, que desenvolveu uma pesquisa sobre como os gases emitido por lâmpadas a gás afetavam livros encadernados com pele (Caple, 2000).

Para Caple (2000), o começo da profissão do conservador remonta ao ano de 1888, quando Friedrich Rathgen foi escolhido para um posto nos museus reais de Berlim. Então um jovem químico, Rathgen foi contratado para trabalhar com artefactos egípcios escavados na década de 1830 e que começavam a apresentar sinais de degradação. O químico identificou a natureza do dano nos artefactos, além de ter mantido registos detalhados da sua investigação. O resultado foi a publicação de um dos primeiros manuais de conservação. A partir daí, diversos museus da Europa passaram a contratar profissionais para atuar no campo da preservação de objetos. Caple (2000) indica que até o início do século XX, a obra de Rathgen foi traduzida e amplamente lida na Europa.

O Reino Unido enfrentou grandes desafios ao lidar com as coleções do *British Museum*, que precisaram ser acondicionadas nos túneis do metro londrino durante a Segunda Guerra Mundial. Pode dizer-se que este momento foi de grande importância para o avanço da investigação em conservação preventiva.

No período entre as guerras mundiais, o campo da conservação tornou-se cada vez mais organizado e após a Segunda Guerra Mundial, em 1950, foi criado o *International Institute for Conservation of Historic Objects and Works of Art* (IIC). Em 1959, a UNESCO fundou o *International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property* (ICCRROM). É importante ainda mencionar o Comité de Conservação do *International of Museums* (ICOM-CC) (Caple, 2000).

A criação destas instituições impulsionou a profissionalização, o fortalecimento da investigação na área, e proporcionou um fórum para a troca de ideias, a disseminação de uma linguagem comum e a partilha de melhores práticas deste campo de conhecimento.

Caple (2000) indica que não só os cientistas foram importantes no desenvolvimento do campo da conservação de maneira global. Os conhecimentos trazidos por artesãos e artistas, cuja contribuição para a área vem de tempos imemoriais, também foi e continua a ser fundamental.

Partindo para uma discussão mais conceitual acerca do tema, Carole Milner (1999) afirma que, globalmente, a conservação deve ser vista não como um fim em si mesmo, mas um meio para um fim. Este fim é garantir a utilização e a fruição do património cultural.

É fundamental ter em mente que a conservação exige sinergia, comunicação e atenção de diferentes profissionais, que podem ser parceiros importantes para detetar possíveis danos causados aos bens culturais, desde atos de vandalismo até o mau funcionamento da iluminação de uma vitrina.

De acordo com Milner (1999), o primeiro passo para que a conservação aconteça de maneira efetiva depende do conhecimento que os museus possuem sobre as suas coleções e contextos. A autora afirma ainda que, em termos práticos, é necessário o suporte de um programa calendarizado de gestão de conservação, bem como modelos e ferramentas para a avaliação de necessidades e progresso, além de informações confiáveis e recomendações sobre como cuidar das coleções.

Eléonore Kissel (1999), ao tratar dos conceitos e definições que envolvem a área, indica que enquanto o restauro e a conservação curativa consideram a intervenção nos artefactos de maneira individual, a conservação preventivatem como objetivo mitigar riscos de deterioração e, conseqüentemente, lida com diversos artefactos ao mesmo tempo. Isso não quer dizer que a conservação preventiva não esteja atenta aos objetos individualmente, até mesmo porque é a materialidade dos artefactos e características dos contextos que irão condicionar as ações a serem tomadas.

Não é possível falar de conservação preventiva sem que se mencione Gaël de Guichen, considerado por muitos o padrinho do campo de investigação. O autor indica que desde, o final da década de 1990, a conservação preventiva se tornou tema de estudo em diversos países e multiplicaram-se as publicações acerca do tema (Guichen, 1999)

Paralelamente, foram criados departamentos destinados à área em diversas instituições e equipas multidisciplinares envolvendo conservadores-restauradores, arquitetos, físicos, químicos, museólogos, entre outros profissionais. Para Guichen (1999) a atividade consolida-se quando passa a ser mais do que a mera manutenção e supervisão das condições ambientais. Guichen (1999) afirma ainda que a conservação preventiva é como um seguro de vida para as coleções dos museus e compara-a à medicina, enquanto o restauro seria o equivalente a uma cirurgia plástica

Depois de muitos anos de indefinições acerca de conceitos, em 2008, durante a 15ª Conferência Trienal do ICOM-CC, que aconteceu em Nova Déli, foi determinada a terminologia mais recente no campo da conservação. O ICOM-CC destacou que a intenção da resolução apresentada não foi a de interferir com as terminologias ou códigos de ética adotados em diversos países, mas sim facilitar a comunicação entre profissionais, tanto em fóruns públicos quanto na literatura, e com o público em geral (ICOM-CC, 2008). Os termos fundamentais apresentados pela resolução são: Conservação, Conservação Preventiva, Conservação Curativa e Restauro. O primeiro deles, Conservação é determinado como o termo mais abrangente, que enquadra os outros, que por sua vez definem grupos de ação.

Para chegar às definições, foi montada uma equipa de trabalho composta por dez profissionais com experiências em diversas partes do mundo, uma vantagem, já que o documento tem como público-alvo uma audiência internacional. O desafio de chegar às definições reflete-se no facto de que a resolução apresentada é a 23ª versão do documento e, quando apresentadas, as definições foram aprovadas por 91% dos votantes. Na 25ª Assembleia Geral do ICOM, em Xangai, a aceitação foi de 97% dos votantes, o que demonstra que o esforço desenvolvido pela equipa foi recompensado e reflete de maneira mais precisa possível o quotidiano daqueles que atuam na área (Guichen, 2013).

De acordo com os membros da equipa de trabalho que atuaram na definição dos termos, a abordagem para o estudo e proposta de terminologia foi focada em ações e medidas aplicadas ao património cultural tangível, relacionadas com a conservação. Foram identificadas e organizadas a partir de quatro critérios básicos, que são os seguintes:

1. Os objetivos: ou seja, se consideram a deterioração futura, presente ou passada;
2. Os efeitos nos materiais e estruturas dos bens culturais: se são diretos ou indiretos;
3. O universo de aplicação: se podem ser aplicadas apenas a um artefacto ou a um conjunto;
4. Os efeitos de aplicação: se modificam ou não a sua aparência, por exemplo.

Para garantir a clareza do texto, foram evitados termos ambíguos e adotados paralelismos para que a conexão entre as diferentes definições ficasse clara. Além disso, as definições são relativamente curtas - com no máximo cinco linhas - de maneira a torná-las práticas e de fácil entendimento para um público amplo (ICOM-CC, 2008).

As questões levantadas no caso do termo Conservação Curativa (*Curative Conservation*) estão relacionadas com o pouco uso da palavra na língua inglesa, a possibilidade de ser mal interpretada pela proximidade com a palavra curador (*curator*), bem como o facto de dar a ideia de que o artefacto pode retornar à sua condição física ótima. Pode dizer-se que, de certa maneira, a mesma questão se aplica à tradução portuguesa, já que a palavra “curativa” não é muito comum no idioma e também se aproxima da palavra curador. Foi então adotado o termo *Remedial Conservation* – traduzido para o português como Conservação Curativa. Em defesa da escolha, os autores argumentam que a palavra *remedial* é amplamente conhecida na língua inglesa e promove a ideia de que a ação a ser tomada tem como objetivo deter um processo que esteja a causar danos ou então melhorar o estado de conservação. O termo também propõe que uma situação está a ser corrigida e não resolvida (ICOM-CC, 2008)

No caso do termo Conservação, o guarda-chuva que abrange os outros, também foi considerada a possibilidade do uso do termo *Conservation-Restoration*. O termo é

utilizado pela Confederação Europeia de Conservadores-Restauradores (ECCO) e está alinhado com o documento publicado pelo ICOM-CC que define a atividade do Conservador-Restaurador.

Uma das principais questões levantadas contra este uso é a de que o termo implica que as atividades de conservação e restauro estão intrinsicamente ligadas, além de ser uma palavra difícil de ser entendida por pessoas que não atuam na área, desde jornalistas até o público geral. Os autores argumentam que a palavra Conservação não pode ser utilizada no idioma francês e, possivelmente, em outros idiomas de origem latina, mas este não parece ser o caso em português (ICOM-CC, 2008).

Passando à resolução, esta explica que o objetivo é transmitir o património cultural tangível às gerações futuras, enquanto o seu uso atual é assegurado e os significados espirituais e sociais são respeitados; que todas as medidas e ações resultam de um processo de tomada de decisão inclusivo e interdisciplinar; e que o processo de decisão inclui sempre investigação e documentação, seja esta histórica, artística, científica ou técnica, bem como reconhece o contexto passado, presente, e futuro de determinado bem cultural.

No documento, reconhece-se ainda que desde a criação do ICOM-CC, em 1967, a comunidade profissional apresentou crescimento, bem como uma variedade de profissões e culturas representadas, além do crescimento da participação do público como um parceiro essencial para a salvaguarda do património cultural comum. Assume-se que a terminologia associada ao tema se multiplicou de maneira desordenada, resultando em confusões e mal-entendidos, e pretende-se facilitar a comunicação não só entre os membros do ICOM e a comunidade que trabalha com património, mas também com o público geral.

Finalmente, as definições dos termos apresentados pela resolução são as seguintes:

“Conservação: todas as medidas e ações que tenham como objetivo salvaguardar o património cultural tangível enquanto asseguram a sua acessibilidade às gerações presente e futura. A conservação inclui a

conservação preventiva, a conservação curativa, e o restauro. Todas as medidas e ações devem respeitar o significado e as propriedades físicas do artefacto cultural.

Conservação Preventiva: todas as medidas e ações com o objetivo de evitar e minimizar a futura deterioração ou perda. Estas são conduzidas no contexto ou na envolvente de um item, embora com maior frequência num grupo de itens, independentemente da sua idade e condição. Estas ações e medidas são indiretas - não interferem nos materiais ou estrutura dos itens e não modificam a sua aparência.

Exemplos de conservação preventiva são as medidas e ações apropriadas para o registo, armazenamento, manuseamento, embalagem e transporte, segurança, gestão ambiental (iluminação, humidade, poluentes e controlo de pestes), planeamento da emergência, educação da equipa, percepção do público e conformidade legal.

Conservação Curativa – todas as ações aplicadas diretamente a um item ou grupo de itens, com o objetivo de interromper processos de dano em curso ou reforçar as suas estruturas. Estas ações são apenas realizadas quando os itens estão em tal estado de fragilidade ou deteriorando-se a um ritmo que pode levar à sua perda num tempo relativamente curto. Algumas vezes estas ações podem modificar a aparência dos objetos.

Exemplos de conservação curativa são a desinfestação de têxteis, a dessalinização de cerâmicas, desacidificação do papel, desidratação de materiais arqueológicos húmidos, estabilização de metais em corrosão, consolidação de pinturas murais e remoção de ervas daninhas de mosaicos.

Restauro – todas as ações aplicadas diretamente a um item, com o objetivo de facilitar a sua apreciação, entendimento e uso. Estas ações são realizadas apenas quando o item perdeu parte de seu significado ou função por meio de alterações passadas ou deterioração. Elas são

baseadas no respeito pelo material original. Frequentemente estas ações modificam a aparência do item.

Exemplos de restauro são o retoque de uma pintura, a remontagem de uma escultura quebrada, a reforma de um cesto, complementar perdas em um recipiente de vidro” (ICOM-CC, 2008b, pp. 1 - 2. Tradução livre da autora).¹

3.2. A conservação de têxteis: Panorama geral e especificidades do contexto sueco

Quando o assunto é, globalmente falando, a conservação de têxteis, uma das principais referências é Sheila Landi. A publicação *The Textile Conservator's Manual* permanece a referência mais abrangente e a ser seguida por aqueles que se dedicam à temática. A autora trabalhou no Departamento de Conservação do *Victoria & Albert Museum* entre os anos de 1963 e 1989 e é importante realçar que a publicação inclui muito da experiência profissional da autora no museu (Landi, 1998).

Landi apresenta uma abordagem ampla, que trata de todos os temas que são fundamentais para os profissionais da área, servindo assim como uma excelente

¹ The definitions of the terms are as follows:

Conservation - all measures and actions aimed at safeguarding tangible cultural heritage while ensuring its accessibility to present and future generations. Conservation embraces preventive conservation, remedial conservation and restoration. All measures and actions should respect the significance and the physical properties of the cultural heritage item.

Preventive conservation - all measures and actions aimed at avoiding and minimizing future deterioration or loss. They are carried out within the context or on the surroundings of an item, but more often a group of items, whatever their age and condition. These measures and actions are indirect – they do not interfere with the materials and structures of the items. They do not modify their appearance.

Examples of preventive conservation are appropriate measures and actions for registration, storage, handling, packing and transportation, security, environmental management (light, humidity, pollution and pest control), emergency planning, education of staff, public awareness, legal compliance.

Remedial conservation - all actions directly applied to an item or a group of items aimed at arresting current damaging processes or reinforcing their structure. These actions are only carried out when the items are in such a fragile condition or deteriorating at such a rate, that they could be lost in a relatively short time. These actions sometimes modify the appearance of the items.

Examples of remedial conservation are disinfection of textiles, desalination of ceramics, deacidification of paper, dehydration of wet archaeological materials, stabilization of corroded metals, consolidation of mural paintings, removing weeds from mosaics.

Restoration – all actions directly applied to a single and stable item aimed at facilitating its appreciation, understanding and use. These actions are only carried out when the item has lost part of its significance or function through past alteration or deterioration. They are based on respect for the original material. Most often such actions modify the appearance of the item.

Examples of restoration are retouching a painting, reassembling a broken sculpture, reshaping a basket, filling losses on a glass vessel.

introdução para aqueles que desejam ampliar o conhecimento acerca do assunto. A autora aborda desde questões tecnológicas, como materiais e técnicas de produção de têxteis, a questões éticas de intervenção.

Depois da segunda edição de *The Textile Conservator's Manual* não foi publicada nenhuma obra com a sua amplitude e relevância. Ora, o que se pode inferir a partir desta informação? Sem dúvidas o campo passou por transformações e apresentou avanços desde seu surgimento, mas não é exagero afirmar que os profissionais de conservação modernos continuam a seguir recomendações de autores que já trataram do assunto.

Outra referência relevante, mas com outro foco, é *Textile Conservation and Research*, de autoria de Metchild Flury-Lemberg, conservadora-restauradora de têxteis na Abegg Foundation, uma das principais instituições europeias na área. A publicação, de 1988, apresenta casos de intervenções desenvolvidas na Fundação e é dividido em quatro partes. A primeira parte descreve métodos de documentação, limpeza, acondicionamento e exposição. A segunda, apresenta exemplos práticos de intervenções em diferentes tipos de artefactos têxteis: tapeçarias, bandeiras, bordados, costumes litúrgicos e seculares, achados arqueológicos e relíquias, para mencionar apenas os principais. A terceira, partilha um interessante e detalhado catálogo técnico que apresenta as técnicas adotadas nas intervenções das cerca dos setenta objetos apresentados na segunda parte. A última parte trata da formação de conservadores-restauradores de têxteis na Abegg Foundation.

É interessante notar que a autora destaca que a publicação não foi pensada como um manual ou uma série de fórmulas prontas para o tratamento de objetos têxteis, mas sim para incentivar a discussão sobre a conservação e os diversos métodos aplicados até aquele momento.

Flury-Lemberg (1988) faz algumas afirmações que se alinham pelos princípios tradicionais da conservação, como a importância da reversibilidade, que permita que, no futuro, possam ser aplicados métodos mais avançados de intervenção. Ao tratar de questões de acondicionamento, assunto de interesse para este trabalho, a autora destaca que este é um passo de grande importância para a preservação de artefactos e apresenta alguns exemplos. Para além disso, aborda a questão da gestão ambiental como a que mais tende a afetar objetos têxteis

Em 1998, as autoras Ágnes Tímár-Balázszy e Dinah Eastop publicaram *Chemical Principles of Textile Conservation*, com o objetivo principal de contribuir para o desenvolvimento da conservação de têxteis, a partir do recurso a métodos de exame e análise de materiais, bem como do incentivo do planeamento, monitorização, documentação, avaliação e publicação de processos de conservação de têxteis (Tímár-Balázszy & Eastop, 1998).

A publicação está dividida em quatro partes que tratam de materiais (como fibras e corantes), limpeza (por via mecânica e por via química), tratamentos (como humidificação, congelamento, uso de adesivos e consolidantes, além de suportes ao acondicionamento e exposição) e, finalmente, a investigação material. Todas as partes trazem estudos de caso que auxiliam na compreensão dos temas abordados.

Tímár-Balázszy e Eastop (1998) destacam que a conservação de têxteis sempre esteve muito associada às habilidades dos profissionais da área, que, na sua maioria, não demonstravam muito interesse ou conhecimento no campo científico da conservação e, perante isso, elencam os quatro objetivos principais da publicação: trazer informações sobre materiais e processos de maneira a despertar o espírito crítico dos conservadores; incentivar a investigação dos materiais; auxiliar a revisão de práticas de conservação e, finalmente, despertar o interesse e entusiasmo pela ciência da conservação de têxteis.

Em 2010, foi publicado o livro *Textile Conservation – Advances in Practice*, editado por Frances Lennard e Patricia Ewer, com artigos acerca das práticas de conservação de objetos têxteis no final dos anos 1990 e início dos anos 2000, principalmente nos Estados Unidos e Reino Unido. Fazendo referência à obra de Sheila Landi, as autoras indicam que o seu objetivo é apresentar o desenvolvimento do papel e da prática da intervenção e focar nos quatro fatores que influenciaram este desenvolvimento: a mudança de contexto, a evolução da maneira de pensar dos conservadores sobre os objetos, o maior envolvimento das partes interessadas e avanços técnicos.

Lennard e Ewer (2010) fazem uma ressalva importante, que foi notada durante esta investigação. Atualmente, a literatura acerca da conservação de têxteis é extremamente vasta, o que torna difícil considerá-la por completo. Observa-se que os estudos são cada vez mais específicos e dedicados a casos concretos. Os artigos escolhidos pelas editoras evidenciam esta tendência. A publicação está dividida em três

partes que tratam da mudança de contexto (da conservação de têxteis no setor de património, das opções de intervenção e do envolvimento das comunidades), os avanços técnicos (da conservação curativa, da conservação preventiva e dos desenvolvimentos científicos) e o futuro.

Uma das referências mais recentes acerca do assunto é *Changing Views of Textile Conservation*, editado em 2011 por Mary Brooks e Dinah Eastop (Brooks e Eastop, 2011) e objetivando sintetizar os trabalhos sobre o tema. O artigo mais recente é de 2009 e foca-se na remoção de manchas numa obra de Matisse e o mais antigo é de 1956 e partilha o processo de montagem de um artefacto com a utilização de um fundo rígido.

Durante as primeiras semanas de estágio, fui apresentada ao contexto sueco, no que se relaciona também com a bibliografia acerca da conservação de têxteis. A Suécia tem uma estreita relação não só com a produção de artefactos têxteis mas também com a sua conservação.

Diversos artigos incluídos na publicação *Changing Views in Textile Conservation* (Brooks & Eastop, 2011) tratam da história e das personagens envolvidas no setor no país, que passa a ter relevância no final do século XIX, quando John Böttiger é encarregado de cuidar das coleções pessoais do Rei Óscar.

Como indica Estham (2011), a Suécia tem uma tradição viva de têxteis eclesiásticos, legado da liturgia medieval, que inclui casulas, coberturas de altares, estolas, véus litúrgicos, entre outros. É importante notar que boa parte do trabalho de conservação desenvolvido no SVK inclui estes tipos de artefactos, já que, por lei, a Igreja é obrigada a assegurar a sua preservação (Kulturmiljölagen, 1988).

Uma das pioneiras da conservação de têxteis na Suécia foi Agnes Branting. Nascida em 1862, Branting fundou o estúdio Licium em 1904. Em 1906, foi encarregada da tarefa de conservar os têxteis da Catedral de Uppsala, a fim de prepará-los para a exposição num museu a ser planeado (Curman, 1930). o entanto, a descoberta de artefactos têxteis medievais na Catedral de Linköping incentivou a fundação da associação Pietas em 1908, com o objetivo de conservar e preservar artefactos têxteis. Em 1930, com a morte de Branting, Agnes Geijer, sua sobrinha, assume a direção das atividades da associação, que passa a ser reconhecida internacionalmente, tanto pela

qualidade do trabalho desenvolvido pela associação, bem como aos avanços tecnológicos que promoveu na área de conservação de têxteis (Estham, 2011).

Geijer é um dos principais nomes quando se fala em conservação de têxteis na Suécia. Em 1938, apresentou na Universidade de Uppsala a sua tese de doutoramento sobre os têxteis encontrados nos túmulos da cidade Viking de Birka. A autora apresentou um trabalho detalhado acerca dos materiais e técnicas empregados na produção de artefactos têxteis encontrados, que pode ser considerado de extrema relevância para a sua atuação como conservadora de têxteis. Ela indica, por exemplo, que para trabalhar mais facilmente com os materiais, os mantinha húmidos, algo até então evitado por quem trabalhava na área (Geijer, 1938).

Em artigo publicado em 1950, no *Fornvännen - Journal of Swedish Antiquarian Research*, Agnes Geijer apresenta uma série de recomendações, atualmente bem estabelecidas no campo da conservação, não só de têxteis mas também de outros materiais. Entre elas, a discussão exaustiva dos métodos de preservação para que os princípios de trabalho sejam cada vez mais claros, a importância da documentação - incluindo fotos de antes e depois de quaisquer trabalhos realizados e a descrição detalhada das medidas adotadas (Geijer, 1950).

Noutros artigos, como *Preservation of Textile Objects*, Geijer (1963) traz outras indicações que hoje são básicas para aqueles que trabalham com a conservação de têxteis, como as alterações químicas que podem ser causadas pela exposição de artefactos à luz, natural ou artificial, foto-oxidação, que podem conduzir a alterações cromáticas e físicas, resultando em descolorações e rupturas, por exemplo.

No artigo *Dangerous Methods for the Conservation of Textiles*, Geijer (1961) critica o trabalho desenvolvido naquele momento no Delft Technical College, que lançava mão de uma série de processos que envolviam materiais químicos na conservação de têxteis. Geijer critica principalmente a escolha dos materiais sem o apropriado conhecimento dos efeitos que aqueles poderiam ter nos têxteis, a longo prazo. A autora reforça outra máxima que é válida até hoje, de que todos os procedimentos realizados para a conservação e preservação de objetos têxteis devem ser reversíveis e que a regra a ser seguida é “*Do not do too much*”, já que é possível que, no futuro, seja necessário desfazer

qualquer intervenção ou surja uma tecnologia mais adequada para a conservação de um determinado objeto (Geijer, 1961).

Estas recomendações ecoam em trabalhos recentes, como o de Dinah Eastop, que reforça que os conceitos que fundam as práticas de conservação atualmente são a reversibilidade, a intervenção mínima e a preservação da verdadeira natureza dos objetos (Eastop, 2006).

É importante ressaltar que não é porque ainda se seguem recomendações feitas no século passado que o campo da conservação de têxteis deve ser visto como antiquado. Pelo contrário, o reforço destas recomendações mostra que elas já foram testadas inúmeras vezes e que resistiram à prova do tempo. Ou seja, já são consolidadas e podem ser aplicadas com certo grau de confiança.

É claro que, como indica Geijer (2011b), o avanço tecnológico é constante e não é porque as indicações permanecem relevantes que os profissionais que atuam na área não devem atualizar-se e acompanhar as inovações que podem auxiliar o trabalho no campo. Além disso, é muito importante ter em conta que nem sempre a realidade do quotidiano da profissão permite que as recomendações sejam seguidas à letra.

Foi o conhecimento desta realidade o principal motivo que incentivou o desenvolvimento do estágio numa instituição tão dinâmica como o SVK.

3.3. *Artefactos têxteis arqueológicos – Breves notas de carácter tecnológico*

A relação com os têxteis é uma das mais antigas conhecidas pela humanidade. A produção de têxteis é uma das mais significativas atividades humanas. Fibras dão origem a fios e estes dão origem a tecidos, que por sua vez, são transformados em roupas, adornos, objetos para a casa - desde lençóis até tapeçarias -, que comunicam uma miríade de significados, como status, destreza, situação económica, entre outros.

Os artefactos têxteis mais antigos foram encontrados no chamado Oriente Próximo, em territórios que hoje fazem parte de países como a Turquia, Israel, Irão e Síria (Geijer, 1979).

Soffer, Adovasio e Hyland (2000) afirmam que foram encontradas impressões de têxteis em fragmentos de argila - queimada e não-queimada - nos sítios arqueológicos de Dolní Věstonice e Pavlov, ambos localizados na região da Morávia, na República Checa, indicando que os tecidos eram compostos por fibras de origem vegetal e incluíam exemplares de cordas, cestarias e tecidos. Estes fragmentos podem ser datados entre os anos 29 000 e 24 000 antes do presente (BP) e apresentam tecnologias que serão encontradas em artefactos dos períodos Mesolítico e Neolítico. Para os autores, além da evidência física, o estudo de figuras de mulheres, frequentemente identificadas como “Vênus”, revela a existência de têxteis no período paleolítico, sendo a principal delas a famosa Vênus de Willendorf, descoberta na Áustria, em 1908 e produzida entre os anos 24 000 e 22 000 antes do presente. Para os investigadores, o padrão na sua cabeça, não representa um penteado, mas sim um gorro tecido com alguma fibra de origem vegetal. Indicam ainda que algumas das figuras encontradas em sítios na República Checa apresentam padrões similares. Outras evidências seriam a representação de fitas, cintos e saias. Consideram que o uso de têxteis atendia a necessidades domésticas, de caça e vestuário. No caso do vestuário, acreditam que era utilizado mais de maneira ritual do que quotidiana e era, principalmente, destinada às mulheres, podendo servir, eventualmente, como distinção social.

Em sintonia, Hardy, Moncel, Kerfant et al. (2020) revelaram a descoberta de um fragmento de corda produzido pelos neandertais que data de 41 000 a 52 000 ka (kilo-annum, ou seja, mil anos), o que indica que a tecnologia têxtil é mais antiga do que se imagina. Trata-se de fragmento de corda, feita a partir de fibra de origem vegetal, provavelmente uma conífera, composta de três fios torcidos. Este tipo de fibra é a base para a produção de uma miríade de objetos, como roupas, cordas, redes, bolsas etc. É interessante ainda notar que o fragmento emprega tanto a torção em S – fios individuais – quanto em Z – a corda formada pelos três fios individuais.

Globalmente e no que diz respeito à tecnologia envolvida na produção de têxteis, todos são feitos a partir de fibras, que podem ser de origem animal, vegetal ou sintéticas. As propriedades e características das fibras estão intimamente ligadas à maneira como os artefactos têxteis vão interagir com o ambiente e reagir a eventuais intervenções de conservação e restauro (Landi, 1998).

A preparação de fibras de origem vegetal, em geral, é a mais trabalhosa. Não obstante, estas terão sido as primeiras a ser utilizadas em tecidos, tendo sido identificadas, principalmente, o linho, o cânhamo e a urtiga. No caso europeu, os exemplares de linho mais antigos terão sido produzidos entre 3200 a.C. e 2600 a.C. e foram encontrados em sítios neolíticos na Suíça (Wild, 1988).

Outras fibras que merecem ser mencionadas, mas que não são encontradas em têxteis arqueológicos europeus, são a seda e o algodão. A seda, de origem animal, é obtida a partir dos casulos do bicho-da-seda (*Bombyx mori*), originário da China. A prática da sericultura teve o seu início na China, no terceiro milénio a.C. e a exportação para a Europa pode ser traçada a partir do século VI a.C. O algodão, de origem vegetal, terá chegado à Europa, provavelmente, por intermédio dos romanos, que travaram contato com o material nas províncias orientais do Império. O interesse pela fibra na Europa surge aquando da expansão árabe, no século VII (Wild, 1988).

A fiação sem o uso de quaisquer ferramentas, ou seja, utilizando apenas as mãos, é possível, mas não garante a produção de um fio suficientemente robusto para a produção de tecidos, roupas e outros artefactos. O fortalecimento do tecido depende, principalmente, da torção. Quanto mais torcido, mais forte é o fio. Para isso, é necessário algum instrumento que confira peso enquanto a fibra é fiada.

Os instrumentos mais simples para a fiação manual são a roca e o fuso, que tiveram seu uso difundido na Europa. Ambos podem ter diferentes aparências, mas a função é sempre a mesma. No caso da roca, o objetivo é funcionar como suporte para a fibra pronta para ser fiada, já o fuso serve para conferir o peso necessário para a torção do fio. Geralmente, o fuso conta com um volante, que mantém o movimento necessário para a fiação (Geijer, 1979).

Ainda que variem na maneira como são apresentados, a função da roca e do fuso são as mesmas. De acordo com Wild (1988), as rocas mais antigas encontradas no Norte da Europa são de origem romana e foram desenhadas para serem seguradas na mão esquerda. Já as rodas de fiar terão sido introduzidas na Europa por volta do século XIV. Isso não quer dizer que a fiação manual tenha desaparecido. Pelo contrário, a prática continuou a existir. Um dos motivos para isso, é a praticidade e simplicidade das

ferramentas e do processo em si. O fuso consiste num cilindro, na maioria dos casos feito de madeira. Numa das suas extremidades posiciona-se o volante, que deve ser mais pesado que o fuso. O volante pode ser feito de diferentes materiais, como cerâmica, pedra ou madeira.

O processo de fiação manual é simples. Com a roca na mão esquerda, ligeiramente elevada, e o fuso quase a tocar no chão, controlado pela mão direita, a pessoa que está a fiar impulsiona o fuso, que começa a girar em torno do seu próprio eixo. Quando se trabalha com lã, algodão e seda, é preciso decidir se o fio será fiado em S ou em Z, logo no início.

Ainda em conformidade com Wild (1988), na Idade do Bronze tardia na Escandinávia, os fios eram fiados na direção S, o que mudou na Idade do Ferro, quando passaram a ser fiados, principalmente, em Z. No caso do império romano, a fiação em Z era mais comum na parte ocidental, enquanto a fiação em S era mais comum na oriental. Por isso, a direção da fiação, que parece ser um mero detalhe pode ser de grande importância para determinar a origem e qualidade de artefactos têxteis, bem como o próprio tipo de fibra com a qual se está a trabalhar. Cada fibra responde de maneira diferente ao sentido da fiação. A lã, a seda e o algodão, por exemplo, respondem bem tanto à fiação em Z quanto em S. No caso do linho, a tendência é seguir o movimento natural do S, enquanto no caso do cânhamo, o ideal é seguir a direção oposta, em Z. A diferença na tensão ou na direção em que o fio é fiado determina, entre outras coisas, como o fio será utilizado - como trama ou teia, por exemplo. A teia (os fios na direção vertical, que dão estrutura ao tecido), geralmente, precisa de uma tensão maior que a da trama, os fios na direção horizontal.

Wild (1988) indica que após a fiação segue-se o processo de tecelagem, que nada mais é do que o processo de entrelaçamento dos fios para a produção de um tecido, que, por sua vez, será a matéria-prima para a criação de um artefacto têxtil. O principal instrumento para a produção de tecidos é o tear. Os teares são objetos feitos de madeira e não há evidências de teares anteriores à Idade Média tardia. O estudo acerca do assunto faz-se através de evidências indiretas, como componentes destas ferramentas,

pesos feitos de cerâmica ou pedra, por exemplo, ilustrações e descrições de uso contemporâneos, e métodos tradicionais ainda utilizados em algumas regiões do mundo.

Os princípios da tecelagem são resumidos por Geijer (1979), que elenca a preparação da teia, ou urdidura, que deve estar segura nas suas extremidades, para assegurar a tensão necessária. É preciso garantir algum mecanismo para a abertura e fechamento da cala, de maneira a dar passagem aos fios da trama.

Os teares podem ser de diversos tipos. No Norte da Europa e conforme indicado por Wild (1988), os principais são: o tear de pesos vertical, o tear vertical com duas traves (*two beam vertical loom ou tubular loom*) e o tear horizontal. Em linhas gerais, o tear de pesos vertical consiste em duas traves de madeira na vertical e uma trave transversal, nas quais são posicionados os fios que serão a teia do tecido. Na parte inferior dos fios são posicionados pesos, que podem ser de pedra ou cerâmica, com o objetivo de criar tensão nos fios da urdidura. Outro objeto importante para a tecelagem com este tipo de tear são os pentes, utilizados para bater a trama. No tear vertical com duas traves, os pesos foram substituídos por uma segunda viga transversal, na parte inferior. Este tipo de tear é retratado pelos romanos e egípcios, além de ser mencionado na literatura clássica. O tear horizontal terá surgido no século XIII e contribuído para revolucionar a produção de têxteis na Europa. Tem a teia ou urdidura posicionada na horizontal e conta com um mecanismo de abertura da cala controlado por pedais, um pente embutido para bater a trama e uma lançadeira em formato de canoa para carregar o fio da trama. As inovações têxteis ter-se-ão desenvolvido a partir dos diversos tipos de teares existentes e o processo de confecção de tecidos passou a ser, pelo menos, dez vezes mais rápido.

A forma como os fios da trama e da teia são organizados e entrelaçados para produzir um tecido constitui a sua estrutura. Através dela, os tecidos são caracterizados.

Os pontos de tecelagem fundamentais que vão dar origem a todos os outros são o tafetá, o sarja e o cetim (Landi, 1998). A estrutura do ponto tafetá (Figura 1) é a mais simples de todas, já que é a que necessita da menor quantidade de fios de teia e trama para ser tecido. A repetição do padrão dá-se pela alternância da abertura dos fios pares e ímpares da urdidura para permitir a passagem da trama. O ponto sarja (Figura 2) apresenta um efeito diagonal, resultante da deslocação dos fios para a direita ou a

esquerda. O menor grau de repetição é formado por três fios de teia e três fios de trama. O deslocamento acontece sempre de um em um fio, o que resulta na formação de uma linha com ângulo de 45 graus. O ponto cetim (Figura 3) resulta em tecidos mais lisos e suaves ao tato, além de mais fluidos. Tal acontece, principalmente, devido à separação dos pontos de ligação da trama e da teia, evitando assim a criação de um padrão regular. Outra característica deste padrão é que o lado direito acaba por ser mais lustroso, enquanto o avesso é mate.

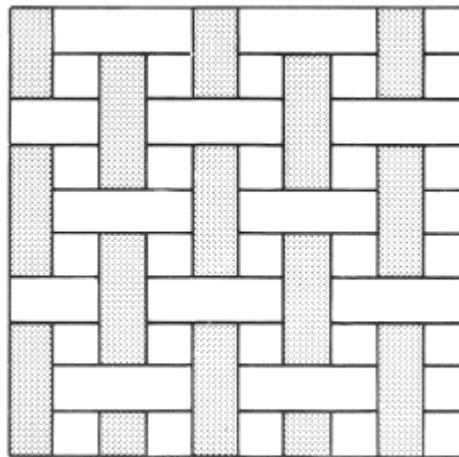


Figura 1 - Estrutura do ponto tafetá (Landi, 1998, p. 11)

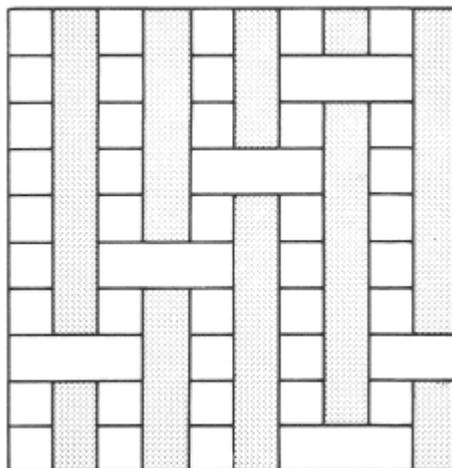


Figura 2 - Estrutura do ponto sarja (Landi, 1998, p. 12)

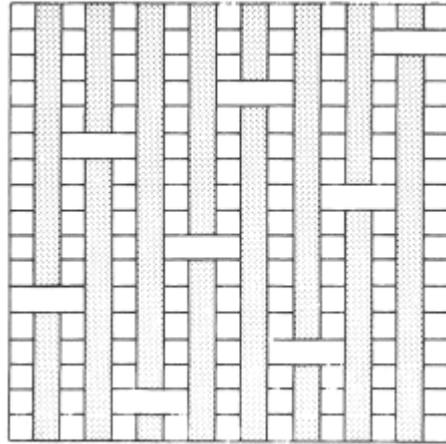


Figura 3 - Estrutura do ponto cetim (Landi, 1998, p. 12)

Tais técnicas são relativas aos tecidos planos, cuja estrutura é resultado do entrelaçamento dos fios da trama e da teia, sempre a formar um ângulo reto. No caso dos tecidos em malha, a superfície têxtil é formada pela ligação de laçadas, feitas principalmente por agulhas, que se apoiam lateral e verticalmente e que podem ser provenientes de um ou mais fios. Um exemplo de técnica que dá origem a tecidos em malha é o tricot. De acordo com Gustafsson (2015), uma das técnicas mais antigas para a criação deste tipo de tecidos é conhecida como Nålebinding, que envolve a utilização de uma agulha para a criação de laçadas. Diferente do croché, que também utiliza apenas uma agulha, o fio com o qual se trabalha é sempre passado por todas as laçadas. A técnica era muito comum e amplamente utilizada nos países nórdicos e na coleção do Museu de Lödöse há um objeto que emprega a técnica (Gustafsson, 2015).

4. O Museu de Lödöse

4.1. Lödöse. Enquadramento geográfico

Lödöse, também conhecida atualmente como Gamla Lödöse (Antiga Lödöse), faz parte da comuna de Lilla Edet, parte do condado da Gotalândia Ocidental, e tem cerca de 1840 habitantes de acordo com dados de 2020 (Statistiska centralbyrån, 2020).

A localidade está a cerca de 40 km Noroeste de Gotemburgo e situa-se na margem esquerda do Rio Göta. O Göta flui desde o lago Vener, o maior lago da Suécia e o terceiro

maior da Europa, até o estreito de Categate, que fica entre a fronteira da Suécia e da Dinamarca. É em conjunto com o lago Vener e o Rio Clar, afluente que desagua no lago, o maior rio da Escandinávia, percorrendo um total de 720 km.

O rio Göta tem um importante papel na navegação fluvial, bem como na produção de energia elétrica e fornecimento de água potável. Pode dizer-se que foi um dos principais responsáveis pelo papel de destaque que Lödöse teve na Idade Média, sendo o único porto da costa Oeste com acesso ao Mar do Norte e um importante centro comercial conectado à Liga Hanseática.

4.1.1. Lödöse medieval. A sua redescoberta pela Arqueologia

A cidade medieval de Lödöse recebeu este nome por conta do riacho Ljüda, conhecido atualmente como riacho Gårda. A palavra Ljüda, que também pode ser escrita como Löda, significa água espumante. O nome da cidade deriva da junção do riacho (Ljüda) com o plural da palavra que significa foz (os/öse). Lödöse significa, portanto, a foz do Ljüda (Trägårdh, s.d.).

De acordo com Trägårdh (s.d.), a primeira menção à cidade aparece na saga islandesa Njáls, que relata eventos que aconteceram entre os anos de 960 e 1020. Lödöse pode ser descrita como uma cidade a partir do século XII, quando já contava com três igrejas de pedra, uma de madeira e um castro, provavelmente construído pelo rei Knut Eriksson (1167 - 1196) (Figura 4).



Figura 4 - Uma visão geral da cidade de Lödöse por volta do século XIV (Lazarides, 2019, p. 3)

No século XIII, uma das igrejas de pedra foi substituída por um mosteiro dominicano e, após a fortaleza ter sido saqueada, uma nova começou a ser construída, e a menção de um hospital para leprosos aparece numa correspondência. Por volta do ano 1300, Lödöse contava com cerca de dois mil habitantes e estreitava os seus laços com o continente, com ligações com a Liga Hanseática. Porém, na segunda metade do século, entra em declínio devido a uma recessão económica, agitações políticas, para além da peste negra (Trägårdh, s.d.).

A cidade passa por altos e baixos até meados do século XV, altura de novo momento de desenvolvimento. No final do século e devido a dificuldades com as autoridades aduaneiras dinamarquesas e norueguesas localizadas na região sul do rio Göta, um decreto real estabeleceu a realocação da cidade. Em 1473, foi fundada a cidade que recebeu o nome de Nova Lödöse. A região é atualmente conhecida como Gamlestan, que significa cidade velha, e faz parte da cidade de Gotemburgo (Trägårdh, s.d.).

Em 1526, o rei Gustav Eriksson Vasa retira os privilégios da cidade, que são retomados no final do século XVI e mais uma vez revogados em meados do século XVII.

Os cidadãos que habitavam a então antiga Lödöse recebem como oferta um terreno na nova cidade de Gotemburgo e ficam isentos de taxas por sete anos (Trägårdh, s.d.).

A então agitada cidade de Lödöse volta a ser composta apenas por algumas fazendas e, apesar da sua importância, permaneceu esquecida até à primeira escavação arqueológica, no ano de 1905. A descoberta aconteceu por acidente, durante a construção de uma ferrovia. A história conta que, aquando das explosões necessárias para a construção, esqueletos voaram pelos ares e os homens que trabalhavam na obra, assustados, chamaram o xerife, que por sua vez, chamou um arqueólogo. Concluiu-se que o local era o antigo hospital de Lödöse e os primeiros achados seriam vestígios do cemitério da igreja de Sankt Olof (Holmberg, 2016).

O principal projeto arqueológico na área foi conduzido pelo historiador e escritor Carl Ramsell af Ugglas, entre os anos de 1916 e 1920, que esteve ligado às comemorações dos 300 anos da cidade de Gotemburgo e à investigação sobre as suas raízes. O financiamento do projeto veio da cidade de Gotemburgo, da Academia Real Sueca de Belas Artes, História e Antiguidades, além de investidores privados. Com o fim dos investimentos, não foram realizadas novas escavações nas décadas seguintes (Holmberg, 2016).

Devido à grande quantidade de material encontrado, o primeiro livro levou uma década para ser publicado. *Gamla Lödöse - historia och arkeologi* continua a ser uma das principais publicações sobre o tema.

4.2. O museu. Origens e localização

No final da década de 1950, a construção de edifícios intensifica-se na região. Porém, em vez de comunicar possíveis descobertas, há indícios de que os construtores destruíram vestígios de edificações medievais.

No início da década de 1960, as escavações arqueológicas foram retomadas, impulsionadas também por obras de saneamento que aconteceram na cidade, e contaram com a participação e, em alguns casos liderança, do arqueólogo Rune Ekre. Em

1961, uma escavação que resultou num grande número de achados intensifica o debate acerca da construção de um museu para os abrigar. A inauguração acontece em 1965, na cave de um edifício residencial (Figura 5) e Rune Ekre assume a sua direção.



Figura 5 - Exterior do primeiro edifício a abrigar o Museu de Lödöse, em 1965, na cave (©Marjorie Cohn)

A última grande escavação aconteceu em 1989, o último ano de Rune Ekre como diretor do museu. Até ao momento, mais de 260 investigações e inspeções foram realizadas na região e resultaram na descoberta de objetos extremamente relevantes para a história sueca, como, por exemplo, a descoberta de indícios da produção de vidro e cerâmica, numismática, e da cidade de Lödöse como um importante ponto de peregrinação.

Em 1994, o museu foi transferido para o edifício onde se localiza atualmente, construído com este fim específico e situado na Museivägen 1, uma rua sem saída. As coordenadas de latitude e longitude são 58.0361779 e 12.1546514, respetivamente. O museu está 7 m acima do nível do mar, a cerca de 20 km da costa, em linha reta, e a

pouco mais de 200 m de distância, em linha reta, do rio Göta. As fachadas principais estão voltadas para Nordeste e Sudoeste.

O corpo de bombeiros mais próximo localiza-se na municipalidade de Lilla Edet e está a 12 km do museu. O percurso entre os dois pontos leva aproximadamente 14 minutos e dá-se, na sua maior parte, pela E45. Já o posto de polícia mais próximo fica em Trollhätan, a 34 km do museu e a rota mais rápida, também pela E45, é percorrida em 30 minutos.

4.2.1. Características territoriais

Na envolvente direta do museu (Figura 6) localiza-se um bloco de prédios residenciais e logo atrás, a cerca de 70 m, encontra-se uma área de floresta que, no seu ponto mais alto, se eleva a cerca de 60 m.

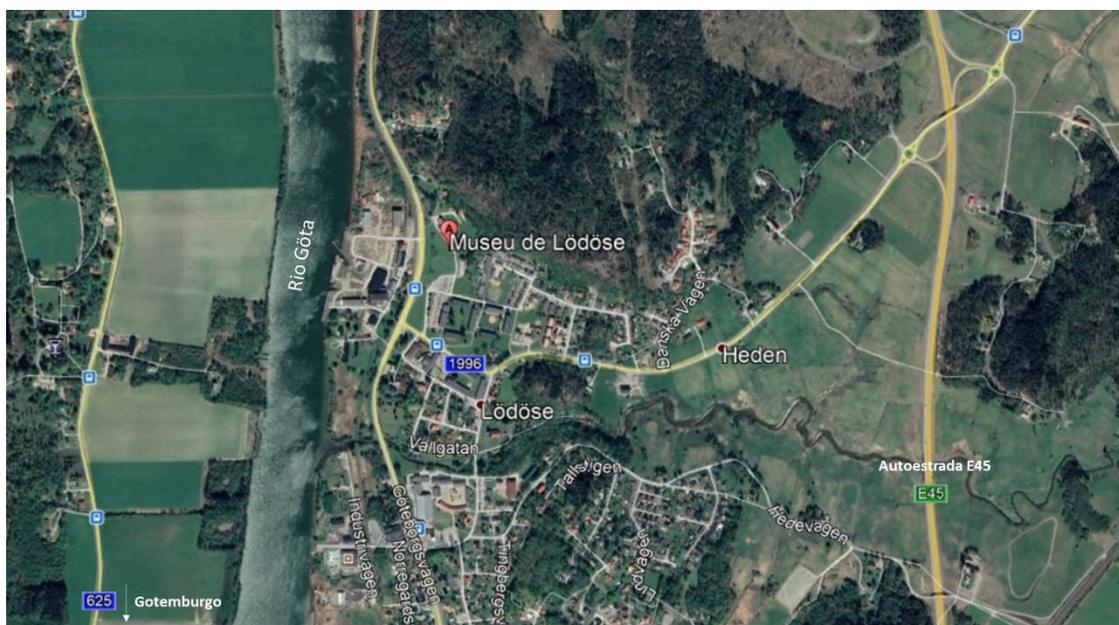


Figura 6 - Mapa da envolvente do Museu de Lödöse (Google Earth, s.d.)

Apesar das residências e alguma atividade comercial, a densidade da área pode ser descrita como baixa. A indústria mais próxima, a cerca de 100 m, que se localiza em frente ao museu, do outro lado da via, é uma fabricante de aço. A área diretamente à volta do museu é aberta e desimpedida.

A via na qual se localiza o museu nunca é extremamente movimentada, sendo mais destinada ao trânsito local. O trânsito mais intenso regista-se na autoestrada E45.

É importante notar que a região do vale do Rio Göta tem a frequência mais alta de deslizamentos de terra, quando comparada a outras regiões da Suécia. Isso ocorre devido às condições geológicas, geotécnicas e morfológicas e de acordo com registos, a maioria dos deslizamentos registados aconteceu entre as localidades de Lilla Edet e Trollhätan, localizadas ao Norte de Lödöse (Swedish Geotechnical Institute, 2012).

O solo na região do vale do Rio Göta consiste, principalmente, em camadas de argila que se depositam sobre metros e metros de um solo pouco consistente e coeso. É um tipo de argila denominado Argila Rápida (*quick clay*), típico na região e mais sensível a distúrbios e vibrações, tornando então a área mais propensa a deslizamentos de terra (Swedish Geotechnical Institute, 2012). Por isso, o aumento da precipitação na região é sempre um contexto preocupante, pois é esperado que afete o nível do lago Vener, o que deve, por sua vez, causar um aumento do nível do Rio Göta.

4.2.2. Características climáticas

De acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger (Kottek, Grieser, Beck, Rudolf & Rubel, 2006), a região na qual se encontra o Museu de Lödöse é do tipo Cfb, definida como clima oceânico temperado. Este tipo de clima é comum nas costas ocidentais, nas latitudes médias mais altas dos continentes e caracteriza-se por invernos frios e verões amenos, com faixa de temperatura anual estreita, poucas variações nas temperaturas e ausência de uma estação seca, com chuvas constantes ao longo do ano.

A partir dos dados do Swedish Geotechnical Institute (2012), é possível saber-se que na região do Vale do Rio Göta, entre os anos de 1961 e 1990, a temperatura mínima média registada foi de cerca de -2 °C, durante os meses de janeiro e fevereiro, e a temperatura máxima média registada foi de, aproximadamente, 17 °C, em julho.

A proximidade do Mar do Norte faz com que os níveis de precipitação sejam mais elevados do que na costa leste da Suécia. No mesmo período mencionado acima, a

precipitação anual esteve entre os 800 mm e os 900 mm. Cerca de 15% da precipitação total ocorreu em forma de neve.

É muito importante notar que o aquecimento global é um assunto que tem grande destaque na Suécia. Estima-se (Swedish Geotechnical Institute, 2012) que até 2100 as temperaturas na região do vale do Rio Göta subam até 5 °C e a intensidade das chuvas na região venha a subir cerca de 30%. Tais diferenças deverão sentir-se, especialmente, no inverno.

4.2.3. Caraterísticas arquitetónicas

O edifício no qual o museu se encontra instalado foi inaugurado em 1994 e foi um projeto de Christer Håkansson, inspirado no Bjälbopalaset, localizado em Vadstena e construído na década de 1260. O Bjälbopalaset é o palácio da Alta Idade Média melhor preservado da Escandinávia, além de ter sido a primeira construção secular da Suécia a empregar alvenaria. Atualmente, o edifício abriga também um museu, o Sancta Brigitta Klostermuseum (Figura 7).



Figura 7 - Exterior do Sancta Brigitta Klostermuseum, em Vadstena (Thureson, s.d., Recuperado em 20 de setembro de 2020 em <https://svenskhistoria.se/klostermuseet-riskerar-att-laggas-ner/>)

O edifício que abriga o Museu de Lödöse (Figuras 8 e 9) é de alvenaria e pode ser considerado como resistente. Está erguido sobre pilares que vão até 30 m abaixo do nível do solo, o que é importante devido à proximidade do edifício ao rio.

“A arquitectura do edifício é extremamente simples: trata-se de uma construção em duplo corpo, cada um de planta rectangular alongada e cobertura de duas águas, que se justapõem lateralmente num dos topos formando um espaço de simples leitura e onde a orientação interior é muito fácil. As aberturas ao exterior são escassas e cuidadosamente localizadas: na zona dos serviços as áreas envidraçadas produzem uma franca iluminação interior, ao passo que nas zonas de exposição as janelas são de reduzidas dimensões coando para o interior uma iluminação natural muito controlada.” (Lira, 2000, p. 253).



Figura 8 - Exterior do Museu de Lödöse (Wikimedia, s.d., Recuperado em 26 de setembro de 2020, em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lödöse_museum,_exterior.jpg)

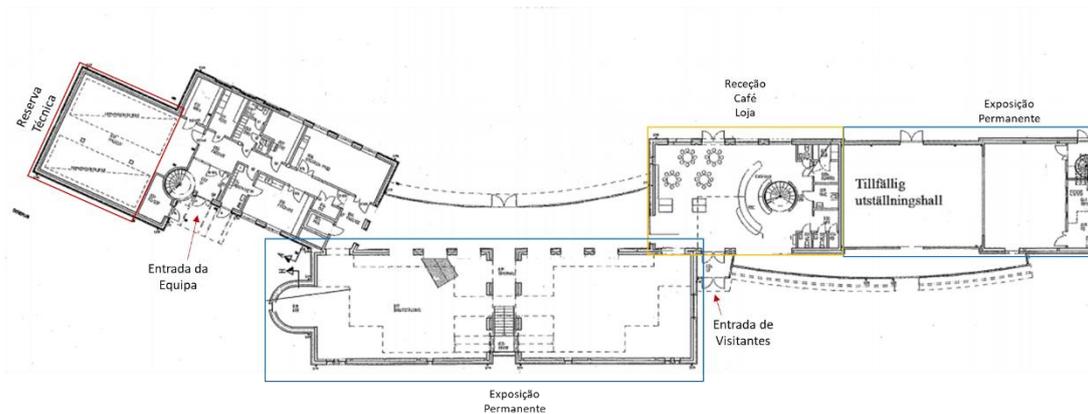


Figura 9 - Planta do rés-do-chão do Museu de Lödöse (Museu de Lödöse, s.d.)

4.3. Acervo e funcionamento geral

O Museu de Lödöse é classificado como um museu histórico e tem um acervo misto, que reflete a natureza dos achados durante as mais de 250 escavações arqueológicas que aconteceram na área desde o início do século XX e retrata o quotidiano de uma cidade que foi uma das mais importantes da região, principalmente no que diz respeito ao comércio e contatos com cidades da Liga Hanseática. Conforme indicado pela pessoa responsável pela coleção, o acervo é composto por, aproximadamente, 500 mil itens, incluindo pequenos fragmentos têxteis, espadas, tijolos, conchas, partes de árvores, sapatos em couro, enfim, tudo o que se pode imaginar existir numa cidade medieval. É importante mencionar que o acervo está em lento, porém constante, crescimento, já que as escavações continuam a acontecer.

O trabalho desenvolvido no museu focou-se exclusivamente na coleção de têxteis, que conta com 1700 fragmentos encontrados ao longo de 56 campanhas de escavações arqueológicas e inclui desde pequenos fragmentos de tecidos finos até tecidos mais rústicos, provavelmente utilizados no empacotamento de mercadorias. Tratando-se de fragmentos, nem sempre é fácil determinar com exatidão quais eram suas funções. Esta observação aplica-se não só aos têxteis, mas a todos os itens que constituem as diferentes coleções. Não obstante, este facto, não diminui a sua importância. Nalguns casos, pelo contrário, aumenta-a.

O Museu de Lödöse pode ser considerado a segunda instituição de acolhimento do estágio. Apesar de não ter passado tanto tempo nas dependências da instituição quanto no SVK, o foco do trabalho desenvolvido lá esteve. Assim como o SVK, o Museu de Lödöse faz parte do Västärvet, o que, de certa forma, facilita o contato entre as instituições.

Além da exposição permanente, o museu promove uma série de atividades educativas e culturais que têm como principal público-alvo os moradores da região. Em 2018 a região registou a visita de 35000 pessoas – desde estudantes em visitas escolares até turistas, mas principalmente moradores da área num raio de até 16 km.

Recentemente, o Museu de Lödöse passou por uma renovação em termos de imagem que tem como objetivo, entre outros, ampliar o conhecimento do público acerca da instituição, bem como atrair mais visitantes. Uma das principais propostas é a abertura de uma nova exposição permanente, com vista a tornar o museu mais interessante e atrativo. A exposição deve ser inaugurada em junho de 2021 e foi o principal incentivo para o trabalho de conservação que está a ser realizado pela equipa do SVK. Dois ateliers estão envolvidos neste projeto – o de têxteis e o de arqueologia (que está a trabalhar com artefactos de couro e madeira).

Durante o período no qual foi realizado o estágio foi difícil ter uma noção real do fluxo de visitantes, já que o museu passa por um momento de transição. A última exposição permanente foi encerrada em setembro de 2019 e a próxima está em fase inicial de montagem. No momento, uma reduzida percentagem do acervo está exposta numa sala no segundo piso do edifício. Apesar de apresentar itens interessantes, a exposição em si não é muito atraente.

O museu oferece entrada gratuita e está aberto de terça a domingo. É possível chegar ao museu utilizando os transportes públicos. Há uma paragem de autocarro em frente ao edifício. Porém, a frequência de viagens ao longo do dia é baixa, o que exige planeamento por parte dos visitantes. O acesso de carro é fácil e há um parque de estacionamento ao lado do museu.

O Museu de Lödöse oferece uma série de atividades não só para escolas, mas também para o público em geral, sempre ligadas aos temas centrais do museu, nomeadamente a Idade Média, História e Arqueologia. Alguns exemplos são oficinas

sobre plantas medicinais, palestras sobre documentos medievais e um encontro sobre tricot. Além disso, o museu conta com espaços abertos que atraem o público durante a primavera e o verão. Há um jardim de ervas e uma área onde os visitantes podem realizar pequenos churrascos ou piqueniques – atividades muito apreciadas pelos suecos, principalmente quando os dias são mais longos e quentes. A biblioteca do museu também atrai muitos visitantes da região. Cerca de 15% do total de visitantes do museu vem especialmente para utilizar o espaço da biblioteca.

O museu tem também uma pequena loja com grande diversidade de produtos, incluindo publicações sobre Lödöse e a Idade Média, réplicas de jóias medievais, brinquedos que reproduzem atividades medievais, réplicas em vidro de objetos de diversas épocas e produtos para a realização de atividades manuais, como tricot.

O Museu de Lödöse não tem um profissional de conservação exclusivo. Por isso, conta com o suporte de instituições como o SVK para a preservação das suas coleções. Além das responsáveis pelas coleções, o museu tem, no seu quadro de funcionários, duas educadoras, um arqueólogo, um técnico de manutenção e o seu diretor.

4.4. A coleção de têxteis arqueológicos

A coleção de têxteis arqueológicos sob a responsabilidade do Museu de Lödöse conta, conforme previamente referido, com 1700 fragmentos de diversos tipos. Perspetiva-se que tal número aumente, uma vez que está prevista mais uma campanha de escavações arqueológicas no outono e deve ser alcançada o estrato correspondente ao século XIII, no qual foram encontrados têxteis anteriormente.

Os quase 2000 fragmentos têxteis da coleção provieram de diferentes áreas da antiga cidade de Lödöse. Constata-se que os materiais orgânicos provenientes de estrato correspondente ao período medieval tardio não se encontram tão bem preservados quanto os que provieram de camadas mais profundas, datadas entre 1100 e 1350.

Hammarlund e Pedersen (2005) indicam que a maioria dos fragmentos têxteis é feita de lã, embora muitos sejam de pelo de cabra ou em linho. O tipo de tecelagem mais comum é de ponto sarja 2/1 e a maioria dos fios é simples – ou seja, é composto por

apenas um fio. A torção em Z prevalece na urdidura, enquanto os fios da trama são, na maioria, torcidos em S.

É de realçar que a coleção conta também com diversos objetos utilizados na tecnologia de produção de têxteis, incluindo cerca de 250 pesos de fusos (que atuam como volantes e se designam cossoiros ou fusaiolas), de diversos materiais como osso, pedra, cerâmica e até mesmo âmbar, além de fusos e indícios indiretos de teares, tanto de peso quanto horizontais. Selos de chumbo também foram encontrados e indicam a importação de tecidos de locais como Tournai e Ypres, ambos em Flandres (Hammarlund e Pedersen, 2005).

4.4.1. Contexto arqueológico de preservação e características tecnológicas

Quando se pensa em artefactos arqueológicos, a tendência é para considerar artefactos em cerâmica, pedra ou metal, por exemplo, ou seja, em materiais com relativa resistência à passagem do tempo sob condições adversas. Têxteis encontrados em contextos arqueológicos são relativamente raros.

Cybulska & Maik (2007) definem têxteis arqueológicos aqueles encontrados exclusivamente em contexto de escavações arqueológicas. A categoria é representada, principalmente, por artefactos com estruturas tramadas, trançadas e tecidas feitas de fibras naturais de origem animal (lã, outros pelos, seda) ou vegetal (algodão, linho, juta, cânhamo, como as mais comuns). Para as autoras, os têxteis são caracterizados pela impermanência e, devido à sua fragilidade, só se preservam sob condições apropriadas e específicas. Salientam ainda a dificuldade em os analisar, devido às alterações que, normalmente, evidenciam.

Quais serão, então, as condições apropriadas para a sobrevivência de têxteis neste tipo de contexto? Se comparadas às descobertas em locais como o Oriente Próximo e o Egito, as descobertas de têxteis bem preservados na Europa são mais raras e há diferenças importantes entre as diversas regiões do continente e o tipo de fragmentos encontrados.

Wild (1988) afirma que os têxteis aparecem em regiões com condições climáticas específicas ou em microambientes que garantem a preservação de materiais orgânicos, normalmente perecíveis. Tais condições climáticas podem ser divididas em dois grandes grupos: ambientes húmidos e ambientes secos. No caso dos ambientes secos, geralmente mais salinos, a atividade de bactérias é mínima, ideal para a preservação de todos os tipos de têxteis. Nestes contextos, as cores e formas tendem a manter-se em bom estado. Um bom exemplo são os tecidos plissados, em linho, frequentes em escavações egípcias (Wild, 1998). Os ambientes húmidos, comuns no Norte e no Centro da Europa, como turfeiras, lagos e leitos de rios, oferecem hidratação contínua, exclusão de ar (ambientes anaeróbios) e tendem a ser permeados por ácido húmico, produzido a partir de matéria orgânica morta, que auxiliam na preservação de materiais orgânicos. Em geral, neste tipo de ambiente, as fibras de origem animal são melhor preservadas, enquanto as fibras de origem vegetal, compostas de celulose, tendem a deteriorar-se mais rapidamente. Ou seja, as fibras de origem animal respondem melhor a ambientes levemente ácidos, enquanto as de origem vegetal, a ambientes alcalinos. O autor salienta que, quando encontrados neste tipo de contexto, os tecidos de lã tendem a adquirir um tom castanho. Considera ainda que, para além do tipo de fibra, outros fatores podem afetar a resistência dos têxteis arqueológicos a determinadas condições climáticas. Um exemplo é a tensão da trama. Quando mais fechada a trama, maiores são as probabilidades de sobrevivência do tecido, já que a superfície de contato com os agentes de deterioração é menor.

É de ressaltar que os têxteis arqueológicos não são muito comuns na Península Ibérica. Por isso e infelizmente, é difícil traçar um paralelo na região em relação à coleção que foi considerada durante o estágio. A pesquisa documental acerca do assunto deu origem apenas a um resultado, concretamente a uma investigação de Soares e Ribeiro (2003) sobre um tecido de linho encontrado na escavação realizada na necrópole megalítica de Belle France (Caldas de Monchique). O artefacto, datado do terceiro milénio a.C, envolvia um machado plano de cobre e é um dos mais antigos exemplares de têxteis em toda a Península Ibérica. Num artigo mais recente sobre o tema, Soares, Ribeiro et. al. (2018) apresentaram resultados acerca de outros fragmentos encontrados na região em estado mineralizado, por estarem encostados a objetos de cobre.

Devido às condições ambientais favoráveis, a descoberta de restos mortais em turfeiras na Escandinávia é relativamente comum e são diversos os exemplos de têxteis encontrados preservados nestes contextos. Um exemplo é o *Bockstensmannen*, encontrado na área de Varberg, cidade a cerca de 70 km ao sul de Gotemburgo (Benjaminson, 2019).

Recentemente, os estudos para descobrir as cores originais de achados arqueológicos em diversas regiões da Escandinávia têm-se desenvolvido. No caso do Museu de Lödöse, algumas amostras estão em análise e os resultados são esperados no Outono de 2020.

Cybulska & Maik (2007) definem três tipos de evidências de têxteis arqueológicos: estruturas preservadas e deterioradas, pseudomorfos e impressões. As autoras ressaltam que peças de roupas completas são raramente encontradas em escavações. O mais comum é encontrarem-se fragmentos ou artefactos que mantiveram a sua estrutura. Estes, geralmente, encontram-se alterados por deterioração da fibra, deformação, queimaduras, desgaste e/ou descoloração.

Este é o caso da coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse. Com a exceção de três luvas, que mantêm as suas estruturas, todos os outros itens são fragmentos, o que torna difícil a compreensão e interpretação da coleção.

O segundo tipo apresentado por Cybulska e Maik (2007) é o dos pseudomorfos, vestígios físicos de uma fibra, fio ou outra estrutura têxtil. Estes podem ser encontrados em objetos cerâmicos, metálicos ou de pedra. O exemplo utilizado pelas autoras é o de tecidos em contato com metais, que entram em corrosão rapidamente em ambientes húmidos. Com o passar dos anos, as fibras desaparecem, mas os produtos da corrosão do metal mantêm a forma do tecido.

O último tipo é a impressão, frequentemente encontrada em argila, cerâmica e gesso. Nestes contextos, o que se consegue identificar são as marcas deixadas pelos tecidos na superfície destes materiais, como um carimbo.

A coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse nunca foi estudada sistematicamente como um todo. Infelizmente, quando comparado a outros materiais, o

estudo dos têxteis arqueológicos não desperta tanto interesse. As razões para isso são diversas e, na sua maioria, subjetivas, no sentido de que são mais especulativas do que possíveis de serem confirmadas.

Uma razão, pode ser o desconhecimento dos arqueólogos em relação à tecnologia que envolve a produção de têxteis. Como visto anteriormente, para entender um tecido é preciso avaliar uma série de aspetos, como o tipo de fibra, o tipo de torção do fio, o padrão de tecelagem, entre outros. Esta avaliação exige um conhecimento profundo e um contacto próximo com os materiais.

Apesar dos desafios, a coleção de têxteis do Museu de Lödöse foi protagonista de um estudo de caso interessante publicado por Lena Hammarlund e Kathrine Vestergaard Pedersen em 2005. Hammarlund é arqueóloga, especialista em Idade Média, e Pedersen é tecelã. As autoras juntaram os seus conhecimentos para estudar o que chamaram de aparência têxtil e impressão visual dos têxteis da coleção (Hammarlund e Pedersen, 2005).

Cronyn (2004) destacou a importância do exame, à escala macro e micro, de têxteis arqueológicos para determinar a estrutura dos tecidos ou fios e a presença de corantes. Nesta linha de raciocínio, Hammarlund e Pedersen (2005) explicam que a aplicação do conhecimento artesanal permite um estudo mais sofisticado e holístico dos têxteis arqueológicos. Para as autoras, um têxtil define-se para além dos aspetos técnicos (como o tipo de ponto de tecelagem, a contagem de fios ou o tipo de torção). A aparência e a impressão visual são a “quarta dimensão” deste tipo de material e importantes ferramentas para a sua compreensão. As autoras trabalharam com 268 fragmentos têxteis do Museu de Lödöse, provenientes de duas campanhas de escavações, mas que, de acordo com elas, são uma amostra representativa de toda a coleção. A partir da avaliação de itens como ponto de tecelagem, direção da torção e contagem de fios, aliados à aparência e à impressão visual, Hammarlund e Pedersen (2005) estabeleceram, relativamente à coleção:

- Três grupos têxteis, no que respeita à textura da sua superfície: tecidos suaves (plissados), felpudos (feltrados, *hard felted*) e lanosos (*slightly felted*);

- Três categorias, no que diz respeito à impressão e à aparência visual: tecelagem visível, invisível e indistinta. No caso da primeira categoria, a tecelagem visível, destacam a proeminência de linhas diagonais nas sarjas. A aparência destas linhas varia de acordo com a técnica utilizada durante a tecelagem. No caso do ponto de tecelagem invisível, este define-se quando a superfície está coberta por uma teia de fibras entrelaçadas, feltradas, ou de fibras soltas. A terceira categoria, do ponto de tecelagem indistinto, é mais comum em tecidos mais finos e o que acontece neste caso é que os fios verticais e horizontais acabam por se confundir. Esse movimento dos fios pode resultar numa estrutura irregular, que pode ser bi ou tridimensional.

Do seu estudo, Hammarlund & Pedersen (2005) concluem que os tecidos da coleção do Museu de Lödöse, a partir de um ponto de vista mais tradicional, podem ser definidos como comuns ou ordinários. Ao recorrer a este método, que avalia diferentes características dos têxteis, estes passam a ser vistos com mais atenção e detalhe e oferecem novos pontos de vista sobre a tecnologia adotada durante o processo de tecelagem.

4.4.2. Avaliação de risco

4.4.2.1. Os métodos de Jonathan Ashley-Smith, Robert Waller e Stefan Michalski

Apesar da gestão de riscos ser de extrema importância para a preservação de acervos museológicos e patrimoniais, principalmente, o tema ganhou destaque em investigações académicas a partir da década de 1990, com os trabalhos de Jonathan Ashley-Smith, Stefan Michalski e Robert Waller. Os autores desenvolveram estudos e modelos de avaliação de riscos que podem ser aplicados a diversos tipos de coleções.

Jonathan Ashley-Smith (2011) define o vocabulário quando o assunto é a conservação de objetos. O autor afirma que para a avaliação (*assessment*) é importante usar o julgamento para combinar a observação do presente e a experiência do passado para ajudar a prever eventos ou guiar ações futuras. No que diz respeito ao risco (*risk*), define-o como evento que ainda não aconteceu, mas que pode acontecer e os seus efeitos serão sempre desagradáveis ou indesejáveis. Considera possível opinar a respeito

da probabilidade de que eventos indesejados aconteçam num determinado período de tempo. Esta opinião informada (*informed guess*) pode basear-se na experiência do profissional ou nas recomendações de especialistas. Neste contexto, a avaliação de risco (*risk assessment*) é a ponderação das evidências que levam à opinião informada e a probabilidade (*probability*) é um valor numérico – entre um e zero - atribuído à possibilidade de uma determinada ocorrência

O perigo (*hazard*) diz respeito a eventos que podem ocorrer em algumas circunstâncias, mas nem sempre têm efeitos indesejados ou desagradáveis. Pode definir-se o perigo como o agente ou ação que possibilita o evento indesejado ou a manifestação deste mesmo evento. O agente é o elemento básico do perigo.

O risco (*risk*) é a probabilidade de que um perigo causará um efeito indesejado em condições específicas num determinado período de tempo ou a indicação de uma provável perda resultante do perigo de circunstâncias específicas. Ashley-Smith define a gestão de risco (*risk management*) como o controlo da exposição a perigos para minimizar riscos.

O processo de avaliação de riscos de Ashley-Smith consiste em quatro passos: o *release assessment*, descrição e quantificação do potencial de materiais, atividades ou eventos introduzirem agentes de risco no ambiente dos objetos; *exposure assessment*, descrição e quantificação de intensidade, frequência e duração da exposição; *consequence assessment*, descrição e quantificação de efeitos observados em materiais e objetos dadas condições de exposição específicas; e *risk estimation*, que integra os três passos anteriores e indica a estimativa de distribuição e severidade de efeitos e indicação de incertezas inerentes à estimativa.

No que diz respeito à gestão de riscos, o autor propõe quatro etapas: linhas de ação; avaliação (incluindo riscos x obstáculos); seleção de opções e, finalmente, implementação e monitorização das opções.

Ashley-Smith destaca que toda a proposta de mitigação ou eliminação de um risco específico afeta outras fontes de risco, objetos e afetação de recursos. Diante deste cenário, o autor afirma que a tomada de decisões é o elemento essencial da gestão de

riscos e apresenta o modelo de árvores de decisão (*decision trees*), demonstrando que as decisões não são isoladas e dependem sempre das escolhas anteriores. Ele também ressalta que até mesmo o nada fazer é uma decisão e que é importante ter em mente que as diversas atividades quotidianas dos museus também afetam as condições das coleções.

Para Waller (2019), a preservação é a responsabilidade fundamental das instituições que possuem coleções e pode ser descrita tanto como um sistema quanto como um projeto. Para que isso aconteça de maneira bem-sucedida, é preciso prever e mitigar cenários em que itens sejam danificados ou perdidos. Para o autor, a análise de risco é a prática que leva à preservação de maneira efetiva e, para ser verdadeiramente profissional, exige uma abordagem bem documentada, disciplinada e estruturada na identificação de risco.

O autor apresentou o seu método de análise de risco de maneira mais sofisticada em 2003 e o intitulou de *Cultural Property Risk Analysis Model* (CPRAM) (Waller, 2003). A definição de preservação proposta pelo modelo é a da gestão de riscos para coleções, de modo a restringir o índice de perda (*rate of loss*) do valor da coleção para um nível ótimo (*optimum*) ou baixo. O risco é considerado, neste caso, numa janela de tempo de 100 anos.

No que diz respeito às definições, Waller (2019) apresenta o perigo (*hazard*) como uma fonte de dano (*harm*) e pode ser considerado a definição mais ampla dos riscos (*risks*). Já os riscos genéricos (*generic risks*) são a combinação de um agente de mudança e um tipo de risco baseado na probabilidade (*likelihood*), frequência e progresso.

Os riscos genéricos são divididos em tipologias de riscos específicos e até sub-específicos, se necessário. O autor afirma que um dos desafios neste caso é determinar riscos específicos que sejam amplos o suficiente para acautelar o alcance completo de cada risco genérico, mas também para justificar a sua quantificação e evitar a duplicação da contagem de riscos. Os riscos específicos devem incluir pelo menos duas, mas de preferência três, componentes: perigo (fonte do risco), caminho (do agente da fonte à coleção) e efeito (mudança no estado dos itens afetados).

O método de Waller ganha mais complexidade quando começa a tratar da quantificação dos riscos. O autor define a magnitude de risco como a perda de valor de uma coleção, com base na situação corrente da coleção, extrapolada num período de 100 anos. O resultado é uma proporção com um valor entre 0 e 1. O valor zero significa que não haverá qualquer perda e o um, que todos os valores da coleção serão perdidos em 100 anos.

Para calcular a magnitude de risco (MR), são consideradas quatro variáveis. A primeira é a fração susceptível (FS - *fraction susceptible*), a parte da coleção considerada vulnerável à perda de valor pela exposição a um risco específico. A segunda é a perda de valor (LV - *loss in value*), a máxima redução possível em utilidade, seja para usos conhecidos ou antecipados, da fração susceptível. A terceira é a probabilidade (P - *probability*), ou seja, a possibilidade de um evento de risco, pelo menos, que tenha a severidade definida no risco específico apresentado, vir a ocorrer nos próximos cem anos. A última variável é a extensão (E - *extent*), a medida na qual um risco específico vai resultar em perda de valor da fração susceptível de uma coleção, num período de 100 anos.

A fórmula de cálculo da magnitude de risco é a seguinte: $MR = FS \times LV \times P \times E$. A cada variável vai ser atribuído um valor de 0 a 1 e é neste momento que a fórmula se torna complexa. No caso da perda de valor, Waller oferece o seguinte exemplo: a perda total equivale a resultado > 0.9 , a perda parcial corresponde a valores entre 0.1 e 0.9, e a pequena perda equivale a 0.1. Apesar de Waller indicar que o valor estabelecido na faixa intermediária não faz muita diferença, a atribuição dos valores é mais sutil e refinada do que em outros modelos.

Para Stefan Michalski, o objetivo da conservação é, ao mesmo tempo, preservar e garantir acesso ao património (*heritage asset*), da melhor maneira possível (Michalski e Pedersoli, 2016). A partir deste conceito, o autor explica que o manual que desenvolveu para apresentar o Método ABC tem como objetivo auxiliar na avaliação dos riscos e na definição de estratégias de atuação para reduzi-los, da maneira mais efetiva possível e considerando os recursos disponíveis (Michalski e Pedersoli, 2016).

Michalski partilha alguns dos conceitos usados por Robert Waller no método que intitulou ABC. O objetivo é avaliar (*assess*) os riscos e processos de deterioração e atuar para reduzi-los com os recursos disponíveis. Ele define risco (*risk*) como a possibilidade de perda de valor para o património. A sua quantificação é intitulada Magnitude de Risco.

O autor trabalha com o conceito do ciclo de gestão de risco (*risk management cycle*). O primeiro passo é considerar o contexto, etapa em que os aspetos relevantes no que diz respeito ao acervo devem ser identificados e compreendidos. Neste caso, o contexto deve incluir o ambiente físico, administrativo, legal, político, sociocultural e económico. É importante também ter em consideração as partes interessadas da instituição.

O processo consiste em três etapas: a identificação, a análise e a avaliação. Após estas etapas, pode passar-se ao tratamento, que deve ser focado nas causas e não nos efeitos.

O cálculo da Magnitude de Risco na escala ABC é composto por três elementos. O primeiro (A) quantifica a frequência ou probabilidade de ocorrência do evento ou o período de tempo necessário para a acumulação de dano. O segundo (B) é um indicador do tamanho da perda esperada para cada item afetado pelo risco. O terceiro (C) demonstra quanto do valor do acervo é afetado pelo risco. A soma dos elementos é igual à Magnitude de Risco. Ou seja: $MR = A + B + C$.

Uma das vantagens do método ABC em relação ao método proposto por Waller é que a definição dos valores indicados para o cálculo de cada elemento é mais clara e objetiva. A pontuação de cada componente obedece a escala de 0,5 a 5 e a soma dos valores indica a prioridade da intervenção face ao risco – que vai de prioridade baixa (de 0,5 a 7) a prioridade catastrófica (de 13,5 a 15). Os parâmetros de cálculo de Magnitude de Risco das diferentes componentes são apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1 - Avaliação de risco. Modelo ABC. Parâmetros de cálculo da componente A (Pedersoli Jr., Antomarchi & Michalski, 2017, p. 67)

Pontuação do componente A	Com que frequência ou a cada quantos anos ocorre o evento? Quantos anos para que determinado grau de dano se acumule?
5	~ 1 ano
4 1/2	~ 3 anos
4	~ 10 anos
3 1/2	~ 30 anos
3	~ 100 anos
2 1/2	~ 300 anos
2	~ 1.000 anos
1 1/2	~ 3.000 anos
1	~ 10.000 anos
1/2	~ 30.000 anos

Tabela 2 - Avaliação de risco. Modelo ABC. Parâmetros de cálculo da componente B (Pedersoli Jr., Antomarchi & Michalski, 2017, p. 68).

Pontuação do componente B	Perda de valor esperada em cada item afetado	Escala verbal
5	100 %	Perda de valor total ou quase total em cada item afetado
4 1/2	30 %	
4	10 %	Perda de valor grande em cada item afetado
3 1/2	3 %	
3	1 %	Perda de valor pequena em cada item afetado
2 1/2	0,3 %	
2	0,1 %	Perda de valor muito pequena em cada item afetado
1 1/2	0,03 %	
1	0,01%	Perda de valor minúscula em cada item afetado
1/2	0,003 %	

Tabela 3 - Avaliação de risco. Modelo ABC. Parâmetros de cálculo da componente C (Pedersoli Jr., Antomarchi & Michalski, 2017, p. 73).

Pontuação do componente C	Porcentagem ou fração do valor do acervo afetada	Escala verbal
5	100 %	Todo ou quase todo o valor do acervo afetado
4 ½	30 %	
4	10 %	Uma fração grande do valor do acervo afetada
3 ½	3 %	
3	1 %	Uma fração pequena do valor do acervo afetada
2 ½	0,3 %	
2	0,1 %	Uma fração muito pequena do valor do acervo afetada
1 ½	0,03 %	
1	0,01 %	Uma fração mínima do valor do acervo afetada
½	0,003 %	

4.4.2.2. O método adotado: Método ABC – Justificativa de adoção e revisão

Após apreciação dos métodos de avaliação de risco propostos e a revisão de casos nos quais foram aplicados (Gomes, 2008; Freitas, 2010; Barboza, 2011), a opção pelo método de avaliação de risco mais adequado neste caso ficou clara e recaiu no método proposto pela equipa de Stefan Michalski (Pedersoli Jr., Antomarchi & Michalski, 2017): O método ABC.

Um dos principais motivos para a adoção do método ABC ao caso de estudo de interesse foi a sua simplicidade e objetividade. Pesaram para esta escolha o museu não contar com nenhum conservador na sua equipa e a pessoa responsável pela coleção têxtil não ter nenhuma formação profissional na área da museologia ou especificamente da conservação.

O objetivo orientador do processo foi o de permitir que, de forma simples, qualquer pessoa da equipa do museu, ou conservador externo que venha a trabalhar com

a coleção, tenha um entendimento claro de como a avaliação foi realizada, quais foram os resultados, e, principalmente, como se chegou até eles.

A aplicação do método ABC ao caso de estudo fundamentou-se no protocolo de atuação apresentado na publicação *The ABC Method: a risk management approach to the preservation of cultural heritage* (Michalski & Pedersoli Jr., 2016) mais especificamente na sua versão adaptada para o português, intitulada *Guia de gestão de riscos para o património museológico* (Pedersoli Jr., Antomarchi & Michalski, 2017). Orienta-se pelo que Michalski intitulou de análise de risco compreensiva.

Na visão do autor, uma análise de risco compreensiva tem como objetivo minimizar todas as formas de perda para o grupo do património, independente da causa. Para alcançá-lo, é preciso gerir todos os riscos e processos de deterioração e a identificação das causas de maneira mais ampla. Após a análise e avaliação, o foco deve concentrar-se no tratamento dos riscos de maior magnitude.

É interessante destacar que, para o autor, uma das maneiras de determinar se a avaliação de risco teve sucesso é quando são revelados riscos até então ignorados, por estarem fora das esferas convencionais de responsabilidade. Alguns exemplos incluem, furtos internos, perda da memória institucional, entre outros.

Para conduzir uma avaliação compreensiva, Michalski indica que *checklists* e estruturas conceituais podem ser importantes aliados. Neste caso de estudo, a estrutura utilizada será a indicada no método ABC, que inclui: agentes (os dez agentes de deterioração), tipos (raro, eventos comuns, processos cumulativos), estádios (os cinco estádios de controlo) e as camadas (as seis camadas em torno do objeto ou da coleção).

O exercício de avaliação de risco desenvolvido analisou os dez agentes de deterioração e o tipo, ou frequência, considerando os contextos específicos. Os estádios de controlo serão definidos de acordo com as magnitudes de risco.

Os dez agentes de deterioração e os tipos de eventos

Os dez agentes de deterioração e a frequência dos eventos são um consenso no campo da avaliação de riscos. Os principais autores que tratam do assunto, Michalski (2004) e Waller (1994), empregam a mesma listagem, que inclui os seguintes itens: forças

físicas, fogo, água, criminosos, pragas, poluentes, radiações, temperatura inadequada, humidade inadequada, e perda.

É importante notar que a avaliação dos agentes de deterioração deve ser bem pensada e abrangente. Por exemplo, ao imaginar os danos que podem ser causados em caso de fogo no museu, é preciso considerar mais do que os efeitos das chamas. É preciso ter em conta: o calor produzido, os poluentes gasosos e particulados libertados, a maneira como um eventual incêndio será combatido, ou seja, quais tipos de extintores de incêndio serão utilizados e como podem danificar os objetos.

O que se pode concluir então, é que os agentes de deterioração, apesar de serem definidos por termos simples e de fácil entendimento, são mais complexos do que parecem num primeiro momento. Para uma avaliação de risco rigorosa, é fundamental considerar esta complexidade.

A frequência dos eventos tem um peso importante no processo de avaliação e é outro ponto no qual Waller e Michalski concordam em essência, ainda que utilizem termos diferentes em alguns momentos. A estrutura utilizada neste exercício de avaliação considera os tipos de ocorrência como: raros, comuns, e processos cumulativos, ou tipos 1, 2 e 3, respetivamente.

Os eventos raros são aqueles que acontecem menos frequentemente que uma vez a cada cem anos, ou seja, podem não ser vistos por diversas gerações e não serem presenciados diretamente pela maior parte da equipa do museu. Porém, estes eventos raros, quando acontecem, podem representar um grande risco para a coleção. Alguns exemplos são desastres, naturais ou não, de grandes proporções como terremotos, incêndios, tsunamis, por exemplo.

Os eventos determinados como comuns são aqueles que acontecem várias vezes ao longo de um século, ou seja, fazem parte da experiência direta e até mesmo da memória da equipa que trabalha no museu. Exemplos deste tipo de frequência de evento podem ser infiltrações, quedas acidentais, infestações e princípios de incêndio.

Os processos cumulativos são aqueles que se dão de maneira contínua ou intermitente. Este tipo de ocorrência de risco é observado pela maioria das pessoas que

trabalha no museu e pode ser interpretado como o “envelhecimento” dos objetos. Alguns exemplos podem ser o desvanecimento de cores, a corrosão de metais, a deposição de poeira ou o desgaste de artefactos têxteis.

É importante notar que os três tipos de evento se aplicam a todos os agentes com a exceção dos seguintes: pestes, radiações (luz e UV), temperatura incorreta, e humidade relativa incorreta. Nestes casos, não se considera a existência de eventos raros, apenas os comuns e os cumulativos, uma vez que nenhum destes agentes tem a capacidade de gerar um dano catastrófico num evento apenas. Quando se olha para os eventos raros, o que se observa é que, na maioria dos casos, é quase impossível reagir em tempo útil e o que resta é esperar que o que quer que esteja a acontecer passe, para se dar início à recuperação da normalidade.

Os estádios de controlo dos riscos

Para Michalski e Pedersoli (2016) são cinco os estádios para o controlo dos riscos: evitar, bloquear, detectar, responder e recuperar. Estes incluem ações preventivas e reativas para a redução de riscos para o acervo e seguem uma sequência lógica de ação.

De acordo com os autores, evitar é o primeiro estágio lógico, além de ser o mais eficaz, quando viável. O próprio indica que em alguns casos, como o de desastres naturais, esse estágio não tem como ser aplicado. Na sequência, a ação sugerida é bloquear, ou seja, criar uma barreira entre o agente de deterioração e o objeto/coleção/acervo. Para Michalski, este é o elemento mais prático para mitigar os riscos apresentados por qualquer agente.

Caso os estádios anteriores falhem, o terceiro é detectar os agentes de deterioração e seus efeitos no acervo. Monitorização é a palavra-chave neste caso, para que se possa reagir de maneira eficaz ao primeiro sinal de problema. Após a deteção, vem a reação. Por isso, o passo seguinte é responder à presença e ação danosa dos agentes. Michalski indica que o ideal é uma resposta planeada e que alguns agentes de deterioração dependem de uma resposta contínua.

Se os quatro passos descritos acima falharem, o único passo possível é recuperar ou tratar os objetos danificados. Porém, é importante ter em mente que esta não deve

ser a estratégia a longo prazo. O indicado é aprender com os erros e implementar melhorias que tornem os passos anteriores mais eficazes.

As camadas

No que diz respeito às camadas em torno do objeto, Michalski e Pedersoli (2016) apresentam as seguintes: região, sítio, edifício, sala, mobiliário, e acondicionamento e suporte. Nalguns casos, nem todas as camadas estão presentes. Neste caso, para o benefício da coleção investigada neste trabalho, todas as camadas, ainda que não sejam as ideais, existem no momento.

A região é onde os perigos que não podem ser evitados estão localizados. Ainda assim, eles devem ser entendidos para que possam ser, na medida do possível, previstos e mitigados. O sítio é similar à região, no sentido em que também integra perigos externos, mas sobre os quais há algum nível de controlo, podendo ser parte do património. O edifício é a primeira barreira fundamental em torno das coleções.

A sala é a camada onde controlos especiais podem ser usados, mas é também a fonte de novos perigos. O mobiliário é a primeira camada móvel e, frequentemente, representa a transição de responsabilidades para o conservador. O acondicionamento e o suporte são as camadas mais próximas dos objetos e coleções. Apesar de terem a intenção de proteger os objetos, também podem ser fontes de novos perigos, caso não sejam adequados ao objeto que envolvem.

Na realidade, pode dizer-se que a implementação desta estrutura conceitual ocorre de forma integrada, já que todos estes itens estão ligados, de uma maneira ou de outra.

Michalski e Pedersoli (2016) indicam três fontes de informação para analisar e fundamentar as componentes de risco de maneira sustentada: estatísticas regionais, que ajudam a compreender os riscos catastróficos, principalmente a sua frequência e intensidade. As informações podem ser obtidas a partir de estatísticas governamentais, bases de dados sobre desastres naturais, tabelas climáticas, entre outros.

A segunda fonte é o conhecimento local, que ajuda a entender os eventos comuns e a intensidade dos danos cumulativos. As informações podem ser obtidas por meio de

diversas fontes, como a memória institucional, o conhecimento da equipa, a observação de danos anteriores e a inspeção do edifício e da envolvente do museu.

Finalmente, a terceira fonte é o conhecimento científico e técnico, que auxilia no entendimento dos agentes de deterioração. As informações vêm, principalmente, da literatura técnica e científica e suportam as teorias utilizadas na análise de riscos. É a partir das informações e dados recolhidos por meio do emprego destas fontes que se chega à magnitude de risco.

4.4.2.3. Exercício de cálculo das magnitudes de risco

O cálculo das magnitudes de risco considerou os 10 agentes de deterioração e frequência.

4.4.2.3.1. Forças Físicas

Forças Físicas - Tipo 1

Exemplo de risco específico: perda total da coleção causada pelo colapso de mobiliário, esmagamento das peças durante terramoto e/ou colapso da estrutura do edifício.

De acordo com Larsson & Magnusson (2017), os terremotos são eventos raros na Suécia e grande parte da população nunca chegará a experienciar um. Ainda assim, diversos terremotos de baixa magnitude, que só podem ser medidos com sismógrafos e não chegam a ser sentidos pelas pessoas, acontecem todos os anos.

Terramotos com capacidade para danificar construções são, portanto, raros. O evento deste tipo mais recente aconteceu em 1904, alcançou uma magnitude MS 5.4 e teve seu epicentro próximo às ilhas Koster, na fronteira com a Noruega. A atividade sísmica na Suécia distribui-se de maneira irregular pelo território. São áreas de atividade mais intensa aquelas como a costa Nordeste do país e a área a Oeste do lago Vänern. A parte Sudeste do país é a que tem atividade menos intensa. Enquanto a possibilidade de um terramoto que se aproxime da magnitude 5 é provável em alguma parte do território do país uma vez a cada século, a possibilidade de um terramoto de magnitude próximo ao 9 da escala richter é altamente improvável (Bödvarsson, Lund, Roberts & Slunga, 2006).

Diante deste cenário, é possível afirmar que um evento sísmico que afete a estrutura do edifício ou até mesmo do mobiliário que abriga as coleções do Museu de Lödöse é altamente improvável. O mobiliário da área de reserva é composto por estantes compactas de metal, que não apresentam quaisquer falhas estruturais, e os objetos estão armazenados em gavetas de madeira, que também não apresentam danos e são bem suportadas nas estantes.

Forças Físicas – Tipo 2

Exemplos de riscos específicos: danos causados por vibrações intensas (incluindo impactos, acidentes durante o transporte e manuseamento incorreto), colapso do sistema de condicionamento e/ou falhas do edifício

Como a coleção está em reserva, o manuseamento e o transporte dos objetos não acontecem com tanta frequência, o que minimiza o risco de acidentes que possam causar danos.

O manuseamento acontece, principalmente, em contextos de investigação, o que também não ocorre com muita frequência, de acordo com as informações partilhadas pela equipa do museu. Quando os itens são requisitados por investigadores, são transportados até uma sala, localizada no mesmo andar da reserva. O transporte é feito usando uma das gavetas de madeira que compõem o mobiliário - as estantes compactas - e é realizado por uma das pessoas da equipa do museu, sem o auxílio de instrumentos como carrinhos, por exemplo. O caminho entre a reserva e a sala dedicada a investigadores estende-se por aproximadamente 50 m e não apresenta quaisquer obstáculos, tornando-o, assim, seguro para o transporte dos itens entre os dois espaços.

No que diz respeito à edificação, esta não apresenta quaisquer falhas ou danos estruturais - sejam leves ou severos. O trânsito na via mais próxima ao museu não é muito intenso e de acordo com a equipa, nunca foram sentidas quaisquer vibrações causadas por fatores internos ou externos.

As estantes compactas rolantes são eletrónicas e não apresentaram quaisquer falhas até o momento. A vibração aquando da sua movimentação é mínima e estável, não

sendo, assim, forte o suficiente para movimentar os objetos dentro das gavetas a ponto de causar danos.

Enquanto as condições oferecidas pelo mobiliário são suficientes para garantir a segurança dos objetos, a principal preocupação neste caso é o elemento humano interno à instituição. Ao longo das visitas ao museu e à área da reserva, ficou evidente que o principal ponto de atenção é a forma como os objetos são manuseados pela equipa (Figura 10).

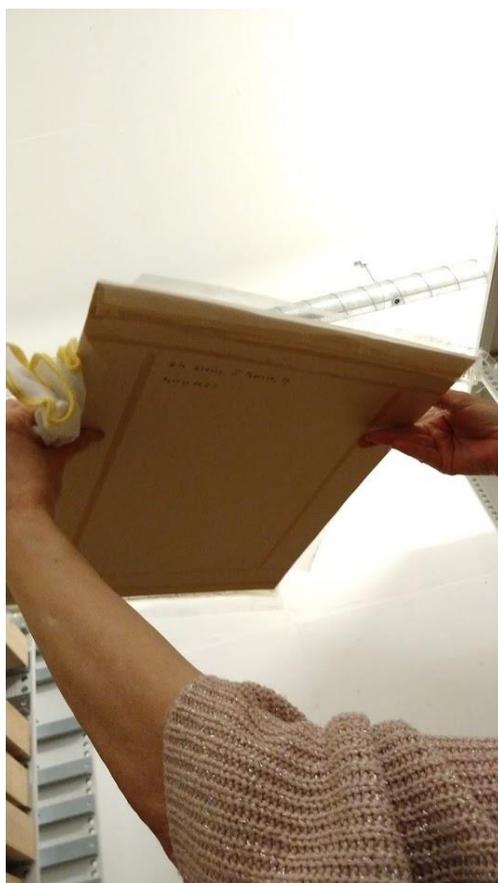


Figura 10 - Exemplo de manuseamento incorreto (© Marjorie Cohn)

Embora alguns dos protocolos recomendados, como o uso de luvas, sejam seguidos com alguma regularidade, o modo como os objetos são manuseados levanta algumas preocupações. Não há, por exemplo, o cuidado em garantir que os objetos, na sua maioria acondicionados em saquetas plásticas, tem o suporte adequado durante a manipulação. A recomendação é que devido à sua fragilidade, os artefactos têxteis

tenham algum tipo de suporte quando são levantados e movimentados. A falta de suporte físico, quando reiterada, pode resultar em desgaste ou ruturas. Na inexistência de um suporte, é esperado, ao menos que os objetos sejam manuseados com as duas mãos, de maneira a garantir a maior superfície de contato possível, para garantir estabilidade.

Forças Físicas – Tipo 3

Exemplos de risco específico: distorção por suporte deficiente

O manuseamento inadequado é agravado pelos suportes deficientes que estão associados à coleção, no momento.

A maior parte dos fragmentos têxteis na reserva técnica do Museu de Lödöse está acondicionada em saquetas plásticas, que não oferecem o suporte suficiente ou necessário para garantir a estabilidade das peças (Figura 11). As saquetas são totalmente flexíveis e, nalguns momentos, presenciaram-se itens em posições indesejadas, seja pelo manuseamento incorreto, seja pelo suporte deficiente, que oferece menos proteção do que a necessária.



Figura 11 - Exemplo de suporte deficiente – o suporte é um pedaço de papel sulfite (© Marjorie Cohn)

4.4.2.3.2. Fogo

Fogo – Tipo 1

Exemplo de risco específico: todo o edifício destruído pelo fogo

O Museu de Lödöse conta com um sistema de detecção de fumo em todas as salas e conta com diferentes tipos de recursos que podem ser utilizados no combate a incêndios, nomeadamente, mangueiras e extintores de incêndio de diferentes tipos.

Os incêndios são identificados por classes e a Norma Portuguesa (1993) divide-os em quatro tipos: A (resultam da combustão de materiais sólidos, geralmente de natureza orgânica, como madeira, papel, têxteis, em que a combustão se faz normalmente com formação de chama), B (combustão de líquidos ou de sólidos liquidificáveis), C (resultam da combustão de gases) e D (combustão de metais leves).

Cada classe de incêndio exige um tipo diferente de agente extintor e, no caso do Museu de Lödöse, a equipa conta com três tipos de extintores portáteis manuais: dióxido de carbono (indicado para combater incêndios dos tipos B e C), espuma (indicado nos tipos A e B), e pó químico (no caso do museu, indicado para as classes A, B, e C). O museu conta ainda com mangueiras de combate a incêndio que empregam a água como agente extintor, que é eficiente, principalmente, no combate a incêndios de classe A.

É importante mencionar que apenas a equipa de receção dos visitantes tem formação e treino no combate a incêndio, o que é um contexto de preocupação. O ideal é que todos os colaboradores da instituição sejam competentes para lidar com situações de incêndio.

O Museu de Lödöse conta com um plano de combate a incêndios estruturado em parceria com a brigada de incêndio mais próxima à instituição. E, finalmente, é importante ressaltar que não há histórico de incêndios nas dependências do museu.

Fogo – Tipo 2

Exemplo de risco específico: um compartimento destruído pelo fogo

Como mencionado no tópico anterior, o Museu de Lödöse conta com um sistema eficaz de detecção e combate a incêndios, o que mitiga o risco de ação deste agente de deterioração. De qualquer maneira, há pontos de melhoria, como o treino de toda a equipa, para que o risco seja ainda mais mitigado.

Fogo – Tipo 3

Exemplo de risco específico: 1 m² é destruído por cada incidente de incêndio

Em caso de um pequeno foco de incêndio, as probabilidades de danos para a coleção de têxteis são baixas.

4.4.2.3.3. Água

Água – Tipo 1

Exemplo de risco específico: dissolução ou decomposição por inundação

Apesar da proximidade do rio, que costuma ter o seu leito cheio, a possibilidade de uma inundação em grande escala no Museu de Lödöse é baixa, se não remota, já que não há relatos de eventos do tipo na região na história recente. É importante notar, entretanto, que é esperado que o nível do rio suba até o final do século, o que deve exigir atenção da equipa nas próximas décadas.

Embora a subida do nível do rio não seja uma preocupação de momento, outro ponto de atenção é o caso de uma inundação causada por alguma chuva de altíssima intensidade que alcançasse a região, causasse danos ao telhado e invadisse a área da reserva. Esta situação também é pouco provável, já que não existe qualquer histórico de falhas na construção do telhado, que é considerada resistente.

Desastres naturais de magnitude intensa, como tsunamis, também são pouco prováveis. Como se viu anteriormente, a atividade sísmica na Suécia não é tão frequente e o país localiza-se numa região do planeta que é considerada estável no que diz respeito ao tema.

Água – Tipo 2

Exemplo de risco específico: marcas por molhagem e/ou vazamentos

De acordo com a equipa, houve há alguns anos um vazamento no espaço que liga os edifícios que compõem o museu. Este vazamento afetou a área da exposição permanente, mas nenhum objeto foi danificado e a reparação foi prontamente realizada. Na área da reserva técnica não existe a passagem de qualquer tipo de cano, o que mitiga o risco de vazamentos no espaço.

É comum que a literatura acerca de soluções para o acondicionamento de artefactos em reservas técnicas indique que contentores de plásticos podem ser boas soluções para evitar possíveis danos causados pela água. No entanto, no caso da coleção de têxteis do Museu de Lödöse, caso houvesse qualquer tipo de vazamento que a afetasse, a proteção não seria efetiva, já que a maior parte das saquetas tem perfurações, que permitem ventilação.

Água – Tipo 3

Exemplo de risco específico: Proliferação de fungos e/ou corrosão por infiltrações

Não há qualquer histórico de infiltrações na área da reserva técnica do Museu de Lödöse ou qualquer tipo de conduta que aumente o risco de infiltrações. A sala tem três paredes em contacto direto com o exterior, mas a robustez da construção diminui o risco de infiltrações. De todas as formas, é importante a inspeção constante para mitigar a possibilidade de que este risco se manifeste.

4.4.2.3.4. Criminosos

Criminosos – Tipo 1

Exemplo de risco específico: furto profissional

A coleção de têxteis do Museu de Lödöse nunca foi avaliada em termos financeiros, entretanto pode ser considerada valiosa pela sua especificidade no contexto da história da Suécia e, de certa forma, da Escandinávia. Ainda que nunca tenham sido avaliados, sabe-se que alguns dos itens são mais valiosos do que outros, seja pela

tecnologia seja pelo tipo de corantes e matérias-primas utilizados. Combinados, estes fatores podem tornar alguns mais atrativos para criminosos especializados em furtos profissionais.

Desta forma, é importante avaliar a vulnerabilidade da coleção no espaço do prédio do museu e da reserva. A reserva técnica do Museu de Lödöse encontra-se no rés-do-chão do edifício e o acesso dá-se através de dois caminhos, um ligado à porta de entrada da equipa e outro a um corredor ligado à entrada do espaço expositivo.

A reserva tem apenas uma porta de entrada e com sistema de segurança. Para ser aberta, exige um código numérico e o acionamento por meio de um chaveiro eletrónico. Apenas cinco pessoas têm acesso ao espaço. Na lista de recomendações acerca do uso do espaço, destaca-se a importância de manter a porta sempre fechada, mesmo quando alguém da equipa está a trabalhar no espaço.

O mobiliário não é protegido com qualquer tipo de códigos ou fechaduras. Ou seja, ao aceder à área da reserva, tem-se acesso a todos os objetos da coleção ali depositados.

O Museu de Lödöse não tem equipa de vigilância e não conta com qualquer sistema de vídeo-vigilância, o que é um importante contexto de preocupação. Ou seja, fora do horário de funcionamento, o edifício não conta com qualquer vigilância ativa. No perímetro do museu não há imóveis com câmeras de vigilância.

A via de acesso ao museu, apesar de ter apenas uma faixa em cada direção, costuma estar sempre desimpedida e o acesso à via rápida E45 dá-se a 9 km, em apenas nove minutos, em velocidade compatível com a via. Ou seja, caso necessária, uma fuga dar-se-ia de forma relativamente simples.

Criminosos – Tipo 2

Exemplo de risco específico: instantes isolados de furto e/ou vandalismo

Tendo em conta os fatores analisados na secção anterior, o facto da parte da coleção avaliada estar em reserva e o acesso ao espaço ser possível apenas quando há o

acompanhamento de alguém da equipa do museu, o risco de atos de vandalismo e roubos ou furtos causados por momentos isolados de oportunidade diminuem.

Não obstante, numa das conversas com uma das pessoas da equipa foi revelado que, eventualmente, quando investigadores solicitam diversos artefactos e precisam conduzir uma investigação mais intensiva, ou seja, que demore mais tempo, podem ser deixados sozinhos com a coleção, o que oferece o contexto para furtos de oportunidade.

Outro ponto de atenção são as regras de acesso ao espaço da reserva. O indicado é que nenhuma pessoa deve aceder à reserva com qualquer tipo de bolsa, mochila, etc. Os acessórios devem ser deixados do lado de fora. Não obstante, numa das visitas ao museu, as pessoas que acompanharam a visita permitiram a entrada no espaço com mochilas e não acompanharam de perto todos os momentos da visita. Ou seja, este foi um caso em que houve a oportunidade do furto de objetos. Além disso, não é realizado qualquer registo oficial de visitantes. Há claro a troca de e-mails, por exemplo, que oficializa as visitas, mas pelo que foi possível constatar, não há a troca de informações entre a equipa a respeito destas situações.

É importante sublinhar que a coleção é composta, na sua maioria, por itens pequenos, fragmentos que podem ser facilmente acondicionadas dentro de um caderno, uma agenda, ou até mesmo o bolso de uma calça ou jaqueta. Por isso, o acompanhamento de visitantes e o registo dos itens que entram e saem da reserva são de importância fundamental.

Criminosos – Tipo 3

Exemplo de risco específico: roubo de partes e/ou fraude

A possibilidade de fraude envolvendo colaboradores pode ser considerada baixa, já que não há registos anteriores deste tipo de ocorrência, bem como o facto da equipa ser composta por pessoas que trabalham há muito no museu, podendo ser consideradas de confiança.

Na maioria dos casos, os itens são únicos, o que reduz o risco da perda de valor dos mesmos pelo roubo de partes ou perda parcial.

4.4.2.3.5. Pestes

Pestes – Tipo 2 e 3

Exemplo de risco específico: perda total ou parcial por servir de alimento a pestes

De acordo com a equipa do museu, não há registos de infestações anteriores na área da reserva técnica. No entanto, essa deve ser uma área de permanente atenção, pela elevada quantidade de material orgânico, de diversas origens.

É de destacar que, para além de se considerarem os agentes microbiológicos que podem atingir os fragmentos de tecidos, é importante também considerarem-se os que podem atingir a madeira, o papelão e o papel, de suporte à embalagem e acondicionamento.

Atualmente, não se observam quaisquer danos na coleção, nem em qualquer outra nem nos seus suportes, que possam ter sido causados por pestes, o que é uma boa notícia, apesar do Museu de Lödöse não implementar nenhum Plano Integrado de Gestão de Risco de Pestes, que pode ser uma ferramenta muito útil na prevenção e combate de eventuais populações que possam infestar a coleção. Em geral, o controlo de pestes em museus acontece como uma reação à evidência de infestações. O objetivo do plano é empregar métodos não invasivos para prevenir ou, ao menos, minimizar os riscos de infestações. Os elementos-chave da ferramenta são: evitar as pestes (negando-lhes locais onde possam viver e se reproduzir); prevenir as pestes (bloqueando o acesso ao edifício e às coleções); identificar as pestes (pestes mais perigosas e sinais da sua presença); avaliar o problema (baseando-se em inspeções periódicas e uso de armadilhas nas partes mais susceptíveis a infestações); solucionar os problemas (promovendo melhorias que evitem a proliferação das pestes e tratamentos); e a revisão periódica dos procedimentos (Pinniger & Winsor, 2011).

É importante mencionar que o termo pestes não se refere apenas a insetos, o primeiro grupo de animais que poderá vir à mente. É preciso considerar também mamíferos e aves. Cada grupo afeta as coleções de forma diferente. Por isso, é fundamental entender a relação que cada grupo tem com cada material para poder controlar efetivamente a sua ação (Pinniger & Winsor, 2011).

Ainda que o museu não tenha um plano de gestão formalmente elaborado e implementado, é realizada uma inspeção bianual com o objetivo de detetar a presença de pestes no edifício. De acordo com relatos da equipa, desde que as inspeções começaram, há cerca de cinco anos, até o momento, a existência de pestes não foi detectada.

4.4.2.3.6. Contaminantes

Contaminantes – Tipo 1

Exemplo de risco específico: contaminação devido a indústria vizinha ou acidente em transporte

Os contaminantes da qualidade do ar podem ser divididos em dois grupos, os externos e os internos, consoante a sua origem. O primeiro inclui poluentes que são trazidos para o interior do edifício por meio do sistema de ventilação (natural ou forçada), enquanto o segundo diz respeito a contaminantes que são produzidos no interior do edifício (Blades et al., 2000).

No caso do Museu de Lödöse, não há, na sua envolvente, considerado aqui um raio de cinco quilómetros, qualquer tipo de indústria ou estabelecimento que ofereça risco de contaminação química por acidente. Além disso, o facto da estrada mais próxima ao museu ser uma estrada vicinal diminui o risco de acidente de transportes, já que os veículos de grande porte utilizados para o transporte de elementos perigosos usam a autoestrada, distante dois quilómetros do museu. Vale ressaltar que não há qualquer histórico de incidentes deste tipo.

Contaminantes – Tipo 2

Exemplos de riscos específicos: contaminação por uso de produto de limpeza corrosivo ou sujidade por depósito de pó durante obras ou falta de limpeza, contaminação causada por poluentes do tráfego

A limpeza da área da reserva é realizada duas vezes ao ano com aspirador e panos do pó, sem a utilização de quaisquer produtos químicos. A atividade compreende a

limpeza do chão e do topo das estantes compactas. Apesar da baixa circulação de pessoas no espaço, esta frequência não parece ser suficiente.

É importante destacar que as gavetas onde os itens são armazenados não são limpas sistematicamente, ou seja, a sujidade por depósito de pó (Figura 9) é um ponto de atenção que, atualmente, não é levado em consideração pela equipa.

Apesar dos fragmentos têxteis estarem em contentores fechados (saquetas plásticas), é fundamental dedicar mais atenção a esta questão, já que a maior parte das saquetas são perfuradas e, numa inspeção às gavetas, foi possível verificar o depósito de fibras provenientes dos próprios fragmentos (Figura 12) e também de terra, proveniente dos contextos de escavação.

A área da reserva não tem janelas ou quaisquer acessos ao exterior salvo pela porta de entrada, o que é de grande valia para proteger os objetos de contaminantes externos. À entrada, todos os visitantes são convidados a utilizar protetores para os sapatos, o que também mitiga a entrada de contaminantes particulados externos no espaço da reserva. Porém, numa das visitas, a pessoa da equipa responsável pelo acompanhamento dispensou o uso dos protetores mesmo depois de uma visita ao jardim do museu.



Figura 12 - Exemplo de sujidade. Acumulação de partículas (pó) (© Marjorie Cohn)



Figura 13 - Exemplo de sujidade. Acumulação de fibras destacadas dos fragmentos (© Marjorie Cohn)

Contaminantes – Tipo 3

Exemplo de risco específico: reação com vapores dos materiais de reserva ou dissolução por acidez em fluidos

É importante lembrar que a reserva técnica do Museu de Lödöse abriga objetos feitos dos mais diversos tipos de materiais, o que pode apresentar riscos. Cada tipo de material reage de forma diferente quando em contato com compostos voláteis emitidos ou por outros objetos da coleção ou pelos materiais de suporte ao sistema de acondicionamento e mobiliário.

No caso da reserva técnica e da coleção em questão, o material que poderia ser mais preocupante é a madeira das gavetas que compõem o mobiliário. É sabido que as madeiras tendem a liberar ácidos orgânicos, como o acético e o fórmico (Tétrault & Williams, 1993), que podem danificar têxteis como a lã - matéria-prima que compõe a maior parte da coleção do museu. Os ácidos causam a degradação do tecido, que se manifesta através da perda de flexibilidade, que pode potencializar ruturas no futuro (Landi, 1998).

A recomendação é sempre o uso de madeiras menos ácidas (com pH igual ou superior a 5, como Mpingo, Mogno, Freixo, entre outras) e secas Além disso, é fundamental evitar o contato direto dos artefactos com a madeira (Tétrault & Williams, 1993). Outro ponto de atenção está nos tipos de adesivos utilizados, que também podem liberar ácidos com o passar do tempo.

Os fragmentos têxteis da coleção não estão em contato direto por estarem protegidos por saquetas plásticas, entretanto algumas destas são perfuradas, o que pode permitir a entrada de vapores que podem afetá-los. Não obstante, pelo que foi possível constatar, até o momento não são evidentes danos compatíveis com este tipo de risco.

Apesar do uso da madeira não ser ideal, uma das vantagens do sistema assumido é o facto de haver boa ventilação nos espaços da reserva.

4.4.2.3.7. Luz e UV

Luz e UV – Tipo 2 e 3

Exemplo de risco específico: esvanecimento pela luz e radiação UV através das janelas ou da iluminação da exposição

A ação da luz e a radiação no intervalo que é visível para os humanos, entre 400 e os 700 nm, que é um dos fatores que apresenta maiores riscos para as coleções têxteis (Homem, 2007) A exposição prolongada, mesmo a níveis baixos, pode causar danos irreversíveis e irreparáveis. Como indica Landi (1998), qualquer comprimento de onda eletromagnética tem a energia necessária para ativar reações fotoquímicas que podem levar à deterioração.

A energia contida na radiação ultravioleta, com um comprimento de onda menor que a da luz visível e maior que a dos raios X, de 380 nm a 1 nm, é a mais perigosa, pois tem a capacidade de quebrar as ligações covalentes e, por isso, os têxteis não devem ser expostos à luz solar ou a qualquer tipo de luz que não tenha filtrada a radiação ultravioleta. O ideal é, portanto, que os têxteis sejam expostos ao mínimo de luz, mas apenas o suficiente para que possam ser visualizados (Landi, 1998).

A exposição à luz conduz a danos cumulativos, ou seja, ainda que a exposição aconteça dentro de níveis considerados seguros, nenhuma peça têxtil deve ser exposta à luz por um tempo indefinido. Como explica Homem (2007), uma exposição limitada a uma elevada iluminância produzirá o mesmo dano que uma longa exposição a uma baixa iluminância. É importante destacar também que as radiações agem em sinergia com outros fatores ambientais, principalmente a humidade e a temperatura. A humidade relativa elevada, por exemplo, faz com que os processos de foto-oxidação aconteçam mais rapidamente (Homem, 2007).

No caso do Museu de Lödöse, o espaço da reserva no qual a coleção se encontra não tem janelas ou qualquer ponto de entrada de luz natural, o que é uma grande vantagem. Além disso, com exceção dos momentos em que alguém da equipa trabalha

no espaço, as luzes, provenientes de lampadas fluorescentes posicionadas no teto da sala, estão sempre apagadas.

É importante notar ainda que o facto de serem utilizadas estantes compactas, bem como a forma como as gavetas estão organizadas, ainda que não tenham qualquer tipo de tampa, impede a exposição direta da coleção à luz.

4.4.2.3.8. *Temperatura Incorreta*

Temperatura incorreta – Tipo 2

Exemplo de risco específico: fusão ou distorção por exposição a temperatura superior à crítica para o objeto

Garry Thomson foi um dos pioneiros no que diz respeito à pesquisa e recomendações acerca do ambiente em museus (Thomson, 1990). Aqui, porém, vamos considerar pesquisas mais recentes. De acordo com Michalski (2018), a temperatura por si só não é um agente de deterioração, já que não pode ser evitada, como as pestes, o fogo ou a água. A maneira correta de abordar a questão é a partir do ponto de vista da temperatura incorreta - muito alta, muito baixa ou com flutuações amplas.

Landi (1998) sugere que todas as fibras têxteis são suscetíveis a danos causados pela exposição a altas temperaturas, que intensificam reações químicas e atividades biológicas. Geralmente, este tipo de exposição resulta no enfraquecimento e descoloração, resultantes da quebra das cadeias de polímeros nas moléculas.

O espaço da reserva técnica do Museu de Lödöse não tem qualquer sistema de controlo ambiental. De acordo com relatos da equipa, a temperatura tende a acompanhar a flutuação do exterior e, raramente, ultrapassa os 20 °C.

Para Michalski (2018), os objetos podem ser separados em quatro categorias em relação à temperatura: baixa, média, alta, e muito alta sensibilidade. Os têxteis encaixam-se em duas delas: baixa sensibilidade (no caso do linho e do algodão) e alta sensibilidade (no caso de têxteis acidificados por poluentes), apenas em casos em que são acidificados por contaminantes.

Como os têxteis da coleção foram estudados tecnologicamente e avaliada a sua estabilidade como boa, serão classificados na categoria baixa sensibilidade.

Temperatura incorreta – Tipo 3

Exemplo de risco específico: deterioração química devido a temperatura demasiado alta, flutuacao de temperatura

Apesar de não existir qualquer sistema de controlo de temperatura na reserva técnica, a probabilidade da temperatura alcançar níveis elevados, acima dos 30 °C é baixa. De acordo com a equipa do museu, a temperatura raramente ultrapassa os 20 °C. Infelizmente, pela falta de instrumentos para a monitorização e registo de temperatura, não é possível confirmar esta informação com certeza, tampouco ter uma ideia concreta das flutuacoes que, eventualmente, acontecem ao longo do ano.

4.4.2.3.9. Humidade relativa incorreta

Humidade relativa incorreta – Tipo 2

Exemplo de risco específico: deformação ou rutura devido a exposição a HR superior ou inferior ao limiar crítico

Assim como no caso da temperatura, a humidade relativa por si só não é considerada um agente de deterioração. A humidade relativa torna-se um problema quando está em níveis incorretos. Michalski (2018) separa estes níveis em quatro categorias: húmida (acima de 75%), humidade relativa acima ou abaixo do valor crítico para determinado objeto, humidade relativa acima de 0%, e flutuações de humidade relativa.

Um dos principais desafios no que diz respeito à humidade relativa aparece quando se lida com coleções mistas, ou seja, formadas por itens compostos de diversos tipos de materiais, que reagem de maneira diferente a cada aspeto da humidade relativa.

Erhardt, Tumosa & Mecklenburg (2007) indicam que a discussão sobre a humidade relativa ideal é antiga e culminou na publicação de *The Museum Environment*, por Thomson (1990), que recomendou os 55% de HR. Para Erhardt, Tumosa &

Mecklenburg (2007), o valor foi escolhido por ser um valor médio entre os 40%, que podem causar fragilização (*embrittlement*), e os 70%, que facilitam o desenvolvimento de fungos, mais do que por ser um valor ideal.

Para os autores, as primeiras recomendações acerca do assunto eram baseadas em evidências escassas e interpretações ilógicas e sem fundamento. Ainda assim foram, por muito tempo, a regra. Portanto, indicam que extensão aceitável para um objeto ou coleção deve ser determinada pelo material mais reativo à humidade relativa (Erhardt, Tumosa & Mecklenburg, 2007).

Erhardt & Mecklenburg (1994), num estudo que teve como objetivo examinar como a humidade relativa afeta processos de degradação de diferentes tipos de materiais e quais são os valores aceitáveis para cada um, afirmam que, para definir o nível de humidade relativa para uma coleção é necessário determinar fatores relevantes, avaliar a sua importância e selecionar o valor que minimiza possíveis danos para os objetos que a compoem. Para os autores, o intervalo mais comum nos museus, de 40% a 60%, minimiza ataques biológicos e danos mecânicos. Os valores extremos (abaixo de 25% ou acima de 75%), assim como as mudanças rápidas ou amplas devem ser evitadas. Não chegam a fazer qualquer recomendação, mas indicam que, entre os valores 30% e 60%, que consideram como moderados, os danos mecânicos (no limite superior) e químico (no inferior) são reduzidos.

Michalski (2019) também é um dos autores que acredita que o principal desafio no que diz respeito à humidade relativa é encontrar o nível ideal. Para ele, cada tipo de coleção responde de maneira diferente aos valores de humidade relativa e encontrar o valor perfeitamente correto é praticamente impossível. Considera que o melhor a fazer é manter os níveis de humidade relativa que causem o menor dano possível à coleção. Indica que os têxteis, quando não estão tensionados ou constrictos de alguma forma, apresentam baixa sensibilidade às flutuações de humidade relativa. Ou seja, mesmo com uma flutuação de até 40%, os danos são entre não existentes a pequenos. Quando a flutuação é de 20%, os danos são não existentes ou pequeníssimos. No caso de flutuações de 5% ou 10%, não há danos. Como a coleção não tem quaisquer fragmentos constringidos por qualquer tipo de moldura ou tramas muito compactas, é possível

concluir que danos mecânicos causados pela flutuação de humidade relativa não são a principal preocupação no momento.

É importante notar que a reserva conta com um higrómetro analógico e não há qualquer registo sistemático da informação. Uma das pessoas da equipa, que trabalha mais regularmente na sala, informou que sempre que vai à reserva, confere a percentagem indicada pelo instrumento, que tende a estar entre os 50% e os 55%.

Para que a mensuração da humidade relativa seja efetiva, é fundamental que os dados sejam mensurados - de preferência 24 horas por dia - e registados continuamente, para que se tenha uma ideia real de como o ambiente de cada espaço muda ao longo do dia, como responde às diferentes estações do ano etc.

O ideal é ter um 'filme' e não uma 'foto' do que acontece. Atualmente, o que se tem na reserva do Museu de Lödöse é uma foto das condições de humidade relativa. Esta foto, entretanto, pela falta de um registo sistemático, não apresenta uma imagem nítida e ainda que este não seja um ponto tão importante para a coleção de têxteis, quando comparada com outras coleções do museu, é um tema que merece mais atenção da equipa.

Humidade relativa incorreta – Tipo 3

Exemplo de risco específico: deterioração química ou biológica por exposição a HR elevada

Como mencionado acima, materiais têxteis não sofrem deteriorações químicas em consequência de níveis de humidade relativa elevados. O que pode acontecer no caso de níveis elevados de humidade relativa, no entanto, é a proliferação de fungos, o que pode afetar os itens.

4.4.2.3.10. Perda

Perda – Tipo 1

Exemplo de risco específico: perda de toda a coleção por abandono

A perda ou dissociação é resultado da tendência natural que sistemas de organização têm de decaírem com o passar do tempo. Este processo resulta na perda dos objetos e informações ou a possibilidade de recuperar ou associar objetos e informações, que afeta aspetos legais, intelectuais e culturais dos artefactos, enquanto os mencionados anteriormente, afetam o estado físico dos objetos (Waller & Cato, 2019).

O efeito mais drástico deste processo é a perda da coleção pelo seu abandono. O facto do Museu de Lödöse ser uma instituição pública, e que abriga uma coleção de grande importância para a região da cidade de Gotemburgo e para a costa Oeste sueca, diminui a possibilidade de abandono ou desmembramento da coleção.

Perda – Tipo 2

Exemplo de risco específico: perda de parte da coleção, objetos ou de dados, pela sua incorreta arrumação, ou dissociação entre os objetos e os seus dados

Se por um lado a perda completa da coleção é pouco provável pela sua importância para a história sueca, a perda de parte da coleção, objetos ou dados é um ponto de atenção. Em todas as visitas ao espaço da reserva do Museu de Lödöse, a área não se encontrava em condições ideais de arrumação.

Como mencionado anteriormente, os objetos estão acondicionados em saquetas plásticas e organizados em gavetas de madeira (Figura 14), que por sua vez estão colocadas em estantes compactas metálicas. Os fragmentos são agrupados nas gavetas de acordo com as escavações de origem e os tipos de saquetas também variam de acordo com o período em que as escavações aconteceram.



Figura 14 - Exemplo de acomodação em saquetas, sem identificação dos fragmentos (@Marjorie Cohn)

O modo como as informações estão colocadas no exterior das gavetas e das saquetas varia e, para quem não está familiarizado com a reserva, é necessário algum tempo para entender o sistema de organização. Nalgumas gavetas, por exemplo, as informações são escritas em notas autoadesivas (Figura 15). O mesmo se aplica às saquetas. Nalgumas foram colocadas etiquetas com a informação acerca do objeto, enquanto noutras a informação foi escrita diretamente no plástico.

No caso das notas autoadesivas, quando a pessoa responsável pela coleção foi questionada sobre o que acontecia quando estas notas caíam das gavetas - em alguns casos é possível ver que as bordas estão descoladas -, afirmou que é fácil identificar e recolocar as notas nos lugares de origem.



Figura 15 - Exemplo de identificação das gavetas com notas autocolantes (©Marjorie Cohn)

É preciso ter em consideração que esta pessoa tem um profundo conhecimento da organização da coleção e dos objetos, o que faz com que a perspectiva do risco se perca. Um momento no qual esta questão se tornou evidente foi durante uma visita ao museu, durante a qual esta pessoa não estava presente, porque estava de licença médica, e os integrantes da equipa que acompanhavam a visita não conseguiram localizar um artefacto e cogitaram a possibilidade de entrar em contacto telefónico com a colega para encontrá-lo.

Atualmente, o inventário está organizado num ficheiro Excel que pode ser consultado pela equipa do museu. O ficheiro é armazenado numa nuvem eletrónica e todos têm acesso à mesma versão, pelo que a possibilidade de perda completa do arquivo é reduzida.

A pessoa responsável pela coleção informou que o SPECTRUM (Collections Trust, 2017), a atual norma de referência na área da documentação e gestão de coleções, deve ser implementado em breve, mas que ainda encontrava algumas dificuldades em lidar com o sistema. A implementação do SPECTRUM pode ajudar a reduzir o risco de perda, mas é fundamental garantir que a equipa esteja preparada para lidar com o sistema. Do contrário, este pode ser mais um risco a ser tido em conta.

É importante ter em consideração o facto de que os fragmentos têxteis da coleção do Museu de Lödöse são muito frágeis para que possam suportar qualquer tipo de etiqueta ou identificação direta. Além disso, não há um registo fotográfico completo da coleção. Apenas as peças que foram consideradas para serem expostas na próxima exposição foram fotografadas. Ou seja, existe a possibilidade de dissociação entre objetos e dados, e que os objetos sejam arrumados de maneira incorreta, sendo colocados em saquetas diferentes das quais deveriam estar, o que pode resultar na colocação em gavetas incorretas.

Perda – Tipo 3

Exemplo de risco específico: perda de propriedade por falha em assegurar o título, perda de acesso por incorreta arrumação

A coleção do Museu de Lödöse é composta exclusivamente por objetos que foram encontrados durante as escavações na área envolvente do museu, onde se localizava Lödöse, principal cidade da costa Oeste da Suécia durante parte da Idade Média. Perante este contexto, a perda de propriedade dos objetos pela falha em assegurar o título dos artefactos é praticamente inexistente.

4.4.2.4. Magnitudes de risco, prioridades e linhas de ação

A partir da avaliação realizada por meio do método ABC, foram obtidas as magnitudes de risco correspondentes a cada agente de deterioração (Figura 16). Como se pode observar, as forças físicas de tipo 3, os contaminantes de tipo 2 e a perda de tipo 3 são os principais riscos à coleção no momento, sendo de prioridade extrema de intervenção (Figura 17). No caso das forças físicas, os suportes deficientes

constituem o risco de maior magnitude. No que diz respeito aos contaminantes, sobressai o problema da acumulação de pó e fibras dos objetos dentro das gavetas. A significativa desorganização pode resultar na dissociação dos objetos e constitui o risco de maior magnitude relativamente à perda.

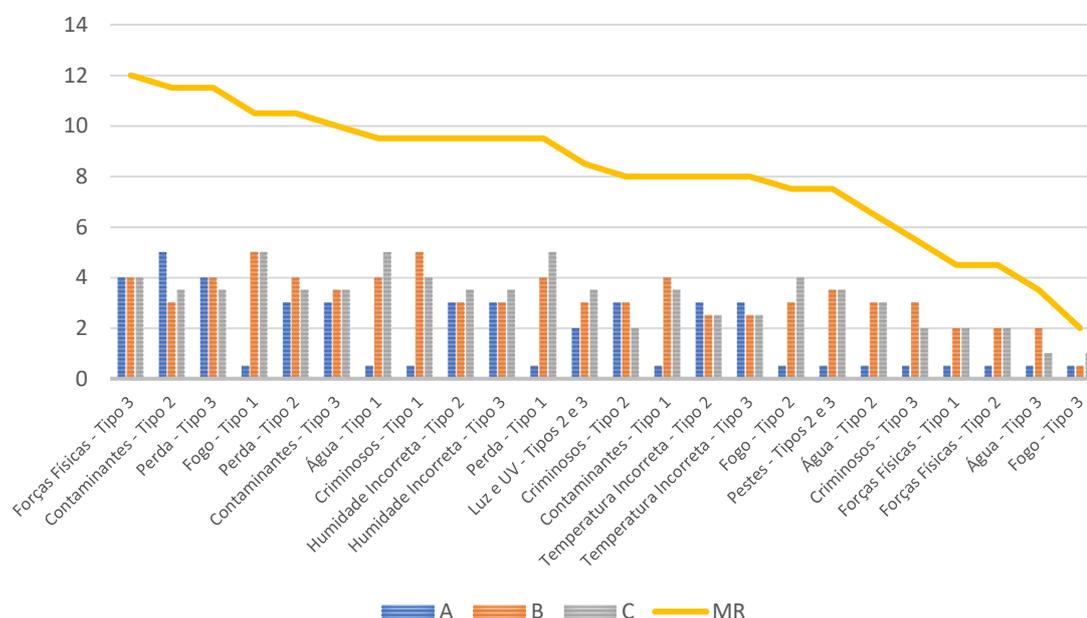


Figura 16 – Riscos e respetivas magnitudes para a coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse, a partir da aplicação do método de avaliação ABC

A partir destes resultados, ficou evidente que o acondicionamento da coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse está longe do ideal. Necessita de ser revisto e identificado o tipo correto de contentor que possa auxiliar na mitigação dos três tipos de risco que apresentam prioridade extrema.

Assim, proceder-se-á a uma revisão acerca do tema do acondicionamento de objetos em contexto de reserva e à apresentação de propostas que atendam as necessidades da instituição, no que diz respeito à conservação preventiva da coleção em foco.

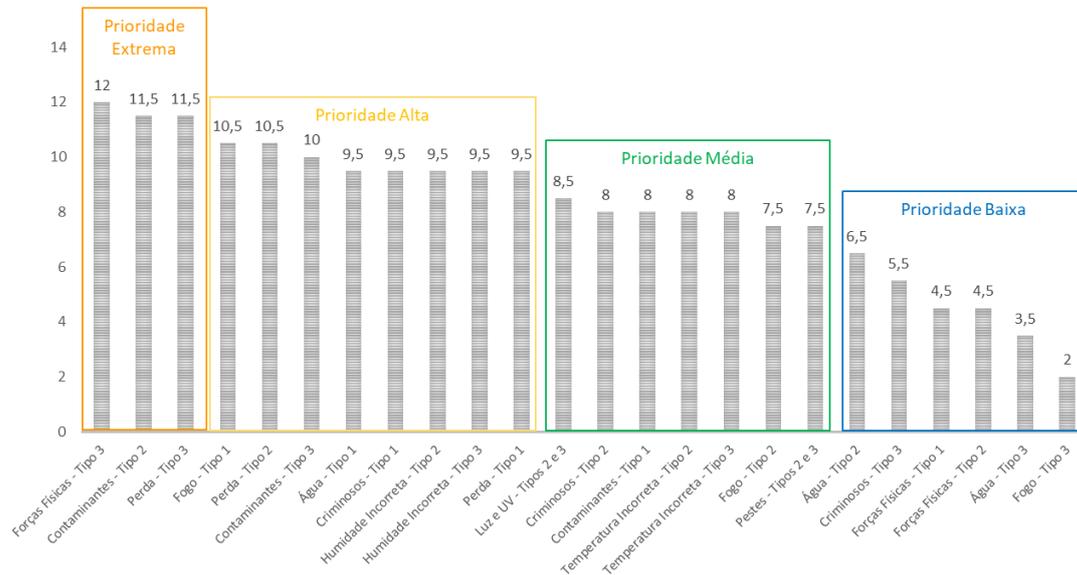


Figura 17 - Prioridades de intervenção para a coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse, em função das magnitudes de risco calculadas

Arenstein, Goldberg & Milroy (2019) indicam que enquanto algumas pessoas imaginam que as reservas técnicas são espaços onde os artefactos estão em equilíbrio, na verdade eles estão expostos e vulneráveis aos mesmos agentes de deterioração que aqueles em exposição. As autoras utilizam a expressão “negligência benigna” para explicar o *modus operandi* frequente em espaços de reserva, que pode tornar-se perigoso, potenciando situações de risco para as coleções. Fazem referência à pesquisa *Heritage Health Index* (Heritage Preservation, 2005), na qual profissionais de museus, bibliotecas e arquivos, entre outras instituições responsáveis por coleções públicas nos Estados Unidos, indicaram que 65% das instituições observaram algum tipo de dano causado aos objetos por acondicionamento incorreto, enquanto os danos causados pelo manuseamento incorreto foram observados em 54% das instituições. Assim sendo, afirmam que a melhoria das condições de acondicionamento será um dos métodos mais eficientes para considerar o ambiente de preservação como um todo e reduzir potenciais riscos causados pelos dez agentes de deterioração, explicando como isso pode ser feito.

Cada tipo de coleção e objeto tem necessidades específicas no que diz respeito ao seu acondicionamento. Além disso, é preciso avaliar o estado de conservação em que se encontram os objetos e coleções específicas com as quais se está a trabalhar.

No caso do estudo desenvolvido, o principal interesse incidiu nas referências dedicadas ao acondicionamento de têxteis arqueológicos. No entanto, esta é uma categoria um tanto quanto ampla, envolvendo uma grande variedade de tipologias de objetos, que podem ser bi ou tridimensionais, por exemplo.

É importante notar que o facto de um objeto estar em reserva técnica não diminui os riscos aos quais o mesmo está exposto, já que alguns podem, por exemplo, ser requisitados para exposições ou estudos com mais frequência do que outros. Para Caple (2000), o índice de requisição é, frequentemente, o factor mais importante para determinar o nível de acondicionamento de um objeto, mais do que o relatório de avaliação de estado de conservação (*condition report*) ou a avaliação curatorial. O autor apresenta o que seria, em teoria, a forma ideal para acondicionar um objeto: uma caixa-preta. Esta caixa, teoricamente, representa: acondicionamento seguro, isolamento face a flutuações de temperatura e humidade relativa, uma barreira protetora contra contaminantes, luz, pestes e uma barreira ao manuseamento por seres humanos. Este contentor seria etiquetado de forma a indicar o seu conteúdo e o ambiente seria determinado de acordo com o objeto.

O objetivo ao definir as condições ideais de acondicionamento e exposição está relacionado com a necessidade de interação com os objetos e como o ritmo de deterioração podem ser mitigados, a ponto de se tornarem praticamente imperceptíveis. Tais condições podem ser alcançadas, com um custo mínimo, a partir de duas técnicas indicadas por Cassar (1995). A primeira delas pode ser descrita como o zoneamento do edifício, ou seja, distribuir os objetos de tal forma a garantir que os objetos estejam nas zonas mais apropriadas, de acordo com as suas necessidades. A segunda opção é o que pode ser chamado de envelopamento, ou seja, proteger os objetos através do aumento do número de envelopes, barreiras entre o objeto e o ambiente, nomeadamente, edifício, sala, e caixa entre o objeto e o exterior.

De acordo com Tétrault (2017), o contentor ideal deve ser: hermético, para garantir a proteção contra poluentes, insetos, e amplas flutuações de humidade relativa; à prova d'água (ou com revestimento à prova d'água ou coberto por uma folha de plástico); feito de produtos que não emitam quaisquer poluentes; estável por muitas

décadas; robusto o suficiente para suportar o peso dos objetos que contém quando levantado, além de outras possíveis cargas (como uma ou duas caixas colocadas acima do contentor); etiquetada para facilitar a identificação; e de simples manuseamento (com alças e não muito pesado).

O método RE-ORG (Lambert, 2018 a – d), desenvolvido através de parceria entre a UNESCO e o ICCROM e divulgado em 2011, também foi inspirador para o trabalho em causa. O seu objetivo é ajudar os museus a retomar o controlo das coleções em contexto de reserva técnica. O método oferece uma abordagem holística e incentiva as equipas a olharem para as suas coleções, mobiliário e equipamentos, edifício e espaços disponíveis, bem como as políticas e procedimentos em prática, além das funções e responsabilidades de cada pessoa na equipa. As quatro fases para a implementação do método incluem uma auto-avaliação e a documentação da coleção, uma análise à condição da reserva, o planeamento da reorganização e a implementação do plano de ação.

Uma observação importante a ser feita é a de que a equipa do Museu de Lödöse tem a percepção de que o espaço da reserva técnica não apresenta boas condições, mas não sabe bem como atuar para as melhorar, pelo que realça a importância da utilidade do trabalho desenvolvido.

Peacock e Griffin (1998) publicaram, na 22ª edição do periódico *The Conservator*, um interessante artigo que revisita as principais soluções propostas para a reserva de têxteis arqueológicos. A origem do trabalho foi a necessidade de adequar os mais de 2400 fragmentos têxteis recuperados em escavações na cidade de Trondheim, na Noruega, pertencentes ao Vitenskapsmuseum. As autoras introduzem o assunto ressaltando o facto de que diversos tipos de sistemas para o acondicionamento de coleções de têxteis arqueológicos foram propostos ao longo do tempo.

Peacock & Griffin (1998) indicam que, mais do que apontar para uma solução que atenda às necessidades de diferentes objetos e instituições, com frequência o objetivo é ir ao encontro das necessidades específicas de cada coleção e instituição. Há, entretanto, um ponto comum, em que todos os sistemas exigem tempo e habilidades manuais da equipa, o que acaba por tornar a sua aplicação proibitiva na maioria das instituições,

principalmente devido aos custos elevados. As autoras ressaltam também que, frequentemente, no caso dos têxteis arqueológicos, o consenso contemporâneo tem sido o de que os achados devem ser acondicionados num contexto similar àquele em que foram encontrados, de modo a preservar as informações.

Tímár-Balázs e Eastop (1998) têm importantes recomendações no que diz respeito à escolha dos materiais e dedicaram um capítulo de *Chemical Principles of Textile Conservation* para analisar os materiais indicados para a reserva e exposição de artefactos têxteis. As autoras destacam que, após a primeira publicação de Andrew Oddy, na década de 1970, sobre a emissão de vapores prejudiciais aos objetos em museus, o interesse no tema dos materiais de qualidade de conservação (*conservation quality*) para acondicionamento e exposição se aprofundou. Desta maneira, diversos materiais passaram a ser conhecidos por seu potencial prejudicial, enquanto outros pela sua estabilidade.

É importante destacar que as autoras ressaltam que estabilidade é um termo subjetivo, que depende de outros fatores, como, por exemplo, a extensão da duração do contacto entre o objeto e os materiais, as condições ambientais - principalmente, humidade relativa e temperatura -, e a presença de catalisadores, entre outros fatores. Além disso, as características dos materiais mudam ao longo do tempo, o que também deve ser tido em consideração. Alguns podem emitir vapores poluentes quando são novos e tornarem-se mais seguros para o uso com o passar do tempo. Outros deterioram-se quando absorvem compostos presentes no ambiente. Um exemplo muito importante apresentado pelas autoras é o dos papéis isentos de ácidos (*acid-free*), que capturam vapores prejudiciais presentes no ambiente e passam eles mesmos a não ser mais indicados para proteger os objetos.

Diante deste cenário, Timár-Balázs e Eastop criticam o uso dos termos 'completamente inofensivo' e 'absolutamente prejudicial', preferindo então trabalhar com a ideia de materiais que podem ser 'potencialmente prejudiciais' e aqueles com propriedades aceitáveis para o uso em museus.

Atualmente, quase todos os objetos da coleção do Museu de Lödöse são mantidos em saquetas plásticas de diferentes tipos e configurações: algumas com fecho, outras

não; algumas são perfuradas, outras não; algumas trazem as informações acerca do objeto inscritas na saqueta, outras têm a informação numa etiqueta colada ao plástico ou com um clip metálico. De acordo com a pessoa responsável pela coleção, as diferenças refletem o momento em que os objetos foram encontrados, ou seja, de alguma maneira ajudam a narrar a própria história da coleção.

Atualmente, 43% das saquetas utilizadas são de modelos mais antigos, não sendo possível determinar o tipo de plástico utilizado. Os 57% restantes são saquetas de polietileno, material recomendado para este tipo de uso.

Além da pesquisa de referências sobre o assunto, foi de vital importância a troca de ideias com as conservadoras do SVK, não só da área de têxteis, mas também da área de arqueologia. É interessante notar que o facto de provirem de contexto arqueológico coloca os artefactos quase que numa categoria diferente. Ou seja, um têxtil encontrado numa escavação, não perde o seu estatuto como têxtil, mas ganha mais um; o de artefacto arqueológico.

O objetivo desta seção é apresentar soluções que atendam as necessidades da coleção de têxteis do Museu de Lödöse. Para tanto, uma série de itens foi levada em consideração, desde a praticidade e o conforto para a equipa do museu até a recomendação considerada como a mais adequada para a coleção, ainda que não a mais prática num primeiro momento.

Proposta 1 – Saquetas plásticas

A primeira solução proposta é a mais simples, manter os objetos em saquetas plásticas, como tem sido feito desde o início da reserva dos artefactos encontrados durante as escavações. O uso deste tipo de contentor é mais comum do que se imagina. Entre os motivos para isto, está o facto de que saquetas plásticas são facilmente adquiridas, sendo encontradas em estabelecimentos como supermercados até lojas especializadas em venda de materiais de qualidade de arquivo.

Como mencionado anteriormente, os contentores dos objetos da coleção do Museu de Lödöse são dos mais diversos tipos, não sendo possível identificar, por exemplo, sua origem ou o próprio material dos quais são compostos. Entender o material é fundamental para avaliar os perigos que ele pode representar para os artefactos que deve proteger.

Os plásticos são compostos por longas cadeias de moléculas, ou polímeros, o que significa que são formados por unidades de moléculas que se repetem. Normalmente, são de origem orgânica, ou seja, as cadeias são compostas, em maioria, de átomos de carbono unidos por forças químicas (Morgan, 1991).

O material é dividido em duas categorias: termoplásticos e termofixos. Os termoplásticos amolecem quando aquecidos e, normalmente, são moldados por meio da aplicação de calor e pressão. Estes também podem ser remodelados quando aquecidos, já que sua estrutura é menos rígida. Os termofixos são mais rígidos e não têm a sua forma alterada pela mudança de temperatura (Morgan, 1991).

De acordo com Morgan (1991), a degradação dos plásticos pode ser resultado de uma série de diferentes fatores, que podem ser divididos em duas causas principais: física ou química. As causas físicas podem resultar em: distorção ou alteração de formato ou flexibilidade, fissuração ou depósitos na superfície. Estas são causadas por mudanças de temperatura, perda de aditivos, absorção de líquidos ou vapores ou *stress*. Quando os efeitos são químicos, é possível observar a mudança de cor, enfraquecimento, entre outros efeitos. Os principais fatores responsáveis por estas alterações são: luz, oxigénio, elevados níveis de temperatura e de humidade e o contato com outros materiais - principalmente de limpeza.

O primeiro polímero totalmente sintético, o polifenol, foi criado por Leo Baekeland, em 1907 e recebeu o nome de Baquelite. O material foi amplamente utilizado, principalmente pela sua resistência ao calor e por ser considerado um bom isolante. Nas décadas seguinte foram criados outros tipos de plásticos utilizados até hoje, entre eles o policloreto de vinilo (1927), o poliestireno (1937), a poliamida (1938), o polietileno (1941), o silicone (1943), entre tantos outros. É interessante notar que nos dias de hoje,

a indústria de plásticos é altamente dependente do petróleo, entretanto, nos anos 1940 e 1950, as matérias-primas eram mais variadas, indo do algodão à cana-de-açúcar.

O plástico é um material extremamente desafiador para os conservadores, não só para aqueles que lidam com objetos que têm o material como matéria-prima, mas também aqueles que o utilizam na preservação e conservação de artefactos, principalmente como material para a produção de contentores ou suportes expositivos (Shashoua, 2008).

Alguns tipos de plásticos são considerados seguros para o uso em museus e para fins de conservação. São considerados seguros para estes usos, produtos que não reajam quando em contato com os objetos, que não deixem resíduos, que garantam suporte adequado, que não deixem marcas na superfície dos objetos ou em pontos de pressão (Pasiuk, 2004).

Ainda sobre o uso dos plásticos, um fenómeno importante, porém ainda pouco estudado, compreendido e levado em consideração pelos conservadores é o da eletricidade estática. Ainda são poucos os pesquisadores que se dedicaram a estudar o assunto, principalmente a sua relação com artefactos têxteis.

A primeira autora que se dedicou à questão da eletricidade estática foi Lucy Commoner, que escreveu um artigo sobre o assunto publicado na *Newsletter* de Conservação Etnográfica do ICOM. Commoner (1998) começa o texto a ressaltar a falta de trabalhos dedicados ao tema e a importância de estudá-lo, principalmente quando se trata do uso de materiais sintéticos, como filmes de poliéster e polietileno, e da avaliação da propriedade de fibras têxteis. A autora explica que a eletricidade estática é um fenómeno que acontece na superfície dos objetos e envolve a perda ou o ganho de eletrões. A carga estática é gerada quando dois objetos se tocam ou são friccionados e os eletrões migram de uma superfície para outra, invertendo as cargas quando os objetos são separados.

É importante mencionar que a eletricidade estática também depende das condições ambientais e cada material tem uma determinada propensão que pode ser influenciada, por exemplo, pela humidade do ar ou a acumulação de poeira. No caso da

humidade, por exemplo, quanto mais elevada, menor é a possibilidade de acumulação de carga elétrica (Commoner, 1998).

A ordem da propensão que os materiais têm de ganhar ou perder eletrões é chamada de série triboelétrica. Esta baseia-se na condutividade de cada material. A distância entre os materiais na série indica a intensidade da eletrização. Ou seja, quanto maior a distância entre dois materiais na tabela, mais intensa será a troca de carga (Commoner, 1998).

Spicer (2018) indica que as proteínas, componentes das fibras de origem animal, localizam-se exclusivamente no topo da tabela, ou seja, são materiais com mais carga positiva. No entanto, a autora indica que a lã, uma fibra de origem animal, se localiza no centro da tabela, ou seja, de carga neutra. Uma pesquisa noutros artigos sobre o tema (Gauntt, Batt e Gibert, 2017 e Kim, Lee, Park, Park, Park & Choi, 2017) mostrou que, na maioria das vezes, a lã aparece no topo da tabela.

É importante notar que em todos os casos consultados (Gauntt, Batt e Gibert, 2017; Kim, Lee, Park, Park, Park e Choi, 2017; e Spicer, 2018), os plásticos aparecem na parte mais baixa da tabela, indicando que têm carga negativa. Entre eles estão o polietileno, o poliestireno e o poliéster.

Num artigo sobre soluções de acondicionamento para têxteis arqueológicos, Margariti e Loukopoulou (2016) indicam o desafio colocado pela eletricidade estática na escolha de materiais para os contentores dos frágeis achados com os quais trabalhavam. Após pesquisas, acabaram por optar pelo uso de uma versão anti-estática do tereftalato de polietileno (PET), um polímero termoplástico conhecido por poliéster, o Polymex®. O material foi utilizado pelas autoras como um filme de barreira e cobertura.

Ora, sabe-se que a maioria dos fragmentos têxteis da coleção do Museu de Lödöse é composta de fibras de lã. Portanto, a eletricidade estática é um fator que deve ser tido em conta no longo prazo, principalmente quando se considera o uso de saquetas, o que faz com que os fragmentos e o plástico estejam em contato direto por um longo período de tempo. Isso pode resultar, por exemplo, na perda de fibras.

Diante deste cenário, a sugestão é substituir as saquetas de diferentes naturezas químicas por saquetas feitas de Polymex® antiestático, de elevada rigidez, para garantir que os fragmentos tenham também melhor suporte físico.

Um fator que é importante, mas ao mesmo tempo uma fonte de preocupação é o de assegurar um sistema ventilado, por isso é indicado que as saquetas sejam perfuradas. Algumas das saquetas utilizadas pelo museu são perfuradas e é possível observar fibras dos fragmentos perdidas nos fundos das gavetas. Um dos problemas que isso pode causar é a transferência de fibras entre saquetas, o que é indesejável. Este é um dos casos em que é preciso optar entre soluções que nem sempre são ideais. Neste caso, se coloca a questão, é preferível que os fragmentos têxteis estejam em ambiente com ventilação ainda que se corra o risco da perda de algumas fibras ou é mais importante que os objetos não percam fibras, mas estejam encerrados num ambiente que não é o ideal pela falta de ventilação?

Um facto que levantou muita preocupação nas visitas ao museu foi o modo como os objetos são manuseados. Apesar da sua fragilidade, a equipa ressalta com frequência que os mesmos são estáveis e que aguentam tal forma de manuseamento. Mesmo com essa informação, o mais indicado é ter algum material que lhes dê suporte.

Neste caso, a sugestão será o uso de uma placa (*museum board*) de algodão como suporte secundário no interior da saqueta (Figura 18). O material indicado neste caso é feito de fibras de algodão, isento de lignina e isento de ácidos (*acid-free*), sendo assim seguro para o uso com fins de conservação. É importante notar que apresenta um pH 7, ou seja, neutro, e não é tamponificado (*unbuffered*). Os materiais que são tamponificados (*buffered*) têm na sua composição uma substância alcalina, geralmente carbonato de cálcio, que funciona como reserva alcalina que atua, neutralizando, a acidez ambiental.

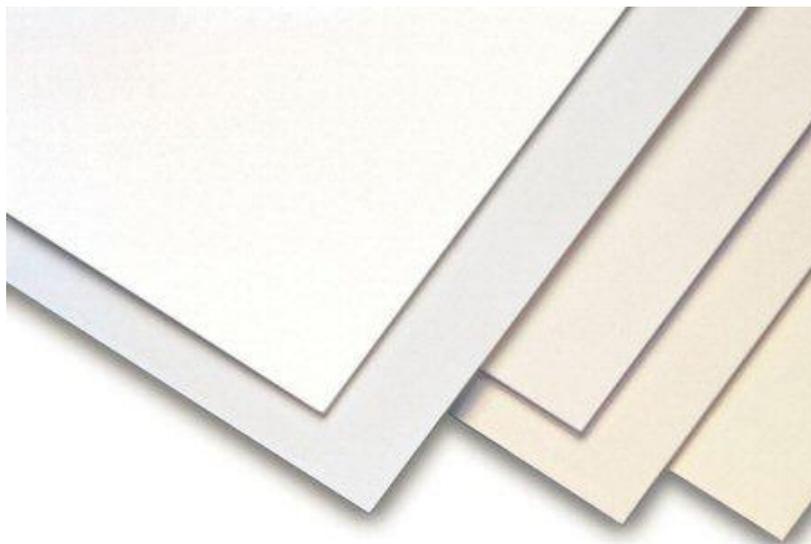


Figura 18 - Modelo de museumboard (PEL, s.d.)

As fibras de celulose, como algodão e linho, podem ser mantidas em materiais que foram tamponificados, já que tendem a liberar ácidos com o passar do tempo. Quando os objetos são feitos com matérias-primas derivadas de proteínas animais, como a lã e a seda, a indicação é a do uso de materiais sem reserva alcalina (Kilby, 1995). Como neste caso há a possibilidade de se adquirir um material não tamponificado, esta é a recomendação.

Um fator importante a ser levado em consideração caso se opte por esta proposta é que a manipulação dos objetos continuará a não ser ideal, mesmo que a equipa receba treinamento para o manuseio correto, principalmente quando houver a necessidade de retirá-los das saquetas, por exemplo.

Outra questão fundamental é a da documentação e identificação dos objetos. Quando se fala em artefactos têxteis, em geral, a recomendação é de que sejam utilizadas etiquetas de algodão ou de Tyvek®, um tipo de tecido não tecido, feito de polietileno de alta densidade, que podem ser costuradas ao objeto ou anexadas. Em casos em que não seja possível, a literatura indica que a marcação seja realizada no contentor ou no suporte (National Museums Liverpool, 2010; Collections Trust, 2020).

Devido à fragilidade dos objetos e o facto de alguns serem apenas fragmentos, a opção neste, e nos casos a seguir, será a de marcar o suporte dos objetos. Além disso,

esta é uma ótima oportunidade para unificar o modo com os artefactos são identificados, de forma a facilitar o acesso e a identificação.

O código de ética do ICOM indica que os profissionais que atuam em museus são responsáveis por garantir que todos os itens pertencentes à coleção de um museu sejam documentados para facilitar proveniência, identificação, condição e tratamento (ICOM, 2017).

O CIDOC apresentou em 1994, uma ficha técnica com indicações relativas à identificação e marcação de objetos. Uma das primeiras notas de destaque é a de que os números são a ligação entre os objetos e entre os objetos e os documentos, e sua marcação deve ser realizada de modo coerente, sem afetar a aparência do objeto. No que diz respeito à marcação em si, deve ser aplicada sem causar danos, deve poder ser removido com segurança e a localização deve ser fácil, para evitar manuseamento desnecessário. A numeração deve constar em algum tipo de documento que possa ser consultado pela equipa e deve ser de fácil leitura - no sentido de não causar dúvidas ou confusão (CIDOC, 1994).

Uma opção seria a de marcar informações nas saquetas diretamente com canetas. Esta solução é empregada em alguns casos no Museu de Lödöse e não parece ser a mais adequada. Um dos motivos é o facto de se ter optado por saquetas com linhas brancas horizontais sobre as quais se escreveram as informações. Estas linhas obstruem parcialmente a visualização dos itens.

A sugestão, portanto, é a de utilizar etiquetas autocolantes, que possam ser posicionadas, de preferência, no canto superior esquerdo das saquetas. Outra recomendação é que as informações sejam impressas e não escritas à mão nas etiquetas, para garantir que não haja quaisquer dúvidas acerca das mesmas.

É preciso levar em conta a possibilidade das etiquetas se descolarem com o tempo, uma opção a esta solução seria escrever as informações na saqueta com caneta permanente.

Além disso, é fundamental que se chegue a um consenso no que diz respeito a que informações devem constar nas etiquetas. Há informações divergentes, de acordo com o momento no qual os objetos foram encontrados.

É importante destacar que caso o museu optasse por esta solução, o indicado é que todas as saquetas sejam substituídas, bem como que se adquiram saquetas adicionais para descobertas futuras, de maneira a garantir um padrão, algo que falta na reserva neste momento.

Proposta 2 – Esteiras de cartão corrugado

Como mencionado anteriormente, uma das principais preocupações no que diz respeito à coleção de têxteis do Museu de Lödöse é a fragilidade dos objetos, ainda que a equipa afirme que os objetos são estáveis e aguentam mais manuseamento do que aparentam. Mesmo não sendo um grupo de objetos consultado ou manuseado com frequência, é importante apresentar uma solução que minimize as forças físicas (*stress*) sobre os objetos, de modo a assegurar sua estabilidade.

Com esse desafio em mente, a solução alternativa proposta é a construção de esteiras. Neste caso, a inspiração foi um trabalho, não só, mas principalmente, realizado pela equipa de conservação do Textile Museum, em Washington, D.C. (The George Washington University Museum, The Textile Museum, s.d.). Os objetos com os quais se trabalhou são parecidos com o do Museu de Lödöse, frágeis fragmentos têxteis arqueológicos planos. Estes estavam colocados em gavetas, sem suportes individuais, o que colocava os artefactos em perigo.

A solução encontrada foi a construção de uma esteira, composta por três materiais: cartão corrugado, musselina e fita-cola (Figura 19). A peça consiste em cinco pedaços de cartão corrugado – a base e quatro abas, que vão garantir a estabilidade do artefacto.



Figura 19 - Esteira de papel cartão corrugado criada pela equipa do Textile Museum, em Washington, D.C. (Textile Museum, s.d. Recuperado em 27 de setembro de 2020, em <https://gw-textile-museum.tumblr.com/post/84422446951/passive-mats-part-3-now-that-the-mat-itself-has>)

No caso da escolha do cartão corrugado, assim como no caso da moldura (*museumboard*), é importante encontrar o material adequado, que ofereça suporte e não apresente riscos ao artefacto no longo prazo. Aqui entra uma discussão interessante, sobre o uso de materiais feitos à base de papel. Inicialmente, o papel era feito com trapos de algodão ou linho, que dava origem a um papel composto de fibras longas. A partir do século XIX, a produção passa a empregar fibras de madeira, o que torna o material mais barato. Um dos problemas causados por esta escolha é o facto dos papéis feitos com fibras de madeira conterem lignina, responsável por manter a coesão das fibras de celulose. Com o passar do tempo, a lignina deteriora-se e liberta ácidos, que não só enfraquecem o próprio papel, como podem danificar outros materiais, como é o caso dos têxteis (Kilby, 1995).

A acidez é, portanto, o maior risco a ser mitigado e o principal objetivo dos tratamentos pelos quais os papéis passam é torná-los isentos de ácidos, ou seja, com um pH igual ou maior do que 7. Geralmente, os processos diminuem ou eliminam a lignina presente no papel. Eles podem ou não ser adicionados de algum material alcalino, adicionado com o objetivo de proteger os objetos dos ácidos que podem migrar dos materiais que compõem os acondicionamentos (Baty et al., 2010).

Os produtos tampão utilizados com maior frequência são o carbonato de cálcio ou o carbonato de magnésio. Quando usados, estes produtos podem fazer com que o pH dos materiais de acondicionamento alcance um valor de 9.5. É importante destacar que, com o tempo, esta reserva alcalina pode diminuir, perdendo assim o seu efeito (Baty et al., 2010).

Os produtos de papel que são isentos de ácidos e não tamponificados são neutros ou ligeiramente alcalinos, mas sem empregar reservas de materiais alcalinos. Neste caso, o pH oscila entre 7 e 7.5, a sua capacidade de absorver os ácidos do ambiente ou emitidos pelos próprios objetos é limitada e o seu pH deve diminuir quando exposto às condições atmosféricas (Baty et al., 2010). A recomendação da literatura é que sejam evitados os materiais com reservas alcalinas quando se trata de têxteis cujas fibras têm como base a proteína – caso da lã e da seda. A alcalinidade pode causar a quebra dos polímeros e enfraquecer os tecidos à base destes materiais (Nilsson, 1990).

Em conversas com conservadores do atelier de têxteis e de papéis do SVK, estes indicaram que o uso de materiais com reservas alcalinas não apresentam um risco considerável caso não estejam em contato direto com os objetos. Como neste caso se pretende usar uma camada de tecido, a musselina, entre os têxteis e o suporte, a recomendação é que placas com reserva alcalina sejam utilizadas para a construção dos contentores.

Diversos fornecedores de produtos para museus e arquivos oferecem diferentes tipos e qualidades de cartão corrugado. É importante notar que durante a pesquisa de fornecedores deste material, não foi encontrado nenhum que o oferecesse sem algum material de reserva alcalina. Diante deste cenário, recomenda-se a encomenda à empresa atualmente fornecedora do SVK, a Klug Conservation, com sede na Alemanha.

O tipo de cartão corrugado sugerido (Figura 20) apresenta as seguintes configurações: 3.1 milímetros de altura, 100% celulose, sem o uso de fibras recicladas e livre de fibras de madeira, pH entre 7.5 e 10, reserva alcalina de aproximadamente 2% de carbonato de cálcio natural, sem agentes clareadores. O papel é comercializado em placas de 100 x 172 cm. Enquanto um dos lados da placa é branco, o outro é revestido

por papel de qualidade de arquivo acinzentado. É importante destacar que a cola utilizada para unir as partes da placa é feita a base de amido (Klug Conservation, 2020).

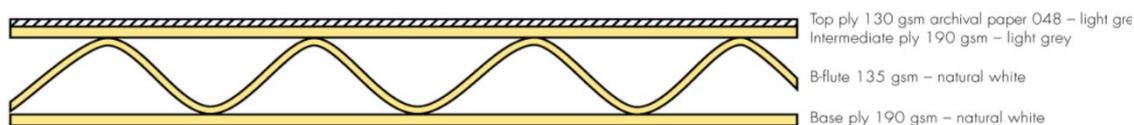


Figura 20 - Estrutura do cartão corrugado (Klug Conservation, s.d., Recuperado em 26 de setembro de 2020, em https://www.klug-conservation.com/medien/Technische_Datenblaetter/Wellpappe/Wellpappe/FW-3-1-mm/en/Corrugated-board-FW-3-1-mm-grey-blue-natural-white.pdf?v=20200924211521)

O outro material a constituir o contentor, a musselina, é um tipo de tecido plano, feito de algodão, conhecido por ser altamente respirável pela maneira como é tramado. Quando a trama é mais aberta, o tecido é quase transparente, quando a trama é mais apertada, ele funciona como uma boa proteção contra a luz, por exemplo. É importante notar que, para este fim, o tecido não pode ter passado por nenhum processo químico, como tingimento ou branqueamento. De qualquer maneira, é recomendado que o tecido seja lavado, mais de uma vez, para garantir que quaisquer resíduos tenham sido eliminados. Esta lavagem pode ser simples, sem nenhum tipo de detergente ou produtos químicos, apenas com água quente, a 95 °C (Pardoe & Robinson, 2000).

Após a limpeza, o tecido é cortado no tamanho adequado com uma tesoura zig-zag, para evitar que os fios da trama desfiem com o passar do tempo. Para garantir a estabilidade, o tecido é colado ao cartão corrugado. A sugestão é o uso de um adesivo feito de um copolímero de acetato-vinilo de etileno (EVA), conforme recomendação de Tétrault & Williams (1993).

Uma questão importante neste caso é: por que optar pelo uso da musselina e não por um papel isento de ácidos? Como a maioria dos fragmentos é muito frágil para ser fixada à base de suporte com pontos de costura e o uso de adesivos é definitivamente não recomendado neste caso, as conservadoras de textos do SVK indicaram que a partir

de experiencias anteriores, a fricção da trama do artefacto com o tecido é suficiente para assegurar que ele não se movimente dentro do contentor.

Esta opção, porém, levanta um ponto de atenção. Num protótipo cedido pela equipa do SVK, foi possível observar que a fricção entre uma peça de lã e uma base de algodão pode resultar na perda de fibras do objeto. Infelizmente, não foi possível localizar literatura acerca do tema no período de desenvolvimento deste trabalho. Este é um tema que, por si só, merece uma investigação mais aprofundada.

Para finalizar o sistema de suporte, é necessário o uso de alguma fita para a junção das partes. Neste caso, a proposta é o uso de uma fita de algodão com um material colante à base de amido (Tétreault & Williams, 1993). Conforme as indicações do fabricante, também a Klug Conservation, o material tem pH neutro, não tem plasticizantes, amaciantes ou agentes branqueadores na sua composição, o tornando seguro para o uso neste caso (Klug Conservation, 2020 b).

Neste caso, a marcação e identificação dos têxteis deve ser feita na parte exterior do contentor. Para mitigar o risco de perda de informação, já que as etiquetas podem se descolar com o passar dos anos, sugere-se o registo dos dados no interior da pasta, a lápis.

É importante notar que o acondicionamento adequado pode mitigar também os riscos suscitados por criminosos e pela perda. Numa coleção composta por fragmentos ou muitos objetos similares, perder objetos - por conta de furtos ou desatenção da equipa ao recolocar uma peça no lugar - é um risco real e maior do que se imagina. Uma questão que agrava o risco é o facto de não existir um registo fotográfico consistente dos objetos e a impossibilidade de realizar a marcação direta nos objetos.

Um dos principais desafios enfrentados ao se empregar esta solução é a quantidade de placas que deve ser preparada, já que, no momento, o museu tem cerca de 1700 fragmentos têxteis. Além disso, é preciso levar em consideração os, poucos, objetos tridimensionais na coleção. Neste caso, é possível utilizar os mesmos materiais para a construção de caixas adaptadas para estes artefactos.

Levando todos estes pontos em consideração, uma sugestão é que o tecido sobre o qual os fragmentos serão colocados tenha o contorno do fragmento que vai acondicionar. Uma proposta é que este contorno seja feito a lápis, diretamente no tecido, a outra é que seja feito como um bordado - o que levaria mais tempo e exige que as pessoas que forem realizar a montagem conheçam e saibam empregar a técnica. Um esboço desta proposta está disponível no Apêndice 4.

É importante destacar que tanto no caso desta proposta quanto a que será apresentada a seguir, a ideia é que as esteiras e pastas tenham tamanhos pré-definidos, de forma a aproveitar da melhor maneira possível o espaço disponível nas gavetas.

Proposta 3 – Pastas de cartão corrugado

A terceira proposta é uma variação da esteira, com uma construção mais simples, mas que, ainda assim, promova a segurança da coleção. O suporte é uma pasta que, ao mesmo tempo, atua como uma moldura. Os materiais são os mesmos utilizados na proposta anterior, com a possibilidade de algumas variações que serão explicadas adiante.

Um dos lados vai ser composto de uma placa de cartão corrugado, sobre o qual a peça será posicionada, o outro lado será composto pelo mesmo material, mas terá uma abertura, funcionando assim como uma moldura. A abertura tem dois objetivos: permitir a visualização e evitar a pressão que uma outra camada de cartão corrugado exerceria sobre os têxteis.

A abertura poderia ser fechada de diversas formas. Um filme plástico, por exemplo, garantiria a visibilidade da peça, mas, mais uma vez, volta a questão da deterioração deste material, da eletricidade estática, além da pressão que o filme exerceria sobre os têxteis. Outro problema é que a rigidez do filme plástico impede que ele seja completamente levantado com uma mão, impedindo que os objetos sejam manuseados com as duas mãos por apenas uma pessoa. O uso de um papel isento de ácido também pode ser tido em consideração. Porém, este é um material mais frágil ao manuseamento.

Neste caso, a opção que parece ser a mais indicada é a de uma peça de musselina, como no caso anterior. A transparência do tecido pode ser definida e modificada de acordo com as necessidades dos têxteis. É importante ter em conta, por exemplo, o quanto é importante a visualização do objeto sem a abertura do contentor.

Como no caso anterior, a sugestão é que seja feito um contorno do fragmento/objeto, para mitigar o risco de confusão na hora de colocar os objetos nos respetivos contentores. Outro item que se repete é a fita de algodão com um material adesivo à base de amido para unir as duas placas.

Para fechar o contentor, as duas placas são perfuradas na parte direita e uma linha de algodão é passada por estes furos, de modo a garantir a estabilidade do item dentro do contentor. A recomendação é que sejam impressas etiquetas com as informações acerca dos objetos e que estas sejam coladas no canto superior esquerdo das pastas. Para mitigar o risco de perda de informação, já que as etiquetas podem se descolar com o passar dos anos, há de se considerar o registo dos dados no interior da pasta, a lápis.

Uma variação deste sistema é que os dois lados tenham janelas, ou seja, sejam molduras e as aberturas sejam preenchidas com crepeline de seda, um tecido transparente que interferiria pouco na visualização dos fragmentos. Desta maneira, seria possível, em alguns casos evitar o manuseamento dos têxteis.

No caso dos itens mais frágeis, uma opção é a de ter pontos costurados em volta do fragmentos, de maneira que eles não se movimentem dentro do contentor. Uma questão importante neste caso é que o acesso às peças seria dificultado, já que seria necessário desfazer os pontos que envolvem o objeto, e refazê-los quando o mesmo fosse recolocado no lugar, o que exigiria tempo e habilidade da equipa. Um esboço desta proposta se localiza no Apêndice 4.

Na Tabela 4, sintetizam-se as vantagens e as desvantagens das 3 propostas apresentadas.

Tabela 4 – Síntese das vantagens e desvantagens das propostas de acondicionamento para a coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse

	Vantagens	Desvantagens
1. Saqueta	<ul style="list-style-type: none"> • Fáceis de adquirir • Prontas para serem utilizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Plástico é um material relativamente recente, difícil saber como envelhecerá • Não oferecem suporte físico adequado • Dificultam a organização e localização dos objetos • A retirada e colocação dos objetos nas saquetas exige cuidado e atenção
2. Esteira	<ul style="list-style-type: none"> • Processo de envelhecimento dos materiais é bem documentado • Oferece suporte físico adequado • Dificulta furtos e ação de criminosos • Oferece proteção contra luz e contaminantes (poeira) 	<ul style="list-style-type: none"> • Montagem exige habilidade e ferramentas específicas • Aumenta o volume de material orgânico, que pode atrair pestes • Montagem exige algum tempo e habilidade da equipa • Exige maior investimento em materiais • Estrutura não é adequada para objetos pequenos
3. Pasta	<ul style="list-style-type: none"> • Processo de envelhecimento dos materiais é bem documentado • Dificulta furtos e ação de criminosos • Oferece suporte físico adequado • Oferece proteção contra luz e contaminantes (poeira) 	<ul style="list-style-type: none"> • Algum desperdício de material na montagem das pastas • Montagem exige habilidade e ferramentas específicas • Montagem exige algum tempo e habilidade da equipa • Aumenta o volume de material orgânico, que pode atrair pestes • Exige maior investimento em materiais

Considerações Finais

Resumir uma experiência tão rica de um estágio de seis meses num documento necessariamente pequeno não é fácil, principalmente quando este é realizado em um contexto tão diferente daquele ao qual estamos acostumados. Inicialmente, um semestre parecia um tempo muito longo, mas com o passar das semanas, ficou claro que esta decisão foi mais do que acertada. Este tempo me proporcionou a oportunidade de mergulhar não só no campo da conservação preventiva como atividade profissional, mas também numa nova cultura.

Além de ter a oportunidade de me envolver de maneira ativa e prática em diversos projetos em andamento no SVK durante o tempo em que lá estive, o estágio foi fundamental para o desenvolvimento de competências importantes num ambiente profissional, como o trabalho em equipa, a comunicação e a empatia, fundamentais em todos os tempos, especialmente os de crise, como o que atravessamos em 2020.

Outro fator que foi interessante foi ver a atividade da conservação fora do contexto dos museus e num país que tem uma forte tradição e envolvimento com trabalhos manuais, uma habilidade que é tão importante no campo da conservação quanto o conhecimento teórico e técnico. As conservadoras com as quais tive a oportunidade de conviver, não são apenas profissionais capacitadas academicamente, mas também verdadeiras artistas têxteis. Ter tido a oportunidade de trabalhar com esta equipa foi uma experiência verdadeiramente incrível.

Ainda que alguns contratemplos tenham resultado numa mudança de rumo, a equipa do SVK sempre fez o possível para garantir minha participação em diferentes atividades, de modo a garantir que os objetivos do estágio fossem alcançados da melhor forma possível.

A oportunidade de observar de perto, ainda que de maneira breve, os bastidores e os desafios de um pequeno museu, mas com uma importante coleção, também foi uma oportunidade única. E foi interessante observar como as sugestões e observações acerca

do trabalho com o Museu de Lödöse impulsionaram a proposta de um projeto mais amplo, que irá resultar em melhorias concretas para a instituição.

Durante o desenvolvimento do estágio também tive a oportunidade de ver na prática as transformações recentes dos campos da conservação e da conservação preventiva, bem como a importância da experiência prática para a atuação no campo.

Também é interessante notar que em alguns momentos, como a experiência se sobrepõe às recomendações da literatura, o que me fez, em diversas oportunidades, refletir sobre a necessidade de produzir trabalhos que sejam relevantes e verdadeiramente afinados às necessidades, mas principalmente, possibilidades das instituições que atendemos e nas quais trabalhamos.

Por ser este um trabalho focado na conservação preventiva, a partir da perspectiva de um mestrado em museologia, questões técnicas e científicas se basearam, principalmente, nos trabalhos de outros autores que trataram do assunto. Esta 'dependência' despertou em mim a vontade de me dedicar de maneira mais profunda ao aspecto científico do campo da conservação.

Referências

- Andersson Strand, E., Margarita Frei, K., Gleba, M., Mannering, U., Nosch, M. & Skals, I. (2010). Old Textiles – New Possibilities. *European Journal of Archaeology*, 13 (2), 149-173.
- Arenstein, R. P., Goldberg, L. & Milroy, E. (2019). Support and rehousing for collection storage. In Elkin, L. & Norris, C. A. (Ed.), *Preventive Conservation: Collection Storage*. Nova Iorque: Society for the preservation of natural history collections.
- Ashley-Smith, J. (2011). *Risk assessment for object conservation*. Londres: Routledge.
- Baty, J., Maitland, C., Minter, W., Hubbe, M., & Jordan-Mowery, S. (2010). Deacidification for the conservation and preservation of paper-based works: a review. *BioResources*, 5(3), 1955-2023.
- Benjaminson, L. (2019). *Life after Death: Can the Remarkable find of a Medieval man and his clothing in the Bocksten Peat bog Illustrate the History and the Future of Textile Conservation?* Poster apresentado na 12th North American Textile Conservation Conference (NATCC), Ottawa-Gatineau, Canada.
- Blades, N., Oreszczyń, T., Bordass, B., & Cassar, M. (2000). *Guidelines on pollution control in heritage buildings*. Londres: Museum Association.
- Bödvarsson, R., Lund, B., Roberts, R. & Slunga, R. (2006). *Earthquake activity in Sweden Study in connection with a proposed nuclear waste repository in Forsmark or Oskarshamn*. Uppsala: Universidade de Uppsala.
- Boersma, F. (2007). *Unravelling textiles – A handbook for the preservation of textile collections*. Londres: Archetype Publications.
- Brooks, M. & Eastop, D. (Ed.) (2011). *Changing views of textile conservation*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.
- Burham, D. K. (1980). *Warp and Weft: A Textile Terminology*. Toronto: Royal Ontario Museum.
- Caple, C. (2000). *Conservation skills - Judgement, method and decision making*. Nova Iorque: Routledge.
- Caple, C. (2012). *Preventive conservation in museums*. Oxford: Routledge.
- Cassar, M. (1995). *Environmental Management - Guidelines for Museums and Galleries*. Londres: Routledge.

CIDOC. (1994). *Fact Sheet 2 – Labelling and marking objects*. Consultado em: http://network.icom.museum/fileadmin/user_upload/minisites/cidoc/DocStandards/CIDOC_Fact_Sheet_No_2.pdf

Cohn, M. (2018). *Riscos, Museus e Vulnerabilidades – Museu Nacional Soares dos Reis*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Trabalho académico não publicado.

Cohn, M. (2019). *Conservação Preventiva – Museu Nacional Soares dos Reis*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Trabalho académico não publicado.

Collections Trust. (2017). *Spectrum - The UK Museum Collections Management Standard: Spectrum 5.0*. Londres: Collections Trust.

Commoner, L. (1998). Static Electricity in Conservation. *ICOM Ethnographic Conservation Newsletter 18*.

Cronyn, J. M. (2004). *The Elements of Archaeological Conservation*. Londres e Nova Iorque: Taylor & Francis e-Library.

Curman, S. (1930). Agnes Branting. *Fornvännen - Journal of Swedish Antiquarian Research*, 360 – 362.

Cuttle, C. (2007). *Light for Art's sake. Lighting for artworks and museum displays*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Cybulska, M. & Maik, J. (2007). Archaeological Textiles - A need for new methods of analysis and reconstruction. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 15 (5-6), 185-189.

Dorge, V., & Jones, S. L. (1999). *Building an emergency plan. A guide for museums and other cultural institutions*. Los Angeles: Getty Conservation Institute.

Eastop, D. (2006). A conservação de têxteis como uma prática de conservação, de investigação, de investigação e de apresentação. In T. C. T. d. Paula (Ed.), *Têxteis e sua conservação no Brasil: museus e coleções* (pp. 52 - 58). São Paulo: Museu Paulista da USP.

Elkin, L. & Norris, C. A. (Ed.) (2019). *Preventive Conservation: Collection Storage*. Nova Iorque: Society for the Preservation of Natural History; American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works; Smithsonian Institution; The George Washington University Museum Studies Program.

Éri, I. (Ed.) (2009). *Conserving textiles. Studies in honour of Ágnes Timár-Balázs*. Rome: ICCROM.

Estham, I. (2011). Eighty years of Pietas. In: Brooks, M. & Eastop, D. (Ed.) *Changing views of textile conservation* (pp. 13-18). Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

Flury-Lemberg, M. (1988). *Textile Conservation and Research*. Berna: Schriften der Abegg-Stiftung.

Gauntt, S., Batt, G. & Gibert, J. (2017). Dynamic Modeling of Triboelectric Generators Using Lagrange's Equation. ASME 2017 Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems.

Geijer, A. (1938). *BIRKA III. Die Textilfunde aus den Gräbern*. Uppsala: Almqvist & Wiksells.

Geijer, A. (1950). Pietas' Textilekonservering. *Fornvännen - Journal of Swedish Antiquarian Research*, 48-52.

Geijer, A. (1979). *A History of Textile Art*. Londres: Sotheby Parke Bernet.

Geijer, A. (2011a). Preservation of textile objects. In: Brooks, M. & Eastop, D. (Ed.) *Changing views of textile conservation* (pp. 78-86). Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

Geijer, A. (2011b). Dangerous methods for the conservation of textiles. In: Brooks, M. & Eastop, D. (Ed.) *Changing views of textile conservation* (pp. 137-142). Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

Gohl, E. & Vilensky, L. (1983). *Textile Science – An explanation of fibre properties*. Melbourne: Longman Cheshire.

Good, I. (2001). Archaeological textiles: A review of current research. *Annual Review of Anthropology*, 30, 209-226.

Grömer, K. & Rast-Eicher, A. (2019). To pleat or not to pleat – an early history of creating three-dimensional linear textile structures. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A*, 121, 83-112.

Guichen, G. (1999). La conservación preventiva: ¿simple moda pasajera o cambio trascendental? *Museum internacional*, LI, 1, 4-6.

Guichen, G. (2013). Conservación preventiva: ¿en qué punto nos encontramos en 2013? *Revista Patrimonio Cultural de España*. 7, 15 – 24.

Gustafsson, K. (2015). *Nålbinding – Nu och då*. Estocolmo: GML.

Hammarlund, L. (2005). Handicraft Knowledge Applied to Archaeological Textiles – Visual Groups and the Pentagon. *Archaeological Textiles Newsletter* 41, 2005, 13–19.

Hammarlund, L. & Pedersen, K. V. (2005). Textile Appearance and Visual Impression: Craft knowledge applied to archaeological textiles. *NESAT IX*, Braunwald, 18 a 21 de maio de 2005, p. 213 – 219.

Hammarlund, L., Kirjavainen, H., Vestergård Pedersen, K. & Vedeler, M. (2008). Visual Textiles: A study of Appearance and Visual Impression in Archaeological Textiles. In: Netherton, R. & Owen-Crocker, G. (Ed.) *Medieval clothing and textiles*. (pp. 69-98). Woodbridge: The Boydell Press.

Hayeur Smith, M. (2015). Weaving wealth: Cloth and Trade in Viking Age and Medieval Iceland. In: Huang, A. & Jahnke, C. (Ed.) *Textiles and the medieval economy: production, trade, and consumption of textiles, 8th-16th centuries*. Oxford: Oxbow Books.

Heritage Preservation. (2005). *A public trust at risk: The Heritage Health Index report on the state of America's collection*. Washington, DC: Heritage Preservation.

Holmberg, F. (2016). *Textilrelaterade fynd från Gamla Lödöse - Arkeologiska praktiker och skildringar av textilier och textilredskap*. (Mestrado). Estocolmo: Stockholms Universitet.

Homem, P. M. (2006-2007). Ferramentas inovadoras para monitorização ambiental e avaliação de danos para objetos em museus, palácios, arquivos e bibliotecas: a exposição luminosa e os dosímetros LightCheck®. *Revista da Faculdade de Letras - Ciências e Técnicas do Património*, V-VI, 225-240.

Homem, P. M. (2013). Conservação preventiva em contextos culturais. Recursos tecnológicos para gestão de risco ambiental; poluição. *Revista da Faculdade de Letras - Ciências e Técnicas do Património. Homenagem a Armando Coelho Ferreira da Silva*, XII, 305-317.

Homem, P. M. (Ed.) (2016). *Lights on... Cultural Heritage and Museums!* Porto: LabCR_Laboratory for Conservation and Restoration. Porto: Universidade do Porto.

ICOM-CC (2008a). *Commentary on the ICOM-CC Resolution on Terminology for Conservation*. Consultado em: <http://www.icom-cc.org/54/document/icom-cc-resolution-on-terminology-commentary>

ICOM-CC. (2008b). *Terminology to characterize the conservation of tangible cultural heritage*, Consultado em: <http://www.icom-cc.org/242/about/terminology-for-conservation>

ICOM. (2017). *ICOM – Code of Ethics for Museums*. Consultado em: <https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/ICOM-code-En-web.pdf>

Keene, S. (2002). *Managing conservation in museums*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Kilby, V. (1995). Buffered and Unbuffered Storage Materials. *Conserve O Gram (4)* 9, p. 1 – 4.

Kim, Y., Lee, J., Park, S., Park, C., Park, C. & Choi, H. (2017). Effect of the relative permittivity of oxides on the performance of triboelectric nanogenerators. *RSC Advances*, 7, p. 49368 – 49373.

Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B. & Rubel, F. (2006). World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorol. Z.*, 15, p. 259-263.

Klug Conservation (2020a). *Technical data sheet - Corrugated board – FW 3.1 mm, grey-blue/natural white - 680 gsm*. Recuperado de www.klug-conservation.com

Klug Conservation (2020b). *Technical data sheet - Tape – made of fabric - 089 - natural white*. Recuperado de www.klug-conservation.com

Kulturmiljölagen, 30 de junho de 1988. Dispoee sobre a conservacao do patrimonio cultural sueco. Recuperado de https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/kulturmiljolag-1988950_sfs-1988-950

Lambert, S. (Ed.) (2018a). *RE-ORG: Um método para reorganizar a reserva técnica de museus. II. Planilhas de Trabalho*. Tradução por IBERMUSEUS.: UNESCO, ICCROM, CCI.

Lambert, S. (Ed.) (2018b). *RE-ORG: Um método para reorganizar a reserva técnica de museus. I. Apostila*. Tradução por IBERMUSEUS.: UNESCO, ICCROM, CCI.

Lambert, S. (Ed.) (2018c). *RE-ORG: Um método para reorganizar a reserva técnica de museus. III. Recursos Adicionais*. Tradução por IBERMUSEUS.: UNESCO, ICCROM, CCI.

Lambert, S. (Ed.) (2018d). *RE-ORG: Um método para reorganizar a reserva técnica de museus. IV. Autoavaliação*. Tradução por IBERMUSEUS.: UNESCO, ICCROM, CCI.

Landi, S. (1998). *The textile's conservator manual*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Larsson, E. & Magnusson, L. (2017). *Evaluation of seismic action in Sweden using the European Seismic Hazard Model*. (Mestrado). Lund: Universidade de Lund.

Lazarides, A. (2019). *Arkeologi I Lödöse – Byggnadslämningar I Nordstaden*. Lödöse: Västarvet.

Lennard, F. & Ewer P. (2010). *Textile Conservation - Advances in Practice*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Lira, S. (2000). Museu de Lödöse. *Antropológicas*, 4, 251-256.

Margariti, C. & Loukopoulou, L. (2016). Storage solutions for excavated textiles: tending to their recalcitrant behavior. *Journal of the Institute of Conservation*, 39 (2), 145-157.

McLean, C. (1980). Mounting small fragile textiles to be viewed from both sides. *Art Conservation Training Programs Conference 1980*. Commerce: National Technical Information Service, 77-83.

Michalski, S. (2004). Care and preservation of collections. In P. Boylan (Ed.), *Running a museum: a practical handbook*, pp. 51 - 90. Paris: ICOM.

Michalski, S. & Pedersoli Jr., J. L. (2016). *The ABC Method: a risk management approach to the preservation of cultural heritage*. Ottawa: Canadian Conservation Institute.

Michalski, S. (2018). *Agent of deterioration: incorrect temperature*. Recuperado em <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/temperature.html>

Mild, A. (2020). *Konserveringsentreprenad – Oscar Frederiks kyrka Rapport*. Gotemburgo: Västarvet.

Morgan, J. (1991) *Conservation of plastics - An introduction*. Londres: Museums & Galleries Commission.

Morrison, L. (1987). The treatment, mounting, and storage of a large group of archaeological textile fragments. In: Grimstad, K. (Ed.) *ICOM-CC Preprints 8th triennial meeting Sidney*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

Peacock, E. & Griffin, E. (1998). Rehousing a collection of archeological textiles. *The Conservator* (22), 68-80.

Pedersoli Jr., J. L., Antomarchi, C., & Michalski, S. (2017). *Guia de Gestão de Riscos para o Patrimônio Museológico*: IBERMUSEUS, ICCROM. Trad. da versão original do ICCROM-CCI.

Nilsson, J. (1990). *Förvaringsmaterial för textilier*. (Mestrado). Gotemburgo: Göteborgs Universitet.

Orlofsky, P. & Trupin, D. L. (1993). The role of connoisseurship in determining the textile conservator's option. *Journal of the American Institute for Conservation*, 32 (2), 109-118.

Pardoe, T. & Robinson, J. (2000). *An Illustrated Guide to the Care of Costume and Textile Collections*. Londres: Museums & Galleries Commission.

Pasiuk, J. (2004). Safe Plastics and Fabrics for Exhibit and Storage. *Conserve O Gram*, 18(2), p. 1-7.

Pedersoli Jr., J. L., Antomarchi, C., & Michalski, S. (2017). *Guia de Gestão de Riscos para o Patrimônio Museológico*: IBERMUSEUS, ICCROM. Trad. da versão original do ICCROM-CCI.

PEL (Preservation Equipment Limited). (s.d). <https://www.preservationequipment.com>

Picheota, D. (1978). Storage containerization: archaeological textile collections. *Journal of the American Institute for Conservation*, 18, 10-18.

Sæterhaug, R. & Peacock, E. (1996). Archaeological collections - alternative storage strategies. In: Roy, A. & Smith, P. *Archaeological conservation and its consequences*. London: IIC, 153-6.

Selwitz, C., & Maekawa, S. (1998). *Inert Gases in the Control of Museum Insect Pests*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

Schaeffer, T. T. (2001). *Effects of Light on Materials in Collections. Data on Photoflash and Related Sources*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

Shashoua, Y. (2008). *Conservation of plastics - Materials science, degradation and preservation*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Soffer, O., Adovasio, J. M. & Hyland, D. C. (2000). The "Venus" Figurines. Textiles, Basketry, Gender, and Status in the Upper Paleolithic. *Current Anthropology*, 41 (4), 511-537.

Spicer, G. (2018). An Introduction to the Triboelectric Series. *AIC 46th Annual Meeting, Houston, TX*.

Svenska Föreningen för Textilkonservering. (2012). *Textilkonservering – Att Varda ett Kulturarv*. Uddevalla: Bohusläns Museums Förlag.

Staniforth, S. (Ed.) (2013). *Historical Perspectives on Preventive Conservation*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

Statistiska centralbyrån. (2020). *Statistiska tätorter 2018 – befolkning, landareal, befolkningstäthet*.

Swedish Geotechnical Institute (2012). *Landslides risks in the Göta River valley in a changing climate*. Linköping: Swedish Geotechnical Institute.

Tétrault, J. & Williams, S. (1993). *Guidelines for Selecting Materials for Exhibit, Storage and Transportation*. Ottawa: Canadian Conservation Institute.

Thomson, G. (1990). *The Museum Environment*. (2a. ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.

Tímar-Balázs, A. & Eastop, D. (1998). *Chemical principles of textile conservation*. Nova Iorque: Routledge.

Trägårdh, I. M. (s.d.). *Archaeological textiles from the medieval Lödöse – short introduction*. Lödöse: Lödöse Museum.

Västarvet. (s.d.). Recuperado em 26 de setembro de 2020 de https://www.vastarvet.se/tjanster_och_projekt/konservering/

Vedeler, M. (2004). Pleated Fragments of Clothing from Norway. In: Jerzy Maik, Priceless Invention of Humanity – Textiles. NESAT VIII, Acta Archaeologica Lodziensia (50)1, pp. 61–65.

Waller, R. (1994). Conservation risk assessment: A strategy for managing resources for preventive conservation. *Studies in Conservation*, 39, pp. 12-16.

Waller, R. (2003). *Cultural Property Risk Analysis Model. Development and Application to Preventive Conservation at the Canadian Museum of Nature*. Gotemburgo: Acta Universitatis Gotheburgensis.

Waller, R. (2019). Collection risk assessment. In: Elkin, L. & Norris, C. (Eds.) (2019). *Preventive Conservation: Collection storage*. Nova Iorque: Society for the preservation of natural history collections.

Walton, P. & Eastwood, G. (1988). *A brief guide to the cataloging of archaeological textiles*. Londres: Institute of Archaeology Publications.

Wild, J. P. (1988). *Textiles in Archaeology*. Aylesbury: Shire Publications Ltd.

Apêndices

Apêndice 1 – Tapeçaria Agda Österberg. Intervenção de limpeza

Uma das atividades mais interessantes das quais tive a oportunidade de fazer parte foi a limpeza de uma tapeçaria de Agda Österberg (1891 – 1987), com a conservadora Lotti Benjaminsson. A artista esteve em atividade por quase 70 anos e trabalhou principalmente com têxteis eclesiásticos. Ao longo de sua carreira, Österberg recebeu diversos financiamentos e teve a oportunidade de estudar em lugares como a Bauhaus, em Weimar.

A tapeçaria em questão é de propriedade da paróquia de Råda, na localidade de Mölnlycke. A peça é exposta na Råda Rum, um espaço que serve como ponto de encontro da comunidade e da congregação.

A primeira etapa consistiu em verificar se existia o risco de dissolução e migração das cores das linhas utilizadas na tapeçaria, o que aumenta o risco de manchas durante o processo de limpeza por via húmida, com água e detergente neutro e não-iônico. Para tanto, pequenas amostras dos fios são cortadas e posicionadas em tiras de papel que são humedecidas. Quando secas, verifica-se se há qualquer marca das cores no papel. Em caso positivo, é necessário avaliar o risco da peça ser danificada.

Neste caso, apenas um dos fios apresentou umas leves evidências de dissolução e migração. Porém, em avaliação com a conservadora responsável pelo trabalho, se confirmou que o fato não oferecia grande risco para a peça como um todo (Figura 21).



Figura 21 - Teste para verificar a estabilidade dos corantes durante o processo de limpeza por via húmida (©Marjorie Cohn)

A etapa seguinte foi a limpeza pontual da área superior da tapeçaria, que apresentava algumas manchas causadas pela oxidação dos pregos em ferro, utilizados para fixar a tapeçaria à moldura. Para este processo, foi utilizada o Ampho DSK 68, produzido pela empresa AmphoChem. O detergente tem diversas aplicações e é definido pelo fabricante como multifuncional. A proporção utilizada pelas conservadoras do SVK é de 1 ml de detergente para cada litro de água. Após a aplicação do produto, foram utilizados pesos para auxiliar na absorção do material. (Figuras 22 e 23).



Figura 22 - Limpeza de áreas pontuais (©Marjorie Cohn)

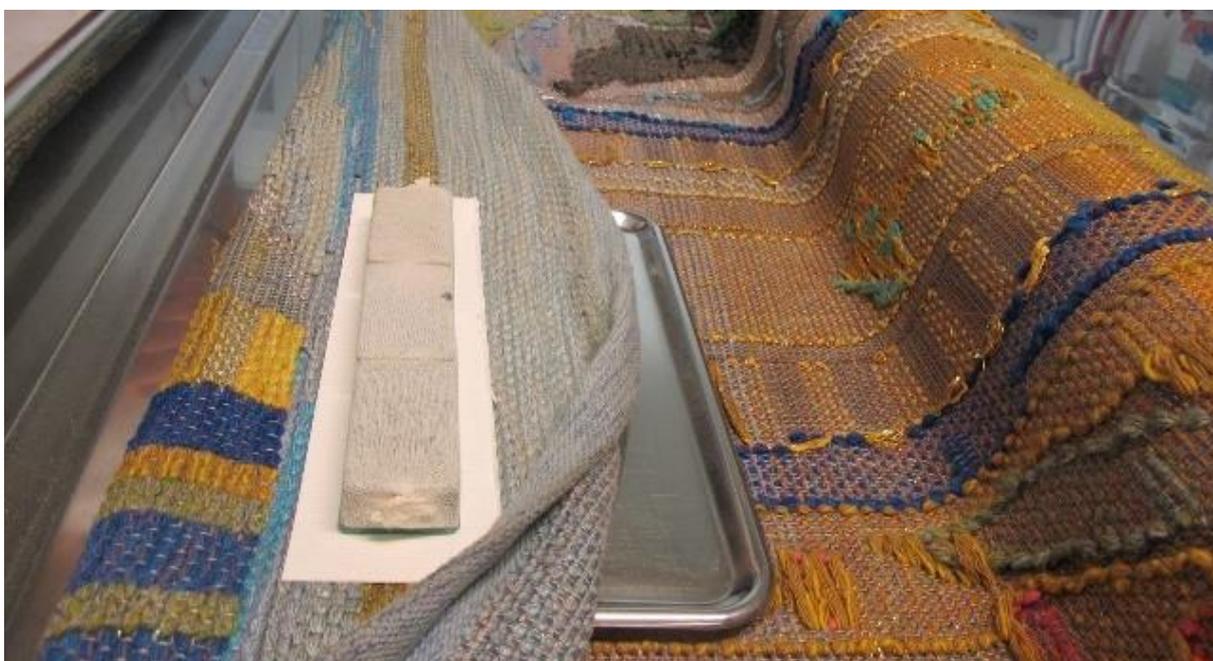


Figura 23 - Pesos são utilizados para garantir a absorção da solução de limpeza (©Marjorie Cohn)

Em seguida, passou-se à preparação da mesa para a limpeza de toda a tapeçaria por via húmida. A preparação consistiu na limpeza com água e a colocação de peças plásticas que auxiliam no suporte mecânico da peça (Figuras 24 e 25).



Figura 24 - A conservadora Lotti Benjaminsson prepara a mesa (© Marjorie Cohn)



Figura 25 - Estrutura plástica para garantir o suporte mecânico da peça (© Marjorie Cohn)

Para dar continuidade à limpeza por via húmida da tapeçaria, a mesa foi cheia com água corrente, a 40 graus Celsius e como detergente foi utilizado novamente o Ampho DSK 68.

O detergente é primeiro misturado com a água num balde, que depois é despejado na água que já se encontra na mesa de limpeza. A tapeçaria, que até então se

encontra enrolada em um tupo plástico, é desenrolada (Figura 26). Para a limpeza, são utilizados rolos de pintura, que são macios e evitam danos por forças físicas.



Figura 26 - Processo de limpeza húmida (©Marjorie Cohn)

Após a primeira fase da lavagem, foram abertos os ralos para que a água escorresse e, quando a mesa esvaziou, foram utilizados aspiradores para retirar o excesso de água da tapeçaria (Figura 27). Para não danificar a tapeçara, foram utilizadas telas de proteção. No final de cada etapa, foram retiradas amostras da água no reservatório dos aspiradores para verificar a eficiência de cada enxágue (Figura 28).

O teste é realizado com um pequeno pedaço de tecido que é colocado no recipiente com a água. Se o tecido afunda é um indicativo de que ainda há detergente na água, se o tecido permanece na superfície, o enxágue foi eficaz e pode se passar à secagem. Ao todo, foram realizados três enxágues.



Figura 27 - Uso de aspirador para a remoção do excesso de água (©Marjorie Cohn)

O processo de secagem foi relativamente simples. A tapeçaria foi estendida na mesa de limpeza e ventiladores foram posicionados ao redor da peça (Figura 29). É importante mencionar que, em casos como este, o ideal é que o objeto seque lentamente, para evitar tensões nos fios.



Figura 28 - Recipientes com a água de cada etapa de lavagem e enxágue (©Marjorie Cohn)



Figura 29 - Processo de secagem com o uso de ventiladores (©Marjorie Cohn)

A última fase deste projeto consistiu na colocação da tapeçaria numa moldura montada especialmente para ela. A montagem aconteceu na própria Râda Rum, espaço que a vai abrigar. Para o transporte, a tapeçaria foi enrolada num tubo de papelão e envolta em papel kraft. O transporte aconteceu no veículo do SVK. A moldura de madeira foi coberta com um tecido de algodão. O objetivo é que o material sirva como uma proteção para a tapeçaria, minimizando a acumulação de sujidade.

Após a colocação do tecido de algodão, passou-se ao posicionamento da tapeçaria, que foi fixa à parte anterior da moldura com o auxílio de um agrafador e uma fita de algodão (Figura 30). Tanto o processo de limpeza quanto o processo de fixação da moldura duraram um dia. O resultado final pode ser observado na Figura 31.



Figura 30 - Fixação da tapeçaria na moldura (© Marjorie Cohn)



Figura 31 - Tapeçaria pronta para ser exibida novamente (© Marjorie Cohn)

Apêndice 2 – Pendões das cortinas da Câmara Municipal e Gotemburgo. Intervenção de limpeza

Em 2018, o SVK recebeu um grande projeto: o restauro das cortinas de um dos edifícios da Câmara Municipal de Gotemburgo, localizado na Gustaf Adolfs Torg, no centro da cidade. A contribuição para o projeto durante o estágio, consistiu na limpeza dos pendões.

Os pendões são feitos de fios de lã e seda. Em reunião com a conservadora responsável pelo projeto, Rebecka Karlsdotter, ficou definido que a limpeza seria realizada em duas etapas. A primeira consistiu em envolver cada pendão com uma tira de tecido húmido. O objetivo era que a tira absorvesse a sujidade, além de devolver a força tênsil aos fios.

Foram feitos alguns testes com diferentes tecidos (linho e algodão) a fim de verificar qual era mais eficiente para a limpeza. Ao todo, foram limpos 7 conjuntos de pendões, cada um com 20 pendões, totalizando 140 pendões. Foi possível verificar que o algodão era mais eficiente na remoção da sujidade.

Antes de envolver os pendões com as tiras de tecido húmido, o tecido foi higienizado apenas com água e o excesso de humidade foi retirado por meio de torção. Os emplastos húmidos foram mantidos nos pendões por dois dias.



Figura 32 - Pendão antes da limpeza e pendões envolvidos em tiras de algodão (©Marjorie Cohn)

Após a remoção das tiras, os fios foram “penteados” delicadamente com um instrumento feito de osso e um pano de microfibras, para a limpeza mecânica. O principal objetivo deste passo era manter os fios no lugar, porém evitando a perda de fibras.

Antes da colocação dos cordões com os pendões no lugar, a parte mais deteriorada dos cordões, que consistia em elementos em madeira forrados com fios de seda, foi envolvida com um tecido de seda transparente. O objetivo foi evitar a acumulação de sujeira e a perda de fibras.

Surgiu ainda a oportunidade de auxiliar na preparação e instalação das cortinas. O trabalho demorou cerca de uma semana e envolveu o conservador de madeira e mobiliário do SVK, Morgan Denlert. Para a instalação, foi necessária a montagem de um andaime no salão. Foi muito interessante participar desta atividade, que não é o que, normalmente, se imagina quando se fala em conservação de têxteis.



Figura 33 - Pendões após o processo de limpeza (©Marjorie Cohn)

Apêndice 3 – Papel de parede do Teatro Municipal de Gotemburgo. Intervenção de limpeza

Outro grande projeto realizado pelo SVK que criou a oportunidade de participação foi a limpeza de um conjunto de papéis de parede pertencentes ao Teatro Municipal de Gotemburgo. O papel de parede é composto por painéis feitos de veludo de seda e está instalado no café do teatro desde os anos 1930.

Com o passar dos anos, o papel de parede acumulou sujidade no avesso, além de outros tipos de danos, como ruturas causadas por cinzas incandescentes de cigarros, e o SVK foi encarregado de realizar a remoção, limpeza e recolocação dos painéis.

Neste caso, optou-se por não realizar qualquer processo de limpeza por via húmida. O processo definido foi o seguinte: a limpeza começou com a aspiração do avesso dos painéis do papel de parede. Para evitar possíveis danos causados pela fricção do plástico do tubo do aspirador, foi utilizada uma escova. Não houve a necessidade de utilizar redes de proteção para este processo, já que o tecido apresentava robustez.

A aspiração foi realizada em ângulos retos, nunca diagonais, de modo a obedecer à direção da estrutura do tecido. Depois, foram utilizados panos de microfibra para continuar a limpeza mecânica. Como a acumulação de sujidade era muito profunda, foi importante ter o cuidado de evitar a limpeza excessiva e possíveis danos causados pelo excesso de fricção.

Os panos de microfibra utilizados têm na sua composição 85% de poliéster e 15% de poliamida. A microfibra é extremamente fina, com um diâmetro inferior a 10 micrômetros, e tende a ser mais eficiente do que outros tecidos para este tipo de limpeza porque tem uma ampla superfície de contato, o que oferece mais espaço para a aderência da sujidade.

Ao iniciar o trabalho com o aspirador, não se nota muita diferença entre as partes (Figura 34). Ao realizar a limpeza com o pano de microfibra, a diferença é mais perceptível (Figura 35).



**Figura 34 - Papel de parede após a primeira etapa de limpeza com aspirador de pó
(©Marjorie Cohn)**



Figura 35 - Segunda etapa da limpeza, com pano de microfibra (©Marjorie Cohn)

Apêndice 4 – Coleção de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse. Esquemas relativos às propostas de sistemas de acondicionamento

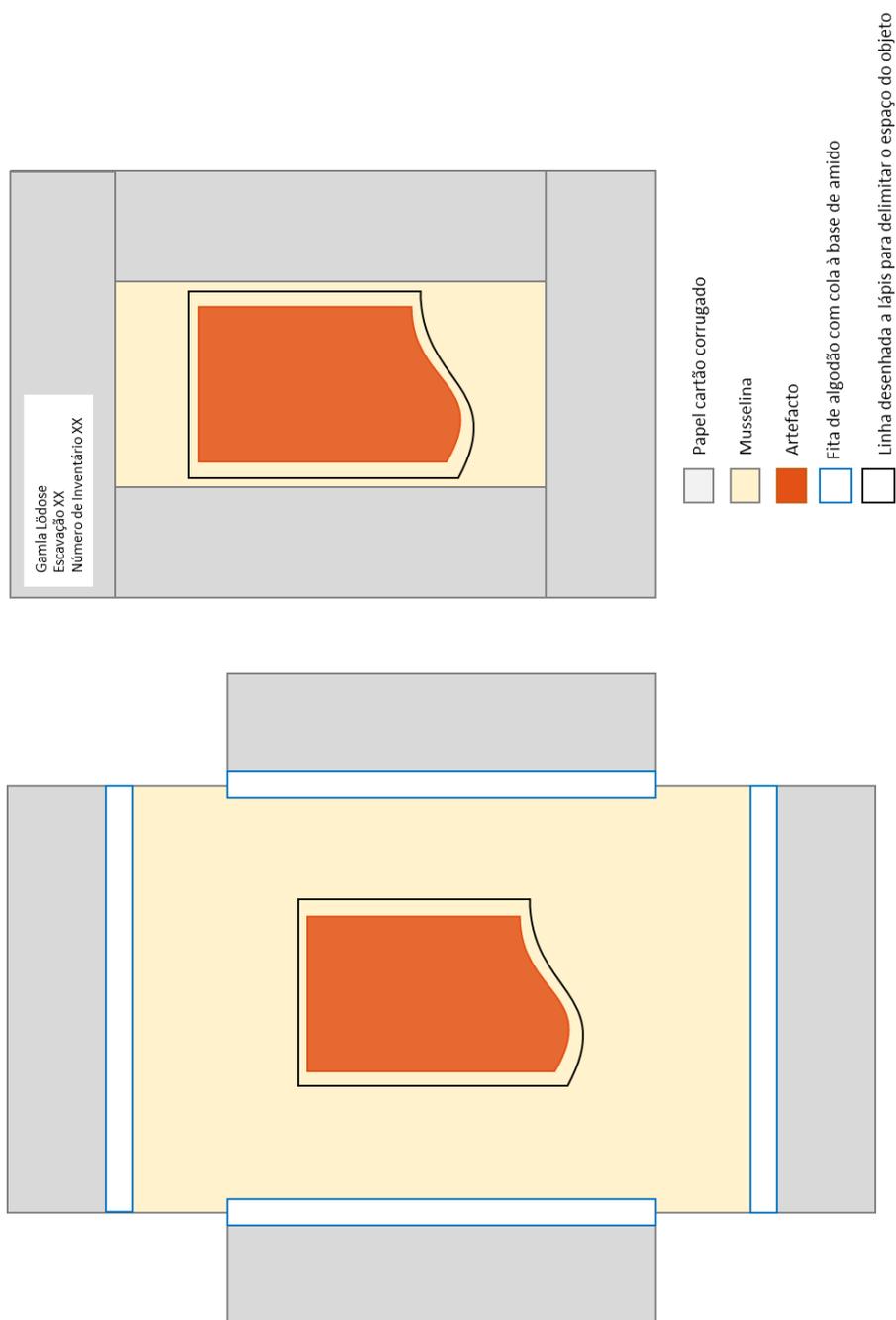
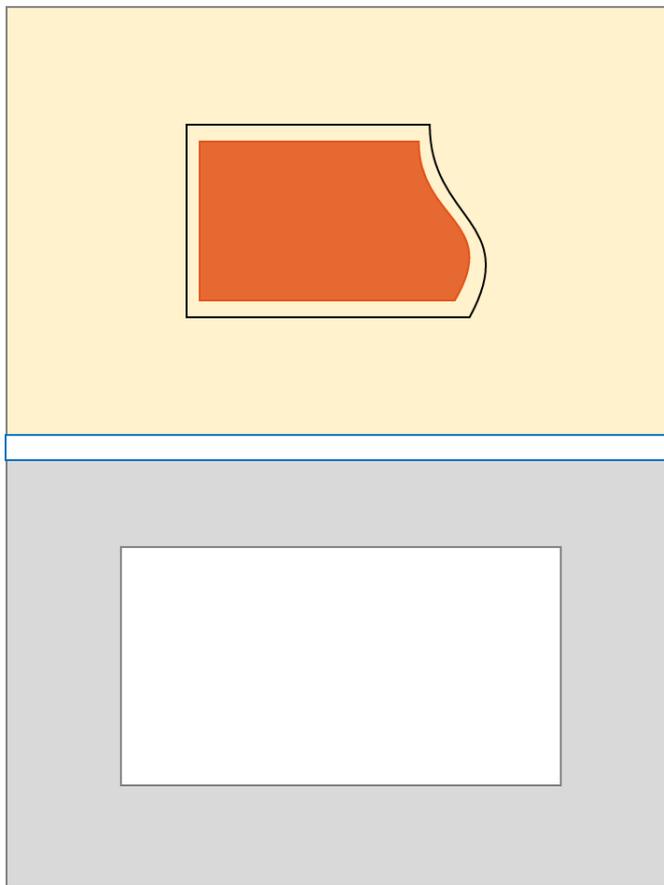
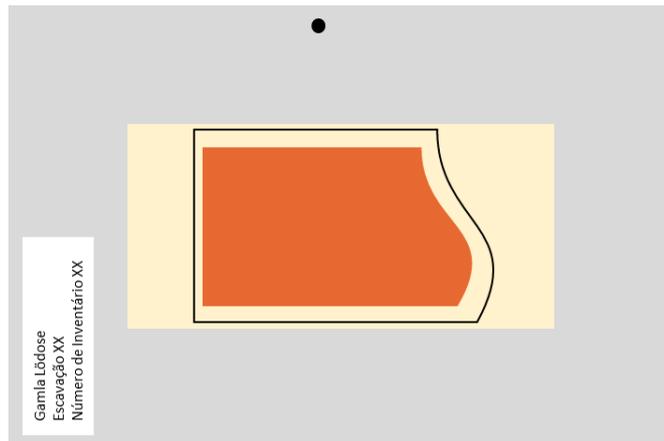


Figura 36 - Esquema de Proposta 2, de esteira (*mat*) para acondicionamento de têxteis arqueológicos do Museu de Lödöse (Marjorie Cohn)



- Papel cartão corrugado
- Musselina
- Artefacto
- Fita de algodão com cola à base de amido
- Linha desenhada a lápis para delimitar o espaço do objeto

Figura 37 - Proposta de pasta para o acondicionamento de objetos têxteis (Marjorie Cohn)

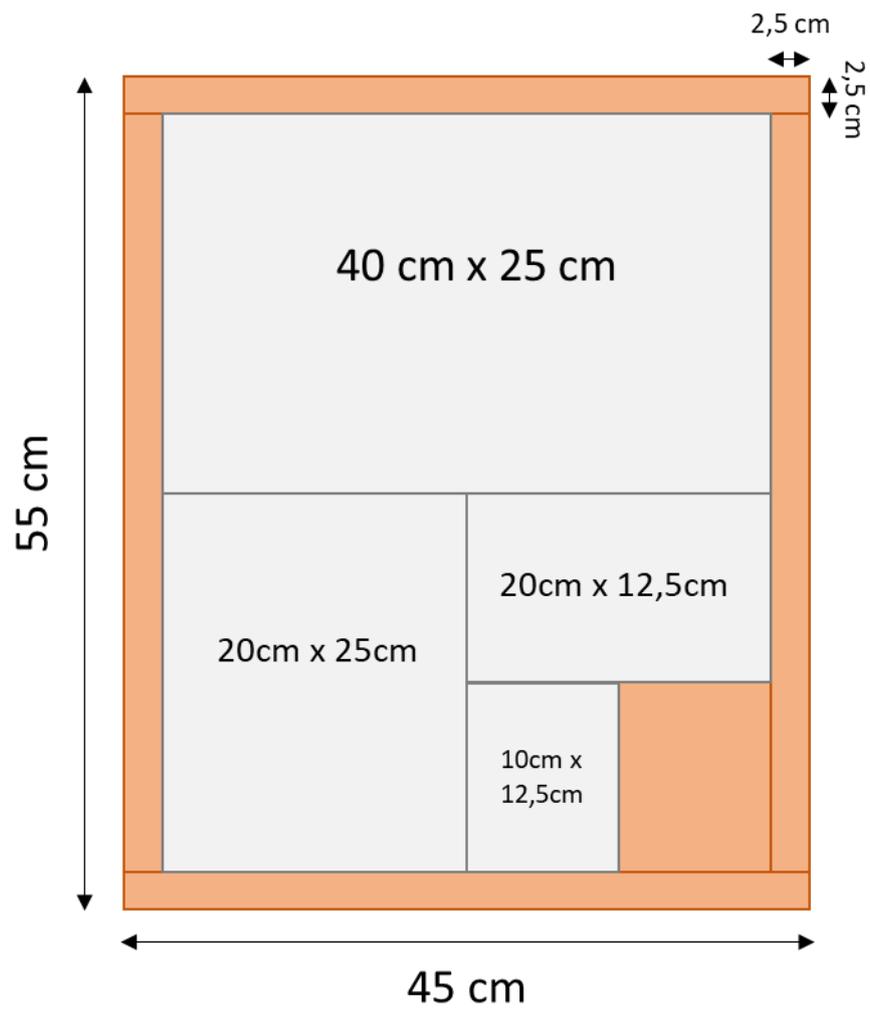


Figura 38 – Esquema de organização da gaveta utilizada na reserva técnica do Museu de Lödöse e proposta de medidas para esteiras e pastas para o acondicionamento dos objetos têxteis (Marjorie Cohn)

Apêndice 5 – Ing-Marie Trägård, responsável pela coleção do Museu de Lödöse. Contexto sintomático e não incomum

Para oferecer um contexto relativo à equipa e ao trabalho conduzido com as coleções do Museu de Lödöse, apresento o relato de uma conversa informal com uma das principais pessoas a trabalhar na instituição no momento.

A pessoa responsável pela coleção no momento é Ing-Marie Trägårdh, que trabalha no museu desde 1987. Inicialmente, Ing-Marie trabalhou na recepção do museu e foi convidada pelo arqueólogo Rune Ekre - responsável pelas escavações entre as décadas de 1960 e 1990, e diretor do museu entre os anos de 1965 e 1989, quando se reformou, para participar de uma das escavações. A participação de pessoas da equipa em escavações, ainda que não tenham formação académica em arqueologia, ainda é prática comum no museu.

Ing-Marie já ocupou diversas posições no museu, começou na recepção, participou de escavações, atuou no setor educativo e atualmente é uma das responsáveis por toda a coleção do museu. Atualmente trabalha num livro sobre a coleção, que deve ser lançado aquando da inauguração da nova exposição, em junho de 2021. Ela também indicou que, no momento, o seu principal desafio é a organização das coleções, de maneira a garantir que tudo esteja em ordem.

É importante notar que Ing-Marie não tem formação académica em qualquer campo relacionado com a museologia, a arqueologia ou a conservação. A profissional indica que boa parte da sua formação deu-se sob os auspícios de Ekre e pela participação ativa nas escavações. Quando o assunto é conservação, ela indica que procura leituras sobre o assunto ou consulta a colega Ann-Charlotte Öberg, que atua como conservadora no Museu de Värnesborg, ou a equipa do SVK. Ou seja, nenhum trabalho de conservação é realizado por qualquer pessoa que faça parte da equipa do museu.

Não é incomum encontrar em museus, principalmente os que estão fora dos circuitos dos grandes museus em grandes cidades, profissionais como Ing-Marie, sem formação académica, mas com amplo conhecimento acerca da coleção. Ao mesmo tempo em que isso pode ser uma vantagem, é também um importante ponto de atenção.

O que acontece com o conhecimento acerca das coleções quando estas pessoas estão, por exemplo, em dispensa médica? Ou quando se reformam?

Numa das visitas ao museu, fomos rececionadas por outras pessoas da equipa, que tiveram dificuldades para localizar, e em algum caso simplesmente não encontraram, itens que são considerados importantes na coleção. Isso aconteceu mesmo com a existência de uma base de dados que, de acordo com informações recebidas, reúne todos os objetos que se encontram na reserva técnica. A solução indicada por uma das pessoas foi chamar a colega, que se encontrava em licença médica naquele dia. A ligação acabou por não ser feita e não pudemos ter acesso aos têxteis naquele dia.