



## **Processo de instrução da demanda ergonômica relacionada à acessibilidade no contexto da evacuação de emergência em um museu**

Jeovana Cecilia Fernandes da Silva, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, [jeovana.sila.107@ufrn.edu.br](mailto:jeovana.sila.107@ufrn.edu.br)

Ricardo José Matos de Carvalho, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, [rjmatos@gmail.com](mailto:rjmatos@gmail.com)

Maria Christine Werba Saldanha, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil, [cwerbasaldanha@gmail.com](mailto:cwerbasaldanha@gmail.com)

### **Resumo**

Este trabalho objetiva, à luz do método da Análise Ergonômica do Trabalho-AET, descrever o processo de instrução da demanda ergonômica em curso em um museu localizado na cidade de Natal/RN, Brasil, e caracterizar sua estrutura e funcionamento global, considerando a acessibilidade do museu e a possível necessidade de evacuação dos ocupantes em situação de emergência. Para tanto, realizou-se, inicialmente, um levantamento bibliográfico para identificar problemas existentes em museus, relacionados a riscos de desastre ou desastre, acessibilidade, barreira informacional e física e evacuação dos ocupantes em situação de emergência. O levantamento destes problemas, como parte do processo de instrução da demanda ergonômica, e o estudo da estrutura e do funcionamento global do referido museu resultaram na formulação e apresentação ao diretor do museu, de uma hipótese de demanda ergonômica (demanda provocada) que está sendo discutida e analisada com ele, a fim de se estabelecer a demanda ergonômica negociada. A construção social desenvolvida se mostrou um dispositivo eficiente da AET no processo de instrução da demanda no referido museu.

**Palavras-chave:** Museu; Emergência; Ergonomia; Construção Social; Instrução da Demanda.

### **1. Introdução**

As populações humanas, das mais diversas idades, características, culturas, línguas, capacidades, limitações, etc., são atraídas diariamente para visitas de museus de todo o tipo em toda parte do mundo, mas boa parte deles carece de sistemas de prevenção e mitigação de acidentes ou desastres e de preparação da população ocupante (funcionários e visitantes) para a evacuação segura destas instalações em situações de emergência.

O presente artigo objetiva, no contexto da acessibilidade de museus para a evacuação segura dos usuários em situação de emergência provocada por um acidente ou desastre, descrever, à luz do método da Análise Ergonômica do Trabalho-AET, o processo de instrução da demanda ergonômica em curso em um museu localizado na cidade de Natal/RN, Brasil, e caracterizar sua estrutura e funcionamento global, visando à definição da demanda ergonômica negociada.

Museus são “estabelecimentos permanentes, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, aberto ao público, que coleciona, conserva, pesquisa, comunica e exhibe, para o estudo, a educação e o entretenimento, a evidência material do homem e seu meio ambiente” (ICOM, 2022).

Os museus têm demasiada importância na representação de uma sociedade, uma vez que são espaços que contribuem para a formação cultural do país. Seus materiais são resultados da ação e pensamento de diferentes grupos sociais e, assim, servem de ponte entre culturas, povos distintos e distantes (ONO; MOREIRA, 2011).

Em Natal/RN, onde a pesquisa que deu cabo a este artigo está sendo realizada, a Secretaria da Cultura (SECULT) é responsável por planejar, sugerir e implantar as políticas municipais de apoio e incentivo à cultura (SECULT, 2023). A Lei nº 7.515, de 16 de maio de 2023, dispõe sobre o Sistema Municipal de Cultura do município do Natal, ao qual está integrado ao Sistema Municipal de Museus (SMM) da cidade de Natal/RN.

No estado do Rio Grande do Norte (RN), o Decreto de nº 4.793, de 04 de abril de 1967, instituiu o Conselho Estadual de Cultura – CEC/RN, vinculando-o à Secretaria de Estado de Educação e Cultura. Dentre outras comissões, o CEC/RN é assessorado pela Comissão de Patrimônio Histórico. Em 2022, foi criada a Lei nº 11.227, que instituiu a Política Estadual de Cultura Viva no estado do Rio Grande do Norte, com a finalidade de

“promover a produção e a difusão da cultura e o acesso aos direitos culturais dos diferentes grupos e coletivos, constituindo-se como uma política de base comunitária, com o objetivo de ampliar o acesso da população potiguar às condições de exercício dos direitos culturais” (RIO GRANDE DO NORTE, 2022).

No Brasil, em 2003, foi lançada a Política Nacional de Museus – PNM (BRASIL, 2003). Depois, foram criados o Sistema Brasileiro de Museus (2004), o Estatuto de Museus (Lei nº 11.904/2009) e o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM, 2009).

O *International Council of Museums-ICOM* (em português, Conselho Internacional de Museus) foi criado em 1946. Trata-se de uma organização não governamental internacional, sem fins lucrativos, que se dedica a elaborar políticas internacionais para os museus e a apoiar a criação e o desenvolvimento de museus de todos os tipos e temáticas em todo o mundo. O ICOM mantém relações formais com a UNESCO e é membro do Conselho Econômico e Social da Organização das Nações Unidas (ONU) (ICOM, 2023).

De acordo com Valente (2008, p. 32), “o museu é dinâmico e permeável porque permite a inclusão de inúmeros conteúdos organizados de diversas maneiras e a promoção das mais diferentes integrações com conhecimentos, instituições e indivíduos”.

Os museus também desempenham papel importante na inclusão e acessibilidade. Chacon (2011) afirma que o museu deve ser aberto à comunidade, sem desprezo ou imposição de ideias, considerando aspectos sociais, políticos, psicológicos, antropológicos e econômicos. Isso significa que as comunidades devem ser ouvidas, entendidas em sua complexidade e diversidade e acolhidas em suas diferenças.

Um espaço museológico acessível deve extinguir as barreiras, sejam elas físicas, informacionais ou outras, a fim de promover acessibilidade tanto nas instalações quanto no conteúdo e atendimento (COHEN; BRASILEIRO, 2012).

Os museus estão sujeitos a diversos tipos de acidentes, necessitando além da proteção do acervo e dos objetos expostos, atenção para a proteção da vida humana, especialmente em um contexto de rápido abandono do local. Faz-se necessário o desenvolvimento de planos de emergência previamente elaborados e efetivos (ONO; MOREIRA, 2011).

Desastres naturais, como inundações, tempestades ou terremotos, bem como eventos induzidos pelo homem, como terrorismo, vandalismo ou conflitos armados, levam à perda de inúmeros bens patrimoniais e causam danos significativos a muitas pessoas (ROMAO; BERTOLIN, 2021).

O Marco de Sendai para Redução de Risco de Desastres (RRD) 2015-2030 declara que “é urgente e fundamental prever, planejar e reduzir o risco de desastres, a fim de proteger de forma mais eficaz pessoas, comunidades e países, seus meios de vida, saúde,

patrimônio cultural, patrimônio socioeconômico e ecossistemas, fortalecendo, assim, sua resiliência” (UNISDR, 2015, p. 4).

De acordo com um dos princípios norteadores do Marco de Sendai para RRD, “a gestão do risco de desastres visa proteger as pessoas e seus bens, saúde, meios de vida e bens de produção, bem como seu patrimônio cultural e ambiental, além de promover e proteger todos os direitos humanos, incluindo o direito ao desenvolvimento” (UNISDR, 2015, p. 13).

As barreiras criam implicações diretas durante o contexto de uma evacuação emergencial do espaço pela população, uma vez que o local precisa atender às condições de segurança para uma evacuação segura da população.

Outro importante fator, diz respeito à percepção das pessoas com relação aos riscos de acidentes/desastres no espaço museológico, bem como acerca dos sistemas de resposta a emergências nos museus em que se encontram. Esta percepção pode ser desenvolvida ou aguçada através da realização de exercícios simulados de evacuação em museus para a população ocupante, mas nota-se que poucos museus brasileiros adotam este tipo de prática com alguma regularidade.

Espera-se que, em uma etapa mais adiante da pesquisa à qual este artigo vincula-se, seja desenvolvido e aplicado para análise um ou mais exercício simulado no museu em questão, considerando o cenário da acessibilidade do museu para a evacuação de emergência das pessoas ocupantes de forma segura.

## **2. Desenvolvimento**

### **2.1. Método**

#### **a) Instrução da Demanda**

O processo da AET inicia-se através do surgimento da demanda. Segundo Guérin et al. (2001), a demanda pode surgir de diferentes transmissores e se faz necessário que o profissional de ergonomia analise e reformule a situação para caracterizar uma perspectiva fundamental na condução do percurso. Segundo os autores, a instrução da demanda consiste em se definir “os problemas levantados em relação à distância

prescrito/real e as modalidades de sua gestão” (GUÉRIN et al., 2001, p. 41).

Para Vidal (2003, p. 87), a instrução da demanda “... consiste na passagem da percepção gerencial do problema (demanda gerencial) à proposta de ação ergonômica (demanda ergonômica), a partir da qual um contrato de intervenção ergonômica pode ser celebrado”.

Carvalho e Saldanha (2001) afirmam que a demanda pode ser concebida a partir da empresa interessada em resolver problemas, por meio de um gerente de uma organização, por exemplo, que formula uma ou mais demanda associada a tal(is) problema(s) identificado(s) e a enuncia a consultores/pesquisadores contactados para respondê-la(s), com o intuito de realizarem uma AET. Denomina-se, nesse caso, de “demanda gerencial”. Há, também, a situação, denominada de demanda provocada ou induzida (CARVALHO; SALDANHA, 2001) em que pesquisadores interessados em um determinado tema de pesquisa de Ergonomia em um determinado campo ou setor da sociedade, identifica problema(s) potencial(is) nele existente(s), formula hipótese(s) de demanda (s) associada(s) a ele(s) e a(s) enuncia a algum potencial demandante ou interessado de uma organização (diretor, por exemplo), a fim de compreender e solucionar possíveis problemas existentes, no âmbito da Ergonomia, em uma organização, dando sequência a uma AET, através de suas etapas.

Para formular a demanda provocada realizou-se, inicialmente, um levantamento bibliográfico acerca do tema em questão – *a acessibilidade física e informacional em contexto de emergência e evacuação em museus*, através do qual foram identificados problemas em museus, de forma geral, associando desastre e acessibilidade/barreira informacional e física, desastre e evacuação de pessoas em situação de emergência e evacuação e acessibilidade/barreira informacional e física. A partir destes problemas, foram formuladas demandas ergonômicas potenciais (hipóteses de demandas), que têm sido apresentadas e discutidas com o gestor do museu, a fim de se estabelecer a(s) demanda(s) ergonômica(s) negociada(s) que dará(ão) seguimento à AET no referido museu.

As bases de dados exploradas nesta pesquisa foram Scopus e Science Direct, do Portal Periódico CAPES (CAPES, 2023), seguindo o critério de artigos revisados por pares para garantia da qualidade das publicações.

Nos periódicos selecionados, realizou-se a busca utilizando operadores booleanos “or”, para que o resultado da busca contivesse, no mínimo, uma das palavras-chave relacionadas com este operador, obtendo-se publicações com uma ou outra palavra-chave relacionada, e “and”, para que o resultado da busca contivesse todos os grupos de palavras-chave relacionados com este operador, obtendo-se publicações com todas as palavras-chave relacionadas com o operador “and”. A utilização do operador “all” pretendeu obter todas as publicações desta busca. No Quadro 1, a seguir, é apresentada a organização das palavras-chaves que foram utilizadas.

**Quadro 1** – Palavras-chave utilizadas nas bases de dados

Termos e Sinônimos				
<i>Acessibility</i>	<i>Museum</i>	<i>Evacuation</i>	<i>Disaster Risk</i>	<i>Ergonomics</i>
<i>Museum accessible</i>	<i>Museum safety</i>	<i>Safe evacuation</i>	<i>Risk</i>	<i>Cognitive</i>
		<i>Emergency evacuation</i>	<i>Disaster</i>	
		<i>Safe evacuation for all</i>	<i>Risk perception</i>	
		<i>Museum emergency evacuation</i>		

**Fonte:** Autores (2023)

Excluíram-se os termos “ergonomics” e “cognitive” pois não retornaram resultados. Logo, a busca se deu da seguinte forma: *ALL ((“museum” OR “museum safety”) AND (“safe evacuation” OR “emergency evacuation” OR “museum evacuation” OR “safe evacuation for all” OR “museum emergency evacuation”) AND (“risk perception” OR “disaster risk” OR “risk” OR “disaster”)).*

Como resultado da busca desses termos nas bases de dados, 108 documentos, entre artigos científicos, teses, dissertações e livros, foram encontrados na Scopus e 461 na Science Direct. Foram excluídos artigos duplicados, documentos que não eram artigos científicos publicados em periódicos e artigos muito diferentes da área de estudo aqui proposta. Foram lidos os resumos e, posteriormente, os textos integrais dos documentos encontrados, conforme a triagem. O período de busca não foi limitado, obtendo-se um

resultado final de 11 artigos científicos entre os anos de 2017 e 2022.

Os problemas relacionados no Quadro 2, a seguir, foram obtidos da pesquisa bibliográfica descrita, de documentos da UNDRR (2009, 2012, 2013, 2015, 2019, 2023) e de matérias e reportagens na mídia. A partir destes problemas, foi formulada uma demanda ergonômica (demanda provocada), a fim de apresentar ao diretor do museu em questão, suscitando o início de uma discussão e análise, que ainda não foi concluída, no sentido de negociar uma demanda ergonômica, a ser respondida através de uma AET.

**Quadro 2** – Problemas e demanda ergonômica provocada apresentados ao diretor do museu em questão

Problemas relacionados à acessibilidade, risco de acidente/desastre e evacuação de emergência em museus (Pi)		Demanda ergonômica provocada ou induzida (hipótese de demanda ou demanda potencial)
P1	Falha no sistema de emergência (equipamentos de emergência não instalados, ausência de treinamento da equipe para situações emergenciais)	Analisar os riscos de acidentes/desastres, as condições de acessibilidade física e informacional do Museu e a percepção de risco da população ocupante, com a finalidade de prepará-la para a evacuação em possível situação de emergência.
P2	Desastres tecnológicos (falha no sistema de controle do ambiente, falta de energia, incêndio, derramamento de produto químico, colapso estrutural, colapso da coleta de resíduos)	
P3	Acidentes (emergência médica em visitante ou funcionário, danos físicos ao edifício ou ao acervo)	
P4	Baixa percepção de risco de acidentes no museu (pela população usuária fixa e flutuante)	
P5	Falhas das equipes do museu, como manuseio e transporte inadequados do acervo, operação e manutenção indevida de equipamentos de climatização, uso de produtos de limpeza do ambiente com potencial de agressão às obras	
P6	Falha no sistema de acessibilidade física e informacional (ausência de tecnologias assistivas, elevador sem informação em braile, rampas inadequadas, ausência de rota de fuga definida, ausência de saída de emergência, etc)	

**Fonte:** Autores (2023)

As interações (conversações) realizadas até agora, com a direção do museu do estudo de caso, tratando dos problemas potencialmente existentes (porque foram obtidos das pesquisas bibliográfica, documental e na mídia), e a observação de campo têm favorecido a identificação de problemas reais/situados no museu, que são idênticos e distintos daqueles já identificados. Este processo em curso, que deverá ser ampliado com

as interações com funcionários que lidam diretamente com certos problemas e com os visitantes, possivelmente, possibilitará, oportunamente, a formulação e a definição da(s) demanda(s) ergonômica(s) negociada(s).

#### b) Análise Global

A análise global consiste em conhecer a estrutura, o funcionamento global, a população e problemas de ordem técnica, econômica, produtiva e de mercado do local/organização onde será realizada a AET. Assim, a análise global é apropriada para expandir o objetivo inicial, ajustar os focos e aprimorar a demanda ergonômica (VIDAL, 2008).

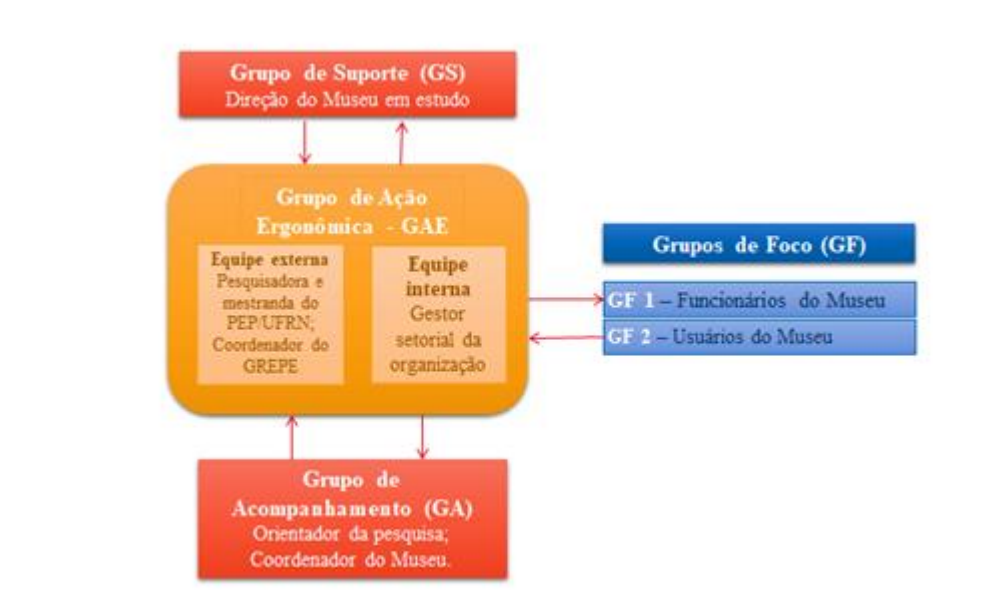
A análise global foi desenvolvida através da pesquisa documental, no *web site* e nos documentos oficiais referentes ao museu, e de interações (conversações), para a coleta de dados, com o diretor e funcionários do museu.

#### c) Construção Social

A construção social é um dispositivo metodológico utilizado na AET, que apresenta caráter dinâmico e participativo, e se ajusta, progressivamente, ao longo da AET (VIDAL, 2008). A construção social desenvolvida, até o momento atual da pesquisa, se deu mediante interações com o diretor do Museu localizado na cidade de Natal/RN. A Figura 1, a seguir, apresenta os grupos previstos para compor o processo de construção social em todas as fases da AET, que está sendo realizada no referido museu.



**Figura 1** – Esquema da Construção Social realizada no museu em questão



**Fonte:** Autores (2023), adaptado de Vidal (2008)

### 3. Resultados e discussões

#### 3.1. Caracterização dos Museus no Brasil, no estado do Rio Grande do Norte e na cidade de Natal/RN

Atualmente, de acordo com a plataforma Museus BR (2023), sítio oficial de registros de Museus pelo Ministério da Cultura, o Brasil possui 3887 museus registrados, sendo 85 no Rio Grande do Norte e 30 em Natal/RN (PAINEL ANALÍTICO, 2023).

A contagem de público dos Museus, que indica as exposições de maior público, necessidade de adequação dos serviços oferecidos, necessidade de ampliação da ação educativa, acontece, no Brasil, através do Formulário de Visitação Anual (FVA). O último formulário divulgado, em 2020, traz o total de visitação de 7.010.196 pessoas nos museus do Brasil. Um total de 1118 museus forneceram respostas consideradas válidas, sendo 91% desse valor museus que contaram público e 09% não contaram público visitante (FVA, 2020).

No Rio Grande do Norte, 11 museus preencheram o FVA em 2020, não sendo possível identificar se os museus de Natal estão inclusos neste quantitativo divulgado.

Acredita-se que a baixa participação do Rio Grande do Norte esteja relacionada ao período de pandemia.

Compete ao Departamento de Difusão, Fomento e Economia dos Museus – DDFEM “subsidiar, estimular, apoiar e desenvolver linhas de ação e de estudos sobre a economia dos museus e suas interfaces com a indústria cultural” no Brasil (DDFEM/IBRAM/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2023).

Atualmente, o financiamento a projetos no setor museológico conta com o suporte realizado pela Secretaria Especial da Cultura e pelo Instituto Brasileiro de Museus com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). Em 2020, o orçamento disponibilizado para a Cultura foi de R\$ 1,94 bilhão — um recuo de 41,8% ante 2011 (IBRAM, 2020).

O Programa Estadual de Incentivo à Cultura, denominado Lei Câmara Cascudo - Lei nº 7.799, foi criado em 30 de dezembro de 1999, com o intuito de incentivar o desenvolvimento cultural no RN utilizando-se da renúncia fiscal a partir do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) (RIO GRANDE DO NORTE, 1999).

Em seu tempo de existência, o programa já disponibilizou mais de R\$ 72 milhões de recursos, e mais de 444 projetos já foram beneficiados, 90% deles na capital do Estado (RIO GRANDE DO NORTE, 1999).

Em Natal/RN, a Lei Nº 4.838, de 09 de julho de 1997 institui o Projeto Djalma Maranhão de incentivos fiscais para a realização de projetos culturais no município e entre os equipamentos culturais abrangidos pela lei, destacam-se os Acervos e patrimônio histórico-cultural e Museus, centros culturais e bibliotecas (NATAL, 1997).

Assim como a Fundação Estadual de Cultura – FEC destina recursos a produção cultural do estado, em Natal, o Presidente da Fundação Cultural Capitania das Artes – FUNCARTE, no uso de suas atribuições legais tornou público, em 2018, o edital FUNDO DE INCENTIVO À CULTURA – FIC com a finalidade de selecionar e destinar recursos a projetos culturais (SECULT/FUNCARTE, 2023).

Em 2018, o FIC, em apoio ao patrimônio material e imaterial, destinou, aos projetos contemplados, o montante de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) em programação para museus geridos pelo Município, programação e atividades em parques e lugares de

memória (temáticas diversas e Natal na Segunda Guerra), ações para grupos de tradição e restauros em monumentos (SECULT/FUNCARTE, 2023).

### 3.2. Caracterização do Museu em estudo

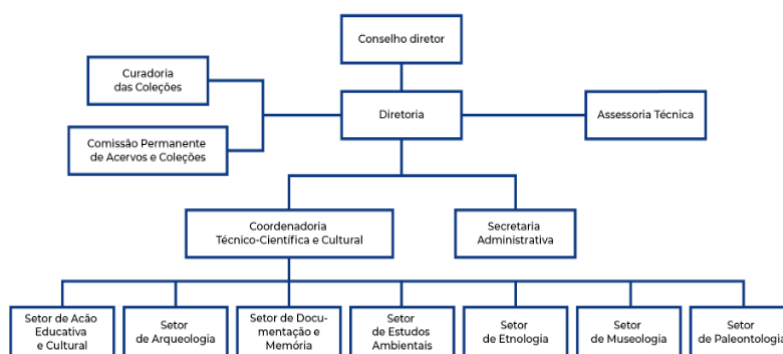
O museu objeto deste estudo iniciou sua história em Natal/RN em 1960 como um espaço de produção de conhecimento científico no estado e, em 1973, firmou seu atual nome como forma de homenagem ao primeiro diretor (UFRN/MCC, 2023).

Tendo o museu sido construído em duas etapas, em 1969 foi inaugurado um grande pavilhão de 1.668 m<sup>2</sup> e, em 1971, foram inaugurados outros pavilhões por trás do primeiro, para abrigar reservas técnicas, laboratórios, salas de aula, espaços administrativos e alojamentos para pesquisadores (UFRN/MCC, 2023).

No início de 2010, devido a uma grande reforma no Pavilhão Expositivo, a entrada principal foi deslocada para a lateral do edifício, modificando-se completamente o aspecto da fachada original, bem como foram iniciadas mudanças nos espaços internos (UFRN/MCC, 2023).

Atualmente, o museu possui o seguinte organograma (Figura 2):

**Figura 2** – Organograma do museu objeto do estudo



**Fonte:** UFRN/MCC (2023)

O sistema de acessibilidade do museu para os usuários encontra-se em desenvolvimento. O museu não possui tecnologias assistivas nem informações em braile nem intérprete de libras, mas possui rampas de acesso, um elevador para cadeirante, 02 banheiros acessíveis e 01 cadeira de rodas para os respectivos usuários.

O sistema de emergência está sendo aprimorado, conta com um plano de

emergência e evacuação em elaboração e itens de segurança (como hidrantes para combate a incêndio) estão sendo instalados no espaço do museu, que possui, em funcionamento, extintores de incêndio, saída de emergência e algumas sinalizações que podem ainda ser melhoradas.

O Pavilhão Expositivo funciona em todos os meses do ano, para visitação pública, de terça-feira à sábado. O horário atual de funcionamento é das 08h30min às 12h00min e das 13h00min às 16h00min. A entrada é gratuita (UFRN/MCC, 2023).

Para visitação avulsa não é necessário agendamento, mas as visitas em grupos escolares precisam ser agendadas com o Setor Educativo. Os grupos devem ter no mínimo 10 e no máximo 40 pessoas por horário. As visitas mediadas têm duração de até 1h30min, de terça-feira à sexta-feira, e acontecem nos horários de 08h30min, 10h30min, 13h00min e 15h00min. O museu não possui intérprete de língua de sinais (libras) para pessoas com deficiência auditiva e não tem serviço de audiodescrição para pessoas com deficiência visual (UFRN/MCC, 2023).

O último registro de número de visitantes foi divulgado em 2022 no site oficial do museu (UFRN/MCC, 2023) sendo o total de 22.989 pessoas nos 12 meses de 2022, considerado um número significativo visto que o museu permaneceu fechado durante todo o período de pandemia. Em 2019, antes da pandemia, o museu recebeu 24.050 pessoas nos 12 meses do ano (UFRN/MCC, 2023).

No ano de 2022 foram batidos os recordes de visitação diária nos dois maiores eventos anuais realizados pelo museu: a Semana de Museus (823 visitantes em 21 de maio) e a Primavera dos Museus (1046 visitantes em 24 de setembro) (UFRN/MCC, 2023).

A figura 3, a seguir, apresenta a quantidade de pessoas que visitou o museu, por ano, entre 2016 e 2022.

**Figura 3** – Número de visitantes por ano do museu objeto do estudo, no período de 2016 a 2022



**Fonte:** UFRN/MCC (2023)

É possível observar um aumento significativo no número de visitas anuais a partir do ano de 2017. No ano de 2020, nos primeiros 03 meses antes do fechamento das atividades devido à pandemia de COVID-19, registraram-se 2.316 visitantes em janeiro, 987 em fevereiro e 523 até meados de março, de acordo com o relatório de gestão anual disponível no site oficial do museu (UFRN/MCC, 2023). Geralmente, os meses de mais visitas são janeiro e fevereiro devido às férias escolares e à presença de turistas na cidade.

O Museu possui 27 trabalhadores, sendo 12 funcionários do quadro de pessoal permanente do Museu e 15 terceirizados. Deste quadro de trabalhadores, 03 são docentes, 05 são funcionários terceirizados e 19 são técnicos administrativos, 15 são do sexo feminino e 12 do sexo masculino. A jornada de trabalho é de 40 horas semanais para os técnicos administrativos e docentes e 44 horas semanais para os terceirizados (UFRN/MCC, 2023).

#### 4. Conclusão

Este artigo teve como objetivo descrever o processo de instrução da demanda ergonômica em curso em um museu localizado na cidade de Natal/RN, Brasil, e caracterizar sua estrutura e funcionamento global, considerando a acessibilidade do museu e a possível necessidade de evacuação dos ocupantes em situação de emergência.

O processo de construção social aplicado, que é um dispositivo utilizado para promover a participação das partes interessadas em uma AET, mostrou-se eficiente durante o estágio atual das etapas de análise global do museu e de instrução da demanda realizadas.

A apresentação, ao diretor do museu e funcionários, dos problemas potenciais relacionados à tríade *acessibilidade – situação de emergência – evacuação dos ocupantes* nos museus, da demanda provocada e da análise global relacionada ao museu do estudo de caso – frutos das pesquisas bibliográfica, documental e na mídia –, propiciou uma discussão em torno de demandas potenciais (hipóteses de demandas), que está evoluindo para a formulação e definição da demanda ergonômica negociada correspondente.

Espera-se que, após a negociação da demanda ergonômica, com as partes interessadas do museu, sejam iniciadas as análises situadas das visitas (propiciadas por observações em loco, interações com a população usuária e aplicação de um exercício simulado para análise). Pretende-se, com isto, estabelecer um diagnóstico ergonômico das situações analisadas e as indicações de melhoria das respectivas situações, visando à prevenção e mitigação de acidentes/desastres em museus e à preparação da população usuária ou ocupante para possíveis evacuações de emergência de museus de forma segura, minimizando, assim, o potencial número de vítimas com ou sem óbitos.

## 5. Referências bibliográficas

BRASIL. Lei nº 11227, de 03 de agosto de 2022. Institui a Política Estadual de Cultura Viva no Estado do Rio Grande do Norte e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.rn.gov.br/storage/legislacao/2022/7qqc071004vkipxw6k799asejf79zp.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2023.

CAPES. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/capes>>. Acesso em: 30 jul. 2023.

CARVALHO, R. J. M, SALDANHA, M. C. W.. Relatório de Instrução da Demanda. CESERG/GENTE/COPPE/UFRJ. 2001.

CHACÓN, K.. El papel de los museos en las sociedades. Museos. Vol. n. 2, p. 16–23, 2011.

COHEN, R. Acessibilidade a museus. Brasília: IBRAM, 2012.

DDFEM/IBRAM/MINISTÉRIO DO TURISMO. Disponível em: <<https://antigo.museus.gov.br/quem-e-quem/departamento-de-difusao-fomento-e-economia-dos-museus-ddfem/>>. Acesso em: 30 jul. 2023

Formulário de Visitação Anual (FVA). Disponível em: <<https://www.gov.br/museus/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/museus-publico/formulario-de-visitacao-anual-fva>>. Acesso em: 30 jul. 2023.

GUÉRIN, F. et al.. Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgar Blucher LTDA, 2001.

ICOM. Nova Definição de Museu – ICOM Brasil, [s.d.]. Disponível em: <[https://www.icom.org.br/?page\\_id=2776](https://www.icom.org.br/?page_id=2776)>. Acesso em: 9 abr. 2023

Mapas Culturais. Disponível em: <[http://museus.cultura.gov.br/busca/##\(global:\(enabled:\(space:!t\),filterEntity:space\)\)](http://museus.cultura.gov.br/busca/##(global:(enabled:(space:!t),filterEntity:space)))>. Acesso em: 30 jul. 2023.

UFRN/Museu Câmara Cascudo (MCC). Disponível em: <<https://mcc.ufrn.br/>>. Acesso em: 30 jul. 2023.

NATAL. Lei nº 4.838, de 09 de julho de 1997. Institui o Projeto Djalma Maranhão de incentivos fiscais para a realização de projetos culturais no Município de Natal e dá outras providências. Disponível em: <[https://natal.rn.gov.br/storage/app/media/funcarte/leiDjalma/Lei-4.838-97\\_alterada-pela-Lei-5323\\_2001.pdf](https://natal.rn.gov.br/storage/app/media/funcarte/leiDjalma/Lei-4.838-97_alterada-pela-Lei-5323_2001.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2023.

NATAL. Prefeitura Municipal do Natal. Disponível em: <<https://www2.natal.rn.gov.br/funcarte/>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

ONO, R; MOREIRA, K. B. R. Segurança em Museus. Brasília, DF: MinC/Ibram, 2011.

PAINEL ANALÍTICO – Cadastro Nacional de Museus., [s.d.]. Disponível em: <<https://cadastro.museus.gov.br/painel-analitico/>>. Acesso em: 22 set. 2023.

RIO GRANDE DO NORTE (Estado). Lei nº 11227, de 03 de agosto de 2022. Institui a Política Estadual de Cultura Viva no Estado do Rio Grande do Norte e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=359016>>. Acesso em: 30 jul. 2023

RIO GRANDE DO NORTE (Estado). Lei nº 7799, de 30 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a concessão de incentivo fiscal para financiamento de projetos culturais no âmbito do Estado do Rio Grande do Norte, e dá outras providências. disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=359016>>. Acesso em: 03 abr. 2023.

ROMÃO, X.; BERTOLIN, C.. Risk protection for cultural heritage and historic center: Current knowledge and further research needs. International Journal of Disaster Risk Reduction, v. 67, p. 102652, 1 jan. 2022.

SECULT/FUNCARTE – SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA. FUNDAÇÃO CULTURAL CAPITANIA DAS ARTES. Disponível em: <<https://blogdafuncarte.com.br/>>. Acesso em: 30 jul. 2023.

UNDRR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), 2019.

UNDRR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Geneva: United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2009.

UNDRR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Geneva: United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2011.

UNDRR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: from shared risk to shared value – the business case for disaster risk reduction. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2013.

UNDRR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: making development sustainable: the future of disaster risk management. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015.

UNISDR. Making cities resilient. Report 2012. My city OIS getting ready. A global snapshot of how local governments reduce disaster risk. Geneva, Switzerland: UNISDR, 2012.

UNISDR. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Geneva, Switzerland: UNISDR, 2015.

UNISDR. Terminology on disaster risk reduction. Geneva: UNISDR, 2009.

VALENTE, Maria Esther Alvarez. Museus de ciências e tecnologia no Brasil: uma história da museologia entre as décadas de 1950. 2008. 278 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2009.

VIDAL, M. C. R.. Guia para Análise Ergonômica do Trabalho na empresa: Uma metodologia realista, ordenada e sistemática. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2008.