



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO
Centro de Ciências Humanas e Sociais – CCH



Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/ MCTIC

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MUSEOLOGIA E PATRIMÔNIO-PPG-PMUS
DOUTORADO EM MUSEOLOGIA E PATRIMÔNIO**

**O PATRIMÔNIO CULTURAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO
CAMPUS SANTOS DUMONT DO INSTITUTO FEDERAL DO
SUDESTE DE MINAS GERAIS**

PAULA SOUZA DA SILVA

**RIO DE JANEIRO
2025**

O PATRIMÔNIO CULTURAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO *CAMPUS* SANTOS DUMONT DO INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS

Por

Paula Souza da Silva,

Aluna do Curso de Doutorado em Museologia e Patrimônio
Linha 02 - Museologia, Patrimônio Integral e Desenvolvimento

Tese de Doutorado submetida ao corpo docente do Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio, do Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCT, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Museologia e Patrimônio.

Orientador: Professor Doutor Marcus Granato

RIO DE JANEIRO
2025

S586r
2025

Silva, Paula Souza da
O patrimônio cultural de ciência e tecnologia no campus Santos Dumont
do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais/ Paula Souza da
Silva. – Rio de Janeiro - 2025.
257 f.
Orientador: Prof Dr. Marcus Granato
Tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Patrimônio e
Museologia) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro -
UNIRIO

1. Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia 2. Educação Profissional e
Tecnológica 3. Preservação Patrimonial I. Granato, Marcus (orientador) II.
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO . III. Título.

CDD: 306.4

O PATRIMÔNIO CULTURAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO CAMPUS SANTOS DUMONT DO INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS

Tese de Doutorado de Paula Souza da Silva submetida ao corpo docente do Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio, do Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCT, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Museologia e Patrimônio.

Aprovada por

Documento assinado digitalmente
 **MARCUS GRANATO**
Data: 01/09/2025 19:32:21-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr Marcus Granato
(Orientador – PPG-PMUS, UNIRIO/MAST),

Documento assinado digitalmente
 **HELENA CUNHA DE UZEDA**
Data: 01/09/2025 17:36:37-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. Helena Cunha de Uzeda
(membro interno – PPG-PMUS, UNIRIO/MAST)

Documento assinado digitalmente
 **GUADALUPE DO NASCIMENTO CAMPOS**
Data: 29/08/2025 17:40:12-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dra Guadalupe do Nascimento Santos
(membro interno - PPG-PMUS, UNIRIO/MAST)

Documento assinado digitalmente
 **ANA PAULA LELIS RODRIGUES DE OLIVEIRA**
Data: 29/08/2025 18:10:44-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. Ana Paula Lelis Rodrigues de Oliveira
(membro externo – IF SUDESTE MG)

Documento assinado digitalmente
 **VANIA MARIA SIQUEIRA ALVES**
Data: 29/08/2025 15:19:36-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. Vania Maria Siqueira Alves
(membro externo - UNIMONTES).

Rio de Janeiro, 25 de Julho de 2025

Ao Bidu e ao Bidog: sempre seremos só nós, presos por nós que somente Deus pode desatar, mas que mesmo desfeitos serão eternos pelas amarras do amor, posto que este é chama inapagável.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiro a Deus por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa, com saúde e forças para chegar até o final.

Sou grata à minha família pelo apoio que sempre me deram durante toda a minha vida.

Deixo um agradecimento especial ao meu orientador Prof Dr Marcus Granato pelo incentivo e pela dedicação do seu escasso tempo ao meu projeto de pesquisa.

Também quero agradecer à Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, ao Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais e a todos os professores do meu curso pela elevada qualidade do ensino oferecido.

“... o Brasil tem um enorme passado pela frente. Ou um enorme futuro por detrás, se preferem.” (Millôr Fernandes)

RESUMO

SILVA, Paula Souza da. **O patrimônio cultural de ciência e tecnologia no campus Santos Dumont do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais**. 2025. Tese (Doutorado em Patrimônio e Museologia) – Programa de Pós-Graduação em Patrimônio e Museologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, 2025. Orientador: Prof Dr. Marcus Granato.

A tese é uma pesquisa quali-quantitativa que buscou no arcabouço teórico da Museologia e da Cultura Material recursos para a identificação e preservação de objetos de ensino e pesquisa presentes no *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG. Os referidos objetos são procedentes da Rede Ferroviária Federal S/A ali implantada em meados de 1890, que os usava na manutenção da sua frota e, a partir de 1941, na capacitação de seus trabalhadores por meio da Escola Profissional da Rede Ferroviária (1941 a 1943), posteriormente chamada de Escola Profissional Fernando Guimarães (1943 a 1973), Centro de Formação Profissional de Santos Dumont (1974-1996) e Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP (1996 a 2006). Desde 2010 e até os dias atuais cabe ao *campus* Santos Dumont a tutela desses bens. O percurso metodológico consistiu em levantamento e revisão de bibliografias para a construção de uma fundamentação teórico-conceitual que apresentasse conceitos, teorias, legislações, instrumentos e processos capazes de guiar a análise das materialidades (máquinas, ferramentas e objetos de ensino de demonstração) presentes no *campus* e sua salvaguarda. Foi realizada, ainda, pesquisa exploratória sobre o conjunto de objetos e de documentos (fontes primárias) que elucidassem sua trajetória histórica (método de prosopografia adaptado). Verificou-se que 20 (vinte) desses bens possuem o valor patrimonial necessário para classificá-los como Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia - PCC&T, por terem sido relacionados e provenientes das atividades de ensino e pesquisa realizadas nas escolas supracitadas. Os resultados obtidos indicam possibilidades de adoção de ferramentas museológicas com potencial para salvaguardar o PCC&T identificado no campus. A pesquisa demonstrou relevância social para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica- RFEPCT, que se orientar e uniformizar as práticas em torno da proteção dos seus bens culturais estará assumindo sua responsabilidade institucional e social de identificar e preservar as memórias da educação profissional, inclusive as de valor para a História da Ciência e da Tecnologia.

Palavras-chave: museologia e patrimônio; patrimônio cultural de ciência e tecnologia; preservação patrimonial; institutos federais de ciência e tecnologia.

ABSTRACT

SILVA, Paula Souza da. **The cultural heritage of science and technology at the Santos Dumont campus of the Federal Institute of Southeast Minas Gerais. 2025.** Doctoral thesis in Heritage and Museology – Graduate Program in Heritage and Museology, Federal University of Rio de Janeiro; Museum of Astronomy and Related Sciences, Rio de Janeiro, 2025. Advisor: Marcus Granato.

The dissertation is a qualitative-quantitative research study that draws upon the theoretical frameworks of Museology and Material Culture to identify and preserve teaching and research objects located at the Santos Dumont campus of the Federal Institute of Southeast Minas Gerais (IF Sudeste MG). These objects originate from the former Rede Ferroviária Federal S/A (Federal Railway Network), established in the area around the 1890s. Initially used for fleet maintenance, the objects were later employed in the training of railway workers through the Escola Profissional da Rede Ferroviária (1941–1943), later renamed Escola Profissional Fernando Guimarães (1943–1973), the Centro de Formação Profissional de Santos Dumont (1974–1996), and the Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP (1996–2006). Since 2010, the Santos Dumont campus has been responsible for the care and management of these assets. The methodological approach included a literature review aimed at building a theoretical-conceptual foundation encompassing concepts, theories, legislation, tools, and processes to guide the analysis and safeguarding of the material culture (machines, tools, and demonstration teaching objects) present at the campus. Additionally, exploratory research was conducted on the set of objects and related documents (primary sources) to trace their historical trajectory, using an adapted prosopographic method. The study identified twenty (20) objects with sufficient heritage value to be classified as Cultural Heritage of Science and Technology (CHST), due to their association with and origin in the educational and research activities of the aforementioned institutions. The findings suggest the potential adoption of museological tools to ensure the safeguarding of the CHST identified on campus. The research demonstrates social relevance for the Federal Network of Professional, Scientific, and Technological Education (RFEPCT), which, by guiding and standardizing practices around the protection of its cultural assets, will fulfill its institutional and social responsibility to identify and preserve the memory of professional education, including that which holds value for the History of Science and Technology.

Keywords: museology and heritage; cultural heritage of science and technology; heritage preservation; federal institutes of science and technology.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

CEMEP- Centro Municipal de Educação Profissional

CFP- Centro de Formação Profissional de Santos Dumont

CPS - Centro Paula Souza

EPFG -Escola Profissional Fernando Guimarães

EPRF -Escola Profissional da Rede Ferroviária

EPT - Educação Profissional e Tecnológica

ETECS - Escolas Técnicas

FATECS - Faculdades de Tecnologia

GEPEMHEP - Grupo de Estudos e Pesquisas em Memórias e História da Educação Profissional

IF Sudeste MG - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

MBA- Master of Business Administration

PCC&T - Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia

RFEPCT - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

RFFSA - Rede Ferroviária Federal S/A

SENAI- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

UNINTER - Centro Universitário Internacional

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - CFP saúda o Presidente Figueiredo e governo Francelino Pereira na inauguração da BR 040 em 1980.....	89
Figura 02 - Fachada do 4º Depósito de Máquinas EAOP 3-2500, tendo em primeiro plano a Locomotiva Zezé Leone.....	93
Figura 03 - Mapa das escolas ferroviárias existentes no Brasil na Década de 1940...	96
Figura 04 - Imagem da Ata de Inauguração da Escola Profissional de Santos Dumont-MG.....	97
Figura 05 - Imagem da Ata de Inauguração da Escola Profissional de Santos Dumont-MG.....	97
Figura 06 - Diploma de Mérito Industrial recebido pela EPFG-SD.....	101
Figura 07 - Equiparação do Curso Profissional da EPFG a Série Ginásial.....	102
Figura 08 - Memorando informando a extinção da EPFG.....	103
Figura 09 - Solicitação para transformação da EPFG em Centro de Formação Profissional.....	105
Figura 10 - Alunos do CFP-SD presentes Cerimônia de abertura dos 8º jogos estudantis ferroviários interescolares da RFFSA.....	106
Figura 11 - Montagem das réplicas do 14 Bis pelo CFP-SD.....	107
Figura 12 - Montagem da réplica da Torre Eiffel e o Demoiselle pelo CFP-SD.....	108
Figura 13 - Descerramento da placa inaugural do CEMEP.....	110
Figura 14 - Restauração pelo CEMEP do torno, réplica do 14 BIS e locomotiva Zezé Leone.....	111
Figura 15 - Distribuição territorial dos Campi do IF Sudeste MG.....	113
Figura 16 - Centro de usinagem ROMI.....	115
Figura 17 - Ficha catalográfica de um Torno Mecânico por AACR2.....	124
Figura 18 - Catalogação em formato MARC de um Torno Mecânico.....	130
Figura 19 - Ficha de registro proposta pela Cartilha de orientações gerais para preservação do patrimônio cultural de ciência e tecnologia.....	137
Figura 20 - Ficha descritiva adotada e intercâmbio com o AACR2, RDA e MARC....	140
Figura 21 - Serra Mecânica Alternativa produzida pelos alunos da EPFG em 1973	148
Figura 22 - Serras sendo produzidas em grande escala por alunos e professores em 1972.....	149
Figura 23 - Serras produzidas pela EPFG cedidas ao Instituto Joaquim Soares.....	149
Figura 24 - Conjunto de mecânica dos sólidos.....	151
Figura 25 - Torno horizontal de correias produzido em 1968 na EPFG nos dias atuais..	152
Figura 26 -Falecido Professor José Abílio de Meireles e torno em construção em 1967	153
Figura 27 -Falecido Professor José Abílio de Meireles e torno em construção em 1967	153
Figura 28 - Furadeira de coluna da Sanches Blanes de 1977.....	154
Figura 29 - Motoesmeril de coluna.....	156

Figura 30 - Ponteadeira em 2008 e em 2025.....	157
Figura 31 - Apostila de desenho técnico e pá produzida a partir dela.....	158
Figura 32 - Guindaste Nr. 47 da Estrada de Ferro Central do Brasil em 1989.....	159
Figura 33 - Guindaste Nr. 47 da Estrada de Ferro Central do Brasil em 2025.....	159
Figura 34 - Torno mecânico GE Celma.....	161
Figura 35 - Réplica do 14 Bis do Museu de Cabangu.....	162
Figura 36 - Réplica do 14 Bis no centro de Petrópolis-RJ.....	162
Figura 37 - Motor diesel 6 cilindros abandonado.....	164
Figura 38 - Motor diesel 6 cilindros demonstrando o funcionamento do motor de Locomotivas.....	164
Figura 39 - Plaina Limadora Harco Brasil	
Figura 40 - Furadeira de coluna SA Yadoka em 2025 e 2008.....	167
Figura 41 - Prensa Hidráulica.....	168
Figura 42 - Curvador de tubos em 2025 e em 2008.....	169
Figura 43 - Moto Esmeril Jowa em 2025.....	170
Figura 44 - Torno Mecânico Nardini -MS350.....	171
Figura 45 - Torno Mecânico Nardini MS 350 na construção de réplicas do 14 Bis....	172
Figura 46 - Irmãos Micheletto e a primeira sede da empresa Micheletto SA.....	173
Figura 47 - Torno Mitto abandonado no campus Santos Dumont.....	173
Figura 48 -Furadeira de Coluna Clark FFR-45.....	174
Figura 49 - Livro Desenhista de Máquinas da Escola Pro-tec de 1976.....	175
Figura 50 - Caderno de Desenho Técnico de ex-aluno da EPFG.....	176
Figura 51 - Máquina Calandra presente no campus.....	177
Figura 52 - Partes da Torre Eiffel produzidas com Máquina Calandra.....	178
Figura 53 - Serra de fita Mazzutti em 2008.....	179
Figura 54 - Serra de fita abandonada e inacessível.....	179
Figura 55 - Objetos de ensino em ação.....	180

LISTA DE QUADROS, ESQUEMA E GRÁFICOS

Quadro 01 - O estado da arte.....	12
Quadro 02 - Quadro de inter relação dos objetos da Coleção de objetos de C&T do campus Santos Dumont.....	132
Esquema 01 - Relação conceitual prosopográfica da Coleção de Objetos de C&T do campus.....	134
Gráfico 01 - Quais escolas foram representados na pesquisa.....	172
Gráfico 02 - Quais grupos de indivíduos foram representados na pesquisa.....	174
Gráfico 03 - Principais uso dos objetos.....	175
Gráfico 04 - Valores atribunidade aos objetos.....	178

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	02
CAPÍTULO I O BEM QUE SE QUER.....	11
1.1 O Bem e Seus Valores.....	34
1.2 As Memórias e Seus Lugares.....	41
1.3 Definição e Classificação de Patrimônio.....	46
1.3.1 Patrimônios culturais.....	49
1.3.2 Patrimônio cultural de Ciência e Tecnologia.....	59
1.4 Preservação.....	61
1.4.1 Patrimonialização.....	62
1.4.2 Musealização.....	63
CAPÍTULO II A TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.....	64
2.1 A Trajetória da Educação Profissional no Brasil.....	80
2.1.1 Período colonial.....	81
2.1.2 Período imperial.....	82
2.1.3 Período republicano.....	85
2.2 A Trajetória das Escolas Profissionais que Precederam o IF Sudeste MG em Santos Dumont.....	92
2.2.1 Escola Profissional (1941 a 1943) Escola Profissional Fernando Guimarães (1944 a 1974).....	93
2.2.2 Centro de Formação Profissional de Santos Dumont (1976 a 2004).....	94
2.2.3 Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont (2004 a 2008).....	99
2.2.4 Campus Santos Dumont do IF Sudeste de Minas Gerais (de 2010 aos dias atuais).....	102
CAPÍTULO III A TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.....	104
3.1 Descrição Física dos objetos estudados na pesquisa.....	118
3.1.1 Descrição física na Biblioteconomia: um dos passos da Catalogação.....	119
3.1.1.1 Código de catalogação anglo-americano ou AACR.....	120
3.1.1.2 O formato RDA- Resource Description and Access.....	124
3.1.1.3 O formato MARC (Machine-Readable Cataloging).....	129
3.1.2 Descrição física na Museologia: um dos passos da Documentação Museológica.....	131
3.1.2.1 Normativas e diretrizes que orientam a descrição física na Museologia.....	134
3.1.3 Proposta de ficha descritiva padronizada e cooperada para objetos de ciência e tecnologia.....	139
3.2 Descrição Biográfica ou Prosopográfica dos Objetos Identificados.....	141
3.2.1 Serra mecânica alternativa.....	147
3.2.2 Conjunto de física Bender.....	150
3.2.3 Torno mecânico horizontal de correias.....	152
3.2.4 Furadeira de coluna Sanches Blanes SA.....	154
3.2.5 Moto esmeril de coluna.....	155
3.2.6 Ponteadeira.....	157
3.2.7 Guindaste a vapor - grua.....	158
3.2.8 Torno mecânico GE Celma.....	160
3.2.9 Motor diesel de caminhão 6 cilindros.....	163
3.2.10 Plaina limadora mecânica.....	165
3.2.11 Furadeira de coluna SA Yadoka.....	166
3.2.12 Prensa hidráulica.....	167
3.2.13 Curvador de tubos Marinaro.....	168
3.2.14 Moto esmeril Jowa.....	169
3.2.15 Torno mecânico Nardini MS 350.....	171
3.2.16 Torno mecânico Mitto, primeiro torno feito no Brasil.....	172
3.2.17 Furadeira de coluna Clark FFR- 45.....	174
3.2.18 Caderno de desenho técnico - desenhista de máquina Pro-Tec.....	175
3.2.19 Máquina calandra.....	177
3.2.20 Serra de fita Mazutti.....	178
3.3 A Descrição dos Valores Atribuídos aos Bens Simbólicos Identificados.....	179
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	180

REFERÊNCIAS.....	186
APÊNDICES.....	209
APÊNDICE A - FORMULÁRIO DE ATRIBUIÇÃO DE VALORES AOS OBJETOS PELA COMUNIDADE	210
APÊNDICE B - FICHAS DESCRITIVAS DOS OBJETOS PESQUISADOS.....	216
APÊNDICE C - CÓDIGOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS ENTREVISTADOS.....	235
ANEXOS.....	237
ANEXO A - RELATÓRIO GESTÃO DE 1969 INFORMANDO A RFFSA SOBRE A ESCOLA PROFISSIONAL.....	239
ANEXO B COMPILADO DE APELOS PELO NÃO FECHAMENTO DA EPFG-SD.....	248
ANEXO C - COMPILADO DAS RESPOSTAS RECEBIDAS PARA O QUESTIONAMENTO SOBRE A EXPERIÊNCIA DOS ENTREVISTADOS COM OS OBJETOS.....	250
ANEXO D - COMPILAÇÃO DAS RESPOSTAS RECEBIDAS PARA O QUESTIONAMENTO SOBRE OS OBJETOS DA PESQUISA SEREM CONSIDERADOS PATRIMÔNIO.....	256

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O interesse pela busca, organização e disseminação de informações me fez cursar Biblioteconomia. Ao finalizar o referido curso, a compreensão de que as informações podem ser utilizadas de modo a conferir dignidade e cidadania das pessoas, foi incentivo para eu cursasse uma especialização em Responsabilidade Social de Empresa cursada na Faculdade Estácio de Sá de Belo Horizonte (2006) e em seguida o MBA em Gestão da Informação e do Conhecimento pela UNINTER (2014).

Já a busca pelo mestrado teve uma motivação profissional relacionada à necessidade de aprender o que era e como organizar as memórias do campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, no qual sou bibliotecária desde 2017. O ingresso no mestrado em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal do Sudeste do campus Rio Pomba me apresentou a importância de se identificar, preservar e promover memórias, principalmente da Educação Profissional e Tecnológica abandonadas na biblioteca na qual sou lotada. Todas essas capacitações aliadas a 20 anos de atuação como bibliotecária me encorajam a afirmar que possuo experiência na organização e recuperação de informações, independentemente dos suportes que as abrigam, bem como, genuína preocupação, não só profissional, mas também e principalmente social, com sua salvaguarda. Tal preocupação motivou o desenvolvimento, no mestrado profissional supracitado, do Museu Virtual das Memórias da Educação Profissional do campus Santos Dumont, que abriga e promove o seu acervo histórico. O campus Santos Dumont do IF Sudeste MG funciona, atualmente, no espaço onde a Rede Ferroviária Federal S/A- RFFSA criou o 4o Depósito de peças e manutenção das suas locomotivas, vagões e carros ferroviários. Em 1941, com o objetivo de capacitar os profissionais da “Rede”, como era chamada a RFFSA e os jovens da região, fundou a Escola Profissional da Rede Ferroviária que passou a utilizar as máquinas e ferramentas de manutenção também como apoio didático.

Em 1943 a Escola Profissional da Rede Ferroviária- EP passou a se chamar Escola Profissional Fernando Guimarães-EPFG, em homenagem a um dos incentivadores do ensino técnico naquela época. Em 1973 a escola foi fechada e reaberta em 1974 com o nome de Centro de Formação Profissional de Santos Dumont-CFP, sendo mantida pela Rede Ferroviária Sociedade Anônima e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial –SENAI. Posteriormente, no ano de 1996, a escola foi entregue à tutela da Prefeitura Municipal de Santos Dumont, sendo o referido imóvel e equipamentos cedidos em regime de comodato. Neste período, a instituição ofereceu cursos de aprendizagem e de qualificação, além de cursos técnicos em parceria com o SENAI. Em 23 de maio de 2004, foi inaugurado o Centro Municipal de Educação Profissional (CEMEP) de Santos Dumont, por meio da lei

municipal n.º 3585 de 20 de maio de 2004, oferecendo assim, de forma mais consistente, cursos técnicos profissionalizantes e cursos básicos de qualificação até o ano de 2008. O interesse pela busca, organização e disseminação de informações me fez cursar Biblioteconomia. Ao finalizar o referido curso, a compreensão de que as informações podem ser utilizadas de modo a conferir dignidade e cidadania às pessoas foi incentivo para que eu concluísse uma especialização em Responsabilidade Social de Empresa, cursada na Faculdade Estácio de Sá de Belo Horizonte (2006) e posteriormente o MBA em Gestão da Informação e do Conhecimento pela UNINTER (2014).

Já o ingresso no mestrado teve uma motivação profissional relacionada à necessidade de aprender o que era e como organizar as memórias do *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG, no qual sou bibliotecária desde 2017. A formação em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal do Sudeste do *campus* Rio Pomba me apresentou a importância de se identificar, preservar e promover memórias, principalmente as da Educação Profissional e Tecnológica que, até então, encontravam-se abandonadas na biblioteca em que sou lotada. Todas essas capacitações aliadas a 20 anos de atuação como bibliotecária me encorajam a afirmar que possuo experiência na organização e recuperação de informações, independentemente dos suportes que as abrigam, bem como, genuína preocupação, não só profissional, mas também e principalmente social, com sua salvaguarda. Tal preocupação motivou o desenvolvimento, no mestrado profissional supracitado, do Museu Virtual das Memórias da Educação Profissional¹ do *campus* Santos Dumont, que abriga e promove o seu acervo histórico.

O *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG funciona, atualmente, no espaço onde a Rede Ferroviária Federal S/A- RFFSA² criou o 4º Depósito de peças e manutenção das suas locomotivas, vagões e carros ferroviários. Em 1941, com o objetivo de capacitar os profissionais da “Rede”, como era chamada a RFFSA e os jovens da região, foi fundada a Escola Profissional da Rede Ferroviária, que passou a utilizar as máquinas e ferramentas de manutenção também como apoio didático.

Em 1943 a Escola Profissional da Rede Ferroviária-EP passou a se chamar Escola Profissional Fernando Guimarães-EPFG, em homenagem a um dos incentivadores do ensino técnico naquela época. Em 1973 a escola foi fechada, tendo sido reaberta em 1974 com o nome de Centro de Formação Profissional de Santos Dumont-CFP, sendo mantida pela Rede Ferroviária Sociedade Anônima e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Posteriormente, no ano de 1996, a escola foi entregue à tutela da Prefeitura.

Em 2010, no mesmo espaço onde funcionaram anteriormente as instituições de

¹ Disponível em: www.museudememorias.com.br. Acesso em: 10 abr. 2025.

² Foi uma empresa estatal criada em 1971 para administrar e operar a maior parte da malha ferroviária federal do Brasil. Em 2007, a RFFSA foi extinta oficialmente, e seus ativos foram transferidos para o governo federal, que buscou reorganizar o setor ferroviário.

ensino profissional já mencionadas, passou a operar o *campus* Avançado Santos Dumont, vinculado ao Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG). Essa transformação ocorreu no contexto da criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a partir do Projeto de Lei nº 3775/2008, que deu origem à Lei nº 11.892/2008. Essa legislação instituiu 38 Institutos Federais em todo o país, incluindo o IF Sudeste MG. Ainda como *campus* Avançado, a unidade foi oficialmente criada em 25 de fevereiro de 2010, por meio da Resolução nº 002 do Conselho Superior do IF Sudeste MG. Antes da definição da estrutura dos cursos e do início das atividades acadêmicas, realizou-se uma ampla discussão institucional. Esse processo foi iniciado em setembro de 2009 por uma comissão composta por diversos órgãos e entidades. Participaram dessa comissão: a Secretaria-Geral da Presidência da República, o Ministério da Educação, o Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, a Prefeitura Municipal de Santos Dumont, o Centro Municipal de Educação Profissional (Cemep), o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), a Secretaria de Patrimônio da União (SPU), a Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal e o Instituto de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Encontram-se, atualmente, dispersos nos laboratórios, depósitos e pátios do *campus* Santos Dumont, ferramentas e instrumentos que já foram utilizados para a manutenção das máquinas, peças do 4º Depósito de Operação e por todas as instituições de ensino profissional supracitadas, alguns em uso e outros entulhados.

Tais objetos de ensino (ferramentas, máquinas, etc) possuíram o valor de uso/função quando foram adquiridos ou construídos com a finalidade de apoiar a atividade ferroviária local. Em outro momento, possuíram e alguns deles ainda possuem um valor educacional, por terem sido convertidos em instrumentos didáticos para apoiar a formação de determinados profissionais. E para aqueles objetos que não possuem os valores anteriormente elencados ainda resta a análise e constatação de inúmeros outros como valor de arte, valor estético, valor histórico, de raridade, valor de originalidade, valor de idade, valor de novidade, valor sentimental, valor monetário, valor associativo, valor comemorativo, que, uma vez atribuídos, justificariam resgatar tais bens da invisibilidade e lançar sobre eles os holofotes destinados aos patrimônios culturais.

No que refere aos patrimônios culturais de ciência e tecnologia, foco desta pesquisa, pretende-se identificar principalmente valores que se relacionam com o papel desses bens na história do conhecimento, da inovação e do desenvolvimento da sociedade. Esses patrimônios não se limitam apenas ao valor material, mas também envolvem aspectos históricos, sociais e outros que refletem os avanços e os contextos tecnológicos e científicos de determinado período. Os valores presentes nos patrimônios culturais de ciência e tecnologia, que serão apresentados de forma mais aprofundada na subseção 1.1.1,

geralmente incluem além do Valor histórico, o Valor educacional, o Valor científico, o Valor de autenticidade, o Valor de inovação e contribuição para o progresso, o Valor social e de memória coletiva e o Valor econômico.

Diante do exposto, a pesquisa aqui apresentada partiu da hipótese de que existem, entre os objetos oriundos da produção de conhecimento científico e tecnológico nas escolas de educação profissional que antecederam o *campus* — e também no próprio campus —, alguns que possuem características que os tornam significativos do ponto de vista cultural. Esses objetos podem ser associados a valores relacionados aos princípios que orientam as decisões e práticas na área de conservação e restauração de bens culturais, bem como ao reconhecimento e tombamento como patrimônio cultural. Tal hipótese encontrou respaldo na constatação de que tais objetos apoiavam as disciplinas ministradas para ensinar profissões das áreas industriais e ferroviárias, bem como eram usados como instrumentos de demonstração e estudo de diversas áreas do conhecimento, sendo, portanto, testemunhos da história do desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia e candidatos a serem classificados como PCC&T, tema central desta pesquisa.

A pesquisa, análise, identificação e atribuição de valores aos objetos de ensino e pesquisa relevantes para a história do ensino, da ciência e da tecnologia, presentes no *campus* Santos Dumont do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas, é o objetivo geral desta tese.

Para alcançar tal objetivo foram utilizados métodos e procedimentos que possibilitaram uma abordagem abrangente e aprofundada do tema: levantamento bibliográfico, a pesquisa de campo, a análise documental, coleta de dados por questionários eletrônicos, seguida de análise documental e dos dados coletados.

O levantamento bibliográfico é uma etapa fundamental na pesquisa acadêmica, pois permite a compreensão do estado da arte, a identificação de conceitos-chave e a fundamentação teórica do estudo. Segundo Gil (2008), o levantamento bibliográfico consiste na busca, leitura e análise de fontes de informação já existentes, como livros, artigos, teses e documentos, que contribuam para o entendimento do tema investigado. Essa etapa é desenvolvida por meio da seleção criteriosa de fontes confiáveis, leitura crítica e organização das informações, de modo a subsidiar as demais fases da pesquisa. A pesquisa bibliográfica teve como objetivo identificar e revisar conceitos e teorias relevantes para a execução do projeto. O foco esteve, sobretudo, na literatura da Museologia e da Cultura Material, mas também considerou a produção científica em geral. Foram abordados temas como memória, patrimônio cultural, patrimônio científico, processos museológicos, coleção, história da ciência no Brasil e história das instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Além disso, foi analisada a legislação federal voltada à preservação do patrimônio cultural, com ênfase na proteção dos bens

científicos. Severino (2016) afirma que a pesquisa bibliográfica consiste em revisão bibliográfica com o objetivo de fornecer fundamentação teórica e prática ao projeto e identificar o estágio atual do tema no panorama científico a partir de busca bibliográfica em bibliotecas tradicionais e virtuais, bases de dados de artigos científicos e de legislações patrimoniais, nacionais e internacionais.

Com relação ao ambiente em que os dados foram coletados, classifica-se o projeto como pesquisa de campo desenvolvido no campus Santos Dumont do IF Sudeste MG com o intuito de identificar objetos de ensino históricos, produzidos no séc XX, com potencial para serem classificados como PCC&T. Essa abordagem permitiu a descoberta de 20 objetos, que foram devidamente descritos e analisados, além dos documentos relacionados a eles, identificados durante a exploração. Segundo Gil (2008) e Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa exploratória é fundamental para conhecer melhor o objeto de estudo, especialmente em áreas pouco exploradas, e oferece possibilidades de aprofundamento e direcionamento para pesquisas subsequentes.

A análise documental foi outro procedimento utilizado nesta pesquisa, consistindo no estudo sistemático de documentos e objetos para extrair informações que auxiliassem a traçar sua trajetória na educação profissional oferecida desde 1941, atualmente no campus Santos Dumont. Segundo Oliveira (2005), a análise documental é uma técnica que permite compreender processos históricos, contextos e relações por meio do exame de documentos escritos, visuais ou materiais. Para Bardin (2011) a análise documental é essencial para produzir conhecimento, pois possibilita uma compreensão aprofundada do contexto e das transformações ao longo do tempo, contribuindo para uma abordagem qualitativa e interpretativa.

Por fim, foi realizada a coleta de dados por meio de questionários eletrônicos, contendo questões fechadas (sobre atribuição de valor) e abertas (sobre experiências com os objetos em análise e sua importância), totalizando 8 (oito) itens a serem respondidos. Tais questionários foram divulgados nas redes sociais do *campus* Santos Dumont e do seu Museu de Memórias. Tal estratégia permitiu que os membros da comunidade sandumonense com vínculo às quatro escolas mencionadas na pesquisa pudessem ter conhecimento e participar da pesquisa. Estes enquanto alunos e ex-alunos, professores e ex-professores, servidores e ex-servidores da EP(1941-1943), EPFG (1943-1973), CFP (1974-2004), CEMEP (2004-2008), IF Sudeste MG *campus* Santos Dumont (2010 até os dias atuais) foram o público-alvo da pesquisa. O questionário foi aplicado na cidade de Santos Dumont-MG, cuja população mais recente, segundo o Censo de 2022, é de aproximadamente 22.000 habitantes. Especificamente, o bairro Quarto Depósito, onde está localizado o *campus*, locus da história em pesquisa, possui uma população estimada de cerca de 1.200 habitantes, de acordo com dados do IBGE. Assim, os 28 respondentes

representam aproximadamente 2,33% da população do bairro Quarto Depósito, o que indica uma amostra significativa para a análise qualitativa dos dados coletados. Sabemos que alunos oriundos de outras localidades acessaram a escola, mas ela foi criada para atender famílias que tinham vínculo com a RFFSA, sendo alocadas por esta para onde atualmente está localizado o bairro em questão. Ainda hoje, seus moradores são o maior público da instituição. Daí a representação dos moradores na pesquisa ter sido uma amostra significativa numericamente e também historicamente. Afirmamos que, dentre eles, estão ainda representantes dos 63 docentes, 35 técnicos e 300 discentes alocados na instituição atual, que é o campus Santos Dumont do IF Sudeste MG. Adotamos um código para identificar os entrevistados e manter o anonimato deles. Cada um foi identificado por uma ou duas letras do alfabeto. Esse código não estava relacionado ao seu nome ou qualquer outra informação que pudesse identificá-lo. Cada pessoa que preencheu o questionário recebeu um código único, Apêndice C, que foi usado para identificar suas respostas, garantindo que sua identidade real permaneça confidencial. Os dados foram utilizados apenas para fins de análise e a privacidade dos participantes foi preservada. Essa informação foi repassada a eles para que se sentissem mais seguros e confiantes ao colaborar com a pesquisa.

A partir do tratamento e análise dos dados coletados à luz das contribuições teóricas e práticas da Museologia e da Cultura Material foi possível vislumbrar políticas de preservação e divulgação dos bens e ratificar a importância de se empenhar esforços para a identificação, valorização, preservação e comunicação do PCC&T em todo o país.

Dando prosseguimento aos estudos e de modo a atingir os objetivos específicos, foram estudadas teorias, práticas e legislações relacionadas à preservação do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia, buscando respaldo em autores da Antropologia, da Cultura Material e da Museologia a fim de consolidar conceitos, teorias, legislações, instrumentos e processos que guiaram a análise das materialidades presentes no *campus* Santos Dumont e sua salvaguarda enquanto PCC&T. Conceitos, teorias, práticas e legislações relacionadas a bens, memória, patrimônio cultural, patrimônio cultural de ciência e tecnologia e preservação foram estudados e revisados a fim de consolidar marcos teóricos relevantes para o desenvolvimento da pesquisa que irão compor a fundamentação teórica apresentada no Capítulo I.

Na mesma esteira, foram identificados e descritos os objetos de ensino herdados pelo campus Santos Dumont do IF Sudeste de MG, traçando-se, a partir deles, a trajetória histórica da instituição. Este objetivo foi inicialmente alcançado por meio de pesquisa exploratória que levantou informações sobre os objetos com base em aporte documental (inventários, catálogos de suprimento e manuais operacionais), identificação de marcas (registro de patrimônio, nome de fabricante, data) e entrevistas (questionários) apresentadas

no Capítulo II.

O Capítulo II narra as trajetórias das instituições de ensino profissional que precederam o *campus* Santos Dumont, desde 1941, a começar de documentos oficiais (regulamentos, regimentos) e depoimentos que permitiram visualizar pontos de produção, aquisição e descarte de equipamentos, ferramentas e instrumentos que participaram das atividades de ensino e pesquisa nesses espaços.

Os objetos de ensino herdados pelo *campus* Santos Dumont do IF Sudeste de MG foram biografados de forma coletiva, com base em registros de operação, suprimento, manutenção, aquisição, remanejamento e até mesmo descarte. Para isso, foi adotado um método adaptado da prosopografia, que utiliza a pesquisa histórica para identificar e analisar características comuns — permanentes ou transitórias — de um determinado grupo, neste caso, um conjunto de objetos. O enfoque vai além da análise dos aspectos físicos, tratando esses objetos como fontes primárias inseridas em um contexto histórico específico.

No Capítulo III foram traçadas biografias individuais e coletivas dos objetos, identificando as mudanças sociais, econômicas, políticas e científicas que testemunharam e que justificam seu reconhecimento como patrimônio cultural de ciência e tecnologia, o que se configura no terceiro objetivo específico desta Tese, que é identificar as potencialidades dos materiais identificados serem considerados PCC&T.

Uma vez identificado o valor patrimonial dos referidos objetos, buscou-se nas Considerações Finais atingir o quarto objetivo desta tese, que foi identificar e analisar as iniciativas e as possibilidades instrumentais e processuais para preservação do PCC&T presente no *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG e propor sugestões de políticas institucionais para salvaguardá-los. Sabe-se que o incentivo e a busca por recomendações, posturas, conceitos e práticas que contribuam para a identificação e preservação destes bens são requeridos e propostos por instituições com alcance mundial como a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e instituições nacionais como o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), mas também, por iniciativas regionais e locais vinculadas ao poder público e até mesmo por instituições privadas. No entanto, apesar dos bens culturais de ciência e tecnologia comporem o patrimônio cultural, pouco ou quase nada tem sido feito no Brasil para salvaguardá-los, pois as instituições responsáveis em instituí-lo como patrimônio oficial público raramente reconhecem os valores relacionados a esta categoria de patrimônio.

Diante do exposto, esta tese tem sua relevância justificada por propor identificar e preservar patrimônios culturais de ciência e tecnologia presentes no *campus* Santos Dumont e, por conseguinte, contribuir para a criação e publicização de recomendações de políticas de salvaguarda para os bens desta categoria de patrimônio em todo o IF Sudeste MG, que são apresentadas nas Considerações Finais. Além das recomendações, são

apontadas, também, com base nos estudos realizados, possibilidade e viabilidade de implantação de processos e de ferramentas museológicas com potencial para cessar o apagamento histórico patrimonial e garantir sua preservação para as gerações vindouras.

Adicionalmente, o estudo aqui apresentado mostrou-se relevante para os estudos sobre Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia, para a área de Museologia, para a sociedade e especialmente importante para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica- RFEPCT, que precisa assumir sua responsabilidade institucional e social de preservar e comunicar as memórias da educação profissional notadamente de significativo valor para a história da educação, para as comunidades do seu entorno e, também, para História da Ciência e da Tecnologia.

CAPÍTULO I

O BEM QUE SE QUER

1 O BEM QUE SE QUER

Os elementos materiais e imateriais, quando carregados de simbolismos que desejamos lembrar, devem ser preservados para sobreviver ao tempo. Interpretar esses simbolismos e sua relação com o homem são caminhos para auxiliar na decisão do que se quer e o que se deve salvaguardar para a posteridade.

No Capítulo 1, será apresentado o referencial teórico utilizado para compreender o caminho pelo qual transitam os testemunhos escolhidos para transmitir de geração a geração valores de determinado grupo e que contribuiu, significativamente, para o desenvolvimento da pesquisa.

Os procedimentos utilizados para o levantamento e seleção das bibliografias citadas no referencial seguiram estratégias de busca avançada na base de dados SciELO (artigos produzidos da América Latina); LISTA (*Library, Information Science & Technology Abstracts*) que abrange a literatura internacional nas áreas de Ciência e de Tecnologia da Informação desde meados da década de 1960; SCOPUS que compreende várias áreas do conhecimento, principalmente história e educação; ERIC (*Education Resources Information Center*) que abrange artigos e relatórios em inglês na área de educação; o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) por meio da Rede CAFe e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) mantida pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Os termos, julgados adequados e compatíveis com a temática desenvolvida, foram adotados na busca simples, avançada e considerando a identificação de sinônimos. Objetivando refinar a busca e otimizar os resultados, foram usados os operadores booleanos AND (e), OR (ou) e AND NOT (e não) para construção das estratégias avançadas de busca, onde AND equivale à intersecção, OR equivale à união e AND NOT equivale à exclusão. O Quadro 1, apresentado a seguir, contém o produto do levantamento bibliográfico realizado, sem filtro temporal.

Quadro 01 - O estado da arte

LEVANTAMENTO EM BASES DE DADOS revocação x precisão			
	"patrimônio cultural de ciência e tecnologia"	(patrimônio) AND (ciência) OR (tecnologia)	(memória) AND (objetos de ensino) AND (escola) NOT (educação)
Scielo	Revocação: 02 artigos Precisão: 02 artigos 2018, Granato, Marcus 2014, Granato,	Revocação: 0 artigos Precisão: 0 artigos	Revocação: 05 artigos Precisão: 0 artigos
Lista Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)	Revocação: 02 artigos Precisão: 02 artigos 2013, Granato, Marcus; Catarino Lourenço, Marta 2013, Ribeiro, Emanuela	Revocação: 136 artigos Precisão: 02 artigos 2013, Granato, Marcus; Catarino Lourenço, Marta 2013, Ribeiro, Emanuela	Revocação: 0 artigos Precisão: 0 artigos
SCOPUS	Revocação: 01 artigo Precisão: 01 artigo 2013, Granato, M., Lourenço, M.C.	Revocação: 33 artigos Precisão: 02 artigos 2023, de Lima, J.T.M., Silva, G.S., 2023 2013, Granato, M., Lourenço, M.C	Revocação: 0 artigos Precisão: 1 artigo 2018, Renato Barboza, Reginaldo Alberto Meloni
ERIC	Revocação: 0 artigos Precisão: 0 artigos	Revocação: 0 artigos Precisão: 0 artigos	Revocação: 20 artigos Precisão: 0 artigos

CAPES/CAFe	Revocação:7 artigos Precisão:7 artigos 2020, Victor Emmanuel Teixeira Mendes Abalada, Bruno Melo de Araújo, Marcus Granato, Emanuela Sousa Ribeiro 2020, Geórgia Raisa Ramos de Albuquerque, Luiz F. Ferreira, Aline Rocha de Souza Ferreira de Castro 2020, Luiza Regina Soares Maldonado, Marcus Granato, Márcio Ferreira Rangel 2019, Victor Emmanuel Teixeira Mendes Abalada, Marcus Granato 2018, Marcus Granato, Emanuela Sousa Ribeiro, Victor Emmanuel Teixeira Mendes Abalada, Bruno Melo de Araújo 2018, Cartas Patrimoniais e a Preservação do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia 2015, Marcus Granato, Marta C. Lourenço	Revocação:270 artigos Precisão:23 artigos 2023, Katya Zuquim Braghini, María Gabriela Mayoni 2023, José Zacarías, Guadalupe Campos, Antônio Carlos de Oliveira 2021, Maria Lucía Mendes de Carvalho, Carlos Eduardo Ribeiro 2020, Victor Emmanuel Teixeira Mendes Abalada, Bruno Melo de Araújo, Marcus Granato, Emanuela Sousa Ribeiro 2020, Luiza Regina Soares Maldonado, Marcus Granato, Márcio Ferreira Rangel 2020, Javier Becerra, Pilar Ortiz 2020, Grupo Español del IIC Ge-conservación 2020, Geórgia Raisa Ramos de Albuquerque, Luiz F. Ferreira, Aline Rocha de Souza Ferreira de Castro 2019, Victor Emmanuel Teixeira Mendes Abalada, Marcus Granato 2019, Victor Emmanuel Teixeira Mendes Abalada, Marcus Granato 2018, Marcus Granato, Emanuela Sousa Ribeiro, Victor Emmanuel Teixeira Mendes Abalada, Bruno Melo de Araújo 2018, Cartas Patrimoniais e a Preservação do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia 2017, Marcus Granato 2015, Marcus Granato, Marta C. Lourenço	Revocação:63 artigos Precisão:01 artigo 2018, Renato Barboza, Reginaldo Alberto Meloni
------------	---	---	--

		2014, Marcus Granato, Elias da Silva Maia, Fernanda Pires Santos, 2014 2014, Janaína Cardoso de Mello 2013, Pedro Casaleiro 2012, María Fernanda Rollo, Paula Meireles, Madalena Ribeiro, Tiago Brandão 2011, Marcus Granato 2011, Diogo Jorge de Melo, Rondelly Soares Cavulla 2008, United Nations Publications Revista del patrimonio mundial 2006, José Ignacio Rojas-Sola 1999, María Josefa Jiménez Albarrán	
BDTD	Revocação:04 artigos Precisão:01 artigo 2021, Carlos Augusto Ribeiro Jotta	Revocação:893 artigos Precisão:08 artigos 2022, Rios, Heloiza Chaves 2022, Ramos, Solange Silva 2018, Santos, Miriam Benevenuto 2017, Souza, Ingrid Lopes de 2016, GRIMALDI, Stphanie Sa Leita 2015,, Piccinini, Sonia Maria 2012, Lisboa, Araci Gomes 2013, Nunes, Magda Villanova	Revocação:130 artigos Precisão:0 artigo

PPG-PMUS	DISSERTAÇÕES Ethel Rosenberg Handfas (2013)-Políticas públicas de C&T e museus de ciência: o Museu de Astronomia e Ciências Bianca Mandarino da Costa Tibúrcio (2013) -Instrumentos científicos, um desafio para os museus: estudo de caso das comissões de Luiz Cruls ao Planalto Central do Brasil. Tiago Alexandre da Silva Valle (2022) -Patrimônio e Objetos dos Laboratórios de Física Experimental da Área Básica II da Universidade Federal de Pernambuco. Miriam Benevenuto Santos (2018) - Os objetos de ciência e tecnologia nas coleções da Marinha: por mares nunca dantes navegados. Pedro Louvain (2015) - Preservação do patrimônio cultural científico e tecnológico brasileiro: identificação, análise, avaliação e estudo de bens tombados. Maria Alice Ciocca de Oliveira (2011) - A trajetória da formação da Coleção de Objetos de C&T do Observatório do Valongo. Marcelo Cavalcanti da Silveira (2019)-Projeto de Estrelas Spacemaster: elementos para sua preservação. Valéria Leite de Freitas (2014) - A Coleção do Instituto de Engenharia Nuclear do MAST: Entre as práticas científicas e o museu. Patrícia Muniz Mendes (2013) - O patrimônio de ciência e tecnologia da Universidade Federal de Juiz de Fora: concepção museológica das coleções. Vilckma de Oliveira Santana (2022) - AS COISAS DA QUÍMICA: Os Objetos de Ciência e Tecnologia da Antiga Escola de Química de Pernambuco Anna Gabriela Pereira Faria (2013). Memória, Ciência e Universidade: um estudo sobre o Espaço Memorial Carlos Chagas Filho. TESES*
----------	---

	Ana Paula Alves Teixeira Van Erven Louzada (2024) -O patrimônio científico-tecnológico do Instituto de Microbiologia Paulo de Góes (IMPG)-Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ): as memórias encobertas nas anotações de Maria Rondon. Antonio Carlos dos Santos Oliveira (2020)- MODELAGEM PARA VALORAÇÃO DE OBJETOS MUSEOLÓGICOS: estudos de caso para o MNBA e MAST. Bruno Melo de Araújo (2019) - Entre Objetos e Instituições: trajetória e constituição dos conjuntos de objetos de C&T das Engenharias em Pernambuco. Claudia Penha dos Santos (2016)- A Documentação de acervos de Ciência e Tecnologia como objeto de museu: Definindo especificidades a partir do caso do museu de astronomia e Ciências Afins (MAST) Ethel Rosenberg Handfaz (2018) - O PATRIMÔNIO CULTURAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NAS UNIVERSIDADES: OS OBJETOS E COLEÇÕES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO Mariana Gonzalez Leandro Novaes (2018)- Patrimônio científico nas universidades brasileiras: políticas de preservação e gestão das coleções não vinculadas a museus. Rômulo José Benito de Freitas Gonzales (2022)- A MUSEALIZAÇÃO DE COLEÇÕES DE ENSINO NO SÉCULO XIX: o caso do Ginásio Pernambucano
--	---

Fonte: Própria autora, 2024.

O Quadro 1 reflete o estado da arte e o “estado atual do conhecimento” do tema Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia. O levantamento bibliográfico supracitado mostra uma produção diminuta e escassa se considerada a relevância do tema. Ademais, evidencia a desvalorização atribuída a esse tipo de patrimônio. Destaca-se, no entanto, um desvelamento dos seus achados e lacunas que poderão ser preenchidas em futuras pesquisas. A busca de produções do Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio do PPG PMUS (UNIRIO/MAST) se deu por análise de conteúdo, visto que as publicações estão disponibilizadas em um Repositório Institucional e não em uma base de dados, inviabilizando a busca por termos e operadores booleanos.

Dentre as bibliografias selecionadas, elencamos as que foram consideradas mais relevantes de acordo com os conceitos necessários para o desenvolvimento e abrangência desta pesquisa, pactuando com Carsalade (2015) ao afirmar que:

quando se trata de abordar amplamente os significados, coisa que ocorre apenas quando se supera a pretensão da “definição” pela aventura do “conceito”, pois este é dotado de uma capacidade de abertura e uma grande possibilidade de inter-relações, riqueza a ser desbravada em seu exame (Carsalade, 2015, p.3).

Apesar das possibilidades suscitadas pela citação acima, todo conceito é singular, porque tem sentido apenas no interior de certa teoria, segundo Comte-Sponville:

fazendo com que determinada palavra possa apresentar entendimentos variados em diferentes teorias ou que ganhem contornos próprios em diferentes campos do conhecimento”, como, aliás, ocorre com nossos verbetes: bem, memória, patrimônio e preservação (Comte-Sponville, 2003, p. 118).

À procura de diretrizes para o estudo dos objetos presentes no *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG, oriundos das escolas profissionais que o precederam no período de 1941 a 2008, foram utilizadas teorias e definições conceituais das áreas da Museologia, da Cultura Material e da Antropologia, envolvendo respectivamente a compreensão da relação entre a vida e os objetos em pesquisa; entre os objetos em pesquisa e a memória a ser salvaguardada; e a preservação enquanto um processo que deve ser questionado para quem e por quem.

1.1 O Bem e Seus Valores

Ao serem analisados estudos que se dedicam a pensar a Cultura Material na Antropologia, percebemos que eles lançam luz sobre aspectos da materialidade que esta pesquisa pretende exaltar, por exemplo,

a identidade social do trabalhador, as ferramentas que ele utiliza, as técnicas empregadas, os objetos produzidos, ou seja, a ênfase é quase totalmente em questões de significado e forma, onde a cultura aparece em oposição à materialidade, e acaba se por esquecer de pensar os materiais em si (Cichowicza; Knabben, 2018, p.140).

Baudrillard (2006), sociólogo e filósofo francês, ao escrever sobre o conceito de objeto, afirma ser aceitável construir diferentes concepções acerca da natureza desse termo e exemplifica: a concepção existencial do objeto, segundo a qual tudo que existe é objeto; a concepção fenomenalista, na qual o objeto é aquilo que é representado; a concepção reísta, na qual o objeto designa alguma coisa, algo que implica numa espacialidade; dentre outras. Para o autor (2006), os objetos passam continuamente do enfoque funcional para o simbólico dentro de um determinado sistema cultural, e não somente o aspecto prático dos objetos é considerado, mas também, e principalmente, sua capacidade de significar.

A partir das colocações de Cichowicza e Knabben (2018) e Baudrillard (2006), sobre Cultura Material, entendemos que os instrumentos, ferramentas e maquinários, presentes no *campus* Santos Dumont e utilizados nos últimos 80 anos para apoiar o ensino de profissões, não são simples “entulhos”, mas, sim, objetos que devem ser trazidos de volta à vida por causa dos significados intrínsecos que carregam para as existências atuais e futuras, em decorrência do passado que documentam.

Carsalade (2015) defende que objetos repletos de valores e significados são chamados de bem. Para o autor, seria plausível considerarmos o bem enquanto uma coisa à qual se incorporariam valores que os homens e suas sociedades consideram como importantes e significativos. “O bem [material e imaterial] é inseparável do valor que o acompanha” (Carsalade, 2015, p.12).

Os bens materiais são aqueles tangíveis, ou seja, palpáveis, que possuem corpo, forma, matéria. Podem ser, com certeza, as máquinas e ferramentas utilizadas para ensinar profissões no *campus* Santos Dumont. O bem material se divide em um lado físico, que pode ser aproveitado pelo exercício de um direito individual, e outro, imaterial, que é apropriado por toda a coletividade que passa a ter direitos ou no mínimo interesse sobre ele.

Os bens imateriais podem ser saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; expressões cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; mercados, feiras e santuários (que são lugares que abrigam práticas culturais coletivas).

Segundo Brait (2010), é atribuído a um bem material ou imaterial, por estar revestido de sentidos e significados um valor ou vários. O termo valor, de acordo com o dicionário virtual do IPHAN, Resende *et al.* (2014), implica sentidos e significados relacionados ao patrimônio e está associado a termos como “atribuição de valor” ou “valorização”. Neste

sentido, valorar significa apreciar e atribuir valor a alguma coisa e valorizar significa aumentar o valor, a importância ou a qualidade dessa coisa.

Seu caráter relacional: o valor é adjetivo e a valoração é um ato de mediação entre objeto e sujeito. Seu esquema interpretativo: dado que tanto sujeito como objeto são mutáveis, a valoração é de natureza interpretativa. Sua natureza irreduzível: a valoração surge das vivências, do comportamento e da organização humana, sendo que o valor é dependente na experiência individual e coletiva. Sua manifestação situacional: embora um valor tenha uma diretriz em direção ao geral, a valoração se revela em relação a uma situação particular e concreta (Medina-González, 2011, p.186).

A atribuição de valores deve ser compreendida como um ato reflexivo e dialético que leva grupos sociais a distinguirem certas coisas de outras, em razão dos contextos testemunhados pelas mesmas. A axiologia é o campo que se dedica ao estudo dos valores, sua natureza, características, estrutura, conhecimentos e teorias, a partir de discussões filosóficas objetivistas e subjetivistas. Segundo Araújo (2019), a ação de valorizar, de acordo com o seu caráter simbólico, é ao mesmo tempo objetiva e subjetiva, relacional e material, corroborando com Borges e Campos (2012) que afirmam:

qualquer objeto e em qualquer situação que se encontre sempre mantém seu valor intrínseco enquanto produto da atividade humana, isto é seu valor de uso. E que, em seu itinerário histórico e simbólico, ao contrário de perder valor, ocorre, de fato, uma superposição de valores. Por outro lado, se existe valor é porque há significação e, por conseguinte, o valor simbólico é elemento constitutivo de qualquer objeto cultural (Borges; Campos, 2012, p.122).

Segundo Araújo (2019), a área que tem o “valor” como objeto de estudo é a Axiologia sob os pilares da valoração, a crítica e a genealogia, mas reflexões iniciais ocorreram e perduram na Economia. Porém é na Psicologia que buscamos respaldo para a relação das pessoas com valores que as identificam com determinada cultura e a transposição desses valores para determinados objetos.

A Psicologia nos traz interessantes contribuições sobre a valoração de objetos culturais, explicando a capacidade que os sujeitos têm de representar a si e a seus grupos sociais por meio dos objetos culturais cuja noção abrange a eternização dos grupos e até mesmo confluência do passado, presente e futuro. Primeiro o grupo atribui o valor ao objeto e só depois podemos afirmar que tal objeto detém aquele determinado valor. Araújo (2019) acredita que o valor das coisas não está inserido em suas formas, mas nas distintas posições sociais que as coisas podem ocupar e na sua própria trajetória.

Uma forma de obter dados sobre a trajetória dos objetos diz respeito à produção de biografias do conjunto de objetos, ou seja, na coletivização dos valores. A prosopografia, ou

método das biografias coletivas, pode ser considerada um método que utiliza um enfoque de tipo sociológico em pesquisa histórica, buscando revelar as características comuns (permanentes ou transitórias) de um determinado grupo social em dado período histórico. A prosopografia vem sendo adaptada com o intuito de também produzir a biografia de conjunto de objetos, a fim de definir seu valor coletivo. Segundo Verboven, Carlier e Dumolyn:

é uma abordagem de pesquisa de um método que possui entre suas características a possibilidade de se trabalhar com a escassez de dados sobre indivíduos de um mesmo grupo que, quando reunidos e inter-relacionados de uma forma sistemática e estereotipada, adquirem significados reveladores de padrões que influenciam os processos históricos (Verboven; Carlier, Dumolyn, 2007, p.36).

A pesquisa prosopográfica tem algumas limitações, especialmente devido à falta de documentação completa sobre os indivíduos. No entanto, ela permite entender melhor o contexto político, econômico e social de cada pessoa, ampliando a compreensão de sua trajetória. Além disso, essa abordagem ajuda a relacionar o indivíduo ao grupo ao qual pertence, e é esse grupo que geralmente atribui valor às características e experiências de cada pessoa.

Para as áreas do patrimônio cultural e da Museologia, o valor torna-se engrenagem central de reflexões acerca de conceitos que abarcam a noção de patrimônio cultural. Assim, os valores estão relacionados ao objeto, que se encarrega de sustentá-los, podendo ao mesmo objeto serem atribuídos diferentes valores que estão em constante mudança.

De acordo com Hanke (2021), entre os autores que investigaram o tema “valores”, destacam-se dois: Aloïs Riegl (1984) e Bárbara Appelbaum (2007). Segundo eles, foi um dos primeiros filósofos a pensar e propor um sistema de valores aplicáveis ao entendimento e estudo do patrimônio cultural, contribuição que, até o presente, cumpre o papel de referência. Ainda conforme os autores, inicialmente, Riegl dividiu os valores nas seguintes categorias: valor de antiguidade, valor histórico, valor volúvel de memória ou de comemoração, valor utilitário ou de uso e valor de arte (valor de novidade, valor de arte relativo). O capítulo 4 do livro de Appelbaum, *Conservation Treatment Methodology*, no qual ela revisita os sete valores estudados inicialmente por Riegl e amplia o elenco para treze valores: valor da arte, valor estético, valor histórico, valor de uso, valor de pesquisa, valor educacional, valor da idade, valor de novidade, valor sentimental (afetivo), valor monetário, valor associativo, valor comemorativo, raridade.

A proposição da autora Barbara Appelbaum (2010), em *Conservation Treatment Methodology*, usada nesta tese para classificação patrimonial, apresenta um procedimento sistemático para tratamentos de conservação, amparados pela abordagem que defende que ao mesmo tempo em que o conservador empreende uma análise sobre os aspectos físicos

dos objetos - o que essa Tese propôs no seu item 3.1 - também indague sobre os valores a eles atribuídos, cujas respostas são apresentadas no item 3.3. Essa ferramenta deve estar atrelada à ideia de linha do tempo, compondo uma espécie de histórico em que se pode observar quais valores foram atribuídos ao objeto em determinada época, especialmente àquela na qual estamos inseridos.

Em sua obra, a autora Barbara Appelbaum (2010) apresenta e define alguns valores a serem identificados em patrimônios culturais:

1. Valor da arte: Refere-se à importância artística de uma obra, seu significado estético e sua contribuição para a história da arte.
2. Valor estético: Está relacionado à beleza, harmonia e impacto visual que a obra provoca, valorizando sua aparência e expressão artística. Refere-se ao valor visual e artístico da obra, ou seja, o quanto a peça tem valor em termos de beleza ou impacto visual, importante para a apreciação do público.
3. Valor histórico: Diz respeito à importância da obra por sua conexão com eventos, épocas ou contextos históricos relevantes. Refere-se à importância de um objeto ou obra como parte da história de uma cultura ou período. A preservação desse valor é crucial, pois ele conecta a obra com um momento histórico específico, ajudando a documentar a história de uma sociedade. Os patrimônios culturais científicos e tecnológicos possuem um valor histórico significativo, pois representam marcos no desenvolvimento do conhecimento humano e nas inovações tecnológicas ao longo do tempo. Esses bens, como instrumentos, edifícios, equipamentos, protótipos ou documentos históricos, documentam o progresso e os avanços que contribuíram para a transformação das sociedades e o avanço das ciências.
4. Valor de uso: Valor atribuído à obra pela sua funcionalidade ou utilidade prática, especialmente em objetos que ainda podem ser utilizados.
5. Valor de pesquisa: Valor que a obra possui como fonte de estudo, informação ou conhecimento para pesquisadores e estudiosos.
6. Valor educacional: Importância da obra como ferramenta de ensino, aprendizado ou divulgação de conhecimentos. Muitos patrimônios culturais de ciência e tecnologia possuem um forte valor educacional. Eles funcionam como fontes de aprendizado, não apenas para estudantes e pesquisadores, mas também para o público em geral. Museus e centros de ciência frequentemente preservam esses patrimônios para mostrar como as descobertas científicas e inovações tecnológicas foram desenvolvidas, servindo como recursos para a educação e disseminação do conhecimento.
7. Valor da idade: Valor conferido à obra por sua antiguidade, que pode aumentar sua relevância e interesse.

8. Valor de novidade: Valor relacionado à inovação ou originalidade da obra, destacando sua novidade ou criatividade.
9. Valor sentimental (afetivo): Valor emocional que a obra possui para indivíduos, muitas vezes ligado a memórias, histórias pessoais ou significados afetivos.
10. Valor monetário (econômico ou material): Valor financeiro ou de mercado, que pode ser determinado pelo preço ou valor de troca da obra. Relacionado ao valor físico ou substancial do objeto, incluindo a qualidade dos materiais usados, sua integridade e sua autenticidade. Embora menos discutido, o valor econômico de certos bens do PCC&T pode ser significativo, especialmente quando esses bens têm um impacto direto nas indústrias ou no mercado. Para além disso, alguns bens podem, por sua raridade ou pelo documento que se constituem, possuir valor econômico e serem mesmo alvo do interesse de colecionadores.
11. Valor associativo: Valor que vem de sua conexão com pessoas, eventos ou lugares específicos, criando uma relação de significado social ou cultural.
12. Valor comemorativo: Valor que a obra tem por celebrar ou rememorar uma data, evento ou pessoa importante.
13. Raridade: Valor derivado da escassez ou exclusividade da obra, tornando-a única ou difícil de encontrar.

Valores como os descritos acima por Appelbaum (2010) podem ser atribuídos aos bens, refletindo sua importância para a memória e identidade de uma sociedade bem como aspectos culturais, históricos e sociais que refletem os avanços e os contextos tecnológicos e científicos de determinado período. Entretanto, defendemos que se deve somar a eles valores que se relacionam com o papel desses bens na história do conhecimento, da inovação e do desenvolvimento da sociedade, como os citados a seguir:

14. Valor ético: Esse valor se refere às questões éticas envolvidas na conservação, como a intervenção mínima e a responsabilidade do conservador em relação ao objeto e às futuras gerações. Relaciona-se também com princípios morais e valores éticos que o objeto ou prática representa. Pode ser a representação de uma luta por justiça, a defesa de direitos humanos, ou a promoção da igualdade social.
15. Valor científico: O valor científico tem relação com o potencial de pesquisa, invenção, inovação, desenvolvimento, reformulação, história e evolução para determinada área do conhecimento. Refere-se ao valor do objeto ou prática para o avanço do conhecimento científico, pesquisa ou tecnologia. Pode ser um artefato histórico que revela informações sobre o passado, uma técnica inovadora que impulsiona a pesquisa ou um conhecimento tradicional com potencial para aplicações científicas. Isso se refere à

contribuição direta desses bens para a ciência, seja no desenvolvimento de uma teoria, na realização de uma experiência ou na implementação de um novo método ou tecnologia. A preservação desses objetos pode fornecer informações importantes para pesquisadores atuais ou futuros.

16. Valor de autenticidade: Indica a qualidade de um objeto ou prática ser genuíno, original e fiel à sua origem. Um objeto autêntico pode ter um valor cultural maior do que uma réplica ou imitação. A autenticidade é um valor importante no patrimônio cultural de ciência e tecnologia, pois objetos ou documentos originais podem fornecer uma compreensão mais clara e precisa dos processos históricos e científicos em questão. Isso se refere à necessidade de preservar a integridade e a veracidade dos artefatos ou documentos, evitando alterações que possam distorcer o conhecimento histórico ou científico que eles representam.

17. Valor de inovação e contribuição para o progresso: Refere-se ao valor de um objeto ou prática que traz algo novo, original ou que contribui para o avanço da sociedade em alguma área. Pode ser uma nova tecnologia, uma forma de organização social inovadora ou uma descoberta científica que gera progresso. Muitas inovações tecnológicas e científicas têm um valor intrínseco de contribuição para o avanço das sociedades humanas. A preservação de artefatos de ciência e tecnologia reconhece o papel desses bens na evolução das civilizações e no impacto contínuo de suas descobertas sobre as gerações posteriores.

18. Valor social e de memória coletiva (simbólico): Relaciona-se com a importância de um objeto ou prática para a identidade cultural de um grupo social, sua memória coletiva e seu sentido de pertencimento. Pode ser um monumento histórico que evoca lembranças e sentimentos compartilhados por uma comunidade, um ritual que celebra tradições ancestrais ou um símbolo que representa a identidade de um povo. O patrimônio cultural de ciência e tecnologia também tem um valor relacionado à memória coletiva, ajudando as sociedades a refletirem sobre suas origens tecnológicas e científicas. Esses bens podem ser usados para recordar e honrar os cientistas, inventores e engenheiros que contribuíram para o avanço do conhecimento e da inovação.

19. Valor tecnológico: Advém dos materiais, técnicas, tradição, inovação, invenção, adaptação, etc. Refere-se à importância de um objeto ou prática para o desenvolvimento e aplicação de tecnologias. Pode ser uma ferramenta que facilita a produção, um sistema de comunicação que conecta pessoas ou uma máquina que otimiza processos. O valor tecnológico atribuído a um objeto está relacionado ao conhecimento produzido a partir do seu uso e que faça referência às dinâmicas científicas, de desenvolvimento tecnológico, de ensino, bem como para a memória e ação dos indivíduos em espaços de construção de conhecimento pelos quais possa ter transitado.

Para Granato, Maia e Santos (2014), essa é uma tarefa subjetiva, relativa e política que depende de outros e, muitas vezes, do poder e influência desses outros. Segundo os autores, em instituições de ensino, como as que são alvo deste projeto, é comum que a relevância atribuída a um bem cultural considere a sua importância de acordo com a missão da instituição, tendo em vista a área em que atua, com a história do local onde está inserida e, até mesmo, pode acontecer que não seja atribuído valor algum ao bem cultural, justificando seu descarte.

Logo, apesar de os bens materiais estudados nesta pesquisa terem sido fundidos no cerne da relação mão de obra e capital ferroviário, além de ser possível demonstrar que são fonte de referência cultural para a coletividade do Bairro Quarto Depósito, da Rede Ferroviária, da educação profissional e, principalmente, da história do ensino e das ciências e das tecnologias, eles só poderão ser consolidados como bens culturais quando tais comunidades identificarem neles um ou mais valores simbólicos que justifiquem elevá-los a bens culturais.

Para demonstrar que os objetos pesquisados são expressão da materialidade da cultura de um determinado grupo social, precisamos saber quais grupos são esses, sendo, portanto, necessário o aprofundamento em torno de um outro conceito, o de memória.

1.2 As Memórias e Seus Lugares

Memória é o armazenamento de informações e fatos obtidos através de experiências ouvidas ou vividas. Relaciona-se fortemente à aprendizagem, que é a obtenção de novos conhecimentos, pois utiliza a memória para reter tais informações no cérebro. É nesse sentido que é possível falar numa memória que impregna e restitui “a alma nas coisas”, referida a uma paisagem (inter) subjetiva onde o objeto (re) situa o sujeito no mundo vivido mediante o trabalho da memória, ou ainda, é da força e dinâmica da memória coletiva que o objeto, enquanto expressão da materialidade da cultura de um grupo social, remete à elasticidade da memória como forma de fortalecer os vínculos com o lugar, considerando as tensões próprias do esquecimento. Daí que as imagens dos objetos também “circulam” nos meandros das memórias dos sujeitos, carregando lembranças de situações vividas outrora, permeadas por certas sutilezas e emoções próprias do ato de lutar contra o esquecimento e a finitude do ser, bem como de seus vínculos com o seu lugar de pertença (Silveira; Lima Filho, 2005, p. 39).

Para Pacheco (2010) memória é

um conjunto de objetos culturais, materiais e imateriais herdados pelos contemporâneos e que passam a constituir o patrimônio das comunidades

[...] esse processo implica atribuir aos objetos um valor simbólico que originalmente não lhes pertencia: [...] ou seja, ao escolhermos um objeto para o acervo de um memorial, estamos retirando-o de seu contexto original para lhe atribuir outra funcionalidade, a de evocar o passado e articular um discurso para esse fim (Pacheco, 2010, p.145).

Ao adotar a definição de Pacheco (2010), estaríamos afirmando que as máquinas, ferramentas e instrumentos de ensino, alvo da pesquisa, por terem sido produzidos e/ou utilizados, desde 1941, por escolas profissionalizantes e, desde 2010, pelo *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG, são agora patrimônio desta Instituição. No entanto, a definição de Pacheco (2010) não leva em consideração a identificação da comunidade com esses bens, os valores que tal comunidade lhes atribui e o que tais valores simbolizam.

Ao buscarmos uma definição de memória que considere as relações entre os grupos sociais e seus bens simbólicos nos deparamos com Halbwachs (1990). Segundo o autor, as pessoas individualmente lembram, no sentido literal e físico, dos acontecimentos (memórias individuais), mas quando essas se referem a fatos e aspectos julgados importantes para um grupo, elas são chamadas de memórias coletivas. Segundo o autor:

[...] as lembranças podem organizar-se de duas maneiras: tanto agrupando em torno de uma determinada pessoa, que as vê de seu ponto de vista, como se distribuindo dentro de uma sociedade grande ou pequena [...] haveria motivos para distinguir duas memórias, que chamamos, por exemplo, uma interior ou interna, e outra exterior – ou então uma memória pessoal e a outra, memória social (Halbwachs, 1990, p.37).

Segundo Halbwachs (1990), a memória coletiva é alimentada por recordações de indivíduos que se reconhecem em um grupo e é ela que impulsiona a sobrevivência do passado, e isso acontece em um processo de interação social.

Não basta reconstituir pedaço por pedaço a imagem de um acontecimento passado para obter uma lembrança. É preciso que esta reconstituição funcione a partir de dados ou de noções comuns que estejam em nosso espírito e também no dos outros, porque elas estão sempre passando destes para aqueles e vice-versa, o que será possível se somente tiverem feito e continuarem fazendo parte de uma mesma sociedade, de um mesmo grupo (Halbwachs, 1990, p.23).

Tal processo de interação social consiste em tentativas mais ou menos conscientes de definir e de reforçar sentimentos de pertencimento e fronteiras sociais entre coletividades. Nesse sentido, a memória pode ser entendida como recurso de unidade e de identidade. Segundo Hall:

Dentro de nós há identidades contraditórias, empurrando em diferentes direções, de tal modo que nossas identificações estão sendo continuamente deslocadas. (...) à medida em que os sistemas de significação e representação cultural se multiplicam, somos confrontados por uma multiplicidade desconcertante e cambiante de identidades possíveis com as

quais poderíamos nos identificar a cada uma delas – ao menos temporariamente. (...) De forma crescente, as paisagens políticas do mundo moderno são fraturadas, dessa forma, por identificações rivais e deslocantes (...). Uma vez que a identidade muda de acordo com a forma como o sujeito é interpelado ou representado a identificação não é automática, mas pode ser ganhada ou perdida. Ela tornou-se politizada (Hall, 2015, p. 11-16).

A memória reflete a identidade de um grupo e este grupo escolhe bens simbólicos para representar sua memória e, por conseguinte, sua identidade. Para Hall (2015), a identidade é

algo formado ao longo do tempo, através de processos inconscientes e não algo inato, existente na consciência no momento do nascimento. Existe sempre algo imaginário, ou fantasiado sobre sua unidade. Ela permanece sempre incompleta, está sempre em processo, sempre sendo formada (Hall, 2015, p.38).

As memórias coletivas estabelecem pactos de lembranças e não esquecimentos, contribuindo para a formação e consolidação, segundo Hall (2015), de um “sistema de representação cultural” assentado na projeção da identidade.

Essa memória pode ser despertada através de lugares, edificações, objetos e de monumentos que, em sua materialidade, são capazes de fazer rememorar a forma de vida e os acontecimentos que testemunharam, o que justifica a criação de espaços não somente para expor e promover os bens simbólicos de um determinado grupo social, mas também para ser um elemento de coesão entre o grupo.

Na perspectiva de Pierre Nora (1984), os “lugares de memória” são espaços — físicos ou simbólicos — nos quais a memória coletiva se cristaliza e se preserva, atuando como marcadores identitários fundamentais para a compreensão da história e da cultura de um povo. Em sua obra **Les Lieux de Mémoire**, Nora (1984) propõe que esses lugares se constituem quando a memória viva cede lugar à necessidade de representação, em contextos nos quais a ligação orgânica com o passado se enfraquece. Segundo o autor, essa noção emerge em um momento histórico marcado por profundas transformações nas relações dos grupos sociais com seu passado, suscitando um entrelaçamento entre memória e identidade, consciência coletiva e individualidade, respeito ao passado — real ou imaginado — e sentimento de pertencimento.

Segundo John:

A edificação de “lugares de memória”, [...], nasce de uma necessidade objetiva dos grupos sociais. Os lugares de Memória nascem e vivem do sentimento de que não há memória espontânea, que é preciso criar arquivos, que é preciso manter aniversários, organizar celebrações, pronunciar elogios fúnebres, notariar atas, porque estas operações não são naturais (John, 2012, p. 9).

A função da memória e dos lugares de memória é preservar os elementos do passado que garantem aos sujeitos sua própria continuidade e afirmação identitária ao invés de propriamente fornecer uma imagem fiel do passado (Tedesco, 2004, p. 59).

Segundo Barbosa (2013), a memória pode representar uma possibilidade de dar um lugar para o indivíduo e de dar sentido à sua vida. Segundo o autor, os sujeitos podem (re)descobrir sua identidade, seus pontos de referência e construir vínculos sociais através do resgate e interação com as memórias que fazem parte da sua história.

E quando se trata das memórias de uma instituição, seja de ensino ou não, a sua guarda e registro, tanto por uma pessoa quanto por uma instituição, significa muito mais do que definir um espaço para depositar vestígios do passado, mas principalmente, o resgate da identidade cultural da comunidade em que a Instituição está inserida, bem como, a compreensão e valorização das relações históricas, sociais e culturais que ambas têm vivenciado mutuamente ao longo dos tempos.

Em um levantamento sobre os lugares de memórias mantidos pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do estado de Minas Gerais, via google, sites institucionais e plataforma Museus.br, foram encontrados: Museu Histórico Institucional do IFMG – *campus* Bambuí, Museu do Instituto Federal do Sudeste de MG – *campus* Barbacena, Centro de Memória do IFMG, Memorial da Metalurgia IFMG – Ouro Preto, Museu do Instituto Federal do Sul de Minas e Museu de Memórias do IF Sudeste MG-*campus* Santos Dumont, idealizado, desenvolvido e gerenciado pela autora desta tese. Muitas dessas iniciativas não estão comprometidas apenas com a comunicação de memórias, mas com a sua promoção que, de acordo com o dicionário do IPHAN em Resende *et al.* (2014), engloba ações voltadas para a educação, para a formação, para a divulgação, enfim, para a comunicação da Instituição com a sociedade a partir do seu legado. Até o momento, tem prevalecido a salvaguarda de patrimônios educativos e nem sequer um exemplo de patrimônio cultural de ciência e tecnologia.

Normalmente, os lugares de memórias eleitos pelas instituições de ensino são os museus escolares. Segundo o Instituto Brasileiro de Museus:

Museu escolar compreendido como um espaço de educação para auxiliar nas atividades do ensino formal e como ferramenta didática, ou seja, uma espécie de extensão do espaço da escola”, um lugar de possibilidades, formativas e educativas, superando-se assim, a antiga noção de espaço passivo, de acúmulos de objetos para então, assumir uma função interpretativa da cultura, da memória, na educação e no fortalecimento da democracia (IBRAM, 2024, p.1).

Para Varine (2012, p. 196), o museu escolar “consiste na adaptação de locais para divulgação e preservação em alinhamento com as atividades escolares”, atuando como um

“elo intergeracional” que pode despertar sentimentos de pertencimento em cenário de herança coletiva e de uma identidade comunitária.

Tais iniciativas são encorajadas por instrumentos como a diretriz estabelecida pela resolução CNE/CEB n. 6, de 20 de setembro de 2012, artigo sexto, que determina que a Educação Profissional Técnica em Nível Médio deve se preocupar com a adoção e/ou criação de meios com vistas à formação integral no âmbito da EPT (educação profissional tecnológica) e pela Lei 8.124 de 2013 do IBRAM e o art. 216º da Constituição que determinam preservar, valorizar e tornar acessíveis à sociedade bens culturais musealizados e passíveis de musealização, sob a tutela das instituições.

Além da documentação escrita e iconográfica produzida pelas instituições escolares, os pesquisadores têm-se voltado também para a discussão metodológica sobre as potencialidades dos materiais escolares como fontes de informação para a compreensão da cultura escolar.

Novos olhares foram lançados sobre o patrimônio e a materialidade da escola e a memória dos atores educativos. Decorre daí, o interesse pela preservação da cultura material da escola, em outras palavras, pelo conjunto de artefatos materiais necessários para o funcionamento da escola envolvendo mobiliário e acessórios, infraestrutura do prédio escolar, utensílios destinados ao ensino das matérias como cartilhas, livros de leitura, mapas, globos, cadernos escolares, programas de ensino, panfletos, almanaques, mata-borrão, canetas, tinteiros, laboratórios de física e química (Vechia; Hoff; Santos, p. 173-174).

Alves (2016), em levantamento realizado para sua tese de doutorado intitulada “Museus escolares no Brasil: de recurso de ensino ao Patrimônio e a Museologia”, constatou que os museus escolares são criados com funções comemorativas; com funções memorialísticas, visando a preservação da memória e história da instituição e ou outras temáticas e em menor proporção museus de história natural e tecnologia.

Segundo Granato, Maia e Santos:

A preservação de conjuntos de instrumentos nas escolas secundárias brasileiras ainda é incipiente e as iniciativas ainda são escassas. No caso do Colégio Pedro II, destaca-se especialmente a importância da continuidade dos estudos e ações já em curso devido à posição nacional da escola como referência de qualidade - reputação que permanece até hoje. Além disso, esses estudos contribuem para o reconhecimento dos instrumentos como patrimônio cultural (Granato; Maia; Santos, 2014, p.243).

Para refletir sobre os bens materiais herdados pelo campus Santos Dumont enquanto bens simbólicos, é fundamental entendê-los como manifestações da memória coletiva. Portanto, é importante fortalecer a conexão entre o campus e a comunidade, de modo que essa comunidade reconheça esses bens como elementos culturais com potencial para serem valorizados e elevados à condição de patrimônio.

1.3 Definição e Classificação de Patrimônio

A palavra patrimônio é definida em diversas áreas do conhecimento. No Direito se refere aos direitos e obrigações sobre os bens de uma entidade; na Contabilidade, ao valor monetário do conjunto de bens de uma pessoa física ou jurídica. Na Cultura Material, que é a que traz o conceito que adotaremos, refere-se ao conjunto de bens simbólicos, materiais e imateriais, herdados pelos contemporâneos que defendem sua preservação para os seus descendentes por serem vestígios significativos dos seus antepassados.

Para Desvallées e Mairesse (2013):

[...] pode ser considerado como patrimônio todo objeto ou conjunto, material ou imaterial, reconhecido e apropriado coletivamente por seu valor de testemunho e de memória histórica e que deve ser protegido, conservado e valorizado. Essa noção remete ao conjunto de todos os bens ou valores, naturais ou criados pelo Homem, materiais ou imateriais, sem limite de tempo nem de lugar, que sejam simplesmente herdados dos ascendentes e ancestrais de gerações anteriores ou reunidos e conservados para serem transmitidos aos descendentes das gerações futuras (Desvallées; Mairesse, 2013, p.75).

Para Smith (2006) o patrimônio é associado à identidade cultural, à memória coletiva e individual e aos valores sociais e culturais. Borges e Campos (2012) ratificam Smith (2006), afirmando que algo ser ou não ser considerado patrimônio, ao contrário do que muitos pensam, não tem relação com a idade cronológica da coisa e sim com o valor que a coisa representa em termos de cultura, pertencimento e sentimentos para uma dada comunidade. Para Scheiner (2007), entretanto, patrimônio não tem relação somente com valor, testemunho e memória histórica, conforme afirmam Desvallées e Mairesse (2013), nem com um valor isolado ou com um conjunto de valores, mas sim com um valor plural em constante resignificação. Para a autora o que ocorre é uma superposição de valores e de significações. Ainda segundo Scheiner (2004), o patrimônio está associado à negação da morte através da transformação da função original, então perdida, em função de lembrar e dessa forma imortalizar.

Para Baudrillard (2006), o objeto antigo, na modernidade, não é afuncional ou perecível, pelo contrário, carrega a nobre e desejada função de sobreviver ao tempo.

O que o homem encontra nos objetos não é a garantia de sobreviver, é a de viver continuamente em uma forma cíclica e controlada o processo de sua existência e de ultrapassar assim simbolicamente esta existência real cujo acontecimento irreversível lhe escapa (Baudrillard, 2006, p.104-105).

Também defendendo a função contemporânea dos objetos obsoletos de tornar presente um tempo passado, temos Hartog (2013) para quem o patrimônio como instância de presença tornou-se o fio-trama da questão patrimonial. Segundo esse autor:

o patrimônio é a reunião dos semióforos criada por uma sociedade, em um dado momento (e por um momento). A partir dele, traduz-se o tipo de relação que a sociedade decide estabelecer com o tempo. O patrimônio torna-se visível, expressa certa ordem do tempo, na qual a dimensão do passado conta. Trata-se, porém, de um passado do qual o presente não pode ou não quer se desligar completamente (Hartog, 2013, p.147).

Da mesma forma que não podemos considerar o patrimônio como afuncional, não podemos reduzir sua função a eternizar o passado uma vez que ele pode e deve ser utilizado para finalidades diversas.

Varine (2012) afirma que o patrimônio também carrega a função de ser fonte de informação, recurso de pesquisa e o húmus para o desenvolvimento local, sempre, a partir da consciência coletiva aliada à responsabilidade social, governamental ou não.

Lima e Costa (2007) afirmam, no contexto da pesquisa intitulada Termos e Conceitos da Museologia, realizada no âmbito da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, que o termo patrimônio foi

registrado pela primeira vez no Direito Romano, sua referência documental remonta ao período Republicano de Roma, evidenciadas na Lei da XII Tábuas. O termo "*Patrimonium*", inicialmente, apresentou sentido baseado em "pater", posteriormente assumindo a forma *Patrimonium*, legando ao Direito, hoje, referência histórica (Lima; Costa, 2006, p.11).

Choay (2001, p.11), estudiosa da história do patrimônio, nos diz que "no direito romano, patrimônio era o conjunto de bens reunidos pela sucessão hereditária", após uma morte ou no momento da transmissão intergeracional, ou seja, de certa maneira, o patrimônio se definia por uma linha de heranças. Segundo essa autora (2001), a Revolução Francesa em 1792 pode ser considerada o momento histórico que deu origem às primeiras discussões acerca da preservação do patrimônio nacional. Segundo a autora o

patrimônio, cujo abarcamento restringia-se originalmente às propriedades hereditárias, foram acrescentadas categorias mais abrangentes, tal como o complemento "histórico" [... o mesmo passou a significar "o conjunto de posses, ou melhor, de propriedades pertencentes à Nação, a partir da expropriação dos bens da Igreja Católica, dos nobres emigrados e da monarquia (Choay, 2001, p. 11).

Lima (2012), afirma que:

o processo destruidor da Revolução provocou a postura da reação e a ideia de perda gerou a necessidade de conservação, não apenas das igrejas

medievais, mas da totalidade do patrimônio nacional. O conceito deflagrado pela Revolução transferiu o entendimento para o âmbito de “o agente coletivo emanando da nova figura do Estado francês, representando a nação, ‘o povo’, determinando caráter de ordem nacional para o Patrimônio (Lima, 2012, p.34).

Entende-se, dessa forma, que a criação do patrimônio esteve fundamentalmente ligada e legitimada por uma política de propaganda do Estado. Posteriormente, ocorre um deslocamento na definição do valor cultural de um bem, passando do poder público para a comunidade, que passa a exercer maior protagonismo na valorização e preservação desse patrimônio.

Com a expansão tipológica e cronológica do patrimônio no final do século XX e início do XXI, o conceito de patrimônio também se expandiu consideravelmente, abarcando tudo o que é reconhecido e apropriado coletivamente por seu valor de testemunho e memória cultural e natural da humanidade.

A partir de meados dos anos 1950, a noção de patrimônio foi consideravelmente ampliada, de modo a integrar, progressivamente, o conjunto de testemunhos materiais do homem e do seu meio. Assim, o patrimônio folclórico, o patrimônio científico e, mais recentemente, o patrimônio industrial, foram progressivamente integrados à noção de patrimônio [...] são considerados como ‘patrimônio cultural’: – os monumentos: obras arquiteturas, de escultura ou de pintura monumentais, [...]; – os conjuntos: grupos de construções isolados ou reunidos, [...] em razão de sua arquitetura, [...]; – os sítios: obras do homem ou obras compostas pelo homem e a natureza [...]. São considerados como ‘patrimônio natural’: – os monumentos naturais [...]; – as formações geológicas e fisiográficas [...]; – os sítios naturais ou as zonas naturais [...] (UNESCO, 1972).

As evoluções conceituais acerca do termo patrimônio possibilitaram não somente a inclusão de novos patrimônios, mas, e principalmente, a inserção dos sujeitos e de ideias relacionadas a eles, tendo em vista processos que são inerentes a tais agentes.

O conceito de coleção, por exemplo, é abordado por diversos autores ao longo do tempo. O autor Rivière (1980, 1985), considerado um dos pioneiros na museologia moderna, discutiu a importância da coleção como um conjunto de objetos reunidos com um propósito museológico, corroborando com a definição de George Brown (1979) para quem tal reunião se dá pelo fato de esses objetos possuírem alguma relação entre si, seja por tema, origem ou função assim como defendido por Pearce (2000), Chandler (2007) e Craig (2000).

Ao contrário do que aconteceu no passado, não só ao poder econômico e ao poder político cabem as decisões e definições sobre a preservação de bens (materiais ou não), que são de fundamental importância para a memória, a identidade e a criatividade de uma cultura. Nesse sentido, o envolvimento da comunidade é visto como desejável e indispensável nos processos de promoção e proteção de seus patrimônios culturais.

1.3.1 Patrimônios culturais

Na Constituição de 1934, artigo 10, observa-se pela primeira vez no Brasil a noção jurídica de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Esse artigo tinha como objetivo responsabilizar o poder público pela preservação dos monumentos de valor histórico ou artístico de importância nacional: “Art 10 - Compete concorrentemente à União e aos Estados: III - proteger as belezas naturais e os monumentos de valor histórico ou artístico, podendo impedir a evasão de obras de arte” (Brasil, 1934).

A partir de então alertou-se para o abandono das cidades históricas brasileiras e destruição dos monumentos nacionais, surgindo as primeiras legislações sobre o tema. Destacamos a criação do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN) – determinada no artigo 46, da “Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937”, à qual coube selecionar bens para proteção – e também a criação do “Decreto-lei nº 25, de 30 de novembro de 1937”, que regia a organização e a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional e o definia em seu artigo primeiro:

Art. 1º Constitue o patrimônio histórico e artístico nacional o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico. § 1º Os bens a que se refere o presente artigo só serão considerados parte integrante do patrimônio histórico e artístico nacional, depois de inscritos separada ou agrupadamente num dos quatro Livros do Tombo, de que trata o art. 4º desta lei. § 2º Equiparam-se aos bens a que se refere o presente artigo e são também sujeitos a tombamento os monumentos naturais, bem como os sítios e paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana. Art. 2º A presente lei se aplica às coisas pertencentes às pessoas (Brasil, 1937).

Segundo Fonseca (2005), em 1958, o Brasil assinou e ratificou a Convenção de Haia de 1954, que trata da proteção dos bens culturais em caso de conflito armado. Essa prática está relacionada às duas Guerras Mundiais ocorridas neste século e tem raízes em tradições antigas, sendo considerada um direito de vitória. Essa concepção remonta desde a Idade Média (séculos X a XII), época das Cruzadas, quando, com a benevolência da Igreja Católica e a promessa de redenção dos pecados, a pilhagem de objetos culturais era intensificada.

[...] a partir da década de setenta, sobretudo quando o regime militar entrou em crise, essa política começou a ser criticada e seu caráter nacional contestado, por se referir apenas às produções das elites. Nesse momento, coube a intelectuais com um novo perfil (especialistas em ciências

físico-matemáticas e sociais, administradores, pessoas ligadas ao mundo industrial) definir novos valores e novos interesses. Durante as duas décadas que se seguiram, essa mudança evolui de uma modernização da noção de patrimônio – o que significou vincular a temática da preservação à questão do desenvolvimento – à politização da prática de preservação, na medida em que os agentes institucionais se propuseram a atuar como mediadores dos grupos sociais marginalizados junto ao Estado (Fonseca, 2005, p. 13-14).

Segundo Guarnieri (2009, p. 120), a definição trazida pelo Decreto Lei n.25/1973 cultuava uma ideia de patrimônio cultural associada ao que “era preservado e valorizado apenas por uma pequena parcela da sociedade, sem criar vínculos na consciência popular”, desconsiderando o processo do valor social a ser atribuído pela sociedade.

Ainda segundo Fonseca (2005, p.143), na década de 1970, precisamente em 1979, Aloísio Magalhães, diretor do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), trouxe para dentro da estrutura administrativa do IPHAN, o Centro Nacional de Referência Cultural (CNRC), “na tentativa de valorizar as manifestações culturais mais recentes e da cultura popular”. E em 1988, a Constituição Federal Brasileira, em seu Artigo 216, ampliou o conceito de patrimônio estabelecido pelo Decreto-lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, substituindo a denominação Patrimônio Histórico e Artístico, por Patrimônio Cultural Brasileiro.

Artigo 216: Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: I – as formas de expressão; II – os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV – as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V – os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. Parágrafo 1º - O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação e de outras formas de acautelamento e preservação. Parágrafo 4º - Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei (Brasil, 1988).

O termo patrimônio histórico focava o monumento, a materialidade, já o termo patrimônio cultural engloba múltiplas paisagens, arquiteturas, tradições, particularidades gastronômicas, expressões de arte, documentos e sítios arqueológicos, além dos bens de cunho científico e tecnológico, os quais passaram, a partir daí, a ser valorizados pelas comunidades e organismos governamentais nas esferas local, estadual, nacional e até mesmo internacional.

O conceito de patrimônio cultural adotado na Constituição Federal Brasileira de 1988 foi construído a partir do envolvimento de indivíduos, grupos sociais, organizações e instituições que trabalharam na Assembleia Nacional Constituinte, entre 1987 e 1988,

segundo Motta (2000). Ainda segundo esse autor, os temas da cultura e do patrimônio cultural ficaram na Comissão da Família, da Educação, Cultura e Esportes, da Ciência e Tecnologia e da Comunicação, sendo tratados inicialmente pela Subcomissão de Educação, Cultura e Esportes, mas sofreu destaques da Comissão da Ordem Social, na Subcomissão dos Negros, Populações Indígenas, Pessoas Deficientes e Minorias.

Além da ampliação do conceito de patrimônio cultural de nacional para o local, do excepcional para o comum, da identidade para a diversidade, ampliação da participação da comunidade em colaboração com o poder público na proteção do patrimônio cultural brasileiro, tivemos também a ampliação de patrimônios culturais, recentemente apresentados no “Dicionário Temático de Patrimônio”, como:

patrimônio religioso (Tirapeli, p. 79); patrimônio rural (Ferrão, p. 83); patrimônio de Ciência e Tecnologia (Granato, p. 139); patrimônio ferroviário (Oliveira, p. 211); patrimônio funerário (Castro, p. 145); patrimônio da ditadura (Neves, p. 155); patrimônio audiovisual (Maciel, p. 135); patrimônio industrial (Rufinoni, p. 233), patrimônio afro-brasileiro (Abreu; Monteiro, p. 241); patrimônio indígena (Capiberibe, p. 229); patrimônio da migração e imigração (Coelho; Sossai, p. 159) e patrimônio LGBT (Wichers; Boita, p. 151); (Carvalho, 2020, p. 91).

O Patrimônio Imaterial, como as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas, com os instrumentos, objetos, artefatos e lugares culturais que lhe são associados, também vem incorporando a nova definição de patrimônio cultural apresentada pela Constituição Federal de 1988 enquanto um avanço em relação àquela estabelecida no Decreto Lei n.25/1937. Somam-se a ela o Decreto Nº 3.551/2000 e a Lei Nº 7.285/2011, que classifica como patrimônio cultural imaterial

i) Saberes: ofícios e modos de fazer; ii) Celebrações: rituais e festas que marcam a vivência coletiva do trabalho, da religiosidade, do entretenimento e de outras práticas da vida social; iii) Formas de expressão: manifestações literárias, musicais, plásticas, cênicas e lúdicas; iv) Lugares: mercados, feiras, santuários, praças e demais espaços onde se concentram e reproduzem práticas culturais coletivas (Brasil, 1988).

Para Veloso (2006) e Tamasso (2005, p. 24), o surgimento dos novos patrimônios culturais está diretamente associado às diversas demandas da sociedade e, dentre elas, na atualidade, a busca de grupos sociais que “passaram a desejar transformar suas histórias, seus monumentos, suas manifestações culturais em patrimônio”.

Esse ponto converge para as ideias de Guarnieri (2009, p. 209) e de Fonseca (2005, p. 35) que enfatizam que o patrimônio cultural é o resultado de um processo de atribuição de valores que, segundo Motta (2000), ainda carece de trabalhos condizentes com o conceito adotado na Constituição. O conceito abrangente de patrimônio cultural, adotado na

Constituição, deveria permitir a valorização de bens dos novos atores sociais, se tais bens forem entendidos como referência cultural por estes autores. A participação social acontece porque todos os cidadãos e cidadãs podem pedir que algum bem cultural seja protegido pelos órgãos municipais, estaduais ou nacionais. Quando é feito o pedido, os técnicos estudam aquele bem em questão e levam seu parecer para o conselho do órgão acionado. Os conselhos são compostos por membros que representam o poder público e a sociedade civil e são eles que deliberam a favor ou contra a salvaguarda do bem cultural e o instrumento a ser adotado para tal. Querendo ou não é o corpo técnico do IPHAN que, a partir de estudos, elabora pareceres sobre determinado bem, e depois encaminha ao Conselho Consultivo que decide ou não o tombamento ou registro. A população quase não participa desse processo a não ser pela solicitação do tombamento. O Conselho ainda se baseia em conceitos como de valor excepcional, de exemplaridade, de singular notoriedade para justificar o tombamento e das reuniões do Conselho Consultivo. Nota-se a centralização da decisão nas mãos do corpo técnico do IPHAN e do Conselho Consultivo, restringindo e até mesmo anulando a participação da população que, como mencionado, é limitada principalmente à fase de solicitação do processo de tombamento e registro de bens culturais no Brasil e, por conseguinte, arbitrando em decisões que não refletem os interesses e a identidade local. Apesar de ser incontestável a essencialidade da expertise técnica no processo, a participação popular poderia enriquecer o processo, tornando-o mais colaborativo, inclusivo, democrático, transparente e representativo.

O patrimônio cultural está presente em todos os lugares e atividades: nas ruas, em nossas casas, em nossas danças e músicas, nas artes, nos museus, igrejas, praças e escolas, que é o *locus* de interesse desta tese.

A escola detém bens dignos de reflexões sobre ser ou não patrimônio, e o que eles representam ou podem vir a representar e para quem. "A escola possui historicidade e materialidade" (Funari; Zarakin, 2005, p.136).

Tais bens podem ser estudos sob o prisma da história cultural da educação, ligada à história do currículo, das instituições educativas e da cultura escolar, da documentação escrita e iconográfica produzida pelas instituições escolares, e as potencialidades dos materiais escolares como fontes de informação para a compreensão da cultura escolar.

Novos olhares foram lançados sobre o patrimônio e a materialidade da escola e a memória dos atores educativos. Decorre daí, o interesse pela preservação da cultura material da escola, em outras palavras, pelo conjunto de artefatos materiais necessários para o funcionamento da escola envolvendo mobiliário e acessórios, infraestrutura do prédio escolar, utensílios destinados ao ensino das matérias como cartilhas, livros de leitura, mapas, globos, cadernos escolares, programas de ensino, panfletos, almanaques, mata-borrão, canetas, tinteiros, laboratórios de física e química (Vechia; Santos, 2008, p. 173-174).

Tudo depende de quais valores atribuímos a algo para que este algo seja considerado um bem simbólico e classificado como um determinado tipo de patrimônio.

Os bens estudados nesta pesquisa são oriundos de atividade de educação profissional oferecida nos últimos 80 anos, no espaço onde funciona atualmente o *campus* Santos Dumont, por isso consideramos que eles podem, de acordo com os valores que lhes são atribuídos, se referirem a três tipos de Patrimônio: Ferroviário, Histórico Educativo e/ou Cultural de Ciência e Tecnologia.

O patrimônio ferroviário constitui um subconjunto do patrimônio industrial e refere-se ao conjunto de bens materiais e imateriais relacionados à implantação, operação e memória das ferrovias. Esses bens incluem edificações como estações, galpões, oficinas, armazéns, pontes, túneis, residências de ferroviários e edifícios administrativos (bens imóveis); locomotivas, vagões, mobiliário, instrumentos, equipamentos de comunicação e acervos documentais (bens móveis); e ainda saberes, práticas, técnicas, narrativas e memórias associadas à cultura do trabalho ferroviário (bens imateriais). Tal patrimônio expressa valores históricos, culturais, tecnológicos e identitários, compondo um legado material e simbólico fundamental à compreensão do processo de modernização e territorialização do país.

No Brasil, o interesse pela preservação do patrimônio ferroviário tem se intensificado nas últimas décadas, impulsionado pelas perdas significativas desses bens e pela crescente valorização da memória técnica e operária. A promulgação da Lei nº 11.483/2007, que transferiu ao IPHAN a responsabilidade de receber, gerir e preservar os bens da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), representou um marco institucional importante, embora ainda insuficiente diante da magnitude do acervo e das pressões do setor imobiliário e logístico.

Entretanto, buscar a valorização dos bens estudados nesta pesquisa enquanto patrimônio cultural ferroviário seria uma estratégia limitada por focalizá-los de forma isolada, desconsiderando muitas vezes sua articulação em redes operacionais e territoriais.

A literatura especializada, como apontam autores como Kühl (2008) e Rufinoni (2013), tem contribuído significativamente para o debate, ao discutir os critérios de preservação da arquitetura industrial e suas interfaces com o planejamento urbano. Ainda assim, permanece o desafio de reconhecer o patrimônio ferroviário em sua dimensão sistêmica, considerando sua inserção em redes técnicas e socioespaciais, suas múltiplas escalas de ação e os vínculos com a identidade das populações locais.

Faz-se necessário adotar uma abordagem teórica que permita a compreensão integrada do patrimônio ferroviário enquanto sistema e não apenas como herança do passado, mas, sim, como recurso cultural vivo, capaz de contribuir para o desenvolvimento territorial, a educação técnica e a memória social, que não é o foco desta pesquisa.

O Patrimônio histórico educativo, patrimônio educativo, patrimônio escolar, patrimônio histórico escolar são denominações para a herança educativa escolar referenciadas na literatura científica que discute a cultura material escolar.

Magalhães (1998) afirma que cultura material escolar ainda é um termo que demanda refinamento conceitual, teórico, analítico sobre seus próprios objetos, já que normalmente são estudados por historiadores da educação, merecendo ser analisados também no âmbito da Arquivologia e da Museologia, principalmente no que tange à sua preservação, à documentação e à comunicação patrimonial.

Para Alves (2016), corroborando com Souza (2013), o uso do termo “patrimônio histórico escolar” contempla de forma mais ampla a educação em aliança com o universo escolar, reforçando que não é possível tratar ambos os conceitos de forma isolada e que os demais conceitos dão essa impressão. Refere-se à valorização e à preservação dos elementos que compõem a história e a cultura de uma instituição de ensino, considerando seu valor histórico e educacional. Esse patrimônio abrange não apenas os edifícios e espaços físicos, mas também as tradições, práticas pedagógicas e a memória coletiva da comunidade escolar. Por sua natureza, é possível atribuir a esse tipo de patrimônio diferentes valores, uma vez que ele preserva tradições e práticas essenciais para a identidade de uma comunidade.

Apesar dessa variedade, os valores com maior aderência e representatividade são aqueles que melhor definem e nomeiam o patrimônio histórico escolar. Entre eles, destacam-se valor social que promove a coesão social e o senso de pertencimento entre alunos e comunidade; valor estético já que frequentemente as construções possuem valor arquitetônico e artístico, contribuindo para a beleza e singularidade do ambiente escolar.

Segundo Fernandes (2005), quando se fala sobre cultura material escolar há o desdobramento em duas áreas: uma que estuda objetos e instrumentos utilizados na atividade de ensino-aprendizagem e outra cujo estudo enfoca a relação de aprendizagem e relação interpessoal.

No que refere a esta tese, abordamos o enfoque destinado a objetos e instrumentos relacionados à educação escolarizada, considerando a afirmação de Souza (2007, p.170) de que “esses objetos trazem valores relacionados a produção de sentidos e a problemática da produção e reprodução social”, e principalmente, a de Granato e Abalada (2017) que nos fala sobre o potencial das Instituições de Ensino Médio - IEM pelo fato de possuírem artefatos, instrumentos e dispositivos que desempenharam um papel significativo no desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico ao longo do tempo. Segundo Granato e Abalada:

as instituições de ensino médio demonstram alto potencial de se tornarem o tipo principal de instituição registrada, já que com apenas 11 registros,

equivalente a 3,2% do total de instituições registradas, foi possível contabilizar 2.200 objetos (6,0% do total). Percebe-se aqui uma frente importante de pesquisa a ser desbravada no Brasil (Granato; Abalada, 2017, p.8).

Esses objetos não apenas representam avanços técnicos, mas também refletem as mudanças sociais, culturais e filosóficas que ocorreram em diferentes períodos da história, podendo ser detentores de valores atribuídos ao Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia, no qual nos aprofundamos, conforme consta do próximo tópico.

1.3.2 Patrimônio cultural de ciência e tecnologia

A partir de levantamento no repositório institucional de teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST) e na plataforma do projeto Valorização do PCC&T do Museu de Astronomia e Ciências Afins-MAST, e na Plataforma de História e Memória do Centro Paula Souza, identificamos iniciativas e estudos voltados para a salvaguarda deste patrimônio em instituições de nível superior, museus e centros culturais, instituições de pesquisa e instituições de ensino médio (Colégio Estadual Professor Soares Ferreira de Barbacena - MG, Colégio Salesiano Sagrado Coração de Recife - PE, Colégio DAMAS também de Recife - PE, Colégio Nóbrega de Recife - PE, Colégio Pedro II – Unidade Escolar Centro, no Rio de Janeiro, Colégio Anchieta em Porto Alegre - RS, Escola Estadual Bento de Abreu em Araraquara - SP, Colégio Culto à Ciência, em Campinas - SP), entretanto, nenhuma dessas escolas de ensino médio são integradas à formação profissional, como são os Institutos Federais, *locus* desta pesquisa, tornando a, portanto, inédita.

Identificou-se também que, desde 2008, foram criados dezoito Centros de Memória em escolas técnicas e um em faculdade de tecnologia, e mais seis acervos históricos, nas escolas técnicas e nas faculdades de tecnologia, no Centro Paula Souza³, com a finalidade de divulgar os Acervos Escolares. Há, inclusive, no referido Centro, o Grupo de Estudos e Pesquisas em Memórias e História da Educação Profissional (GEPEMHEP) que tem promovido a difusão do patrimônio histórico educativo e do patrimônio cultural da ciência e tecnologia institucional por meio de ações educativas relacionadas com a história da educação profissional e tecnológica. Entretanto, o Centro Paula Souza não faz parte da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, como os Institutos Federais,

³ O Centro Paula Souza (CPS) é uma autarquia do Governo do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação. Presente em 345 municípios, a instituição administra 228 Escolas Técnicas (Etecs), 78 Faculdades de Tecnologia (Fatecs) estaduais e 468 Classes Descentralizadas (unidades que oferecem um ou mais cursos, sob a administração de uma Etec). Atualmente, o CPS tem mais de 317 mil alunos matriculados em cursos técnicos de nível médio e superior tecnológicos.

garantindo, portanto, a inovação desta pesquisa no que se refere ao estudo do patrimônio cultural de ciência e tecnologia em institutos federais.

O patrimônio cultural será aqui classificado como Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia - PCC&T quando for composto por bens culturais, materiais ou imateriais, revestidos de valor para a história da ciência e da tecnologia devido a seus usos e testemunhos no que diz respeito às dinâmicas científicas, ao desenvolvimento tecnológico e ao ensino das ciências e técnicas. Essa definição é a mesma para os termos Patrimônio Científico e Técnico, Patrimônio Científico e Tecnológico, Patrimônio da Ciência, Patrimônio Científico, Patrimônio da Ciência e da Tecnologia, também encontrados na literatura. Segundo Granato:

Esta definição está amparada em uma diferenciação entre ciência e tecnologia, onde “a ciência está muito relacionada ao mundo das ideias e conceitos; enquanto a tecnologia relaciona-se à prática, à solução de problemas práticos” (Granato, 2009, p.79).

Para Lourenço e Wilson (2013), que utilizam o termo “patrimônio científico”, só será possível preservar aquilo que se saiba que existe e onde; e acrescentamos que se saiba o que é. Por isso, todas essas questões relacionadas à conceituação e delimitação de âmbito impactam as ações de preservação do PCC&T.

Segundo Handfas (2013), a identificação e promoção de bens culturais, que demonstravam os avanços científicos e tecnológicos das nações através dos tempos, por meio da exposição e explicação, ocorreram a partir da segunda metade do século XIX.

Araújo (2019) apresenta uma cronologia sobre a cultura material proveniente da ciência e da tecnologia, destacando que, na década de 1920, mais precisamente em 1923, foi publicado o primeiro inventário de cronômetros de marinha. Segundo o mesmo autor, na década de 1940, destaca-se um levantamento de mais de 300 astrolábios pertencentes a lugares e épocas diferentes, abordando aspectos materiais e descritivos dos objetos. Na década de 1950, Maurice Daumas, com *Les Instruments Scientifiques aux XVIIe et XVIIIe siècles* (1953), apresenta um estudo sobre instrumentos científicos na França dos séculos XVII e XVIII. Na década de 1970, intelectuais ligados à Sociologia da ciência criam um movimento intitulado de *Sociology Scientific Knowledge (SSK)*, apresentando considerações sobre o papel que “os fatores sociais desempenham no desenvolvimento científico, principalmente, em relação aos aspectos racional e científico” (Collins, 1983, p. 270).

Ainda segundo a cronologia de Araújo (2019), a partir dos anos 1980, temos uma mudança de atitude em direção à materialidade das práticas científicas em meio aos debates emergentes sobre cultura e objeto material, contribuindo para o que Ludwig e Weber (2013) chamam de a “redescoberta das coleções universitárias como patrimônio material”. Na década 1990, o autor destaca a publicação por Jim Bennet, em 1992, do

artigo *The English Quadrant in the Europe: Instruments and the Growth of Consensus in Pratical Astronomy*.

Ainda sobre a década de 1990, segundo Granato, Maia e Santos (2014), existem registros de pesquisas sobre essa categoria de patrimônio, incluindo inventários, na Holanda, Reino Unido e Austrália, e destacam a iniciativa da *Plateforme OCIM Universités*, que divulga o PCC&T das Universidades francesas. Segundo Bennett:

disseminação dos instrumentos ingleses estendeu-se para além da França e da Alemanha. Precisamos saber mais sobre os programas de trabalhos simulados, mas a partir dos casos de Inglaterra, França e Alemanha, já podemos ver os instrumentos como um ingrediente vital no consenso astronômico (Bennett, 1992, p.12, tradução livre).

Taub (2011) denominou esse período, a partir dos anos 1990, de *material turn* ou uma “virada material”, porque historiadores e estudiosos começam a se interessar e se aproximar das práticas científicas e da materialidade das ciências e a considerá-las como “fontes materiais primárias de pesquisa para a construção das narrativas históricas”. Essa “virada material” é considerada o marco de uma crescente conscientização sobre a importância do patrimônio científico nas sociedades contemporâneas. Segundo Lourenço e Gessner:

O estudo de objetos históricos traz novas perspectivas tanto para as narrativas locais quanto globais na história da ciência, tecnologia e medicina. Os objetos podem fornecer esclarecimentos importantes sobre o desenvolvimento da pesquisa experimental, a especulação teórica, as práticas de ensino e pesquisa, a aplicação técnica e inovação, as interações entre fabricantes de instrumentos, pessoal de laboratório e cientistas, bem como contextos históricos, sociais e políticos mais amplos (Lourenço; Gessner, 2012, p. 4).

Desde então, os estudos sobre esse patrimônio vêm ganhando notoriedade e relevância em todo o mundo. Granato e Câmara (2008), apesar de observarem que os instrumentos científicos, enquanto dispositivos ou ferramentas usadas para fins científicos, são mais frequentemente adotados como PCC&T, recomendam a substituição do termo por objetos de Ciência e Tecnologia, que abarca os artefatos, os aparatos científicos e tecnológicos, os equipamentos e os objetos de ensino de ciência e tecnologia, de qualquer área do conhecimento. Os autores apontam que o uso do termo “instrumento científico” talvez não seja o mais adequado, já que, a historiografia dos instrumentos científicos data sua utilização no período histórico compreendido entre o século XIX e o início do século XX.

A expressão “objeto de Ciência e Tecnologia” ou “objeto de C&T” é aqui utilizada, conforme adotada por Granato e Câmara (2008), para nomear, dentre as diversas formas materiais e imateriais com que o Patrimônio Cultural de C&T se constitui, os artefatos, instrumentos, equipamentos, máquinas, plantas, montagens, peças ou outros tipos de

utensílios utilizados nos laboratórios de pesquisa e salas de aula desde que utilizados nas atividades relacionadas à pesquisa científica e suas aplicações tecnológicas. Portanto, precisamos pesquisar os objetos pertencentes ao *campus* Santos Dumont, enquanto objetos de ciência e tecnologia, provenientes das atividades de ensino e pesquisa. Segundo Araújo (2019), espaços de ensino destacam-se como locais privilegiados de guarda dos acervos de ciência e tecnologia, quiçá um espaço de educação profissional de ciência e tecnologia, como são os Institutos Federais.

Granato e Abalada (2017) afirmam que no Brasil, o patrimônio da ciência e tecnologia ainda não dispõe de muitos estudos e investimentos, sendo frequentemente condenado ao sucateamento, em virtude da ausência de políticas que orientem sua valorização e preservação.

Em 2017, no Brasil, pesquisadores envolvidos com o tema elaboraram no âmbito do VI Seminário Internacional Cultural Material e Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia, realizado no Museu de Astronomia e Ciências Afins, a Carta do Rio de Janeiro sobre o Patrimônio Cultural da Ciência e Tecnologia, que é a fonte de definição do PCC&T que adotamos nesta tese da seguinte forma:

1. O Patrimônio Cultural da Ciência e Tecnologia constitui-se do legado tangível e intangível relacionado ao conhecimento científico e tecnológico produzido pela humanidade, em todas as áreas do conhecimento, que faz referência às dinâmicas científicas, de desenvolvimento tecnológico e de ensino, e à memória e ação dos indivíduos em espaços de produção de conhecimento científico. Estes bens, em sua historicidade, podem se transformar e, de forma seletiva lhe são atribuídos valores, significados e sentidos, possibilitando sua emergência como bens de valor cultural.
2. O Patrimônio Cultural da Ciência e Tecnologia inclui artefatos, construções humanas e paisagens naturais, locais de observação do céu noturno, observatórios astronômicos e geofísicos, estações meteorológicas e agrônômicas, laboratórios, museus, inclusive jardins botânicos e zoológicos, e locais utilizados ou construídos com a finalidade de sediar experimentos, conservar coleções científicas, propiciar aprendizagem e o intercâmbio de ideias, desenvolver e produzir instrumentos, máquinas e processos relacionados ao desenvolvimento tecnológico, públicos ou privados.
3. São objetos de significação cultural da ciência e da tecnologia as coleções científicas de todas as áreas do conhecimento (Saúde, Humanidades, Engenharias, Ciências Exatas, Biológicas, Linguagens Artísticas, Comunicação e Informação, etc.), instrumentos científicos de todos os tipos, máquinas e montagens, cadernos de laboratório, cadernos de campo, livros, fotografias, entre outros tipos de documentos, públicos e privados, relacionados aos processos de construção do conhecimento científico e tecnológico.
4. Fazem parte do patrimônio cultural intangível da ciência e da tecnologia as dinâmicas desenvolvidas para as atividades científicas e de incremento tecnológico em laboratórios, as práticas de ensino e pesquisa, o saber-fazer científico, entre outros.
5. O Patrimônio Cultural da Ciência e Tecnologia possui áreas de intersecção com diversos outros recortes patrimoniais, como, por exemplo, o patrimônio industrial, o patrimônio ferroviário, arqueológico, paleontológico, do ensino, entre outros. Estas zonas de contato possibilitam perceber a amplitude da cultura científica na sociedade contemporânea, reforçando a necessidade do seu reconhecimento e preservação (Carta do Rio de Janeiro, 2017, p.2).

Além de destacarmos a iniciativa de formulação da Carta do Rio de Janeiro sobre o Patrimônio Cultural da Ciência e Tecnologia, salientamos também estudos realizados em nível de doutorado, no PPG-MUS da UNIRIO, particularmente as teses: Entre Objetos e Instituições: trajetória e constituição dos conjuntos de objetos de C&T das Engenharias em Pernambuco, defendida por Bruno Melo de Araújo em 2019; O patrimônio cultural de ciência e tecnologia nas universidades: os objetos e coleções da UFRJ, defendida por Ethel Rosenberg Handfas em 2018 e Patrimônio científico nas universidades brasileiras: políticas de preservação e gestão das coleções não vinculadas a museus, defendida por Mariana Gonzalez Leandro Novaes, também em 2018, e esta tese que inova ao propor um nicho ainda não estudado e inventariado com relação a presença de PCC&T, que é a educação profissional e tecnológica. Ressalta-se a necessidade do incentivo e da busca por recomendações, posturas, conceitos, práticas, orientações que contribuam para a identificação, preservação e comunicação dos bens de C&T, principalmente, a atribuição de valores inerentes a este tipo de Patrimônio Cultural. Segundo Araújo:

A atribuição de sentidos a objetos em contextos científicos são caminhos que podem ser trilhados a partir de múltiplas abordagens sobre o desenvolvimento da ciência e tecnologia, apresentando reflexões que seguem desde os mecanismos de produção e circulação de conhecimento, o papel das instituições científicas, a história das ideias, as relações de poder, a construção das identidades locais e nacionais, o papel das instituições científicas, até os museus de ciência, entre outros temas. Entendemos que toda produção de conhecimento científico e tecnológico pode se transformar em um patrimônio cultural, na medida em que os indivíduos reconheçam elementos significativos que o qualifiquem como representativo da comunidade científica (Araújo, 2019, p. 94).

Louvain (2015) ratifica o caráter subjetivo, complexo e relativo da atribuição de valor nessa categoria de patrimônio cultural, tanto que muitas vezes um PCC&T é considerado com valor por uma comunidade que solicita seu tombamento, entretanto, as instituições responsáveis em transformá-lo em patrimônio oficial público não o fazem por não reconhecer tal valor. Por isso, segundo o autor, o número de itens incluídos como PCC&T no tombamento federal é pequeno ao ser comparado aos demais patrimônios.

De acordo com Granato, Maia e Santos (2014), quando falamos de valorização de objetos de ciência e tecnologia, destacam-se valores relacionados à sua importância para o descobrimento e desenvolvimento de conhecimentos e técnicas científicas ao longo da história, aliada ao caráter histórico e à raridade.

Há ocasiões em que um item do PCC&T, no Brasil, é considerado de valor por uma comunidade que solicita seu tombamento, mas as instituições responsáveis em instituí-lo como patrimônio oficial público não o fazem por não reconhecerem os valores relacionados a esta categoria de patrimônio, conforme relata Louvain (2015). No entanto, destacamos o

foco dado para a necessidade de reconhecimento pela comunidade científica dos seus bens culturais, ou seja, a ciência sendo considerada nesse processo de valoração dos testemunhos dos processos científico e tecnológico, conforme defende Alberti (2005).

Como bem apontado por Lourenço e Wilson (2013), toda instituição que realiza pesquisa, ensino e inovação produz objetos que, em muitos casos, possuem importância local, nacional ou internacional, sendo de grande relevância a sua preservação.

A escola é um espaço que constitui ciência, não apenas porque as disciplinas científicas adentram ao seu currículo, mas sim pelo fato de que a ciência está intrínseca aos processos de formação escolarizada. Isso significa que a salvaguarda do patrimônio escolar de ciência e tecnologia é tributária desse ponto de análise, levando em consideração que tais objetos são testemunhos históricos da ciência e estão imediatamente coligados aos espaços de sua produção, circulação, reprodução, divulgação e estímulo por novos conhecimentos, de onde não se descarta a escola, “história da educação em ciências” imediatamente associada à sua materialidade.

Granato e Câmara (2018) fazem um levantamento do patrimônio cultural de ciência e tecnologia e afirmam o potencial de existência de PCC&T no âmbito das escolas de ensino médio no Brasil, como o *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG.

Encontramos na literatura, experiências de patrimonialização de objetos científicos no âmbito do ensino médio em Heering e Wittje (2011), López-Ocón, Aragón, Pedrazuela (2012) e Guijarro Mora (2018) que apresentam estudos da cultura material das escolas secundárias espanholas, mostrando as relações entre ciência e escola e, paralelamente, fazendo um grande trabalho patrimonial. Representando os estudos presentes na literatura brasileira podemos citar Katya Braghini e Kazumi Munakata (2021), Maria Cristina Senzi Zancul (2012), Reginaldo Meloni (2015), dentre outros.

Políticas de salvaguarda expandem-se a partir da percepção da materialidade científica enquanto fonte de informação e de pesquisa. Da mesma forma, estudos como este propõem a identificação, valorização e promoção das máquinas, aparatos científicos e tecnológicos, equipamentos e objetos de ensino de Ciência e Tecnologia herdados pelo *campus* Santos Dumont, os quais, ao serem elevados ao patamar de PCC&T, terão direito a ser preservados para a posteridade.

1.4 Preservação

A preservação do patrimônio cultural, independente da tipificação do patrimônio, promove a valorização e a consagração daquilo que é parte da construção histórica de determinado grupo social, no tempo e no espaço. Com o objetivo de apresentar a conceituação do termo e da prática da preservação, citamos Sant’anna (2015), que é quem

assina a definição trazida no Dicionário do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN,

Preservação é um conjunto de ações para tornar conservado e perene algo em virtude dos valores culturais que lhe são atribuídos. Inicia-se a partir da decisão, pelo interesse público ou por um determinado grupo, de que algo deve sobreviver à passagem do tempo. Associada à “gestão prática” do patrimônio por meio da implementação de instrumentos de identificação, proteção e gestão, oficial ou institucionalizado, mas também existem processos análogos que ocorrem externamente ao aparelho estatal por iniciativa individual ou social (Sant’ana, 2015, p.1).

Sant’ana (2015) afirma que a preservação de bens patrimoniais deve ter por finalidade conservar o que é considerado valioso para o coletivo e para a sua história e deve ser regida por políticas que ambicionam mais do que a proteção dos bens patrimoniais em si.

[...] Uma política de preservação do patrimônio abrange necessariamente um âmbito maior que o de um conjunto de atividades visando à proteção de bens. É imprescindível ir além e questionar o processo de produção desse universo que constitui um patrimônio, os critérios que regem a seleção de bens e justificam sua proteção; identificar os atores envolvidos nesse processo e os objetivos que alegam para legitimar o seu trabalho; definir a posição do Estado relativamente a essa prática social e investigar o grau de envolvimento da sociedade. Trata-se de uma dimensão menos visível, mas nem por isso menos significativa (Sant’ana, 2015, p. 5).

O ato de preservação é uma seleção política desempenhada, preferencialmente, por agentes determinados pelo Estado a partir de critérios pré-estabelecidos para legitimar o processo de atribuição de valores. Tais agentes, segundo Lima (2012, 2013, 2014), são instâncias de consagração revestidas de poder simbólico para salvaguardar patrimônios para a posteridade e o fazem atribuindo sentidos e usos diferentes do original. Segundo a autora, a atribuição de valor simbólico, no sentido formulado por Bourdieu (1989), é ação legitimada, reconhecida política e socialmente, em virtude das competências, habilitações e funções adquiridas e determinadas por normas e regulamentos.

Neste sentido, consideramos que tal poder simbólico reveste também as comunidades a quem pertencem os patrimônios e que elas também são instâncias consagradas para a sua preservação. Para Tamasso (2005) e Desvallées e Mairesse (2013), as comunidades enquanto herdeiras devem poder reivindicar e definir o que do seu legado deve tornar-se um bem público e ter a preservação assegurada. Segundo os autores, o desejo de garantir a sobrevivência do tradicional e do simbólico através do testemunho, da lembrança, da nostalgia emanada pelos objetos, para as gerações vindouras, deve vir daqueles que herdaram, daqueles que se identificam, daqueles que fazem parte do próprio patrimônio.

Fonseca (1997) afirma que a exclusão da comunidade dos processos de identificação e preservação de seus patrimônios é histórica.

Antes do período marcado pela formação dos Estados nacionais na Europa, momento que ocorreu uma mudança na percepção de patrimônio, já existiam ações voltadas para a preservação de monumentos. No entanto, além de serem muito ocasionais, essas iniciativas eram realizadas pelos grupos sociais dominantes – a Igreja e a aristocracia – e sempre com a finalidade de preservar os seus próprios bens – e consequentemente perpetuar sua própria imagem de poder (Fonseca, 1997 *apud* Choay, 2001, p.11).

No Brasil, essa exclusão das comunidades dos processos de definição de salvaguarda dos seus bens simbólicos também é histórica. Na década de 1920, tivemos a criação das Inspetorias Estaduais de Monumentos em Minas Gerais, Bahia e Pernambuco. Em 1933, ocorre a criação do primeiro órgão voltado para a preservação do patrimônio em âmbito nacional que era a Inspetoria de Monumentos Nacionais (IMN), instituída pelo Decreto nº 24. 735 de 14 de julho de 1934. Em 1936, o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN) começou a funcionar em caráter provisório e, em 1946, foi instituído pelo Decreto-Lei nº 8.534. Todas as ações supracitadas visavam identificar e preservar patrimônios vinculados aos fatos memoráveis da história nacional e aos grandes acontecimentos históricos dos representantes da elite social e econômica, ou seja, sem a participação do povo.

Segundo Tomaz (2010), a primeira vez que se deu atenção às manifestações tanto eruditas como populares, algo incomum àquela época, que normalmente privilegiava o erudito em detrimento do popular, foi quando Mário de Andrade, a pedido do ministro Gustavo Capanema, no governo de Getúlio Vargas, redigiu um anteprojeto para criação de um órgão especificamente voltado à preservação do patrimônio histórico e artístico nacional. Mário de Andrade propunha uma única instituição para proteger todo o universo de bens culturais, reforçando a responsabilidade do Estado, junto à sociedade, para preservar aquele bem cultural.

De acordo com a Constituição Federal Brasileira vigente, a proteção, a preservação e a gestão do patrimônio histórico e artístico do país cabem ao poder público, com o apoio da comunidade. Atualmente, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) tem a função de defender os bens culturais brasileiros, garantindo não somente sua existência, mas também seu usufruto pelas gerações presentes e futuras. Os instrumentos conhecidos e utilizados para o reconhecimento de bens culturais são inventários, tombamentos, cancelas, registros, placas e selos.

O Tombamento foi criado juntamente com o SPHAN (hoje IPHAN), pelo Decreto-Lei nº 25/1937, e consiste em um conjunto de ações técnicas, administrativas e jurídicas

realizadas pelo poder público com o objetivo de reconhecer, preservar e valorizar bens culturais de interesse histórico, cultural, arquitetônico, urbano, ambiental, de valor afetivo para a população, impedindo que venham a ser demolidos, destruídos, mutilados ou descaracterizados.

No Brasil, segundo Tomaz (2010), as primeiras práticas de preservação do Patrimônio Cultural tinham o tombamento como principal instrumento. O tombamento consiste em, uma vez constatada, pelo IPHAN, a importância do bem em âmbito nacional e o seu excepcional valor, inscrevê-lo em um dos livros de tomo: Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Livro do Tombo Histórico, Livro do Tombo das Belas Artes e Livro do Tombo das Artes Aplicadas. Ainda segundo o autor, qualquer pessoa poderá solicitar o tombamento de qualquer bem ao IPHAN, bastando, para tanto, encaminhar correspondência à Superintendência do IPHAN em seu Estado, à Presidência do órgão, ou ao Ministério da Cultura.

Louvain (2015), entretanto, afirma que ao analisar os processos de tombamento de bens culturais, móveis e imóveis, relacionados à Ciência e Tecnologia, constatou que, apesar de existirem bens do PCC&T tombados na esfera federal e no sudeste brasileiro (recorte geográfico da sua pesquisa), majoritariamente os valores atribuídos se referem à antiguidade dos bens e sua ressonância na sociedade ou questões relativas à arquitetura. Verificou-se que apenas um bem cultural é tombado devido ao seu valor cultural de C&T: o conjunto edificado e coleções do Observatório Nacional, desde 1985, sob a guarda do MAST - Museu de Astronomia e Ciências Afins.

Segundo o autor, há ocasiões em que um item do PCC&T, no Brasil, é considerado de valor por uma comunidade que solicita seu tombamento, mas as instituições responsáveis em instituí-lo como patrimônio oficial público não o fazem por não reconhecerem os valores relacionados a esta categoria de patrimônio.

Em 1961, o IPHAN instituiu o instrumento de preservação denominado Cadastro de bens arqueológicos, pela Lei nº 3.924, conhecida como Lei da Arqueologia ou Lei do Sambaqui, sendo o patrimônio arqueológico definido como:

[...] sambaquis, montes artificiais ou tesos, poços sepulcrais, jazigos, aterrados, estearias [...] os sítios nos quais se encontram vestígios positivos de ocupação pelos paleoameríndios tais como grutas, lapas e abrigos sob rocha; [...] os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmicos" [...] inscrições rupestres ou locais como sulcos de polimentos de utensílios e outros vestígios de atividade de paleoameríndios (Brasil, 1961).

Em 2000, foi publicado o Decreto nº 3.551, de 4 de agosto de 2000, que instituiu o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial e criou o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial (PNPI), além de consolidar o Inventário Nacional de Referências Culturais (INRC).

Por sua natureza imaterial, esse instrumento não busca a imutabilidade do bem ao longo do tempo, mas sim, a manutenção de sua realização. Por meio de relatórios a cada 10 anos (período de revalidação do título), a ideia inicial era de que o IPHAN auxiliasse na indicação de diretrizes para melhoria das condições de trabalhadores e outras pessoas ligadas à plena manutenção desses bens imateriais. O Decreto institui quatro Livros de Registro: Saberes, Celebrações, Formas de Expressão e Lugares (IPHAN, 2024, p.1).

O Registro é, portanto, um instrumento de reconhecimento do patrimônio imaterial que está sempre ligado às pessoas, aos detentores e praticantes envolvidos. Nesse sentido, é importante destacar que a participação das comunidades envolvidas e produtoras é fundamental, desde o reconhecimento até o acompanhamento e a gestão do patrimônio cultural imaterial.

Em 2007, por meio da Lei 11.483, de 31 de maio de 2007, o instrumento de Valoração do Patrimônio Ferroviário foi criado para tratar dos bens móveis e imóveis provenientes da extinção da Rede Ferroviária Federal SA (RFFSA), cabendo ao IPHAN avaliar todo o espólio e definir quais bens possuem valor histórico, artístico. A seleção busca separar aquilo que cabia administrativamente ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT): toda documentação administrativa, bens operacionais, bens móveis não-operacionais (exceto os necessários para a Inventariança), bens imóveis não-operacionais para constituir reserva técnica para a expansão do serviço público prestado.

No IPHAN, foi criada a Coordenação Técnica do Patrimônio Ferroviário (CTPF), já que o acervo é composto por itens muito diversos: edificações (armazéns, estações, linhas, rotundas e terrenos), o chamado "material rodante" (carros de passageiros, locomotivas, maquinário e vagões) e bens móveis (documentos, mobiliários, relógios, sinos e telégrafos).

Sabermos que dentre os objetos herdados pelo *campus* Santos Dumont-MG das instituições de educação profissional que o precederam, existe maquinaria oriunda da extinta Rede Ferroviária Federal SA (RFFSA), proveniente do espólio da extinta RFFSA.

Em meados dos anos de 1890, foi construído na área da então antiga "fazenda da rocinha" o 4º Depósito de peças da Rede Ferroviária Federal S/A para as locomotivas, vagões e carros da região. Por lá, passava também a pista do meio da Central do Brasil. A instalação do depósito proporcionou um grande impulso no desenvolvimento econômico de Palmyra, que mais tarde se tornaria a cidade de Santos Dumont. No século XX, o volume de trabalhadores na área fez com que o município ficasse conhecido como "cidade dos ferroviários". Com o passar do tempo e o desenvolvimento da malha ferroviária, os profissionais da "Rede", como era chamada a RFFSA, e os jovens da região precisavam de especialização para operar as novas máquinas. Em função disso, foram fundadas todas as

escolas profissionalizantes que passaram a existir nas instalações do referido depósito, onde hoje funciona o *campus* Santos Dumont.

Em 2009, o instrumento de preservação Chancela da Paisagem Cultural foi proposto pela Portaria nº 127/2009 do IPHAN para o reconhecimento e a gestão de paisagens culturais. Ao mesmo tempo em que se outorga valor reconhecendo as paisagens, deve-se estabelecer planos de gestão integrada com a política urbana, ambiental, socioeconômica e de turismo, conforme o caso. Sendo assim, a chancela pode estar associada aos demais instrumentos de reconhecimento – como o tombamento e o registro, por exemplo –, caso necessário. A participação das comunidades envolvidas, moradores, usuários, produtores e fruidores é fundamental, desde o processo de reconhecimento até o acompanhamento e a gestão permanente. Para tanto, podem ser instituídos Comitês Gestores.

Selos e placas são adotados em alternativa ao tombamento, registro ou outros instrumentos mais conhecidos de proteção ao patrimônio cultural. Contribuem para demarcar referências culturais no território que nem sempre têm um suporte claro ou que deixaram de existir para a configuração de circuitos culturais, turísticos e de memória de determinados grupos sociais. Selos e placas de reconhecimento de valor cultural ou que remetem à memória de lugares, estabelecimentos, fatos, manifestações ou pessoas podem ser estratégicos, complementarmente, na visibilização, difusão e valorização de outras formas do patrimônio cultural.

O Inventário é um instrumento que é o primeiro passo da política de preservação cultural. Segundo Motta e Rezende (2016), trata-se de um instrumento de estudo, levantamento e catalogação que busca identificar as diversas manifestações culturais e bens de interesse para a preservação, de natureza imaterial e material. O seu principal objetivo é o de compor um banco de dados ou uma listagem que possibilite o posterior reconhecimento, valorização e salvaguarda, além do planejamento, da pesquisa e do levantamento de potencialidades, podendo embasar algum dos instrumentos de preservação citados anteriormente e até mesmo ações de educação patrimonial.

A Educação Patrimonial, seja em práticas formais ou informais, visa à preservação, reconhecimento e valorização do patrimônio cultural, promovendo sua interpretação por meio de abordagens transversais, interdisciplinares ou transdisciplinares (Florêncio et al., 2014). A comunidade atua como protagonista na inventariação, descrição e classificação de seus bens culturais, contribuindo para uma construção dialógica do conhecimento. Além disso, a preservação do patrimônio está relacionada ao entendimento de elementos como território, convivência e cidade, promovendo valores de cidadania, participação social e melhoria da qualidade de vida.

Com base em ferramentas já existentes no IPHAN, principalmente o Inventário Nacional de Referências Culturais - INRC, foi desenvolvido e disponibilizado, em 2012, o

Inventário Pedagógico, fruto da participação do IPHAN na atividade de Educação Patrimonial do Programa Mais Educação, da Secretaria de Educação Básica do MEC.

Em 2015, o IPHAN publicou o Manual de Aplicação dos Inventários Participativos enquanto ferramenta para a identificação, proteção e gestão do patrimônio cultural, de forma participativa e inclusiva da população local, dos gestores de instituições do Estado e da sociedade civil com o objetivo de trazer para o debate os grupos sociais e as comunidades envolvidas. Este inventário é, primordialmente, uma atividade de educação patrimonial. Portanto, seu objetivo é construir conhecimentos a partir de um amplo diálogo entre as pessoas, as instituições e as comunidades que detêm as referências culturais a serem inventariadas.

Segundo Figueiredo (2014), é fundamental que a política de preservação cultural estruture, além de processos para o reconhecimento dos bens culturais, também as ferramentas e instrumentos de incentivo à sua conservação e valorização. Neste sentido, o autor nos apresenta as opções: incentivos fiscais, fundos municipais e as Infrações e Penalidades. Quando há o descumprimento das legislações e normativas incidentes sobre os bens culturais tombados ou protegidos, é imprescindível que sejam previstas sanções. A arrecadação de multas decorrentes de infrações deve estar vinculada a um fundo exclusivo voltado ao investimento nos bens culturais e gerido por órgãos com competência para tal.

Os órgãos municipais, estaduais e federal de preservação cultural se associam por meio de convênios, termos de cooperação ou consórcios para estabelecer uma instância comum ou colaborativa para ações de salvaguarda e gestão do patrimônio cultural de uma região. Todo o processo que envolve desde os primeiros estudos direcionados à identificação e reconhecimento de um bem de valor cultural, até a sua conservação por meio de projetos e obras de intervenção, deve contar com a ampla participação da sociedade, sendo os Conselhos Municipais de Preservação e Proteção do Patrimônio Cultural espaços fundamentais para garantir o debate, o acompanhamento, a fiscalização e a deliberação de ações e políticas para a promoção e valorização do Patrimônio Cultural nas instâncias locais.

Esse conjunto de ações pode e deve garantir que a preservação de bens de valor cultural seja indutora do turismo local, de modo responsável e consciente, valorizando a memória, a história e a trajetória da população. Entretanto, Starling (2009), ao analisar a municipalização da política de patrimônio cultural, via conselhos municipais de patrimônio cultural em conjunto com a participação da sociedade civil na produção da política pública, concluiu que, em Minas Gerais, de forma geral, as políticas municipais ainda se encontram focadas na preservação do patrimônio edificado e no controle das intervenções nos bens tombados. Segundo o autor:

O reconhecimento pelos municípios da importância da preservação do patrimônio imaterial é ainda restrito. É perceptível, todavia, a importância atribuída às manifestações culturais locais que, em sua maior parte, estão relacionadas às tradições, festas religiosas e aos rituais. A formulação da política preservacionista em integração com os instrumentos de planejamento do espaço urbano, tendência relevante de uma política abrangente e democrática de patrimônio cultural, é também uma dimensão pouco explorada nas temáticas abordadas pelas reuniões dos conselhos municipais. A política de patrimônio cultural também não é pensada de forma conjunta com as políticas ambiental e de turismo (Starling, 2009, p.154).

A definição de preservação adotada nesta tese vai ao encontro da apresentada por Tomaz (2010), uma vez que nos propomos a pensar processos de preservação para os objetos de ensino do *campus* Santos Dumont, questionando a produção e seleção dos bens simbólicos pelos atores envolvidos e para eles.

Existem processos, por exemplo, a Patrimonialização e a Musealização, instrumentalizados (inventários, catálogos, listagens, livros de tombamento etc.) que orientam a classificação e salvaguarda dos bens simbólicos a partir de tutela legal ou simbólica. Ambos os processos, Musealização e Patrimonialização, segundo Lima (2012, 2013), sustentam-se na preservação e salvaguarda, do que Peter van Mensch chama de “objetos especiais” (Mensch, 1994 *apud* Lima, 2013, p0. 6), a partir de responsabilidades que tratam da seleção, documentação, registro (tombamento, inventário etc.), descrição (física e dos valores inerentes), conservação (preventiva ou curativa) quando necessária, publicização (tornar-se de conhecimento público), comunicação (exposição, pesquisas) dos bens, sendo a última exclusiva do processo de Musealização.

Nos últimos vinte anos, consoante Jacques (2008), houve um grande aumento das iniciativas de patrimonialização e musealização enquanto opções para salvaguardar patrimônios, devido à utilização da cultura para fomentar a revitalização urbana e instrumentos de desenvolvimento econômico” (Jacques, 2008, p. 32).

A partir dos processos de Patrimonialização e Musealização, instituições, preservacionistas com o apoio de instâncias legitimadas, assim como demais representações de entidades ou grupos sociais, vêm desenvolvendo ações e estudos que buscam preservar bens simbólicos de reconhecido valor técnico e científico como Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia. Por isso, nos dedicamos ao aprofundamento de ambos os processos nas próximas linhas.

1.4.1 Patrimonialização

A relação entre a patrimonialização e a Museologia é bastante significativa e estas se entrelaçam em diversos aspectos. A patrimonialização refere-se ao processo de

reconhecimento, valorização e preservação de bens culturais, sejam eles materiais ou imateriais. A patrimonialização pode influenciar as práticas museológicas, uma vez que a identificação e a valorização de um bem cultural podem levar à sua inclusão em coleções museológicas. Isso, por sua vez, pode gerar um ciclo de valorização em que o patrimônio é não apenas preservado, mas também reinterpretado e apresentado ao público de maneiras que fomentem o diálogo e a reflexão.

Por outro lado, a Museologia também desempenha um papel crucial na patrimonialização ao oferecer métodos e práticas que ajudam na documentação, conservação e divulgação do patrimônio. Os museus podem servir como espaços de pesquisa e educação, promovendo a sensibilização da sociedade sobre a importância de preservar o patrimônio e a herança cultural.

O ato de patrimonializar formaliza um novo predicado/*status* ao bem simbólico e está calcado na ideia de preservação de determinados bens culturais a partir de um processo de seleção. Logo, o patrimônio cultural não é, ele se torna, e isso acontece a partir de decisões, interesses, simbolismos e ações políticas de ressignificação que visam à preservação do bem simbólico ao lhe atribuir novos usos, diferentes do original. Uma dessas formas é a patrimonialização.

Para Bertonecello (2010), o processo de patrimonialização corresponde a uma “ativação patrimonial”, ou seja, é processo que seleciona objetos e procedimentos para uma (re)valorização e (re)significação. Essa seleção obedece a lógicas e interesses relativos ao momento da eleição desses bens como patrimônio, às intencionalidades de atores sociais concretos, com a ação do Estado, expressando, portanto, as relações de poder existentes na sociedade desse tempo, e não necessariamente do tempo histórico e social do reconhecimento daqueles elementos culturais. O autor adverte que:

[...] o patrimônio não é algo que tem origem no passado e é meramente recebido no presente, mas sim o contrário, é a partir do presente que leva adiante os processos de definição do patrimônio. Desse modo, a seleção do que é considerado valioso e representativo da cultura e da história dos grupos sociais e dos lugares é uma escolha que acontece por agentes no presente (Bertonecello, 2010, p. 36).

Assim como Bertonecello (2010), também Choay (2001) afirma que o processo de patrimonialização contém múltiplos grupos de agentes sociais que, segundo Canclini (2009), atuam para passar a ideia de que a sociedade é única e indivisível ou que, caso essas divisões existam, não são tão relevantes quanto o que foi indicado para a patrimonialização.

Davallon (2015), nesse levantamento conceitual em busca da definição da patrimonialização, nos traz uma grande contribuição ao diferenciar patrimônio (*status*) em direção a uma concepção de patrimonialização (processo que dá origem a esse *status*)

reafirmando, assim, a definição apresentada por Lima (2012), para quem Patrimonialização é:

como um ato que incorpora à dimensão social o discurso da necessidade do estatuto da Preservação. Conservação a ser praticada por instância tutelar, portanto, dotada de responsabilidade (competência) para custodiar os bens. E conservar, conceito que sustenta o Patrimônio, consiste em proteger o bem de qualquer efeito danoso, natural ou intencional, com intuito não só de mantê-lo no presente, como de permitir sua existência no futuro, ou seja, preservar. E a palavra salvaguarda, tão usada pelas entidades competentes nos seus documentos normativos, exprime, adequadamente, o pensamento e a ação que aplicam (Lima, 2012, p. 4).

Esta tese, além de preservar vestígios da história da educação de nível médio profissionalizante, pretende identificar e fortalecer a comunidade sandumonense, que é atendida por essa modalidade de ensino. Nesse sentido, adotaremos a definição de Pereiro (2006), que define patrimonialização como um mecanismo de afirmação e legitimação da identidade de um grupo, com atribuição de valores, sentidos, usos e significados voltados para um processo de ativação das memórias passíveis de caírem no esquecimento.

Ainda segundo Pereiro (2006), a institucionalização da patrimonialização contribui para que a cultura local não seja esquecida, para a revitalização dos bens culturais e reafirmação da memória coletiva. Segundo o autor, patrimonializados, os bens servem para o consumo cultural, colaborando com a economia local e fomentando o seu desenvolvimento social e cultural. Cruz (2012) corrobora com Pereiro (2006) ao afirmar que a patrimonialização pode representar a possibilidade de desenvolvimento da comunidade local e do seu entorno, se o bem patrimonial tombado se desdobrar em objeto de consumo turístico.

A patrimonialização dos objetos de ensino herdados pelo *campus* Santos Dumont deve ser pensada não apenas considerando as contribuições citadas por Cruz (2012) e Pereiro (2006), mas também, e principalmente, a participação ampla da comunidade local e os impactos a ela acarretados devido a desdobramentos como valorização ou desvalorização da terra no entorno, surgimento de serviços específicos devido à existência do objeto patrimonializado na região, prejuízo à preservação dos bens em virtude da atividade turística, etc.

Segundo Pereira (2022), a patrimonialização ganha força após as duas Grandes Guerras Mundiais, pelo desejo das nações de preservar os restos de um passado materializado em seus territórios e, ainda, não devastados por conflitos armados.

O ato de consagração patrimonial é orquestrado, assim, pelas potências estrangeiras, onde, a partir das catástrofes mundiais (duas Grandes Guerras), temos o marco simbólico de uma nova ordem de transmissão cultural (Costa, 2010 *apud* Pereira, 2022, p. 136).

Ainda nos dias de hoje, o processo de Patrimonialização via tombamento é uma ação exercida por agentes do Estado através de critérios previamente estabelecidos, entretanto, atualmente, pelo menos em teoria, com a coparticipação da comunidade a qual os bens pertencem.

No intuito de eleger um instrumento para operacionalizar o processo de Patrimonialização dos objetos de ensino herdados pelo *campus* Santos Dumont enquanto patrimônio cultural de ciência e tecnologia, verificamos que o tombamento de bens devido ao seu valor científico ou seu valor técnico, os que serão analisados nos objetos de ensino herdados pelo *campus*, é diminuto por causa do desconhecimento ou falta de reconhecimento da categoria patrimônio cultural de ciência e tecnologia e dos valores que o representam.

Talvez o fato de o *campus* Santos Dumont ter seu edifício tombado pelo IPHAN-MG, em virtude do seu valor histórico, facilite o tombamento dos bens materiais por conta do mesmo valor, mas isso impediria que os valores científico e tecnológico fossem considerados, bem como, o reconhecimento de tais bens como patrimônio cultural de ciência e tecnologia.

No Brasil, grande parte do patrimônio tangível de Ciência e Tecnologia (C&T) ainda não alcançou patamar de visibilidade que propicie a sua preservação adequada. Por isso, apesar das dificuldades elencadas, acredita-se que a patrimonialização via tombamento na categoria PCC&T deve ser buscada pelos profissionais do *campus*.

Outro instrumento de Patrimonialização recomendado quando se visa à preservação e à promoção dos bens culturais de ciência e tecnologia é o inventário, registrado no artigo 216 da Constituição Federal em seu item número 5.

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.(grifo nosso)

§ 1º O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o Patrimônio Cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação (Brasil, 1988, p. 323).

O inventário, enquanto instrumento de patrimonialização, apesar de ser fundamental para desenvolver um processo participativo e democrático de salvaguarda, não possui a mesma relevância do tombamento quando se trata de contribuir para o desenvolvimento local, que é um dos objetivos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

1.4.2 Musealização

Além da Patrimonialização, outro exemplo de intervenção que age na dimensão da cultura visando à preservação de um bem simbólico, o qual pretendemos considerar nesta pesquisa, é o processo de Musealização, que consiste em transformá-lo em bem museológico.

Entretanto, não é possível estudar sobre a musealização, entendida como processo de preservação, sem antes falar sobre a Museologia, isto é, a ciência que tem tal processo como objeto de estudo, sendo responsável por traçar as bases metodológicas da musealização. A relação entre musealização, patrimônio e Museologia é complexa e interdependente, refletindo a maneira como os bens culturais são reconhecidos, preservados e apresentados à sociedade.

A musealização refere-se ao processo de transformar um objeto, um espaço ou uma prática em um elemento que pode ser exibido e interpretado em um museu. Esse processo envolve não apenas a conservação física do patrimônio, mas também a contextualização e a narrativa que o cercam. A musealização é, portanto, uma forma de dar significado ao patrimônio, tornando-o acessível e compreensível para o público.

A Museologia é, segundo alguns estudiosos do campo, a ciência que estuda os museus e a musealização, fornecendo suas bases teóricas e metodológicas. Analisa como os museus podem melhor representar e interpretar o patrimônio, considerando aspectos como a curadoria, a educação e a mediação cultural.

Em resumo, a musealização, o patrimônio e a Museologia estão intrinsecamente ligados, formando um ciclo de reconhecimento, preservação e educação que enriquece a compreensão cultural e histórica da sociedade. Essa relação é fundamental para garantir que o patrimônio continue a ser valorizado e acessível às futuras gerações.

Desde a década de 1960, muito se discute, nos fóruns para este fim, a Museologia enquanto ciência em formação e o seu objeto de estudo. Nesse sentido, segundo Cury (2005), destacam-se, na década de 1970, os estudiosos Stránský e Gregorová que defendiam que o objeto de estudo da Museologia é a “relação específica entre o homem e a realidade”, e Waldisa Russio para quem o objeto de estudo da museologia é o “fato museal”, a “relação profunda entre o homem e o objeto. Já na década de 1980, destacamos André Desvallées (França), trazendo o conceito de Nova Museologia que envolvia território, sociedade - novas tendências/novas práticas para discussão em torno dos conceitos de ecologia, territorialidade e território, memória, desenvolvimento, cotidiano, comunidade, identidade. Scheiner guia o seu trabalho, buscando aproximar a Museologia da Filosofia, afirmando que a inserindo num sistema filosófico “a tornaria uma disciplina de caráter ontológico, com sua própria episteme”, defendendo que o fundamento ontológico da Museologia consiste na percepção complexa do real, sendo que para cada modelo de real, um museu será designado. Assim, iniciando a investigação pela face fenomênica do Museu,

busca compreender suas relações com o real, remetendo suas reflexões não à ciência, mas à filosofia (Scheiner, 2012).

Nos anos 2000, Lima (2013) e Brulon (2017) retomam a revisão do pensamento de Stránský para falar da tríade museália, musealidade e musealização como inter-relacionados e interdependentes à Museologia enquanto ciência. Essa tríade foi proposta e discutida por Zbyněk Z. Stránský entre os anos de 1960 e 1990 e corroborada por Peter van Mensch (1994), para quem a tríade também é colocada estruturalmente para a discussão teórica da Museologia.

Museália, musealidade e musealização são os conceitos-chave para compreender o processo de atribuição de valor às coisas a partir da Museologia, entendida como ciência.

Segundo Mora e Gandhour (1997, p.48) a museália é um dos conceitos inerentes à Museologia dentre os três fundantes, propostos, discutidos e modificados por Z. Z. Stránský entre os anos de 1960 e 1990. Segundo os autores, para Stránský, museália foi o termo usado para designar o objeto museológico (ou museal). Para Desvallées e Mairesse (2013, p. 70), museália são os objetos de museus (e não objetos no museu) ou objetos museológicos, ou seja, “aquilo que nos é apresentado e não pertence à vida, mas ao mundo fechado dos objetos” que é o museu. Para esses autores, museália são objetos que adquirem um outro valor, cultural e simbólico, em um outro lugar social.

Portanto, a museália são objetos que têm seu estatuto modificado pela musealização, pelos atributos (valores, qualidade) atribuídos pelo museu e no museu. Os patrimônios culturais de ciência e tecnologia identificados no campus Santos Dumont tornaram-se Museália ao serem expostos para os outros em um museu, ou seja, ao serem musealizados. Musealizamos porque os objetos possuem a sua musealidade, na forma entendida por Stránský (2005, p.102) “como a qualidade histórica, antropológica, sociológica, técnica, artística, econômica, inerente ao que se quer musealizar”, justificando que aquele algo merece ser musealizado. A musealidade, nesse contexto, refere-se à qualidade ou ao potencial que um objeto possui para ser considerado um bem museal, ou seja, ser reconhecido, preservado e interpretado dentro de um museu. A musealidade, portanto, é o elo que conecta esses três elementos. Ela se manifesta na maneira como os objetos são selecionados e interpretados pelo museu, bem como na forma como o público se engaja com esses objetos. A qualidade da musealidade pode variar dependendo de fatores como a curadoria, a narrativa apresentada e as experiências oferecidas ao público, porque esses fatores estão interligados, e a qualidade da musealidade é uma combinação deles. Um museu que não tenha uma curadoria cuidadosa, uma narrativa envolvente e experiências que estimulem a interação do público pode acabar não cumprindo seu papel educativo e cultural de forma eficaz. E é a musealidade que permite que diferentes narrativas e perspectivas sejam exploradas, promovendo um diálogo

enriquecedor entre culturas e gerações. Em resumo, a musealidade na tríade de Stransky é um conceito central na Museologia, que enfatiza a interconexão entre o objeto, o museu e o público, e destaca a importância de cada um desses elementos na construção de significados e na valorização do patrimônio cultural. Cada um dos três conceitos está imbricado no outro e o que os une e dá sentido é a musealização. A tríade, na sua unidade, concilia a disputa do objeto de estudo da Museologia, dividido por muito tempo entre teoria e prática que se dá no museu. Entende-se o processo de musealização como uma série de ações sobre os objetos, quais sejam: aquisição, pesquisa, conservação, documentação e comunicação, mas também e igualmente, a gestão e administração, que tornam esse processo único, não podendo ser confundido com outras situações de preservação.

Musealização, então, é um processo de seleção, suspensão, retirada de objetos de certo circuito (de uso ou funcionalidade, simbólico, econômico e outros), abarcando sua transformação em um objeto de museu.

A musealização, para Stránský, foi definida como “a aquisição da qualidade museal”, ou, ainda, “uma expressão da tendência humana universal de preservar, contra a mudança natural e a degradação, aqueles elementos da realidade objetiva que representam valores culturais que o homem, como ser cultural, precisa conservar para seu próprio bem” (Stránský, 1995, p. 28-29, tradução nossa).⁴

Essa transição se dá por meio de um conjunto de métodos que retira o objeto de um circuito funcional (contexto original), atribuindo-lhe uma nova função, em um museu ou no próprio local, *in situ*, que é a de documentar a realidade da qual foi extraído e os seus significados que justificam sua preservação. Conforme afirma Mensch (1994), “um objeto de museu não é só um objeto de museu”. Ele é um objeto coletado, classificado, conservado e documentado. Como tal, ele se torna fonte para pesquisa e também elemento de uma exposição (Mensch, 1994, p.111).

Para o autor, o bem musealizado não é mais um objeto destinado a ser utilizado ou negociado, mas passa a constituir um testemunho autêntico de determinada realidade, bem como, uma fonte de estudo, com fins de exibição.

Desvallées e Mairesse (2011) corroboram com Mensch (1994) ao afirmar que musealização é

uma operação que tende extrair, física e conceitualmente, uma coisa de seu meio natural ou cultural de origem e dar-lhe um estatuto museal, para transformá-la em museália, “objeto de museu”, ao fazê-la entrar no campo (Desvallés; Mairesse, 2011, p.48).

⁴ “une expression de la tendance humaine universelle à préserver, contre le changement et la dégradation naturels, les éléments de la réalité objective qui représentent des valeurs culturelles que l’homme, en tant qu’être culturel, a besoin de conserver dans son propre intérêt”.

Complementando a definição apresentada por Desvallées e Mairesse (2011) Loureiro (2011, p. 354) afirma que:

a musealização consiste em um conjunto de processos seletivos de caráter info-comunicacional baseados na agregação de valores a coisas de diferentes naturezas às quais é atribuída a função de documento, e que por esse motivo tornam-se objeto de preservação e divulgação. Tais processos, que têm no museu seu caso privilegiado, exprimem na prática a crença na possibilidade de constituição de uma síntese a partir da seleção, ordenação e classificação de elementos que, reunidos em um sistema coerente, representarão uma realidade necessariamente maior e mais complexa (Loureiro, 2011, p.2-3).

Para Loureiro (2011) a musealização é, principalmente, um esforço para preservar da extinção bens passíveis de representar significados e valores de interesse de um grupo, bem como, a integridade informacional e física dos mesmos ao percorrerem trajetórias processuais que culminam na sua institucionalização. Tais trajetórias percorridas pelos objetos no processo de musealização são apresentadas por Araújo (2019) como:

No primeiro percurso, o objeto é tomado de forma isolada, podendo ser extraído do contexto e posteriormente ser integrado a uma coleção de um museu. A singularidade do bem possibilitará sua passagem direta para o contexto museológico. Para o segundo percurso, conjuntos de objetos que podem fazer parte do acervo administrativo de uma instituição, podem ser selecionados como representativos do grupo social a que pertencem e passam a ser incorporados na coleção do museu. Nesse segundo percurso, os conjuntos de objetos, em grande medida, estão reunidos de forma aleatória, ou correspondem a uma organização administrativa da instituição de origem, com apresentação de dados quantitativos ou tipológicos. É comum instituições realizarem levantamentos do seu acervo com objetivo de mapear os bens que possuem. De acordo com os interesses e conveniência dos indivíduos que lidam com o acervo, o mesmo pode ser valorado e integrar uma coleção museológica. Em um terceiro percurso, teremos o deslocamento de coleções para o museu. Neste, implica a intencionalidade dos indivíduos que selecionaram, organizaram e comunicaram a partir do objeto uma interpretação do mundo. Cabe salientar que as coleções podem cumprir atividades pertinentes aos museus e, no entanto, não se encontram institucionalizadas (Araújo, 2019, p.47).

Na intensa busca por definições para musealização nos deparamos com Souza (2009) e seu extrato de definições indispensáveis no estudo dessa área do conhecimento que pesquisa a relação dos sujeitos humanos com os seus objetos socialmente relevantes, num dado contexto. Para o autor:

O termo musealium, cunhado por Stránky em 1969 para referir-se ao objeto museológico (objeto musealizado) e que posteriormente foi redefinido por Schreiner e Schwerin em 1984 como “[...] parte de nosso patrimônio cultural e natural [...] Para Cury (2006), musealium é o resultado da ação do museu ao recolher fragmentos na cultura material (atividade seletiva) e atribuir-lhes significados e valores. A expressão “fato museal” – adotada para a relação entre homem e objeto num cenário, e o “fenômeno museológico” – referindo-se a como o fato é percebido, ou o próprio museu. [...]”

museografia – que consiste em selecionar (atividade crítica e especializada); adquirir, reunir, organizar, documentar, pesquisar (estudo), proteger (conservação), comunicar (exposições, ações educativas, publicações). O processo é único e indivisível, começando com o levantamento, seleção e terminando apenas com a divulgação (Souza, 2009, p.22-23).

Souza (2009) cita ainda Maroevic (2001) para apresentar a expressão criada por ele “valor documentário dos objetos” e a sua definição de musealidade e musealização, respectivamente,

a característica de um objeto material que, inserido numa determinada realidade, documenta uma outra realidade: no tempo presente é um documento do passado, no museu é um documento do mundo real, dentro de um espaço é um documento de outras relações espaciais [...] musealização é o processo que permite aos objetos ingressarem e permanecerem em um contexto museológico. Ingressar em um contexto museológico significa considerar as múltiplas formas de museus já identificadas. Isso significa dizer que um objeto não tem que sair (necessariamente) de um local (espaço físico) para outro. A musealização pode ocorrer in situ – no local original, mas perdendo a função de uso e sendo preservada (Souza, 2009, p.23).

Huyssen (2000) e Maroevic (2001), citado por Souza (2009), afirmam que o ato de musealizar ultrapassa e independe das paredes de um museu tradicional estando condicionado somente à decisão política e ideológica de substituir a função original do objeto pela função museal em virtude da sua capacidade de trazer à memória lembranças, representar algo ou desenvolver narrativas.

Entretanto, para o desenvolvimento desta tese pactuamos com os autores supracitados que compreendem a musealização como um processo de caráter seletivo, político, vinculado a uma intencionalidade de representar valores socioculturais e com Cury (2007) para quem a relação do patrimônio com o museu não se limita à responsabilidade desta instituição em documentar as formas de conceber o patrimônio sob a sua guarda, mas todas as ações inerentes à museografia.⁵

Após ouvir a comunidade envolvida, a partir de entrevistas como instrumento de pesquisa sobre os valores inerentes aos objetos de ensino do *campus*, que justifiquem sua preservação, caso a musealização apresente-se como a opção mais viável para a preservação do PCC&T envolverá a mudança dos objetos de ensino do seu contexto atual, que não necessariamente coincide com seu original, para outro (museológico) que não necessariamente precisa ser um museu enquanto edifício destinado a essa finalidade museal mas talvez um museu ao ar livre, a céu aberto, conhecidos também como “*open air museums*” ou “*outdoor museums*” onde os objetos de ensino seriam expostos no espaço

⁵ Um conjunto de práticas, de técnicas, a serem aplicadas junto aos acervos guardados nas instituições museais (Araújo, 2012, p.35).

escolar promovendo uma atmosfera imersiva. Ou ainda, por meio do próprio museu virtual do *campus*, que só existe na rede (internet - *World Wide Web*).

Mendonça (2015, p. 95) aponta que tanto os processos de patrimonialização como os de musealização “qualificam uma referência cultural como bem cultural, ou seja, como individualidade que integra o patrimônio cultural”.

Neste sentido, a adoção de qualquer um dos processos seria capaz de cumprir a missão de valorizar e de salvaguardar para as gerações futuras esses objetos de ensino, relevantes para a história das ciências e tecnologias, herdados pelo *campus* Santos Dumont. Mas qual desses processos carrega o diferencial de contribuir para que a instituição cumpra sua missão original de oferecer uma formação humana integral e contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e social em seu âmbito de atuação?

Ciavatta (2005), narra outros motivos, além da valorização e preservação do seu patrimônio, para que uma escola resgate e dissemine suas memórias:

[...] para que as escolas sejam capazes de construir organicamente seu próprio projeto político-pedagógico, assumirem o desafio de uma formação integrada, reafirmando sua identidade, é preciso que conheçam e compreendam sua história. Que reconstituam e preservem sua memória, compreendam o que ocorreu consigo ao longo da história e, então, a partir disso, decidam coletivamente para onde se quer ir, como um movimento permanente de auto reconhecimento social e institucional. E, então, reconhecerem-se como sujeitos sociais coletivos com uma história e uma identidade própria a ser respeitada em qualquer processo de mudança (Ciavatta, 2005, p.22).

Segundo Ciavatta (2005, p. 2), “tornar íntegro, inteiro, o ser humano fragmentado pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar” está intrínseca e conceitualmente relacionada à formação integral dos estudantes. E essa formação humana integral deve se dar por meio do processo educativo. Ainda segundo a autora, o grande desafio dos Institutos Federais e seus *campi* é oferecer educação profissional no Brasil com foco no desenvolvimento do ser humano como ser integral e integrado.

O processo de musealização, principalmente enquanto possibilitador de ações de comunicação e de pesquisa, teria muito a contribuir com tal desafio, que se confunde com a missão do *campus*. Segundo Yoshimoto:

o potencial educativo do museu centra-se em sua capacidade de comunicar os resultados da produção de um determinado conhecimento, transformando o objeto-testemunho em objeto-diálogo. Nesse sentido, o importante não é a exposição em si, mas sua relação com o público em geral, especialmente o escolar (Yoshimoto, 2016, p. 38).

Segundo Brasil (2017), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) determina que os professores devem incluir situações e experiências que façam parte do patrimônio cultural

dos alunos aos conteúdos curriculares, pautando a educação patrimonial na integralização curricular e/ou ensinando como a defesa do patrimônio cultural tangencia os direitos culturais e é pressuposto básico para uma cidadania social plena. A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) aborda a educação patrimonial, embora não a mencione explicitamente como um conceito isolado. Ela enfatiza a importância de trabalhar com a cultura, a história e o patrimônio cultural nas escolas, promovendo a formação de cidadãos conscientes e críticos em relação à sua identidade e ao seu contexto. A BNCC estabelece que a escola deve ser um espaço de valorização da cultura local e nacional, incentivando a pesquisa e o reconhecimento dos bens culturais materiais e imateriais. Promover a valorização da cultura e da identidade dos alunos, incentivando o reconhecimento e a preservação do patrimônio cultural, integrar a educação patrimonial ao ensino de história e geografia, permitindo que os alunos investiguem e compreendam a história local e a formação do patrimônio cultural da sua comunidade, desenvolver habilidades como análise crítica, pesquisa, interpretação e valorização da cultura, que são fundamentais para a educação patrimonial, incentivar a interação da escola com a comunidade, promovendo a participação dos alunos na preservação do patrimônio cultural local.

A partir das ações de comunicação, como por exemplo exposições, um museu de objetos de ciência e tecnologia divulgaria a história das ciências e técnicas desenvolvidas naquele espaço, ao mesmo tempo que auxiliaria na construção de conhecimentos e significados, principalmente a partir de parcerias com os professores do *campus*. Várias ideias de como a musealização poderia contribuir pedagogicamente com o *campus* no oferecimento de uma formação humana integral poderiam ser pensadas e executadas. Poderia, por exemplo, promover o patrimônio cultural de C & T presente no *campus* ao mesmo tempo que constroi e ensina conhecimento científico e tecnológico, com contextualização social, ensinando a refletir sobre a importância e o protagonismo da comunidade nesta história.

Além disso, a partir da musealização dos vestígios materiais relacionados às memórias do IF Sudeste MG - *campus* Santos Dumont, a comunidade acadêmica e local, ganharia uma fonte de cultura, mas principalmente de informação, capaz de fomentar a pesquisa como princípio pedagógico.

A adoção da pesquisa como princípio pedagógico é descrita na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (Brasil, 2017) no campo que orienta sobre os métodos e procedimentos de pesquisa na escola. A relevância da pesquisa para a formação humana integral, principalmente a partir de espaços como os museus, perpassa o entendimento de que a busca por informação incentiva a capacidade crítica e de reflexão, por conseguinte, de transformação, conforme afirma Knack:

a educação aliada à pesquisa é o caminho a ser seguido pelos museus, ressaltando as particularidades dessas atividades nesse espaço, devemos lembrar o alerta de Gonçalves em relação ao cuidado para não correr o risco, ao assumir a necessidade da observação e valorização democrática da pluralidade de identidades com que o pessoal do museu deve trabalhar, de cair em um espaço fragmentado, onde cada sujeito teria seu patrimônio, caracterizando um contexto até de invenção de apresentações, tradições e memórias, o que tornaria o museu um local meramente informativo (Knack, 2013, p.17).

Portanto, a musealização dos bens de ciência e tecnologia herdados pelo *campus* carrega grande potencial para, ao mesmo tempo em que preserva seu patrimônio, contribuir com a missão do *campus* de educar e qualificar pessoas a fim de contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e social em seu âmbito de atuação.

Para tal, foi preciso pesquisar sobre aquilo que faz dos objetos de ensino herdados pelo campus bens simbólicos dignos de ser salvaguardados. Esse processo de atribuição de valor às coisas da realidade, demandaria que a Museologia realizasse a *investigação* dos próprios valores. Com esse objetivo, no capítulo 2, trataremos a trajetória institucional dos objetos pesquisados desde 1941 até os dias atuais, para o reconhecimento e a valorização dos mesmos como patrimônio cultural. Essa trajetória abrange a história, as práticas, as políticas e as experiências acumuladas ao longo do tempo, e sua importância pode ser destacada na Construção de Identidade, na Valorização do Patrimônio, na Legitimidade e Credibilidade fundamentais para o apoio a iniciativas de preservação e promoção e no Desenvolvimento de Políticas Culturais que reconheçam e protejam o patrimônio.

CAPÍTULO II

TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

2 TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Este capítulo é dedicado a narrar, de forma breve, a história da educação profissional no Brasil, incluindo a das escolas que precederam o *campus* Santos Dumont-MG e a do próprio *campus*. Tal capítulo mostrou-se crucial para o reconhecimento dos objetos em estudo como patrimônio cultural ao possibilitar a compreensão da história das instituições que os produziram, adquiriram, usaram das mais diversas formas e descartaram; e os contextos políticos, econômicos e sociais da sua época.

O capítulo foi desenvolvido a partir de pesquisa bibliográfica e também da identificação e análise de documentos oficiais (regulamentos, regimentos, portarias, decretos), administrativos (atas, recibos, contratos), de suprimento (catálogos) e operacionais (manuais) das instituições que ofereceram educação profissional desde 1941 na Rua Técnico Panamá n. 45 no bairro Quarto depósito da cidade de Santos Dumont e dos objetos de ensino utilizados por elas.

A partir do levantamento e análise dos documentos reconstruímos as trajetórias históricas das instituições e das materialidades a fim de compreender os pontos de produção, aquisição e descarte dos objetos de ensino com vistas a identificá-los na instituição, bem como compreender a contribuição dos mesmos nas atividades de ensino e pesquisa das mesmas e perceber porque alguns objetos sobreviveram até nossos dias e como.

2.1 A Trajetória da Educação Profissional no Brasil

A trajetória histórica da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil aqui apresentada objetiva revelar uma evolução marcada por profundas interações com as dinâmicas políticas e pelas contradições inerentes às concepções de educação adotadas ao longo do tempo. Desde os primórdios das escolas profissionais até a atual proposta de Educação Profissional e Tecnológica, observa-se que o conhecimento e a ciência passaram a ser utilizados como instrumentos de produção, frequentemente concentrados nas mãos da classe dominante. Além disso, essa trajetória evidencia o surgimento de uma lógica de fragmentação e operacionalização do saber, ofertado de forma parcelada e orientada a atender às demandas do capital. Tal cenário, contudo, tem sido alvo de questionamentos, impulsionando a busca por uma formação mais ampla, que valorize o desenvolvimento humano integral e vá além das necessidades do mercado. Dessa forma, essa trajetória reforça a importância de repensar e ampliar os objetivos da educação profissional no Brasil, considerando também a evolução da ciência e da tecnologia ao longo desse percurso.

2.1.1 Período colonial

Para traçarmos a trajetória da educação profissional no Brasil, precisamos relembrar a forma de educação e de ensino-aprendizagem dos ofícios desde seus primórdios. Tal análise precisa ter início desde o período colonial. Segundo Batista e Muller (2021), durante o período de três séculos a metrópole mantinha exclusividade de comércio com a colônia, e apesar dos trabalhos manufaturados não serem expressivos, a atividade agrária e mineradora já existiam, bem como, a transmissão de conhecimentos básicos dos ofícios relacionados a tais atividades.

Cunha (2000) relaciona alguns dos principais ofícios a serem ensinados na primeira metade do período colonial: mineradores, sapateiros, carpinteiros, tecelões, ferreiros, folheiros e afins. O autor afirma ainda que, assim como na Europa, tais formações profissionais eram reservadas aos caboclos, portugueses pobres, escravizados e indígenas.

O Brasil-colônia, produtor de recursos naturais convenientes ao mercantilismo, reproduzia pensamentos históricos de dicotomia como a existência do homem-que-pensa e o homem-que-trabalha, respectivamente, os que eram cidadãos e os que eram escravizados. “O poder era supostamente predestinado e o cultivo do conhecimento era privilégio das classes dominantes” (Frigotto, 1999, p. 08).

Ainda segundo Batista e Muller (2021), a primeira missão jesuítica, em 1549, objetivava, além de catequizar o indígena, ensinar-lhe o trabalho, afastando-o do ócio improdutivo. Para tal, segundo esses autores, em um primeiro momento, os jesuítas se improvisaram em mestres de ofícios e ensinavam serralheria, sapataria e técnicas de construção. O plano de estudos organizado pelo padre Manuel da Nóbrega consistia no aprendizado do idioma, com alfabetização em português e ensinamentos da doutrina cristã.

Aos filhos dos colonos, dos donos de engenhos e os filhos da burguesia comercial da Colônia, segundo Shigunov e Maciel (2008 p. 182), após o término do curso elementar no Brasil, partiam para estudos posteriores na Europa, os grandes colégios de Coimbra ou da Espanha”.

Ainda segundo os autores, os filhos das elites, enviados para estudos no exterior, tornaram-se um exército de “doutores” desempregados e despreparados para a lida nas fazendas, saturando as repartições públicas, já que o Estado se sentia obrigado a alargar seu quadro funcional para acomodar cidadãos sem emprego, por ele mesmo instruídos.

Batista e Muller (2021) afirmam que no final do período jesuítico foram instituídas pelo Marquês de Pombal, as “aulas régias” de latim, grego e retórica em substituição ao modelo escolar implantado pela Companhia de Jesus. Segundo os autores, como eram

disciplinas estanques e ministradas por professores despreparados, a educação no Brasil entrou num período de franca decadência e as aulas régias tiveram sua extinção em 1834.

Em 1808, com a chegada da corte portuguesa, fugindo das invasões napoleônicas, surge a necessidade de formação de uma força de trabalho própria para suprir o mercado recém-aberto. Em 1809, o Príncipe Regente e futuro rei D. João VI criou o Colégio das Fábricas (dez unidades escolares, em diferentes endereços, com oito oficinas oferecidas – nas áreas de tecelagem, serralharia e carpintaria - e duas aulas obrigatórias – desenho e música), no porto do Rio de Janeiro, “para formação de artífices e aprendizes” que também não obteve êxito.

A passagem de colônia para Reino Unido, trouxe a implantação de cursos superiores, já que a Corte e sua elite cortesã precisava, para sua segurança, de especialistas preparados para conflitos bélicos e de profissionais prestadores de serviços básicos como vestuário, móveis, serviços de saúde e outros. Assim, foram criadas no Rio de Janeiro cadeiras de Anatomia e Cirurgia, em 1808; a Academia da Marinha, no mesmo ano; a Academia Real Militar, em 1810; o curso de Agricultura, em 1814, e o curso de Desenho Técnico, em 1818.

Quanto ao ensino secundário, era ministrado em alguns poucos estabelecimentos, como o Seminário São Joaquim (posteriormente Colégio Pedro II, transformado em colégio regular em 1822), no Rio de Janeiro, e o Seminário da Glória, em São Paulo. O seminário da Glória foi instalado em 1825, passando a ser administrado pelas Irmãs de São José de Chambéry em 1889.

Apesar das diversas iniciativas, nenhuma transformação na estrutura econômico-social brasileira aconteceu neste período, que continuou centrada no trabalho escravizado e na manutenção dos privilégios aos grandes proprietários rurais se apoiando na máxima que determinados ofícios deveriam ser vistos como uma “profissão de fé”, imposta pelo destino, por Deus e, portanto, aceita sem resistência.

2.1.2 Período imperial

Assim como na colônia, no período imperial, o ensino profissionalizante não tinha sequer o *status* de modelo educativo, em seus primeiros anos. A formação profissional continuava reservada às classes trabalhadoras, podendo ser consideradas exceções as academias militares.

Segundo Batista e Muller (2021), as academias militares ofereciam cursos de formação profissional, utilizando a mão de obra infantil para manutenção de seus

arsenais. Ali a disciplina era rigorosa, nos moldes da caserna, embora os cursos profissionalizantes por elas mantidos não tivessem caráter correccional. Segundo Cunha:

Em 1834, o Arsenal da Guerra contava com mais de “duzentos jovens praticando os mais diversos ofícios” (Cunha, 2005a, p.110). Esses estabelecimentos “[...] foram, assim, os primeiros a explicitarem, a utilização no Brasil [...] de menores órfãos, pobres ou desvalidos, como matéria-prima humana para a formação sistemática da força de trabalho para seus arsenais [...] (Cunha, 2005a, p. 112).

Portanto, no tocante ao ensino profissional, nenhum progresso havia sido feito com a mudança operada no regime político ou com as discussões ocorridas na Constituinte como por exemplo:

- Em 1823 o Constituinte Martin Francisco Ribeiro de Andrada, irmão de José Bonifácio de Andrada e Silva, apresentou um plano de ação para a instrução pública da província de São Paulo, dividido em três momentos: [...] 1º - ensinar, a cada um, aquelas verdades, que são úteis e necessárias a toda e qualquer que seja a profissão ou gosto, atendendo ao grau de sua capacidade e ao tempo de que pode dispor; 2º - conhecer as disposições particulares de cada moço, a fim de as poderem aproveitar para o bem da generalidade; 3º - dispor os moços para os conhecimentos precisos à profissão a que se destinam (Moacyr, 1936, p. 122-123).
- O decreto Imperial de 1827, em seu artigo 1º, reconheceu que a “escola de primeiras letras” deveria ser acessível ao maior número possível de crianças onde a responsabilização do Estado já se faz sentir sob a diminuição do analfabetismo como medida preventiva ao emperramento do progresso do país,
- Em 1840 ocorreu a implantação das Escolas de Artífices, igualmente denominadas de Colégios de Educandos Artífices ou Casas de Educandos Artífices, em Belém do Pará (Lei nº 79 de 21 de outubro de 1840) visando o atendimento de crianças desamparadas e “outros desvalidos da fortuna”. Como exemplo citamos o Colégio de Educandos Artífices de Alagoas e a Casa de Educandos Artífices de São Paulo que foi fundada em 1874.
- Em 1857 um regulamento autorizava a presença de aprendizes junto aos arsenais da Marinha, onde eram ensinadas as primeiras letras, em paralelo aos ofícios inerentes a cada curso a aqueles que deveriam “[...] ser necessariamente órfãos, indigentes, expostos da Santa Casa de Misericórdia ou filhos de pais reconhecidamente pobres” (Cunha, 1978, p. 3-4).

Cunha (1978) afirma que neste período, reproduzindo o pensamento então enraizado na Europa e nos Estados Unidos, a educação e o trabalho deveriam servir à manutenção da ordem social cabendo às instituições voltadas à formação profissionalizante, ao retirar os jovens desocupados das ruas, uma função dupla: ensinar-lhes um ofício e livrá-los da prisão. Ainda segundo o autor, essa visão das escolas profissionalizantes como espaços de assistência social, filantropia e caridade contra a violência social passou a ser comprada e financiada também pela sociedade civil, como por exemplo o surgimento e propagação das Sociedades Propagadoras de Instrução Popular. Segundo Moraes:

Organizadas pela sociedade civil, e mantidas por burocratas, fazendeiros e comerciantes, foram criadas unidades por todo o Brasil, sendo que as que mais se destacaram foram a do Rio de Janeiro (criada em 1858), da Bahia (1872) e o de Paulo (1873) que foi a que mais rapidamente se desenvolveu tendo em vista o interesse das elites agrário-industriais que a administravam. Em 1874, apenas um ano depois de fundada, a Sociedade Propagadora de São Paulo passou a oferecer aulas noturnas dirigidas a todas as camadas da população, tentando “ministrar, por meio de cursos noturnos gratuitos, os conhecimentos indispensáveis ao cidadão e ao operário” apresentando “aos estabelecimentos da indústria, operários inteligentes, morigerados, amigos do trabalho e, como infalível corolário de tais premissas, melhores produtores e de mais fácil direção, porque sobre eles atuará o espírito do pundonor, que não se encontra no homem-máquina” (Moraes, 1990, p.45).

Em um período de grande agitação política e social, com movimentos que desembocaram na Proclamação da República e na abolição dos escravos, chegou ao Brasil a primeira missão salesiana, vinda do Uruguai.

Em 1904 os salesianos já haviam inaugurado dezesseis escolas no Brasil, espalhadas por todos os estados da federação. O fundador da ordem, Dom Bosco, havia iniciado um trabalho de profissionalização de meninos pobres em 1853, na Itália, cujo principal objetivo era retirá-los das ruas, dando-lhes instrução e preparando-os para o trabalho, através da “educação preventiva”, nomenclatura criada por ele para designar o método pedagógico a ser utilizado nas escolas. Em oposição à “educação repressiva”, inspirada nos opressivos regimes correccionais e carcerários italianos, Dom Bosco pregava a brandura, o diálogo e “uma amorosa assistência nos recreios, nas aulas e nos trabalhos” (Salesianos, 1987, p. 31).

Portanto, em síntese, no período Imperial podemos perceber a criação de cursos e instituições de ensino profissionalizante mantidas pelo Estado, pela sociedade civil ou igreja, quase sempre com características próprias da caridade e da filantropia, na maioria das vezes voltadas às camadas pobres da população, determinando sua fixação numa vida de submissão e obediência ao capital.

Havia, também, cursos propedêuticos voltados às elites, que dariam continuidade aos estudos, frequentando cursos superiores e a quem estavam destinados os títulos de “doutor”. A Corte, a partir de um decreto de 1834, tomará para si a responsabilidade pelo ensino superior, em atendimento às demandas das elites, enquanto cada província assumiria a instrução elementar voltada às classes dominadas.

2.1.3 Período republicano

A partir da Proclamação da República, Batista e Muller (2021) afirmam que o discurso vigente era educar a nação porque o Império deixou 80% da população analfabeta, além de preponderantemente agrícola e em crise econômica.

Nos governos de Deodoro da Fonseca (1889 a 1891), Floriano Peixoto (1891 a 1894), Prudente de Moraes (1894 a 1898), Campos Sales (1898 a 1902) e Rodrigues Alves (1902 a 1906), de acordo com o levantamento bibliográfico, não houve grandes ações em prol da educação profissional.

O desenvolvimento do ensino profissionalizante se deu mais especificamente, no governo de Afonso Pena (1906 a 1909), mais precisamente três anos após Nilo Peçanha assumir o cargo de Governador do Rio de Janeiro, em 1903. O Decreto 787 criou três escolas para o ensino de ofícios e uma para aprendizagem rural e foi publicado em 11/09/1906. O trabalho deixa de ser adestramento para ser apoio para o comércio, a indústria e a agricultura. “Político fortemente influenciado pelo industrialismo pela maçonaria Peçanha acreditava que ‘o Brasil da bela época sairá das academias, mas o Brasil do futuro sairá das oficinas’” (Laurindo, 1962, p.21).

Em 1909, o agora o presidente Nilo Peçanha (1909 a 1910) assina o Decreto nº 7.566 em 23 de setembro, criando as “Escolas de Aprendizes e Artífices”. A Rede Nacional de Escolas de Aprendizes Artífices é inaugurada em 1910, em todos os estados, com exceção do Acre (que havia sido recentemente incorporado ao território) e o Rio Grande do Sul (que já contava com o Instituto Parobé de educação profissionalizante desde 1906). A do Rio de Janeiro, ao contrário dos demais estados, não foi implantada na capital, mas em Campos de Goytacazes, cidade natal de Nilo Peçanha. Segundo Batista e Muller:

A justificativa para a criação das escolas, entretanto, apresentava a antiga mentalidade assistencialista de iniciativas anteriores, além de escancarar a visão preconceituosa contra os “filhos dos desfavorecidos da fortuna” ou seja, os filhos das classes proletárias que seriam, segundo o decreto de criação, mais facilmente cooptados pelo crime, mais propensos à mendicância e ao ócio. Porém, nem todos os “desfavorecidos da fortuna” poderiam ter acesso aos cursos profissionalizantes oferecidos pelas Escolas de Aprendizes Artífices, uma vez que aparecem critérios de

exclusão explícita a indivíduos deficientes ou acima de determinada faixa etária. O Artigo 6º do decreto de criação estabelece a inadmissão de postulantes sem a apresentação de “certidões” quer expedidas por “autoridades competentes”, quer por “pessoas idôneas”, ou seja, os representantes da burguesia, os “homens-bons”. Comparando essas escolas com aquelas criadas pelos presidentes das províncias em meados do século XIX, encontramos interessantes pontos para reflexão. Nas “Escolas de Educandos Artífices”, o nome sinaliza a ênfase da instituição: embora artífices, os alunos eram, primeiramente, educandos. Já nas escolas criadas por Peçanha, os alunos eram aprendizes e perde-se (ou pelo menos se omite) a preocupação com a formação educativa dos alunos (Batista; Muller, 2021, p. 62).

Essa contribuição de Nilo Peçanha para o Ensino Profissionalizante no Brasil de criar 19 Escolas de Artífices que eram destinadas ao ensino profissional primário e gratuito para os “desafortunados” através dos Ministérios da Agricultura, Indústria e Comércio rendeu-lhe o título de “Patrono da Educação Profissional e Tecnológica Brasileira”

Durante o governo do presidente Wenceslau Brás (1914-1918), criaram-se escolas e centros voltados à seleção de jovens operários (como o SESP e o CFESP, por exemplo) , consideradas uma resposta aos avanços dos movimentos operários.

O presidente Wenceslau Brás (1914-1918) foi o político que mais claramente assumiu serem as instituições de formação profissional portadoras de uma missão filantrópica e correccional e afastar jovens pobres de movimentos populares desinteressantes às elites. Em 1918, no final de sua gestão, o Congresso aprovou, pelo Decreto 13.064 de 12 de junho, o novo regulamento das Escolas de Aprendizes Artífices, sendo a principal alteração a forma de nomeação de diretores e professores, feita, a partir dali, por meio de concurso público. Em 27 de dezembro de 1919, foi promulgada uma lei estadual 1.711 em São Paulo, estabelecendo que escolas profissionalizantes ou novos cursos nas escolas já existentes apenas poderiam ser abertos com autorização governamental (Batista; Muller, 2021, p. 63).

No governo de Epitácio Pessoa (1919-1922) as escolas profissionalizantes ficaram marcadas pela diversidade e precariedade e por tal motivo surgiu o Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico com tentativas de implantação de cursos no âmbito do governo federal, a tradução de livros técnicos, a uniformidade nos currículos e no tempo de duração dos cursos.

Em 1922, ainda no governo de Epitácio Pessoa, o deputado mineiro Fidélis Reis propôs a criação de uma lei que tornasse obrigatória a profissionalização em todas as escolas do país, independente da classe social dos alunos atendidos.

No governo de Washington Luiz (1926 a 1930) foi publicado o Decreto nº 5.241, de 27 de agosto de 1927, que definiu que “o ensino profissional é obrigatório nas escolas primárias subvencionadas ou mantidas pela União”.

Na era Vargas (1930-1945), separou-se o sistema educativo do ocupacional com a criação de dois ministérios distintos em 1930: o Ministério da Educação e Saúde Pública que

extinguiu o Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico e criou, pelo Decreto 19.560 de 05/01/1931, a Inspetoria do Ensino Profissional Técnico (que após três anos passou a Superintendência) e o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, responsável pelas questões relacionadas ao trabalho e à indústria

A ação do recém-criado Ministério se fez sentir com a Reforma Francisco Campos, Ministro (1930-1934) que, em 1931, estruturou e centralizou para a administração federal os cursos superiores, adotando o regime universitário; organizou o ensino secundário, dividindo-o em dois ciclos: um fundamental, de 5 anos e outro complementar, de dois anos para determinadas carreiras, ambos obrigatórios para o ingresso no ensino superior; e criou o ensino comercial (ensino médio profissionalizante).

Pela primeira vez utilizou-se o termo “técnico” numa legislação educacional, “designando um nível intermediário na divisão do trabalho” (Cunha, 2000, p.23) e pela primeira vez, também, o ensino profissionalizante era normatizado para todo o território nacional, com o objetivo declarado de formação de mão de obra especializada e não apenas ao atendimento assistencial aos “filhos das classes menos favorecidas”.

Em 1937, Gustavo Capanema, que havia assumido a pasta de Ministro da Educação e Saúde Pública em 1934, através da Lei 378 de 13/01/37 realizou profundas mudanças naquela pasta, começando pelo nome: Ministério da Educação e Saúde. Suprimia também a Superintendência do Ensino Profissional, seguindo à risca os preceitos da Constituição daquele ano.

A Constituição Federal promulgada pelo Governo Getúlio Vargas tratou da educação profissional e industrial em seu Art. 129. Enfatizou o dever de Estado e definiu que as indústrias e os sindicatos econômicos deveriam criar escolas de aprendizes na esfera da sua especialidade. A Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937 transformou as escolas de aprendizes e artífices mantidas pela União em liceus industriais e instituiu novos liceus, para propagação nacional “do ensino profissional, de todos os ramos e graus” (Brasil, 1937).

A reforma Capanema, que muito influenciou no nascimento e desenvolvimento da Escola Profissional de Santos Dumont em 1941, inclui o Decreto lei nº 6.029 de 26 de julho 1940, em que o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio estabelecia que os cursos de formação profissional deveriam ser instalados nas próprias empresas ou nas proximidades destas, podendo ser comuns para operários de várias indústrias. Pelo Decreto-lei nº 4.048 de 22/01/1942 foi criado o SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (mais tarde renomeado como Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial). As Escolas de Aprendizes Artífices foram transformadas em Escolas Industriais de nível pós-primário, já que o interesse pelos cursos ali oferecidos era mínimo, não se justificando investimentos para continuidade de operação com número tão reduzido de alunos. O Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942, conhecido como Lei Orgânica do

Ensino Industrial, definiu que o ensino industrial seria ministrado em dois ciclos: o primeiro ciclo abrangia o ensino industrial básico, o ensino de mestria, o ensino artesanal e a aprendizagem; o segundo ciclo compreendia o ensino técnico e o ensino pedagógico. O Decreto-Lei nº 4.127/42, que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, constituída de escolas técnicas, industriais, artesanais e de aprendizagem, extinguiu os liceus industriais, transformou em escolas industriais e técnicas, as quais passaram a oferecer formação profissional nos dois ciclos do ensino industrial.

No governo de Eurico Gaspar Dutra (1946 -1951), que teve cinco anos de duração, teve início a construção da usina hidrelétrica de Paulo Afonso, na Bahia, e da rodovia Presidente Dutra, ligando o Rio à São Paulo, conhecida como via Dutra. Em seu governo, foi também criada, em outubro de 1948, a Escola Superior de Guerra (ESG), com o apoio dos militares norte-americanos. Mas o feito de maior significância foi a promulgação de uma nova Constituição, em 1946. A nova Constituição definiu que “as empresas industriais e comerciais são obrigadas a ministrar, em cooperação, aprendizagem aos seus trabalhadores menores, pela forma que a lei estabelecer, respeitados os direitos dos professores e foram instituídas as escolas técnicas federais como autarquias, a partir das escolas industriais e técnicas mantidas pelo Governo Federal. Publicou-se o Decreto-Lei nº 9.613/46, conhecido como Lei Orgânica do Ensino Agrícola, que tratou dos estabelecimentos de ensino agrícola federais, e o Decreto-Lei nº 8.621, de 10 de janeiro de 1946, criando o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac, bem como a aprendizagem dos comerciários.

Em 1948, foi encaminhado à Câmara Federal um projeto da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. No entanto, o projeto só foi aprovado em 1961, como Lei nº 4.024, depois de um período de debates.

No governo de João Goulart (1961-1964) foi promulgada a Lei nº 4.024/61, em 20 de dezembro, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que passou a permitir que concluintes de cursos de educação profissional, organizados nos termos das Leis Orgânicas do Ensino Profissional, pudessem continuar seus estudos no ensino superior

Em 1964, o Brasil iniciou um período de 21 anos de regime ditatorial e foi promulgada uma nova Constituição que, em relação à educação, pouco difere da constituição anterior, de 1934.

No governo de Costa e Silva (1967-1969), as fazendas-modelo foram transferidas do Ministério da Agricultura para o MEC e passaram a ser denominadas escolas agrícolas e em 28 de novembro de 1968 a Lei Federal nº 5.540, passou a permitir oferta de cursos superiores destinados à formação de Tecnólogos.

No Governo de Emílio Garrastazu Médici, que se estendeu de 1969 a 1974 ocorreu uma iniciativa de destaque para a educação profissional formalizada pela Lei nº

5.692/71 que definiu que todo o ensino de segundo grau, hoje denominado ensino médio, deveria conduzir o educando à conclusão de uma habilitação profissional técnica ou, ao menos, de auxiliar técnico (habilitação parcial). Em meio às críticas, a ditadura permitiu flexibilizações na Lei 5.692 ao longo dos anos.

No governo de Ernesto Geisel (1973 a 1979), ainda sob a ditadura militar, em 11 de dezembro de 1975 foi promulgada a Lei Federal nº 6.297, que definiu incentivos fiscais no imposto de renda de pessoas jurídicas (IRPJ) para treinamento profissional pelas empresas e, em 30 junho de 1978, as Escolas Técnicas Federais do Paraná, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets).

O governo do presidente João Figueiredo, que ocorreu de 1979 a 1985, foi marcado por diversos desafios e ações importantes para o Brasil. Durante esse período, uma das prioridades foi a expansão e a melhoria da infraestrutura do país, especialmente no que diz respeito às rodovias com investimento na construção e manutenção de estradas que conectassem diferentes regiões do Brasil. No campo da educação profissional, o governo de Figueiredo atuou para ampliar a formação técnica e profissional, sendo criados e fortalecidos centros de formação técnica, contribuindo para a qualificação de jovens e adultos, e apoiando o desenvolvimento de setores industriais e tecnológicos. Na figura 01, a seguir, podemos ver o momento em que por ocasião da inauguração da BR040 no trecho Juiz de Fora-Santos Dumont-MG, alunos e professores do então Centro de Formação Profissional, saúdam o referido Presidente.

Figura 01 - CFP saúda o Presidente Figueiredo e governo Francelino Pereira na inauguração da BR 040 em 1980



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1980.

Por fim, em 1982, o Congresso recebeu do governo militar o projeto que extinguiria a exigência de habilitação profissional. A Lei nº 7.044/82 reformulou a Lei nº 5.692/71 e retirou a obrigatoriedade da habilitação profissional no ensino de segundo grau.

Após a ditadura, durante os Governos Collor e Itamar Franco (1990-1994), foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), pela Lei nº 8.315, de 23 de dezembro de 1991, nos termos do art. 62 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, em formato institucional similar ao do Senai e do Senac. Em 1994 foi instituído o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, integrado pela Rede Federal e pelas redes ou escolas congêneres dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Na Rede Federal houve transformação gradativa das escolas técnicas federais e das escolas agrícolas federais em Cefets.

No governo de Fernando Henrique Cardoso (2 mandatos consecutivos, de 1995 a 1998 e de 1999 a 2002), no que refere à educação profissional podemos destacar a segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, que dedicou o Capítulo III do seu Título VI à educação profissional. Em 2002, foram definidas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, pela Resolução CNE/CEB nº 04/99, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 16/99; em 2002, foram definidas as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico pela Resolução CNE/CP nº 03/2002, com fundamento no Parecer CNE/CP nº 29/2002.

No Governo Lula (primeiro e segundo mandatos de 2003 a 2011), podemos destacar a Resolução CNE/CEB nº 1/2004, de 21 de janeiro de 2004 que definiu diretrizes nacionais para estágios supervisionados de estudantes de educação profissional e de ensino médio. A Resolução CNE/CEB nº 1/2005, de 3 de fevereiro de 2005, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 39/2004, de 8 de dezembro de 2004, atualizou as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio. Pelo decreto 6302 de 12 de dezembro de 2007, o Programa Brasil Profissionalizado, constituiu-se em uma iniciativa de repasse financeiro na casa dos R\$900 milhões para construção, ampliação ou reforma de escolas públicas estaduais de ensino médio e profissional; aquisição de equipamentos, laboratórios e compra de livros; e formação de professores na área de ciências.

A Resolução CNE/CEB nº 3/2008, de 9 de julho de 2008, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2008, de 16 de junho de 2008, disciplinou a instituição e a implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio – CNCT nas redes públicas e privadas de Educação Profissional. A Lei 11.741 introduziu importantes alterações no Capítulo III do Título V da LDB, o qual passou a tratar "da Educação Profissional e Tecnológica", além de introduzir uma nova Seção no Capítulo II do mesmo

título, a seção IV-A, quarta "da Educação Profissional Técnica de Nível Médio".

A lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com um conceito inovador em termos de proposta político-pedagógica e de perfil de aluno a ser atendido. As 38 unidades criadas por todo o país ofertam cursos técnicos profissionalizantes integrados ao ensino médio regular (50% das vagas); licenciaturas (20%) e cursos superiores de tecnologia ou bacharelados tecnológicos (30%). Foram criados 31 centros federais de educação tecnológica (Cefets), 75 unidades descentralizadas de ensino (Uneds), 39 escolas agrotécnicas, 7 escolas técnicas federais e 8 escolas vinculadas a universidades deixaram de existir para formar os institutos federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

No Governo Dilma Rousseff (primeiro e segundo mandatos - 2011 a 2016), foram definidas as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, pela Resolução CNE/CEB nº 6/2012 com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2012. Em 25 de junho de 2014, foi sancionada a Lei nº 13.005/2014, aprovando o novo Plano Nacional de Educação que prevê "oferecer, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à educação profissional". E, prevê "triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público".

No governo Michel Temer (2016 a 2018) destacamos o itinerário formativo "Formação Técnica e Profissional" no ensino médio. No contexto da contra reforma curricular implementada com o "Novo" Ensino Médio, Ramos (2022) analisa a centralidade da noção de competência, evidenciando continuidades com o discurso educacional hegemônico dos anos 1990. A política educacional consolidada após o golpe jurídico-midiático-parlamentar de 2016, que instituiu o governo Michel Temer, resgatou o ideário neoliberal dos anos FHC, aprofundando a lógica mercadológica na educação pública. Um dos principais desdobramentos dessa reforma foi o itinerário formativo "Formação Técnica e Profissional", cuja promessa de preparar os estudantes para o mercado de trabalho mostrou-se limitada e excludente. O modelo, baseado em escolhas precoces e em uma estrutura curricular fragmentada, aprofundou a dualidade educacional ao restringir o acesso a uma formação plena. A ênfase em competências socioemocionais e no empreendedorismo, descolada de uma formação crítica e omnilateral, reforça a precarização do ensino para os jovens das classes populares. Nesse sentido, reafirma-se a importância de uma educação integrada, fundamentada na perspectiva da politecnia, como forma de resistir à lógica da adaptação e do conformismo imposta pelo capital.

A política de educação profissional do governo Bolsonaro (2019–2022) foi marcada por um alinhamento explícito ao programa ultraliberal, priorizando a formação voltada às

demandas imediatas do mercado de trabalho em detrimento de uma perspectiva de formação integral. Esse período foi caracterizado por ações de desregulamentação, precarização do ensino, flexibilização de direitos trabalhistas e educacionais, e pela tentativa de desestruturação do Ensino Médio Integrado (EMI). A proposta de educação profissional esteve centrada na lógica da empregabilidade, esvaziando o currículo de conteúdos críticos e afastando-se da concepção de politecnia. Nesse cenário, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia assumiram um papel de resistência, ao defenderem a manutenção de uma formação integral e ao criticarem a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os retrocessos impostos à educação pública. Além disso, enfrentaram ameaças à sua autonomia financeira e administrativa, bem como tentativas de descaracterização de sua missão institucional, reafirmando, contudo, sua importância estratégica na consolidação de uma educação pública, gratuita e socialmente referenciada.

Abrimos mão de estudar o governo atual, pelo fato do mandato ainda estar vigente, mas podemos afirmar que, gradativamente, a educação profissional foi se constituindo numa modalidade de ensino que, embora existindo desde o Brasil colonial, passou por diversas mudanças, dependendo dos caminhos políticos pelos quais transitou.

Veremos o impacto de cada uma dessas políticas nas definições pedagógicas e materiais que levaram a produção, aquisição e descarte dos objetos em estudo ao inserirmos cada escola no contexto histórico social, político e pedagógico narrado neste tópico.

2.2 A Trajetória das Escolas Profissionais que Precederam o IF Sudeste MG na Cidade de Santos Dumont

Santos Dumont é um município da Mesorregião da Zona da Mata, e microrregião de Juiz de Fora, no estado de Minas Gerais. Está distante, aproximadamente 207 km de Belo Horizonte, a capital do estado; e 900 km de Brasília, a capital brasileira. Seu nome é uma homenagem ao conterrâneo Alberto Santos Dumont, considerado o inventor do avião, criado no lugar onde hoje se encontra o museu de Cabangu. Foi fundada por João Gomes, inicialmente com o nome de Arraial de João Gomes, que, mais tarde, elevando-se ao nível de cidade, recebeu o nome de Palmira.

A linha férrea Dom Pedro II foi instalada no município em 1877, em decorrência da criação da primeira fábrica de laticínios da América do Sul, situada na região rural da cidade. A linha foi criada com o objetivo de abastecer a capital do país, na época, o Rio de Janeiro, com os laticínios produzidos em Santos Dumont.

Com a necessidade de manutenção das máquinas, foi criado o 4º Depósito de Máquinas e ao redor do depósito, os funcionários, tanto naturais da cidade quanto oriundos

de outros municípios, construíram casas, mercados e padarias. O bairro atualmente se chama Quarto Depósito remetendo à origem e à característica operária do local. Em meados dos anos de 1890 foi construído na área da então antiga “fazenda da rocinha” o 4º Depósito de peças da Rede Ferroviária Federal S/A para as locomotivas, vagões e carros da região. Por lá, passava também a pista do meio da Central do Brasil. A instalação do depósito proporcionou um grande impulso no desenvolvimento econômico de Palmira, que mais tarde se tornaria a cidade de Santos Dumont. No século XX, o volume de trabalhadores na área fez com que o município ficasse conhecido como “cidade dos ferroviários”.

A historiadora e guia turística Entrevistada A conta como tudo começou:

O terreno foi doado pela matriarca da família Ladeira. A então Rocinha, fazenda que se localizava onde hoje é o bairro, ocupava uma área que abrangia parte do bairro São Sebastião e Vila Esperança. As casas foram surgindo de acordo com os profissionais da região que vinham trabalhar no depósito (Entrevistado A).

O referido depósito de manutenção tinha em sua fachada, conforme mostra figura 02 a seguir, a descrição EAOP-3-2500.

Figura 02 - Fachada do 4º Depósito de Máquinas EAOP 3-2500, tendo em primeiro plano a Locomotiva Zezé Leone



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1890.

Na frente de tal fachada ficava exposta a locomotiva Maria Fumaça Nº 370, conhecida como Zezé Leone, que atualmente é um bem tombado carregado de valor histórico para o município. A “maria fumaça”, que operou até o fim dos anos 60, chama a

atenção por seu tamanho imponente, e, em seus tempos de operação, era capaz de atingir velocidades impressionantes de até 100 km/h.

Com o passar do tempo e o desenvolvimento da malha ferroviária, os profissionais da “Rede”, como era chamada a RFFSA, e os jovens da região precisavam de especialização para operar as novas maquinarias e, assim, surgiu a primeira escola profissional.

Em 2008 a locomotiva, com a participação dos alunos e professores do então Centro Municipal de Educação Profissional passou por um detalhado processo de restauro e passou a ser exposta no centro da cidade.

Atualmente tal fachada é mantida no mesmo formato e cores mas agora com os dizeres Instituto Federal.

2.2.1 Escola Profissional de Santos Dumont (1941 a 1943), depois nomeada de Escola Profissional Fernando Guimarães (1943 a 1973)

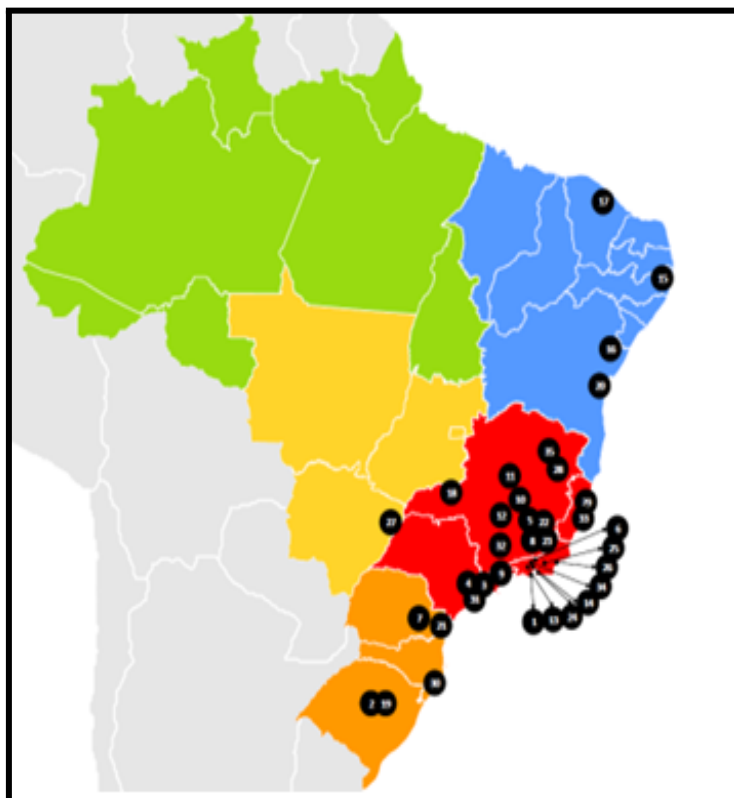
Para contextualizarmos o surgimento da primeira escola que precedeu o *campus* Santos Dumont em 1941 como Escola Profissional, renomeada em 1943 para Escola Profissional Fernando Guimarães e extinta em 1973, retomamos o item 2.1.3 desta tese, mas especificamente à era Vargas e suas ambições. Schwartzman e colaboradores afirmam que:

Havia três grandes ambições. A maior era a criação de um amplo sistema de educação profissional, que não se diferencia das outras formas de educação secundária a não ser pelas diferentes "vocações" dos estudantes, a serem descobertas pelos sistemas de seleção e orientação profissional. Este sistema deveria ser coroado pela regulamentação dos direitos e deveres de cada uma das profissões, dando à sociedade uma estrutura corporativa perfeitamente ajustada e coordenada. Na prática, a educação profissional continuou sendo uma educação para as classes baixas, e a regulamentação das profissões técnicas não foi conseguida. A segunda ambição era colocar todo o sistema sob a tutela do Ministério da Educação e Saúde. Aqui, o Ministério do Trabalho e a Federação das Indústrias se mostraram mais fortes e conseguiram criar seu sistema de educação profissional como achavam mais conveniente: de forma mais pragmática, mais ajustada a seus interesses imediatos e livres da tutela ministerial. A terceira, finalmente, era a da escola-modelo para a definição de padrões de excelência, que fosse para o ensino industrial, o que o Colégio Pedro II fora para o secundário, e o que a Universidade do Brasil deveria ser para o superior. Aqui, a ausência de uma tradição de ensino profissional anterior, a não consideração dos processos reais de aprendizagem e a crença ingênua nos efeitos dos grandes projetos são os responsáveis pelo fracasso (Schwartzman; Bomeny; Costa, 2000, p. 234).

No que refere a educação profissional, na era Vargas temos nos anos de 1930 a experiência considerada bem-sucedida do trabalhador ferroviário em parceria com os setores públicos e privados, nos anos de 1940 a busca para solucionar conflitos delimitando mais claramente o que era dever do Estado e dever das empresas.

Segundo Cunha (2005), desde o início do século XX, as empresas ferroviárias mantinham escolas para formação de seus operários e acusa a primeira delas como a Escola Prática de Aprendizes das Oficinas, fundada em 1906, no Rio de Janeiro. Entretanto, Batista (2011) afirma que os relatórios da Companhia Paulista revelam que desde 1895 já existiam iniciativas para a formação profissional dos ferroviários. Os aprendizes já estavam lá desde 1895, aprendendo e trabalhando nas oficinas, misturados aos adultos. Mas, a escola efetivamente só seria fundada em 1901 (Batista, 2011). Tais escolas são o embrião dos Centros Ferroviários de Educação e Seleção Profissional (CFESP) implantados a partir de 1934 que podem ser localizados na figura 03, a seguir, que mostra as escolas distribuídas pelo país.

Figura 03 - Mapa das escolas ferroviárias existentes no Brasil na Década de 1940⁶



Fonte: Lima, 2016, p. 53.

Segundo Lima (2016) no ano de 1895 a EFCB adquiriu um terreno na cidade, para a construção de um galpão de manutenção de trens, que recebeu a denominação de “4º Depósito de Locomotivas da EFCB” que, em 1941, em consonância com o contexto econômico e político supracitado, tornou-se mais uma Escola Ferroviária, conforme ata de inauguração a seguir, Figura 4.

⁶ 1906 – Escola Prática de Aprendizes das Oficinas do Engenho de Dentro (RJ), da EFCB; 1922 – Escola de Artes e Ofícios Hugo Taylor, em Santa Maria (RS), da VFRGS; 1924 – Escola Profissional de Mecânica (SP), do LAOS24; 1939 – Escola Profissional Assis Ribeiro (SP), da EFCB; 1939 – Escola Profissional Eugênio Feio, em Lafaite (MG), da EFCB; 1939 – Escola Profissional Jorge Franco, em Três Rios (RJ), da EFCB; 1940 – Escola Profissional Cel. Tibúrcio Cavalcânti, em Ponta Grossa (PR), da RVPSC; 1941 – Escola Profissional Fernando Guimarães, em Santos Dumont (MG), da EFCB; 1941 – Escola Profissional Luís Carlos, em Cachoeira Paulista (SP), da EFCB;

A regulamentação de seu funcionamento, bem como de outras escolas ferroviárias, foi concretizada através do Decreto Lei nº 5.607, de 22/06/1943. Sobre este decreto, Fonseca (2009) destaca que:

com o fim de preservar o que havia sido feito nas estradas federais, o Departamento Nacional de Estradas de Ferro, agindo em comunhão de ideias com o Centro, obteve do Governo Federal dois decretos. O primeiro, Decreto-Lei nº 5.607, de 22 de junho de 1943, dispondo sobre a criação de um Serviço de Ensino e Orientação Profissional, em cada ferrovia da União; o segundo, Decreto nº 12.674, da mesma data, regulamentando os cursos de formação, destinados ao preparo metódico de aprendizes de ofícios e de praticantes de tráfego, e os cursos de aperfeiçoamento do pessoal em geral para aquelas ferrovias (Fonseca, 2009, p.465).

Lima (2016) afirma que inicialmente a escola recebeu o nome de “Escola Profissional de Santos Dumont”, substituído por “Escola Profissional Fernando Guimarães” em 1943, como homenagem ao Engenheiro Fernando Guimarães, diretor da Escola Prática de Aprendizes das Oficinas do Engenho de Dentro, em 1930.

Durante a década de 1940, a EPFG ofertava quatro cursos: Tornearia, Ajustagem, Caldeiraria e Ferraria. Na década de 1950 foi incluído o curso de Soldador.

Ainda segundo Lima (2016), em 1960, eram disponibilizados, além dos cursos já existentes, o de Desenhista, Eletricista, Serralheiro e Fresador. A EPFG disponibilizava três modalidades distintas de cursos: Curso Normal de Formação Profissional, Curso de Aperfeiçoamento para Operários e Curso Rápido de Formação Profissional. A duração dos Cursos Normais variava entre três e quatro anos. Durante o primeiro ano, todos os aprendizes cursavam as mesmas disciplinas e confeccionavam peças de todas as sessões, incluindo ajustagem, tornearia, ferraria etc., envolvendo todas as profissões que a escola oferecia. A partir do segundo ano do curso é que os alunos começavam a se especializar em uma determinada profissão e, de acordo com a classificação, escolhiam a profissão que seguiriam.

Em um relatório, ANEXO A, datado de 1969 e encaminhado à Rede Ferroviária Federal, 6ª Divisão Central, a escola informa estar oferecendo 44 horas de ensino por semana, sendo 24 dedicadas a Cultura Geral (Português, Matemática, Ciências, História, Geografia, Inglês) e Práticas Educativa (educação Física e educação moral e cívica) e 20 horas de aprendizagem industrial (ajustagem, tornearia, fresagem eletricidade de instalações, serralheria, solda elétrica e oxi-acetilênica, desenho mecânico). O relatório informa ainda a existência de 120 alunos no curso de formação Profissional, 120 no Curso de Admissão e 339 treinados até aquele ano (servidores da Ferrovia) e 566 alunos formados.

A aprendizagem industrial, realizada na prática nas oficinas, consistia na confecção de peças e ferramentas que seriam utilizadas pela própria instituição ou encaminhadas para locais específicos. Nas páginas 5 a 9, do relatório supracitado, constam relação de máquinas e suas respectivas peças produzidas pelos alunos da EPFG sob a orientação dos seus docentes/instrutores, bem como a relação de obras concluídas destinadas a diversos setores. Entre as obras estão o torno mecânico, a serra mecânica, que foram objetos de investigação desta tese enquanto patrimônio cultural de ciência e tecnologia.

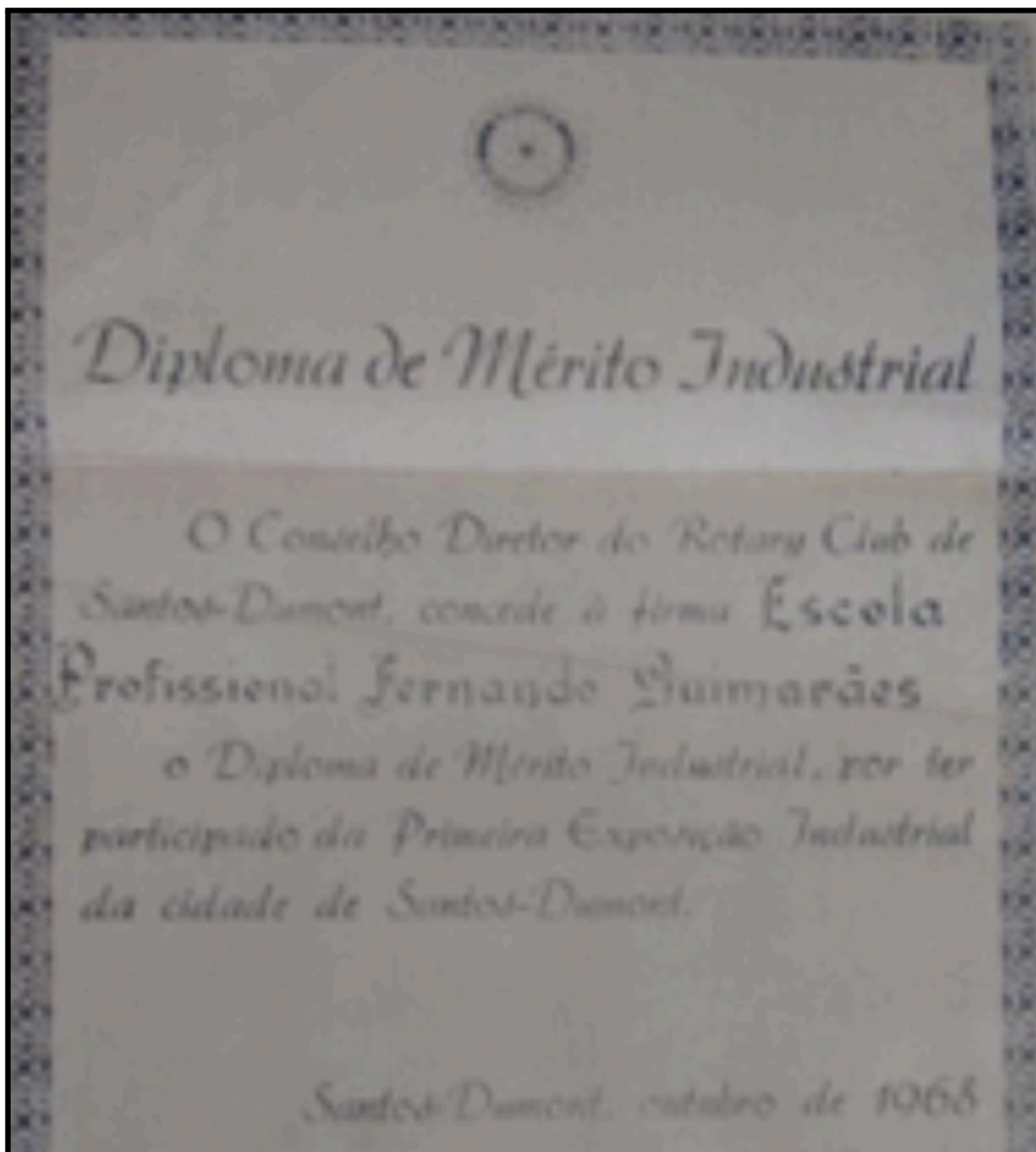
Entre os dias 09 de junho e 19 de setembro daquele ano, os alunos da EPFG restauraram a Locomotiva 546 da EFCB, confeccionando 1720 peças diferentes, nas oficinas da própria escola, tal locomotiva foi entregue pelos alunos e professores no Rio de Janeiro, ocasião em que encontraram o então presidente da república Getúlio Vargas conforme mostra a Figura 5, a seguir,, que lhes rendeu elogios e à referida escola que passou a ser reverenciada por toda a comunidade sandumonense.



Fonte: Jornal da Cidade de Santos Dumont, 1944

Encontramos registros de aniversários da instituição e da cidade sendo comemorados junto à comunidade por meio de exposições das máquinas e ferramentas de caldeiraria, ferraria, ajustagem, torno e desenhos diversos, aparelhos, acessórios, desenhos de peças das locomotivas diesel elétricas utilizados nas escolas, além de peças e ferramentas construídas pelos alunos. O diploma, a seguir, representa a aclamação e reconhecimento da comunidade pelo mérito industrial da instituição, conforme demonstra Figura 06, a seguir.

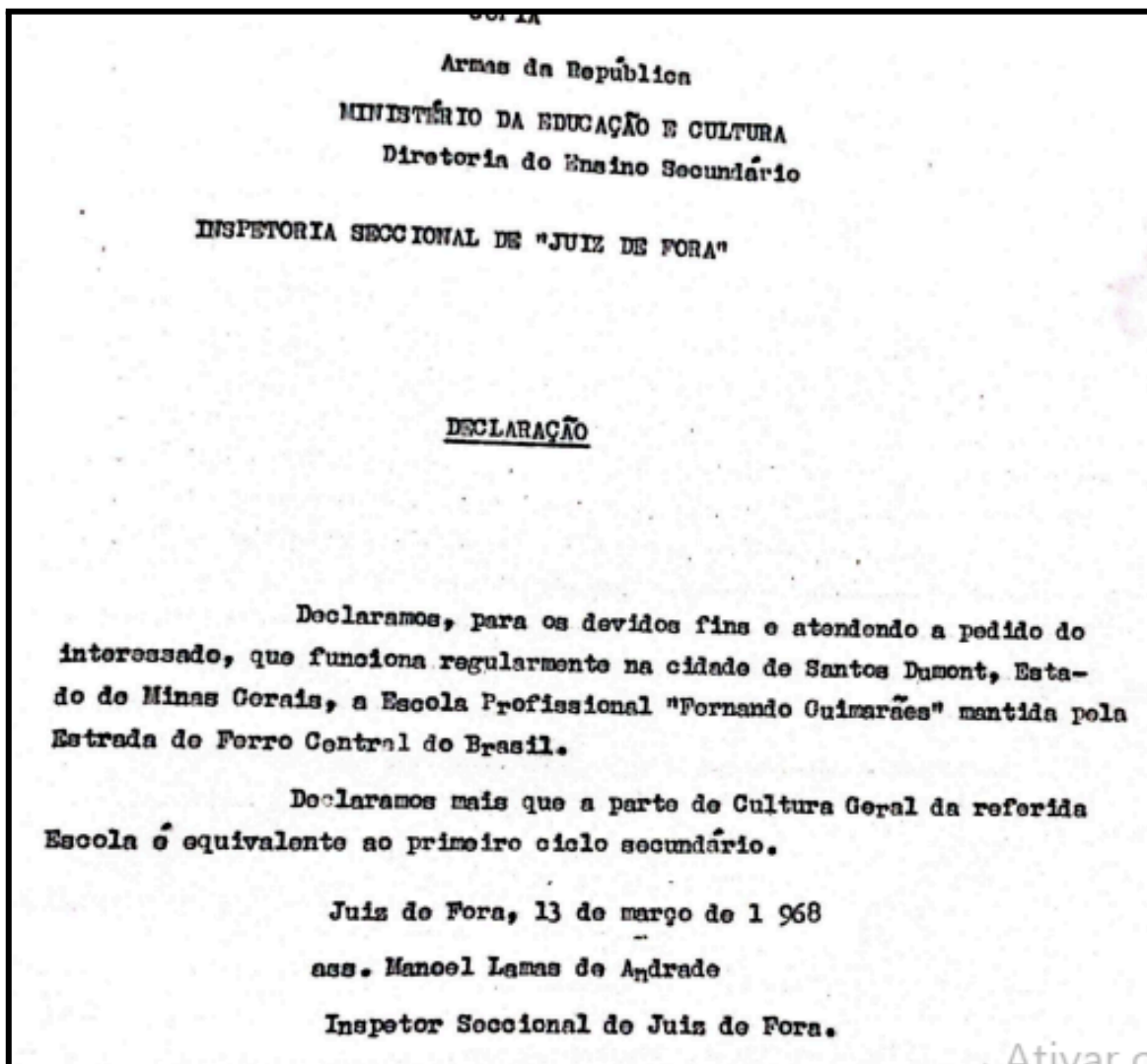
Figura 06 - Diploma de Mérito Industrial recebido pela EPFG-SD



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1968

Com a promulgação da Lei nº 4.024/61 em 20 de dezembro pelo governo de João Goulart (1961-1964), primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), os níveis da educação no Brasil passaram a ser estruturados em quatro níveis e o Curso Normal de Aprendizagem Industrial, através do Parecer nº209/65 da Inspeção Seccional do MEC em juízo de Fora, foi equiparado ao secundário ginasial, permitindo aos egressos da EPFG matricular-se na série ou ciclo seguinte, conforme imagem da carta de agradecimento do então Diretor da Escola, Wilson Biazutti (Figura 7).

Figura 07- Equiparação do Curso Profissional da EPFG a Série Ginásial



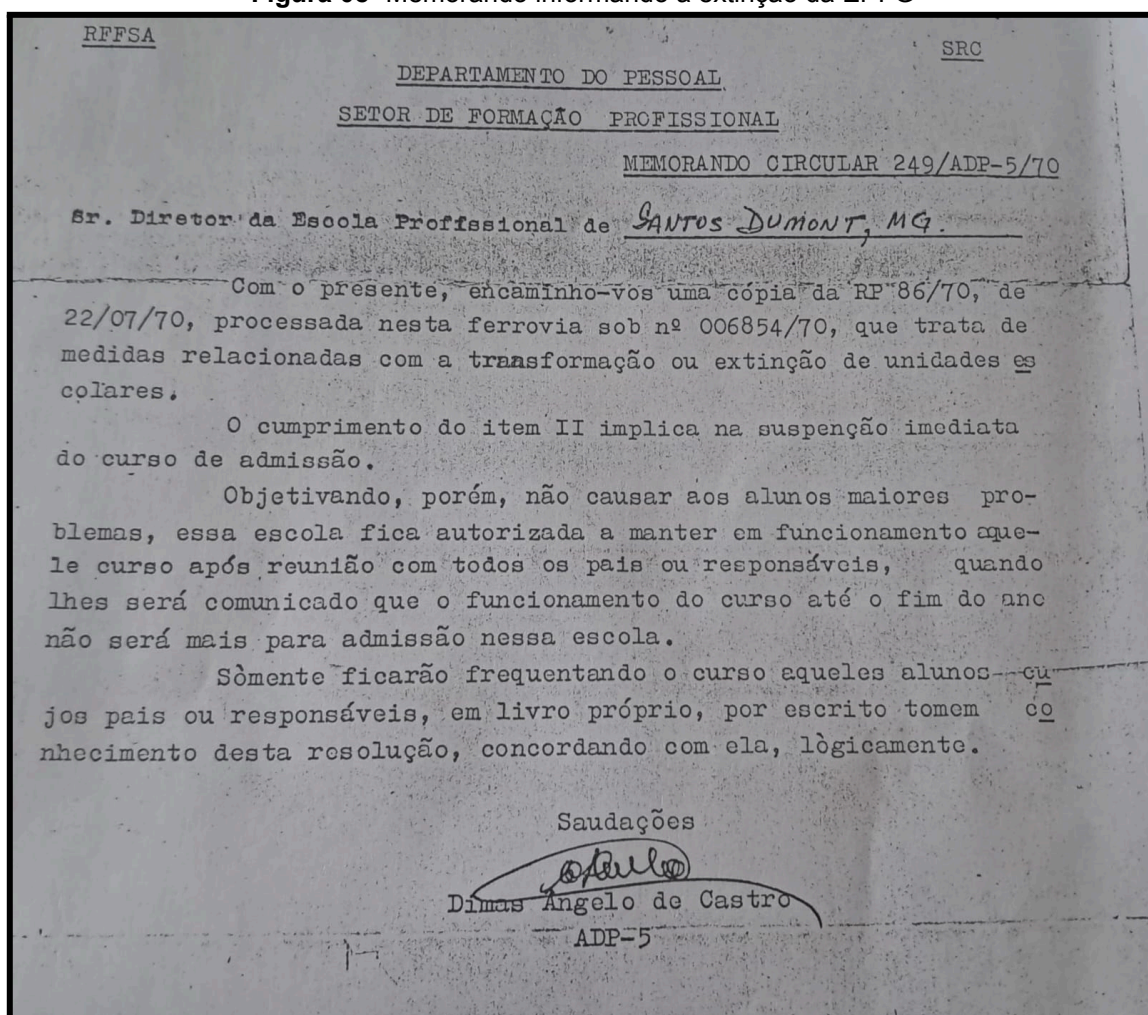
Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1968

Conforme apontado anteriormente nesta tese, no tópico destinado à educação profissional na república, em 1948 foi publicado o Decreto n. 18.087 que documenta o fim da parceria pública com o setor privado, quanto ao ensino profissional ferroviário, seguida da extinção oficial do CFESP, atribuída ao Decreto n. 18.087, de 20 de abril de 1948. Essa ruptura era pensada desde 1942, com a criação do SENAI, e em 1948, com o Decreto n. 18.087, de 20 de fevereiro de 1948, de extinção do CFESP. Mas a extinção em todas as escolas passou por um longo processo de transição e resistência.

A seguir o Memorando Circular, Figura 08, encaminhado para conhecimento da Escola sobre a Resolução do Presidente (RP 86/70), de 22/07/1970, que tratava de medidas relacionadas com a transformação ou extinção de unidades escolares e

determinava a suspensão imediata do curso de admissão de 14 escolas, entre elas a EPFG.

Figura 08- Memorando informando a extinção da EPFG



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1972.

Desta forma, a escola foi declarada “em extinção”, diplomando os alunos que haviam iniciado o curso até aquele ano e apesar da escola ser totalmente fechada três anos depois a resistência foi muito significativa como mostram: reivindicação via telex da Loja Maçônica de Santos Dumont para o Deputado Athos Vieira de Andrade (Grão Mestre Maçon); carta da mesma instituição para o Sr. o Grão-Mestre Geral do Grande Oriente do Brasil que era o Soberano Maçônico Nacional, cujo mandato foi de 24/06/1968 a 24/06/1973; carta do Prefeito ao Senador Jarbas Gonçalves Passarinho então Ministro de Estado da Educação e Cultura, duas cartas Prefeitura Municipal, assinada pelos setores mais representativos da comunidade sandumonense (Prefeitura, Loja Maçônica, Câmara Municipal, Presidente do Rotary Clube, Presidente do Lions Clube e Presidente da Associação Comercial) encaminhada ao presidente da República

(25 nov. 1970 e 02 fev.1971); telex do Ministro da Educação ao Ministro dos Transportes, todos reunidos no ANEXO B.

A extinção total da escola ocorreu em dezembro de 1973 e o espaço fechado permaneceu assim durante os anos de 1974 e 1975, mas as lembranças da escola e dos objetos em estudo ainda estão vivos para diversos membros de sua comunidade escolar. Entrevistado B - ex-aluno da Escola Profissional Fernando Guimarães -EPFG 1943 a 1973 e ex-funcionário da Escola Profissional Fernando Guimarães -EPFG 1943 a 1973 fez o seguinte relato sobre a construção do referido torno. “A fabricação do torno virou notícia na época, ele chegou a ficar exposto no centro da cidade por um tempo, eu particularmente não gostava muito desse torno, ele era pouco produtivo por ser um sistema de correias”.

O Entrevistado C- ex-aluno da Escola Profissional Fernando Guimarães -EPFG 1943 a 1973 nos disse que “através destes objetos que fiz a minha vida profissional e que aos 70 anos ainda estou na ativa.”

2.2.2 Centro de Formação Profissional de Santos Dumont (1976 a 2004)

Os esforços visando a continuidade da Escola Profissional Fernando Guimarães foram respondidos com a orientação para que fosse solicitada a transformação da Escola em Centro de Formação Profissional de categoria B. Na Figura 9, a seguir, o documento expedido pelo Chefe da 6ª Divisão Central ao Diretor do Sistema Regional Centro argumentando que devido à ampliação das oficinas de manutenção de locomotiva diesel e de efetivo para atuar nessas oficinas e a iminência de aposentadorias e sugerindo como solução a possibilidade de utilizar a instalação anteriormente usada pela Escola Profissional para abrigar um Centro de Formação Profissional.

Figura 09 - Solicitação para transformação da EPFG em Centro de Formação Profissional

NR 15-CDO-6/76

Rio de Janeiro, 22 de janeiro de 1976.

Ilm^o. Sr.
Eng^o ANTONIO GERALDO SOARES BERFORD
MD Diretor do Sistema Regional Centro.

Nesta

Senhor Diretor:

A ampliação das oficinas de manutenção de locomotivas diesel elétricas de Santos Dumont e o consequente aumento do efetivo de seu pessoal, bem como nas áreas de tráfego, tração, via permanente e conserva de vagões, no trecho compreendido entre aquela cidade e a de Barbacena, tem reclamado providências no sentido de proporcionar treinamento mais efetivo, como medida asseguradora da necessária qualificação do pessoal.

É comum o transcurso de um incômodo espaço de tempo entre a admissão de novos servidores e a sua incorporação à força de trabalho, em Santos Dumont, principalmente quando se trata de Auxiliares de Maquinista, tendo em vista a inexistência de um órgão de treinamento, na localidade.

A necessidade de treinamento naquela região tende a se acentuar, em decorrência do programa de transporte de número e a faixa etária dos servidores em exercício, o que recomenda uma atenção especial quanto à reposição da mão de obra, tendo em vista o processo de aposentadoria que se desenvolverá fereversivelmente, nos próximos dois anos.

Em face do exposto, e, como medida de solução para os problemas relatados, solicito a V.Sa., considerar a possibilidade da instalação de um Centro de Formação Profissional, classe "C" (sem aprendizagem de menores), na cidade de Santos Dumont, com aproveitamento das dependências da antiga Escola Profissional, extinta em decorrência da R.P. nº 12/70.

Atenciosamente

VICENTE VARNI MARDELLI
Chefe da 6a. Divisão-Central

Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1976.

A Rede Ferroviária Federal - RFFSA, sociedade de economia mista, tendo em vista o imperativo de estabelecer um programa sistemático para o desenvolvimento de seu pessoal em todos os níveis e categorias da Empresa, celebrou em 1970 termo de Acordo com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial-SENAI, fundamentado nos termos do Decreto-lei 4048/42 e Decreto Lei 4936/42 e diante da mobilização social sandumonense e da solicitação interna, figura acima, passou a manter o Centro de Formação Profissional na cidade de Santos Dumont a partir de 17 de fevereiro de 1976, assim como mantinha em Jaboaão, Belo Horizonte, Corinto, Conselheiro Lafaiete,

Divinópolis, Lavras Araguari, Barra Do Piraí, Silva Freire, Além Paraíba, Macaé, Lapa, Paranapiacaba, Bauru, Curitiba, Mafra, Tubarão e Santa Maria.

A seguir, Figura 10, com o registro do momento em que o Centro de Formação Profissional sedia evento esportivo das escolas mantidas pela Rede. A foto é um registro da vitória do pleito pela comunidade sandumonense e a interação entre a recém escola mantida pela rede e as antigas.

Figura 10 - Alunos do CFP-SD presentes Cerimônia de abertura dos 8º jogos estudantis ferroviários interescolares da RFFSA



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1981.

O 8º jogos estudantis ferroviários interescolares da RFFSA aconteceu no estádio José Ferreira Gomes, do CSOF - Clube Social Olímpico Ferroviário da cidade de Santos Dumont - MG, em setembro de 1981.

Em Minas Gerais este acordo entre a RFFSA e o SENAI oferecia à Empresa isenção de 50% das contribuições devidas ao SENAI sendo que 20% eram aplicadas na aprendizagem industrial. Eram admitidos de 20 a 30 alunos por ano, via exame de seleção com prova escrita equivalente à 6ª série do 1º grau, exame de saúde e psicológico. 10% das vagas eram para filhos de ferroviários. O Centro de Formação Profissional de Santos Dumont ministrava o curso de aprendizagem industrial, nas áreas de metalurgia, mecânica, eletricidade, entretanto, sem qualquer equivalência a 1º ou 2º

graus, ao contrário do que acontecia com os cursos da Escola Profissional Fernando Guimarães. O compromisso dessa vez não era com ampliação da escolaridade, mas sim com a formação de mão de obra para a indústria. Mas assim como os alunos das Escolas Profissionais, os alunos dos Centros de Formação faziam jus ao salário e à prioridade de contratação pela rede.

O Centro de Formação Profissional de Santos Dumont projetou e confeccionou, com a participação de instrutores, colaboradores e alunos, uma réplica do avião 14 Bis inventado pelo seu conterrâneo ilustre que deu nome à cidade.

Lima (2016) afirma que foram confeccionadas quatro réplicas do Avião 14-Bis, estando uma localizada próxima ao trevo de acesso ao município de Santos Dumont, uma alocada no Museu de Cabangu e duas destinadas à cidade de Petrópolis. A seguir, Figura 11, compilados de fotografias dos alunos e professores do CFP produzindo as réplicas supracitadas.

Figura 11 - Montagem das réplicas do 14 Bis pelo CFP-SD



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 2001

Por ocasião das comemorações do Centenário da Conquista da Dirigibilidade Aérea por Santos Dumont, ao contornar a Torre Eiffel na França com o dirigível Demoiselle, também por ele inventado, o Centro de Formação Profissional utilizando-se

de seus instrutores, alunos, oficinas e máquinas projetaram e montaram uma estrutura metálica que reproduzia a cena envolvendo a Torre e o Dirigível com iluminação. A confecção da obra foi de setembro a outubro de 2001. Após sua inauguração sua foto contendo ao fundo o prédio da Prefeitura Municipal, tombado, transformou-se em cartão postal da cidade (Figura 12).

Figura 12 - Montagem da réplica da Torre Eiffel e o Demoiselle pelo CFP-SD



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 2001.

O Entrevistado D - ex-aluno da Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP, ex-professor do Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP entre 1974 a 2004, ex-funcionário do Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. entre 2004-2008 e ex-funcionário do Centro de Formação Profissional de Santos Dumont – CFP entre 1974 a 2004 nos diz que:

Considerando o fato de ter sido aluno, professor e diretor do CPF de Santos Dumont, Diretor do CEMEP e ainda Secretário Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, me relacionei por longo período com a instituição de diferentes formas. Como aluno e professor, tive a oportunidade de manusear tais equipamentos no processo de aprendizagem, no ensino e na prestação de serviços a ferrovia, órgãos públicos e comunidade em geral.

Em especial os equipamentos da área de usinagem mecânica, tais como tornos, plainas, furadeiras, serra alternativa, bem como outros da área de metalurgia e serralheria ferroviária, tais como dobradeira de chapas, calandra, máquinas de solda, foram manuseados tanto na condição de aluno, professor, supervisor e diretor. Pude realizar manutenções nos referidos equipamentos, utilizá-los com finalidades didáticas além de produzir obras importantes para o município tais como o Monumento 14 Bis, Monumento a Dirigibilidade aérea / Torre Eiffel, dentre vários outros serviços relevantes (Entrevistado D).

Ainda segundo o Entrevistado D, o torno mecânico II e a furadeira de coluna, identificados e descritos no Apêndice B, estão entre as ferramentas doadas pela GE Celma para o CFP visando apoiar a construção dos monumentos supracitados.

2.2.3 Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont (2004 a 2008)

No dia 23 de maio de 2004, a Prefeitura Municipal de Santos Dumont assumiu a administração da Escola, que ficou vinculada à Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, modificando seu nome para “Centro Municipal de Educação Profissional” (CEMEP), através de convênio firmado com a Rede Ferroviária, Senai e Prefeitura Municipal. O momento de descerramento da placa inaugural do CEMEP foi registrado em fotografia, a seguir.

Figura 13 - Descerramento da placa inaugural do CEMEP



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 2004

Inicialmente foram oferecidos os cursos de qualificação em Mecânico Montador e Eletricista Industrial, ambos com a duração de 480h. Os cursos técnicos em Mecânica de Manutenção e Eletrônica, por necessitar de aprovação da Superintendência de Ensino, foram oferecidos no início do ano seguinte, podendo o aluno que cursou os módulos de qualificação dar continuidade aos estudos aproveitando materiais conforme prevê LDB 9394/96 e Dec 2208 de 1997, transferindo-se a responsabilidade de orientação técnica dos cursos de ferroviários das escolas profissionais da Superintendência do Ensino Profissional para o SENAI, o que não significou um total descompromisso do Estado com a formação do trabalhador ferroviário.

O ingresso passou a ser por meio de aprovação em processo seletivo composto por prova de português e matemática ao nível do ensino fundamental, e pela primeira vez não era necessário exame psicotécnico.

Foram 80 vagas distribuídas igualmente entre os turnos da manhã e da tarde. Os candidatos precisavam ter concluído ou estar cursando o ensino médio e a idade mínima era de 16 anos. A seleção ocorreu no dia 28/06/2003 tendo sido selecionados 96 alunos dentre os 171 inscritos. Os cursos eram subvencionados pela prefeitura.

Dentre várias atuações significativas para a comunidade Sandumonense pelo CEMEP, destacamos, a seguir, na Figura 14, três restaurações realizadas pelos alunos e

instrutores da Instituição: torno produzido pelo EP em 1963, réplica do 14 BIS produzida pelo CFP na década de 90 e da locomotiva Zezé Leone que ficava a frente da fachada principal da Instituição desde quando ela era o Quarto Depósito de Manutenção da RFFSA.

Figura 14 - Restauração pelo CEMEP do torno, réplica do 14 BIS e locomotiva Zezé Leone



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 2006

O Entrevistado E - ex-professor do Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. 2004-2008 disse que:

Como fui ex aluno e professor, tive a oportunidade de manuseio de todas as máquinas existentes nas oficinas. A máquina que mais marcou, foi o torno mecânico horizontal, confeccionado nas oficinas da EPFG, a qual foi totalmente restaurada por mim e meus alunos, durante as aulas de manutenção do curso técnico em mecânica, no ano de 2009. A máquina estava sem condições de uso e nós a reformamos, por inteiro e ainda deixamos peças sobressalentes, para futuras manutenções...”

Para o Entrevistado D foi uma grande satisfação estar envolvido no projeto de revitalização do monumento 14 Bis, em nome do CEMEP.

Para mim este projeto tem um significado especial, já que participei da idealização do projeto no final da década de 1990, da confecção do monumento e depois, no início da década de 2000, da primeira restauração pela qual o avião passou. Na época, isso foi feito pelo Centro Profissional de Formação Profissional de Santos Dumont, escola da qual fui aluno, professor e diretor (Entrevistado D).

A seguir no item 2.2.4 é apresentado o histórico breve do IF Sudeste MG campus Santos Dumont, última e atual escola a oferecer formação profissional no locus da pesquisa, bem como, sua relevante atuação na educação profissional sandumonense diante do seu legado.

2.2.4 Campus Santos Dumont do IF Sudeste de Minas Gerais (de 2010 aos dias atuais)

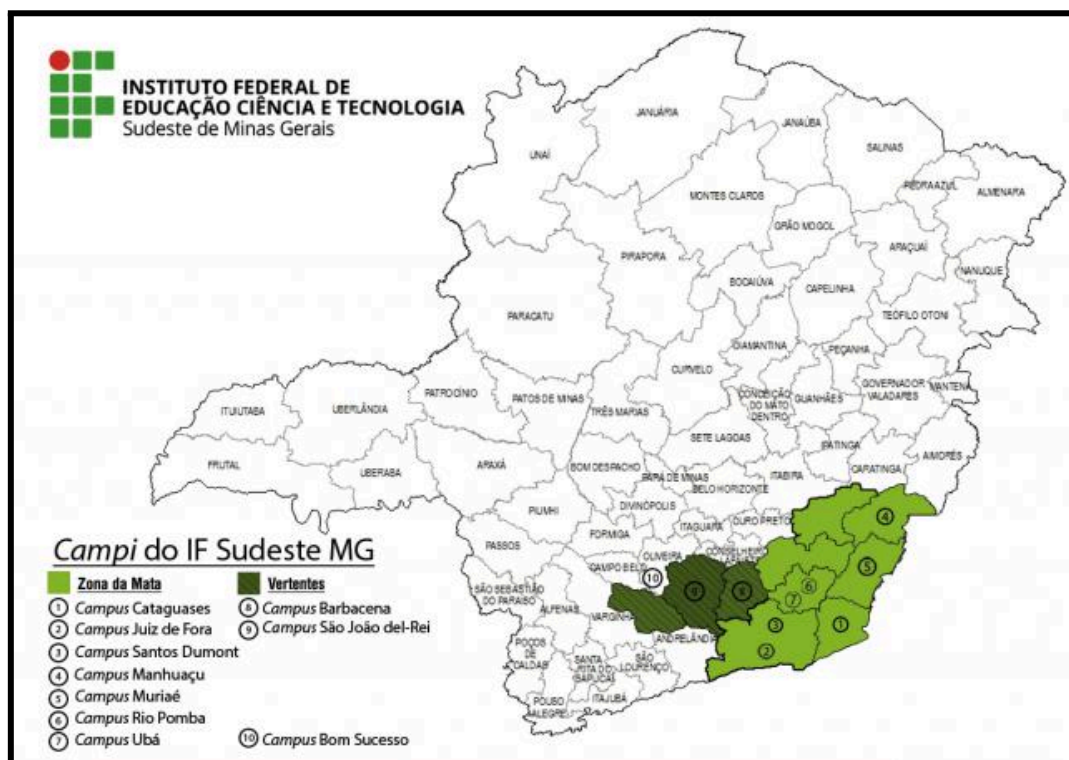
Em continuação a esse contexto histórico, em 2010, nesse mesmo espaço onde outrora funcionaram todas as instituições de ensino profissional supracitadas, passou a funcionar o *campus* Avançado Santos Dumont do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais. O campus Santos Dumont é uma instituição de ensino profissional e tecnológico cuja missão é contribuir para a formação humana integral dos seus discentes que tem sob sua posse uma diversidade de bens simbólicos herdados das instituições de educação profissional que o precederam.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais foi criado em 29 de dezembro de 2008, com a promulgação da Lei 11.892/08 que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todo território nacional. Sua criação surgiu da integração da Escola Agrotécnica Federal de Barbacena, do então Colégio Técnico Universitário (CTU - que, à época, pertencia à Universidade Federal de Juiz de Fora) e do Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba (Cefet-RP), que se tornaram os *Campi* Barbacena, Juiz de Fora e Rio Pomba, respectivamente.

Em fevereiro de 2010, em um cenário de expansão do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, e considerando o arranjo produtivo local no âmbito ferroviário, foi criado, por meio da Resolução 002/2010 do Conselho Superior do IF Sudeste MG, o *campus* Avançado de Santos Dumont.

Em 24 de abril de 2013, por meio da Portaria N° 330, foi oficializada a mudança da estrutura organizacional do IF Sudeste MG com a alteração da condição do *campus* Avançado de Santos Dumont para o campus Santos Dumont, *locus* desta pesquisa. Após outras etapas de expansão, atualmente, o IF Sudeste MG é composto por 11 unidades, sendo 07 (sete) *campi*, 03 (três) *campi* avançados (Cataguases e Ubá) e a reitoria, conforme Figura 15, a seguir.

Figura 15 - Distribuição territorial dos Campi do IF Sudeste MG



Fonte: Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, 2025.

No primeiro semestre de 2025 o governo federal lançou o plano de expansão de 100 novos campi de institutos federais pelo Brasil. O IF Sudeste MG foi contemplado com 2 novos campi, nos municípios de São João Nepomuceno e Caratinga, que ainda não constam na figura acima. Com a expansão, o IF Sudeste MG passa a ter 12 unidades espalhadas em todo o estado.

Apesar desta rede ter sido criada em 2008, sua origem remonta ao Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 – MEC, quando o então presidente da República, Nilo Peçanha, criou 19 escolas de aprendizes artífices futuramente incorporados pelos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), escolas técnicas e agrotécnicas federais e escolas técnicas vinculadas às universidades federais. Tais instituições, por

sua vez, foram incorporadas aos Institutos Federais por intermédio do art. 5º da sua Lei de criação nº 11.892 de 2008 (Brasil, 1909 e 2008).

Por isso, assim como aconteceu com o *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG, diversos *campi* da RFEPT herdaram um imenso conjunto de objetos culturais, que constituem o patrimônio histórico e cultural das comunidades onde estão alocados, da própria instituição.

O campus Santos Dumont do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais está em sintonia com a evolução do mercado e as tendências e investimentos nos setores de Indústria, Transportes, Gestão e Negócios, Turismo, Hospitalidade e Lazer e Educação.

Atualmente oferece cursos técnicos nas seguintes áreas: Automação Industrial, Administração, Manutenção de Sistemas Metroferroviários, Logística, Eletrotécnica, Mecânica e Guia de Turismo. Em 2018, o IF trouxe a Santos Dumont seus dois primeiros cursos superiores públicos e gratuitos: a Licenciatura em Matemática e a Engenharia Ferroviária e Metroviária. Em 2019, a unidade também iniciou a pós-graduação *lato sensu* em Práticas Pedagógicas na Educação Contemporânea. Seis das formações técnicas oferecidas pelo campus Santos Dumont (Automação Industrial, Administração, Manutenção de Sistemas Metroferroviários, Logística, Eletrotécnica e Mecânica) estão disponíveis na modalidade *concomitante ou subsequente ao Ensino Médio*, ou seja, podem cursá-las pessoas que ainda estão no Ensino Médio (2º ou 3º ano) ou que já tenham concluído esta etapa. O curso técnico em Guia de Turismo é oferecido a distância na modalidade *subsequente ao Ensino Médio* (para quem já concluiu este nível da educação). Três cursos (Guia de Turismo, Eletrotécnica e Mecânica) estão também na modalidade *integrado ao Ensino Médio*, que permite aos alunos a experiência de associar a educação básica a uma formação profissional.

Um objeto de ensino adquirido pelo campus Santos Dumont foi o Centro de Usinagem Vertical da Linha ROMI D, com CNC FANUC e SIEMENS, a seguir na Figura 16, que são máquinas flexíveis, para múltiplas aplicações de usinagem em ambientes de produção e ferramentas e que substituem vários dos objetos estudados nesta pesquisa.

Figura 16 - Centro de usinagem ROMI



Fonte: Própria autora, 2025

Segundo o Entrevistado F - ex-aluno e aluno do IF Sudeste MG *campus* Santos Dumont 2010-2024 que afirma em seu depoimento

Utilizei os tornos da Nardini e o esmeril em 2017 quando era aluna do técnico, esses objetos foram de grande valor na minha formação pois com 16 anos pude aprender os processos de torneamento e acabamento com o esmeril. Em 2024 tive contato novamente com a oficina sendo aluna da engenharia, porém tanto os tornos quanto o esmeril foram substituídos por versões mais atuais devido às novas regras de segurança, os objetos antigos não tinham proteção ou botoeira de emergência, por esse motivo eles foram desativados apesar de ainda funcionarem perfeitamente. Outro objeto que tive contato foi a prensa hidráulica, que apesar de muito antiga ainda atende perfeitamente às necessidades do laboratório. Apesar de preferir os objetos antigos, por sua funcionalidade e precisão, eu entendo o motivo de estarem em inutilização, porém eles deviam estar em local adequado e recebendo o valor e reconhecimento que eles têm na história do *campus* Santos Dumont (Entrevistado F).

Duas grandes obras nos últimos anos permitiram não apenas a expansão física do *campus* Santos Dumont, mas também a de serviços prestados à população. Mais salas de aulas, ambientes administrativos, equipamentos e laboratórios viabilizaram a criação em 2018 dos dois cursos superiores – a Licenciatura em Matemática, que atende à importante demanda por formação mais ampla de educadores matemáticos, e a Engenharia Ferroviária e Metroviária, a segunda do país (a outra graduação é ofertada pelo Centro Tecnológico de Joinville da Universidade Federal de Santa Catarina).

Ao longo de oito décadas, o espaço que hoje conhecemos como IF Sudeste campus Santos Dumont testemunhou uma história de transformação, resistência e esperança. Desde 1941, quando foi inaugurada a Escola Profissional de Santos Dumont, até os dias atuais, esse local permaneceu como um ponto de referência na vida da comunidade, refletindo as mudanças econômicas, sociais e pedagógicas que moldaram o Brasil e, especialmente, a da região da Zona da Mata Mineira. Preparou mão de obra qualificada para o desenvolvimento industrial, marcando o início de uma trajetória de dedicação à educação profissional, acompanhou e foi impactada pelas mudanças sociais e econômicas do país nos momentos de crescimento, mas também de instabilidade política. Tornou-se um espaço de resistência, formando gerações de trabalhadores que contribuíram para o desenvolvimento local e nacional. Com a globalização e a modernização industrial, a instituição se adaptou ampliando sua oferta de cursos e incorporando novas tecnologias, sempre mantendo seu papel de formação de mão de obra qualificada, reforçando sua vocação municipal e o compromisso com a comunidade.

O espaço testemunhou a transição de uma economia baseada na indústria pesada para uma sociedade mais voltada ao conhecimento e à tecnologia. As mudanças sociais também foram profundas: a inclusão de diferentes camadas sociais, a valorização da formação técnica e a luta por direitos trabalhistas refletiram-se na pedagogia adotada, que passou de uma formação mais prática para uma abordagem mais integral, que valoriza também o desenvolvimento humano.

A história narrada com documentos e depoimentos revela que a comunidade local sempre foi protagonista em momentos de crise. Quando as escolas foram fechadas, a comunidade se mobilizou para reivindicar a sua continuidade, acreditando na educação profissional como uma oportunidade de transformação social. Cada reabertura representou uma vitória da esperança e da resistência, uma reafirmação do compromisso com o futuro de jovens e adultos que buscam uma vida mais digna.

Os objetos de ensino — ferramentas, máquinas, livros, — passaram de geração em geração, carregando histórias de avós, pais e filhos. Esses objetos podem revelar aspectos sociais, econômicos e culturais das sociedades em que foram produzidos e/ou utilizados. Somente eles e a educação profissional permaneceu, não imutáveis, mas revestidos de poeira, corrosão e valores. No próximo capítulo serão abordadas as materialidades que testemunharam e documentam essa história de educação profissional que continua a ser escrita.

CAPÍTULO III

AS MATERIALIDADES ENQUANTO PATRIMÔNIO

CULTURAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

3 AS MATERIALIDADES E O PATRIMÔNIO CULTURAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Este capítulo traz a descrição física, o contexto histórico e a atribuição de valores dos objetos de ensino (em uso ou em desuso) identificados no *campus*. No primeiro tópico, traremos experiências, conceitos e explanações sobre a necessidade de normalizar os parâmetros para a descrição física dos bens identificados visando futura cooperação de dados por sistema informatizado. No tópico seguinte, apresentamos a prosopografia adaptada ao conjunto de objetos de ensino para descrever a história dos bens identificados com base em suas características e relações, visando reconstruir os contextos sociais pelos quais passou. No terceiro e último tópico deste capítulo apresentamos os grupos que se identificam com os bens encontrados e os valores atribuídos por eles aos objetos da pesquisa como uma forma de confirmação dos mesmos como parte do patrimônio cultural.

3.1 Descrição Física dos objetos estudados na pesquisa

A descrição física é o caminho para identificar corretamente todos os tipos de materiais, sendo um processo essencial para a criação de registros detalhados que facilitem a busca e recuperação de informações sobre o item descrito, de forma única e precisa.

A descrição é uma etapa importante de um processo que tem por objetivo registrar as características visuais e materiais de um objeto, espaço ou elemento específico. Ela serve para fornecer uma imagem clara e detalhada, ajudando quem lê a entender exatamente como é aquilo que está sendo descrito, seja uma estrutura, um equipamento, uma área ou qualquer outro item.

Antes da descrição física dos objetos identificados na pesquisa de campo desta tese, foi realizado levantamento e análise de instrumentos destinados a tal fim com o objetivo de propor um padrão de descrição para os objetos de ciência e tecnologia a serem salvaguardados.

Santos (2016), em sua tese, busca na Museologia e na Ciência da Informação subsídios para embasamento teórico da atividade de documentação museológica, especificamente para acervos de C&T com o objetivo compor um novo sistema documental para acervos científicos e tecnológicos e constatou que

Se são poucos os trabalhos sobre documentação na área de Museologia, existem teses e dissertações sobre o assunto em número significativo na área da Ciência da Informação. As disciplinas Museologia e Ciência da

Informação apresentam inúmeros pontos em comum, mas a interseção acontece justamente nos estudos relacionados à informação em museus. Vários museólogos, inclusive, buscaram essa área para complementar seus estudos acadêmicos. Os trabalhos na fronteira entre a Museologia e a Ciência da Informação foram considerados, especialmente os produzidos por museólogos. Pois, para alguns autores (LIMA, 2007) a documentação museológica seria o principal ponto de diálogo entre a Museologia e a Ciência da Informação, destacando ainda a divulgação, na internet, dos conteúdos informacionais sobre as coleções como elemento de reforço desta relação (Santos, 2016, p.9).

Assim, é possível identificar a estreita relação entre Museologia e a Ciência da Informação quando tratamos do tema documento, documentação e documentação para acervos museológicos. Alguns autores reforçam, inclusive, que este aspecto é o que mais aproxima as duas áreas, uma vez que o museu pode ser considerado um centro de documentação justamente em função do entendimento do objeto de museu como documento.

Na Museologia a descrição física no âmbito da documentação de acervos museológicos é denominada documentação museológica, documentação em museus ou documentação museográfica e na Ciência da Informação, principalmente na Biblioteconomia é chamada de catalogação. Cada área utiliza diferentes padrões para descrever esses objetos que possuem semelhanças e diferenças importantes, pois ambas as áreas lidam com a identificação e documentação de objetos físicos, mas com finalidades e abordagens distintas.

3.1.1 Descrição física na Biblioteconomia: um dos passos da Catalogação

Arruda e Chagas (2002) nos esclarece alguns conceitos da Biblioteconomia. Segundo as autoras, os objetos tridimensionais na Biblioteconomia são chamados de realia e eles não são, por si só, documentos textuais, mas possuem valor informativo ou educativo — como maquetes, medalhas, selos, brinquedos, ferramentas, etc. O objetivo da descrição, ainda segundo as autoras, na Biblioteconomia, é registrar informações físicas para organização, recuperação e preservação no acervo de uma biblioteca. A descrição física refere-se às características materiais de um documento, como tamanho, tipo de suporte, encadernação, ilustrações, entre outros aspectos. Já a catalogação envolve a criação de registros que descrevem esses materiais de maneira padronizada, facilitando sua localização e acesso pelos usuários.

A descrição física fornece os detalhes necessários para identificar e diferenciar os itens, enquanto a catalogação utiliza essas informações para criar registros acessíveis em sistemas de informação, como catálogos e bases de dados. Assim, a descrição física

alimenta o processo de catalogação, garantindo que os registros sejam completos e precisos.

Segundo Teixeira (2022), os padrões mais comumente utilizados são o AACR2 (Anglo-American Cataloguing Rules) e, mais recentemente, o RDA (Resource Description and Access). O estudo aprofundado desses padrões é fundamental para alcançar o objetivo de propor uma descrição eficiente dos objetos de ensino identificados na pesquisa e o próprio patrimônio cultural de ciência e tecnologia.

Foram analisados o Código de Catalogação Angloamericano - AACR2, que é um conjunto de regras tradicionais para a catalogação de materiais bibliográficos com foco na descrição detalhada de itens, usando regras específicas para diferentes tipos de materiais. Em seguida, foi analisado o RDA (*Resource Description and Access*) que é uma norma mais moderna, que substitui o AACR2, buscando maior flexibilidade e compatibilidade com tecnologias digitais. Permite uma descrição mais detalhada e contextualizada dos recursos, incluindo elementos de relacionamento e conteúdo digital. E finalmente o formato MARC (*Machine-Readable Cataloging*), que é um padrão para registros bibliográficos em sistemas automatizados. Os campos MARC (*Machine-Readable Cataloging*) são códigos numéricos que representam diferentes tipos de informações, como título, autor, data, etc. Tanto AACR2 quanto RDA utilizam o formato MARC para seus registros, mas a forma como os campos são preenchidos e interpretados varia conforme a norma adotada. A análise de tais ferramentas teve por objetivo a busca de embasamento para uma nova proposta de descrição para objetos de ciência e tecnologia.

3.1.1.1 Código de catalogação anglo-americano ou AACR

O código de catalogação anglo-americano ou AACR é o instrumento mais adotado por bibliotecas para a adoção de regras e padrões para descrição de itens visando sua futura recuperação, e ao contrário do que muitos pensam o código não abrange somente materiais bibliográficos mas também não bibliográficos.

Segundo Barbosa (1978), a opção pela adoção do Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR) ocorreu, oficialmente, a partir de 1969, data da tradução brasileira, devido às necessidades de uniformidade de entradas para obras representadas em catálogos apontadas por escolas de Biblioteconomia e de acordo com a finalidade da Conferência de Paris. A finalidade desta Conferência era a aplicação dos Princípios de Catalogação relativos à padronização de nomes pessoais por países de um mesmo grupo linguístico, entre os quais encontrava-se o Brasil, representado por Maria Luisa Monteiro da Cunha. Após discussões, reuniões e cursos organizados por diversas instituições, como o

Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), atual Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT), a Biblioteca Nacional (BN) e o Instituto Nacional do Livro (INL) o AACR foi oficialmente aceito pelas escolas de Biblioteconomia e bibliotecas brasileiras.

Foi desenvolvido pela primeira vez em 1967, a segunda edição (AACR2) foi lançada em 1978 e, posteriormente, com revisões significativas ao longo dos anos, especialmente em 1988, 1998 e 2002 e atualizado regularmente até 2005. AACR2 é a sigla para *Anglo-American Cataloguing Rules, Second Edition* (em português, Regras de Catalogação Anglo-Americanas, Segunda Edição). A segunda edição das Regras de Catalogação Anglo-Americanas (AACR2) é o código de catalogação mais amplamente utilizado, projetado para uso na construção de catálogos e outras listas em bibliotecas gerais de todos os tamanhos. O AACR2 compreende um conjunto detalhado de regras e diretrizes para a produção de metadados em um registro substituto para representar um recurso de biblioteca. As regras abrangem a descrição padrão de áreas como título, editora, edição, série, etc., bem como o fornecimento de escolha e forma de pontos de acesso (títulos) para todos os materiais que uma biblioteca pode possuir ou aos quais pode ter acesso, incluindo livros, periódicos, materiais cartográficos, recursos eletrônicos, etc.

Goularte, Arabidian e Gouveia (2024) afirmam que o AACR2 padronizou a catalogação e garantiu a consistência dentro do catálogo e entre os catálogos de bibliotecas usando o mesmo código para descrever os atributos físicos dos materiais da biblioteca de forma idêntica. As Regras de Catalogação Anglo-Americanas são consideradas os avanços mais importantes nos códigos de língua inglesa para catalogação descritiva durante o século XX.

Diferentemente de seu antecessor, o AACR1 (primeira edição), o AACR2 (segunda edição) é estruturado em duas partes. A Parte I (capítulos 1-13), intitulada *Descrição*, trata do fornecimento de informações descrevendo o item que está sendo catalogado, abrangendo as regras para descrição bibliográfica. As regras básicas para a descrição de todos os materiais de biblioteca são encontradas no capítulo 1, que estabelece todas as regras de aplicabilidade geral, destinadas a serem aplicáveis a qualquer *formato*, incluindo aqueles ainda não existentes. Cada um dos capítulos numerados de 2 a 12 fornece regras para a descrição de um tipo específico de material, a saber: livros, panfletos e folhas impressas, materiais cartográficos, manuscritos, música, gravações sonoras, filmes e gravações de vídeo, materiais gráficos, arquivos de dados legíveis por máquina (alterados em 1988 para arquivos de computador), artefatos tridimensionais, microformas e recursos contínuos (periódicos). O Capítulo 13 contém regras para fazer entradas analíticas e tem sua própria estrutura.

Na Parte II, o primeiro capítulo (capítulo 21) aborda as regras para a escolha de

pontos de acesso para entradas principais e adicionais. Os capítulos seguintes apresentam regras para a criação de cabeçalhos de nomes pessoais, nomes geográficos e nomes corporativos (capítulos 22 a 24). O próximo capítulo, 25, da Parte II, trata da criação de um título uniforme ou padrão para uma obra que pode ter tido muitas manifestações, diferindo em forma e conteúdo. O último capítulo, 26, contém regras para a criação de referências a partir de formas variantes e diferentes do nome ou título uniforme. As regras da Parte II aplicam-se a obras e não às manifestações físicas dessas obras, embora as características de um item individual sejam levadas em consideração em alguns casos.

O capítulo destinado a orientar a catalogação de artefatos tridimensionais e realizados no AACR2 é o capítulo 10 que trata de objetos físicos que não se enquadram nas categorias tradicionais de livros, mapas e gravações. Esse capítulo é fundamental para bibliotecas e museus que lidam com coleções de objetos físicos, como esculturas, peças arqueológicas, instrumentos científicos, entre outros. O objetivo principal do Capítulo 10 é fornecer diretrizes para a descrição bibliográfica de objetos físicos, garantindo que informações essenciais como título, autor, data, lugar de produção e outras características relevantes sejam registradas de forma padronizada. Isso facilita a organização, recuperação e compartilhamento de informações sobre esses materiais em catálogos bibliográficos.

O Capítulo 10 está dividido em várias seções que abordam diferentes aspectos da descrição e catalogação desses materiais. Algumas das seções incluem:

- 10.1 – Título principal e designação geral do material
- 10.2 – Responsabilidade compartilhada
- 10.3 – Coletânea e obra produzida sob direção editorial
- 10.4 – Comunicações oficiais
- 10.5 – Comunicações não oficiais (outras obras de autoridades)
- 10.6 – Autor pessoal versus entidade
- 10.7 – Obras de responsabilidade mista
- 10.8 – Obras relacionadas
- 10.9 – Determinadas publicações legais: escolha das entradas e forma

dos cabeçalhos

Percebe-se que o item 10.3 – Coletânea e obra produzida sob direção editorial não caberia nesse capítulo destinado a material tridimensional e sim no destinado a material bibliográfico, talvez, represente a preocupação dos organizadores em destinar um espaço para descrever informações sobre uma coleção e seu curador.

Com base no capítulo 10 do AACR2, que trata da catalogação de materiais de natureza técnica e de máquinas, aqui está uma sugestão de catalogação para o torno Romi Centur 30P da Indústrias Romi S.A:

Dados de entrada:

Título: Torno Romi Centur 30P

Responsável: Indústrias Romi S.A.

Tipo de material: Máquina ferramenta

Modelo: Romi Centur 30P

Fabricante: Indústrias Romi S.A.

Data de fabricação ou aquisição: (se disponível)

Descrição física: Máquina de usinagem de porte médio, corpo de ferro fundido, com bancada, cabeçote giratório, mandril de 30 mm, painel de controle com comandos mecânicos, sistema de proteção e dispositivos de segurança.

Catálogo sugerida (exemplo):

Romi Centur 30P. Máquina ferramenta. Indústrias Romi S.A., fabricante. [Local de fabricação], [ano de fabricação ou aquisição]. Máquina de usinagem de porte médio, corpo de ferro fundido, com bancada, cabeçote giratório, mandril de 30 mm, painel de controle com comandos mecânicos, sistema de proteção e dispositivos de segurança. [Outras informações relevantes, como número de série, se disponível].

Notas adicionais:

- Caso haja um número de série ou inventário, incluir na nota de descrição.
- Se houver documentação técnica, manual ou especificações, podem ser acrescentadas como notas de conteúdo técnico.
- Para maior detalhamento, pode-se acrescentar informações específicas sobre dimensões, capacidade de corte, etc., conforme disponível.

Goularte, Arabidian e Gouveia (2024) no dizem que uma vez estabelecidas e extraídas as entradas para a descrição de um item, a partir das orientações do código de catalogação AACR2, as informações são registradas em uma ficha catalográfica, conforme Figura 18 a seguir, que é um resumo descritivo do item, bem como um guia para a localização física do mesmo, organizada de forma padronizada, facilitando a consulta e o controle do acervo.

Figura 17 - Ficha catalográfica de um Torno Mecânico por AACR2

Indústrias Romi S.A.

Romi Centur 30P [artefato tridimensional] / fabricado por Indústrias Romi S.A. – 2ª ed. – Santa Bárbara d'Oeste, SP : Indústrias Romi S.A., 2005.

1 torno mecânico : ferro fundido, aço e componentes eletrônicos ; 180 × 90 × 140 cm ; 1200 kg

Notas:

- Equipamento CNC (Controle Numérico Computadorizado)
- Utilizado para usinagem de peças cilíndricas.
- Número de série: 04.327.89-BR.
- Inclui painel de controle digital.

Número de inventário: EQP-2025-0034

Classificação CDU: 621.94

Fonte: Própria autora, 2025.

À medida que as tecnologias da informação foram sendo criadas, disponibilizadas e aperfeiçoadas, os sistemas de representação e recuperação de informações documentais assistiram a uma extrapolação dos limites dos tradicionais catálogos referenciais em fichas, alcançando as bases de dados *online* demonstrando a necessidade de elaboração de um novo esquema descritivo que atendesse às necessidades dos usuários.

Segundo Goularte, Arabidian e Gouveia (2024), o AACR2 começou a ser substituído pelo RDA (*Resource Description and Access*) a partir de 2010. Ainda segundo os autores o RDA é um código mais moderno, voltado para o ambiente digital e alinhado ao modelo conceitual FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*). Essa ferramenta de descrição será apresentada no tópico 3.1.2.

3.1.1.2 O formato RDA- *Resource Description and Access*

Com o desenvolvimento tecnológico e a globalização, os sistemas de informação e de dados começaram a demandar recursos de comunicação rápida entre as mais diferentes populações tornando mais trabalhosas as tarefas de classificação e categorização. Desde então esforços têm sido envidados no sentido de construir um único código de catalogação que una as diversas regiões do mundo, minimizando as diferenças dos procedimentos catalográficos e com o foco nos usuários e suas necessidades na obtenção da informação.

A RDA (*Resource Description and Access*) é o padrão atual de catalogação adotado por muitas bibliotecas ao redor do mundo, substituindo as antigas AACR2 (*Anglo-American Cataloguing Rules, 2nd edition*).

Segundo Oliver (2011), a RDA é a nova norma de catalogação que foi desenvolvida com a pretensão de substituir as AACR2, mas toma como base a norma anterior e é pensada para os conteúdos no ambiente digital. Ainda segundo o autor, a RDA é um padrão internacional de catalogação, criado para ser usado em um ambiente digital e compatível com o modelo conceitual FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*) e FRAD (*Functional Requirements for Authority Data*).

Está baseada no tripé: FRBR, FRAD e a Declaração de Princípios Internacionais de Catalogação da IFLA (2009). “FRBR e FRAD fornecem as entidades, relacionamentos, e as tarefas do usuário e o [International Cataloguing Principles] (ICP) fornece os princípios subjacentes que formam a base da RDA (Tillett, 2010, p. 4).

A *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA) - Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias -, a partir da década de 1960, iniciou um processo de revisão de seus princípios de catalogação. Os relatórios apresentaram um novo modelo conceitual FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records* – Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos) que se tornaram a base para os novos rumos da padronização catalográfica estabelecida pela RDA.

Oliver (2011) explica que o FRBR significa *Functional Requirements for Bibliographic Records* – Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos e *Functional Requirements for Authority Data* significa Requisitos Funcionais para Dados de Autoridade (FRAD). FRAD é um prolongamento do modelo FRBR para dados de autoridade. Ambos identificam e coletam os dados utilizados pelo usuário no processo de pesquisa que formarão uma massa de informação essencial para a otimização dos recursos de todo o processo .

Ela foi desenvolvida para “proporcionar uma estrutura coerente, flexível e extensível tanto para a descrição técnica quanto de conteúdo de todos os tipos de recursos e todos os tipos de conteúdo” (Joint Steering Committee for Development of RDA, *apud* Oliver, 2011, p. 3).

A RDA tem os dados de entrada baseados em **entidades, atributos e relacionamentos** do modelo FRBR, dividido em:

- **Obra (Work):** É a criação intelectual ou artística, como um livro, uma música ou uma pintura. É a ideia ou o conceito original por trás da criação

- **Expressão (Expression):** É a realização dessa obra, ou seja, como ela se manifesta. Por exemplo, uma tradução de um livro ou uma performance teatral são expressões da obra original
- **Manifestação (Manifestation):** É a forma física ou digital que essa expressão assume. Pode ser uma edição impressa, um arquivo digital, um CD, etc.
- **Item:** o exemplar individual daquela manifestação. Por exemplo, uma cópia específica de um livro impresso ou um arquivo digital específico

Se fossemos fazer a descrição de um torno mecânico fabricado pela Empresa Romi em 1941 utilizando o RDA ficaria:

Obra:

A obra é a invenção ou o projeto técnico do torno mecânico. Ela representa a ideia original, o conceito de uma máquina projetada para usinagem de peças metálicas, desenvolvida pela Empresa Romi em 1941. Essa obra pode incluir desenhos, esquemas, patentes ou documentos que descrevem a invenção e sua funcionalidade.

Expressão:

A expressão dessa obra é a realização concreta do projeto técnico. Pode ser um desenho técnico detalhado, um manual de fabricação, uma tradução do projeto para uma linguagem técnica específica ou uma adaptação do projeto original. Essa expressão traduz a ideia da obra em uma forma que pode ser produzida ou compreendida por engenheiros e fabricantes.

Manifestação:

A manifestação é a forma física ou digital dessa expressão. No caso, o próprio torno mecânico fabricado em 1941 pela Empresa Romi. Essa é a peça concreta, que existe fisicamente, com suas partes, componentes e estrutura, produzida de acordo com a expressão técnica.

Item:

O item é uma unidade específica do torno. Pode ser uma máquina individual, uma peça de reposição, ou uma cópia exata do torno fabricado em 1941. Cada item é uma manifestação única ou reproduzida da manifestação original, que pode ser adquirida, usada ou exibida.

Tillett (2007) elaborou uma lista de termos que fazem a correspondência entre o AACR2 e o RDA, ajudando profissionais a entenderem como os conceitos e terminologias se relacionam entre esses dois padrões de catalogação.

Autor / Creator

- **AACR2:** Autor

- **RDA:** Creator

Explicação: Ambos se referem à pessoa ou entidade responsável pela criação do recurso. O termo "Creator" no RDA é mais amplo e inclui também entidades corporativas ou grupos.

Título / Title

- **AACR2:** Título

- **RDA:** Title

Explicação: Ambos representam o nome pelo qual o recurso é conhecido. O RDA enfatiza a importância de registrar o título de forma mais detalhada, incluindo variações e traduções.

Data de publicação / Date of publication

- **AACR2:** Data de publicação

- **RDA:** Date of publication

Explicação: Ambos indicam o momento em que o recurso foi publicado ou produzido.

Identificador único / Unique identifier

- **AACR2:** Número de controle ou outro identificador

- **RDA:** Identifier

Explicação: Ambos referem-se a um código ou número que identifica unicamente o recurso.

Forma de expressão / Expression

- **AACR2:** Não há um termo equivalente direto, mas o conceito de expressão é tratado na descrição do recurso.

- **RDA:** Expression

Explicação: O RDA introduz o conceito de "Expression" para distinguir a forma de uma obra (por exemplo, uma tradução ou uma versão).

Item / Item

- **AACR2:** Item

- **RDA:** Item

Explicação: Ambos representam uma cópia física ou digital específica do recurso descrito.

Apesar das diferenças entre ambos parecerem pouco significativas o RDA (Resource Description and Access) é considerado um upgrade do AACR2 (Anglo-American Cataloguing Rules, 2ª edição) porque ele traz uma abordagem mais moderna e flexível para a catalogação. Enquanto o AACR2 foi desenvolvido em uma época em que o foco era

principalmente em materiais impressos, o RDA foi criado pensando na diversidade de formatos atuais, como recursos digitais, vídeos, músicas, entre outros. Ele também incorpora conceitos de catalogação baseados em entidades e relacionamentos, facilitando a recuperação de informações de forma mais eficiente. Estudar ambos de forma comparativa mostrou-se indispensável para se propor um padrão de catalogação para objetos de ciência e tecnologia que atenda as necessidades atuais e futuras da catalogação garantindo que a organização e o acesso às informações sejam cada vez mais eficientes.

Para Tillett (2010), a primeira diferença com as AACR2 é que o RDA é uma ferramenta com acesso via Web, com recursos e suporte ao catalogador, assim como atualizações e treinamentos para sua utilização. Outra diferença é a organização dos capítulos, que não se dá mais pelo tipo de material, e sim pelos objetivos das tarefas para que os usuários possam identificar e relacionar as informações procuradas.

Para possibilitar essas relações, foram elaboradas instruções para a criação dos pontos de acesso dos documentos. Além de fornecer instruções sobre quais elementos são necessários para identificar, há instruções que mostram como reunir esses elementos para criar pontos de acesso nos registros bibliográficos e de autoridade para obras / expressões, pessoas, famílias e pessoas jurídicas (Tillett, 2010, p. 5).

A RDA é composta por 38 capítulos, sendo que o capítulo 0 é a introdução; 10 seções, nas quais se encontram 37 capítulos; e 13 apêndices. Nem todos os seus capítulos estão desenvolvidos.

A compatibilidade de registros bibliográficos foi levada em consideração, para que não houvesse uma ruptura e uma necessidade urgente que obrigasse os registros no formato AACR2 a serem reprocessados de acordo com a nova norma. Este é o grande ponto de aflição da área. A dúvida quanto à verificação na prática da possibilidade de coexistência dos dois padrões num mesmo catálogo é levantada por Modesto: Embora pareça algo distante, essa reformatação implicará na provável convivência de dois universos bibliográficos. Catálogos em MARC 21, base AACR2 e Catálogos MARC 21, base RDA. Na teoria a relação pode ser pacífica, mas a catalogação na prática é outra (Modesto, 2011).

Com a transição para o RDA (*Resource Description and Access*), que oferece uma abordagem mais flexível e centrada no usuário, a catalogação de objetos físicos têm sido cada vez mais integrada com outras formas de descrição de recursos como o formato MARC, apresentado no próximo tópico.

3.1.1.3 O formato MARC (Machine-Readable Cataloging)

O formato MARC (*Machine-Readable Cataloging*) é um padrão utilizado para representar informações bibliográficas de forma estruturada e legível por computadores. Ele permite que bibliotecas e sistemas de catalogação compartilhem e troquem dados de forma eficiente, facilitando a organização, busca e gerenciamento de acervos. No formato MARC, as informações de uma obra, como título, autor, editora, data, assuntos, entre outros, são organizadas em campos específicos, cada um com um código numérico. Por exemplo, o campo 245 é usado para o título, o campo 100 para o autor, o campo 260 para a publicação, e assim por diante. Esse padrão é amplamente utilizado por bibliotecas ao redor do mundo para criar catálogos eletrônicos padronizados, garantindo que as informações sejam acessíveis e compatíveis entre diferentes sistemas.

As entradas do formato MARC são os diferentes campos que compõem um registro bibliográfico, cada um contendo informações específicas sobre a obra. Essas entradas são identificadas por códigos numéricos chamados de *tags*, que indicam o tipo de dado que está sendo registrado. Aqui estão algumas das principais entradas do MARC e o que elas representam:

001 - Número de controle: identificador único do registro.

005 - Data da última atualização do registro.

008 - Dados fixos: informações padronizadas como data de publicação, idioma, formato, etc.

020 - ISBN: número padrão internacional do livro.

100 - Autor principal: nome do autor ou criador da obra.

245 - Título e responsabilidade: título da obra e informações sobre quem a criou.

260 - Publicação, distribuição, data: informações sobre a editora, local e ano de publicação.

300 - Número de páginas, ilustrações, outros detalhes físicos.

650 - Assuntos ou tópicos: palavras-chave que descrevem o conteúdo.

700 - Outros autores ou colaboradores.

Figura 18 - Catalogação em formato MARC de um Torno Mecânico

```
245 10 $a Torno mecânico modelo XYZ / $c produzido por Máquinas Brasil S.A.
264 #1 $a São Paulo : $b Máquinas Brasil, $c [2008]
300 ## $a 1 torno : $b metal ; $c 120 x 60 x 50 cm
336 ## $a objeto tridimensional $b sti $2 rdacontent
337 ## $a sem mediação $b n $2 rdamedia
```

338 ## \$a objeto tridimensional \$b nt \$2 rdacarrier
 500 ## \$a Equipamento utilizado para usinagem de peças metálicas.
 710 2# \$a Máquinas Brasil S.A., \$e fabricante

Fonte: Própria autora, 2025.

Segundo Thomale (2010) o formato MARC, desenvolvido pela *Library of Congress* na década de 1960 objetivava, além de ser uma forma para armazenar e recuperar dados, automatizar processos e tarefas rotineiras – e trabalhosas – das bibliotecas, como, por exemplo, a emissão de fichas secundárias de autoridades e assuntos.

Ainda segundo Thomale (2010), o formato MARC foi pensado para trabalhar com metadados e como armazená-los visando cooperação bibliográfica, recuperação de dados e, novamente, a geração das fichas secundárias. Apesar do formato MARC ter sido adotado amplamente por Bibliotecas e ter permitido as mesmas a cooperação de milhares de dados ela foi adotada também por repositórios de dados, diretórios online, periódicos eletrônicos e bancos de dados que também careciam de solução informatizada e padronizada para descrição física e bibliográfica, mas sua adoção por Arquivos e Museus quase não aconteceu. A compatibilidade de registros bibliográficos foi levada em consideração, para que não houvesse uma ruptura e uma necessidade urgente que obrigasse os registros no formato AACR2 a serem reprocessados de acordo com a RDA.

Este é o grande ponto de aflição da área. A dúvida quanto à verificação na prática da possibilidade de coexistência dos dois padrões num mesmo catálogo é levantada por Modesto: Embora pareça algo distante, essa reformatação implicará na provável convivência de dois universos bibliográficos. Catálogos em MARC 21, base AACR2 e Catálogos MARC 21, base RDA. Na teoria a relação pode ser pacífica, mas a catalogação na prática é outra (Modesto, 2011).

Segundo Tennant (2004), as bibliotecas precisavam de um novo formato de metadados que permitia a utilização e visualização dos registros de forma simples ou complexa, de acordo com a utilização, de acordo com o público que utilizará a informação pesquisada. O diferencial é retirar uma informação de um banco de dados independente de seu formato (MARC, Dublin core etc.). Os registros devem permitir a conversão para outros formatos sempre que solicitado. Teixeira (2022), nos mostra que essa é uma demanda atual quando em seu artigo “Resource Description and Access (RDA): proposta de orientações para projetos de implementação em bibliotecas”, ao afirmar que o RDA está sendo articulado para a publicação de dados bibliográficos no Linked Data e propõe um conjunto de orientações para a construção de um projeto de implementação do RDA.

Este fato tem acarretado limitações em sistemas, com as ferramentas necessitando de mais recursos, com a rigidez do formato MARC dificultando os desenvolvimentos, indo de encontro com as demandas dos usuários na identificação e utilização dos registros recuperados. A complexidade do formato está em distinguir estrutura e contexto, em campos que podem carregar ambos os dados simultaneamente. Esta dificuldade impacta na forma como os registros podem ser exibidos, resultando ao usuário final uma representação que nem sempre é carregada de significados e reconhecimento da informação procurada.

3.1.2 Descrição física na Museologia: um dos passos da Documentação Museológica

Na Museologia o termo “realia” não é tão comum como na Biblioteconomia; usa-se mais “objeto museológico” ou “bem cultural móvel”. Na Museologia o objetivo da descrição é registrar o objeto para fins de preservação dos seus valores culturais e essa ação recebe o nome de registro museológico ou ficha de inventário. Além de "registro museológico" e "ficha de inventário", esses documentos também podem ser chamados de "documentação patrimonial" ou "registro de acervo". Segundo Santos (2016).

a descrição física de objetos em museus é normalmente definida como o registro das características físicas dos objetos. Normalmente, o termo descrição tem vários significados e as informações sobre os aspectos físicos dos objetos podem ser distribuídas em campos como material, autor, fabricante, marcas e inscrições, e até mesmo conservação (Santos, 2016, p. 237).

A ficha de inventário está contida no registro museológico e este por sua vez está contida na documentação museológica que reúne informações detalhadas sobre cada item do acervo, como sua origem, estado de conservação, características físicas e valores. A documentação museológica é um conceito mais amplo que engloba todos os registros, documentos e informações relacionados ao acervo, preservando-os.

Segundo Santos (2016) ao ser incorporado ao acervo de um museu, o objeto é normalmente submetido, em um primeiro momento, à sua identificação e ao registro da sua existência. Esta fase, denominada de etapa de registro ou inventário, é considerada uma etapa formal que consiste na mera aplicação de normas já definidas pelo campo da Museologia. Apesar de Santos (2016) afirmar que existe a necessidade de preenchimento de campos cuja normalização ainda não se encontra definida nos campos de descrição, procedemos os estudos de duas normalizações apontadas por ela como de uso frequente na descrição de registro museológico, porque assim como fizemos com os códigos AACR2,

RDA e MARC usados pela Biblioteconomia acreditamos que o estudo comparativos dos mesmos é essencial para se propor uma descrição melhorada para objetos de ciência e tecnologia, como os identificados na pesquisa.

Santos (2016) procedeu o estudo obras consideradas por ela como basilares na descrição de objetos na museologia como: *Elements de documentation muséographique*, produzido em 1968 por Yvonne Oddon considerado uma referência para a documentação em museus e sistemas documentais para bibliotecas, incluindo breves explicações sobre a Classificação Decimal de Dewey e a Classificação Decimal Universal (UDC); o Sistema de Documentación para museos, produzido pelo Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya sob a chancela do ICOM, em 1982, com o objetivo de “agrupar dentro del sistema propuesto por sus autores, todos los datos en un solo lugar” (MONREAL, 1982, p. 5). ; *Bienes culturales muebles: manual para inventario* publicado pelo Instituto Colombiano de Cultura/Ministério da Cultura da Colômbia; *Como gerir um museu*, citada por Desvallées e Mairesse nos Conceitos-chave de Museologia (2014); o *Inventário e Documentação*, a norma SPECTRUM, cuja tradução para o português do Brasil foi lançada em São Paulo em 2014.

Santos (2016) apontou problemas com relação ao campo de descrição que deve reunir informações físicas do objeto, como nome do artista, título, materiais, medidas, técnica e uso, especialmente em coleções etnográficas. Para a autora um desafio importante é a padronização dos nomes e classificações dos objetos, para facilitar o acesso rápido às informações, especialmente antes do uso de sistemas informatizados.

Outra referência que nos guia na compreensão da documentação museológica e suas diretrizes é Ceravolo e Tálamo (2000) em estudo que traz a retrospectiva da documentação em museus. As autoras citam a obra *História de la documentacion museológica: la gestión de la memoria artística* de Maria Teresa Marin Torres que afirma que “os museus processam a informação de suas coleções ao longo da história” (Torres, 2002, p. 7), apesar de Olcina (1986) afirmar que é recente como disciplina, já que “antes da década de 1950 era realizada sem regras, guiada por visões singulares e do bom senso (Olcina, 1986, p 307), e afirma que George Henri Rivière, uma personalidade atuante na museologia francesa e no ICOM ministrou os primeiros cursos sobre a temática que, em 1968, deram origem a obra *os Elements de Documentation Muséographique* (em francês/inglês) que, segundo Olcina (1986), é um trabalho de referência e muito relevante sobre o assunto.

De fato, o desenvolvimento da documentação em museus foi um processo lento que passou por fases de acerto e erro, envolvendo, inclusive, uma certa tensão no seu exercício já que, dependendo da natureza das coleções que um museu abriga, são os curadores ou especialistas que a exercem. Dado esse fato distinguimos a pesquisa museográfica que registra dados essenciais sobre um objeto e mesmo investiga outros para preencher as

fichas de catalogação, da pesquisa e do tratamento documentário realizados sobre aquela massa de dados para produzir instrumentos de busca e de acesso a informações (Ceravolo; Tálamo; 2000).

Ceravolo e Tálamo (2000) falam sobre registro de inventários ao citar a obra *Museu ideal* para explicar a “ciência da organização dos museus”, de Regina Real, no Rio de Janeiro, lançado em 1958. Na seção “Técnicas de apresentação”, embora não use objetivamente a expressão documentação de museu, afirma que as “fichas de registro” deveriam ter minimamente “... número (inventário, coleção categoria, etc.); secção (caracteres descritivos), título; autor (biografia, etc.); entrada (aquisição, doação, permuta); dimensão e peso; conservação, localização (exposto, galeria, salas, mostruário; em depósito, trainel, gaveta); fotografia” (Real; 1958 *apud* Ceravolo e Tálamo, 2000, p.2).

Segundo as autoras, Ceravolo e Tálamo (2000) para analisar o fluxo de processamento da informação nos museus é preciso distinguir dois processos paralelos e diferenciados: o do objeto como suporte e o tratamento e a organização das informações para sua efetiva recuperação levando a exigência de descrições simultâneas e recíprocas do objeto que abarque os planos físico e do conteúdo, e os autores propõe-se o conceito de matriz de informação para superar tal situação.

Segundo Ceravolo e Tálamo (2000) na matriz da informação estão os traços a serem considerados tanto os físicos quanto os de conteúdo, uma vez que no objeto de museu há combinação de suporte e conteúdo da forma e função. As autoras citam o exemplo da descrição por matriz de informação de uma estatueta de um determinado grupo étnico (ou outra qualquer) da qual deveria ser coleta informações sobre os traços escultóricos, os adereços ou outros elementos iconográficos a matéria-prima (madeira, cerâmica ou bronze, etc.).

O objeto de museu é a combinação de suporte e conteúdo, da forma e função e segundo Ceravolo e Tálamo (2000) a elaboração da matriz de informação dá conta dessa especificidade do objeto de museu, já que, nesse caso, aspectos físicos e de conteúdo contribuem solidariamente para a sua significação. A partir das metodologias por ela proposta é possível transformar de forma consistente um sistema de significação em outro, que representa o original de forma sintética para fins de recuperação do objeto e de seus conteúdos.

A nosso ver existe um patamar documentário comum, entre a Biblioteconomia e a Museologia nesse aspecto, apesar do fato de que, em museus, dificilmente seja possível distinguir, no momento da descrição, o suporte e o conteúdo. No entanto, tal como para a Biblioteconomia, há que se fazer na documentação de museus a equivalência do conteúdo de um documento/objeto para sua representação, pois nenhuma das duas pode se basear exclusivamente na Linguagem Natural não controlada. É o processamento distinto do objeto

e da informação que gerará produtos documentários informativos, que quanto mais concisos e padronizados mais eficientes para cooperação e recuperação.

Abaixo analisaremos normas e diretrizes que orientam o controle da descrição de registro de inventário em museus no Brasil, definindo padrões para registrar informações objetivas e detalhadas sobre os objetos, incluindo aspectos físicos, históricos e de conservação, de modo a facilitar o controle, a pesquisa e a acessibilidade às coleções seguindo padrões estabelecidos por órgãos reguladores e associações profissionais, alinhando-se às boas práticas internacionais de documentação museológica.

3.1.2.1 Normativas e diretrizes que orientam a descrição física na Museologia

Com o objetivo de complementar as análises de Ceravolo e Tálomo (2000) e Santos (2016), optamos por analisar alguns exemplos de normas e diretrizes que orientam o inventário de registro de museus.

As normas e diretrizes que orientam o inventário e o registro de museus são essenciais porque garantem que a descrição dos objetos seja feita de forma clara, padronizada e eficiente. Elas evitam que as informações se baseiam apenas na linguagem natural não controlada, que pode ser ambígua ou inconsistente. Dessa forma, o processamento diferenciado do objeto e da informação permite criar produtos documentais mais precisos, concisos e padronizados. Isso facilita a cooperação entre instituições e melhora a recuperação de informações, tornando todo o sistema mais eficiente e confiável.

1. Normas do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM):

O IBRAM publica orientações e manuais que estabelecem procedimentos para a elaboração de inventários, registros e a gestão de coleções museológicas. Essas normas ajudam a padronizar a documentação e garantir a conservação e o acesso às informações. Como por exemplo, o **Manual de Inventário do IBRAM:**

Especificamente, o IBRAM disponibiliza manuais e formulários para a elaboração de inventários, que incluem orientações sobre a descrição, classificação e catalogação de objetos museológicos.

2. Norma Brasileira ABNT NBR 15463:2007 – Gestão de coleções museológicas:

Essa norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) fornece diretrizes para a gestão de coleções, incluindo a elaboração de inventários, registros e controle de bens culturais em museus.

3. Diretrizes do Conselho Internacional de Museus (ICOM):

Ainda que seja uma norma internacional, o ICOM oferece códigos de conduta e recomendações que são amplamente adotados no Brasil, como o "Código de Ética

para Museus", que aborda a documentação e o registro de coleções.

Dentre as normas e sistemas mais atuais está a Resolução Normativa IBRAM nº 6, de 31 de agosto de 2021 Normatiza o Inventário Nacional dos Bens Culturais Musealizados. A Resolução Normativa Ibram nº 6, de 31 de agosto de 2021 Normatiza o Inventário Nacional dos Bens Culturais Musealizados, em consonância com o Decreto nº 8.124/2013 e a Lei nº 11.904/2009, estabelece procedimentos para o registro e descrição de bens culturais em museus e em seu capítulo II, artigo 7, define os elementos a serem considerados na descrição física de musealias, no qual não é feita qualquer menção a objetos de ensino, ciência e ou tecnologia ou patrimônio cultural científico e ou tecnológico.

Art. 7º Para fins de identificação do bem cultural musealizado no INBCM, os elementos de descrição que deverão compor as informações no preenchimento da declaração do inventário, de acordo com as especificidades das áreas da Museologia, da Biblioteconomia e da Arquivologia, são os seguintes:

§1º Elementos de descrição para identificação do bem cultural de caráter museológico:

I - número de registro - informação obrigatória do registro individual definido pelo museu para identificação e controle do objeto dentro do acervo;

II - outros números - informação facultativa de numerações anteriores atribuídas ao objeto, tais como números antigos e números patrimoniais;

III - situação - informação obrigatória da situação em que se encontra o objeto, o seu status dentro do acervo do museu, com a marcação das seguintes opções:

a) localização;

b) não localizado;

c) excluído;

IV - denominação - informação obrigatória do nome que identifica o objeto;

V - título - informação facultativa da denominação dada ao objeto atribuído pelo autor, curador ou pelo profissional da documentação;

VI - autor - informação obrigatória do nome do autor do objeto (individual ou coletivo);

VII - classificação - informação facultativa da classificação do objeto segundo o "Thesaurus" para Acervos Museológicos ou outros vocabulários controlados;

VIII - resumo descritivo - informação obrigatória do resumo da descrição textual do objeto, apresentando as características que o identifique inequivocamente e sua função original;

IX - dimensões - informação obrigatória das dimensões físicas do objeto, considerando-se as medidas bidimensionais (altura x largura), tridimensionais (altura x largura x profundidade), circulares (diâmetro x espessura) e peso;

X - material/técnica - informação obrigatória dos materiais do suporte que compõem o objeto, hierarquizando sempre a sua maior área confeccionada/manufaturada e a técnica empregada na sua manufatura;

XI - estado de conservação - informação obrigatória do estado de conservação em que se encontra o objeto, na data da inserção das informações;

XII - local de produção - informação facultativa da indicação geográfica do local onde o objeto foi confeccionado;

XIII - data de produção - informação facultativa da data ou período de

confeção/produção/manufatura do objeto;

XIV - condições de reprodução - informação obrigatória com a descrição das condições de reprodução do objeto, indicando se há alguma restrição que possa impedir a reprodução/divulgação da imagem do objeto nos meios ou ferramentas de divulgação; e

XV - mídias relacionadas - informação facultativa acerca da inserção de arquivos de imagem, sons, vídeos e/ou textuais relacionados ao objeto (IBRHAM, 2021).

Precisamos esclarecer que as normativas são regras obrigatórias, de caráter legal ou regulamentar e as diretrizes são recomendações ou orientações que auxiliam na implementação das normativas e que podem ser adaptadas às especificidades de cada objeto de museu. Acreditamos que seria interessante torná-las mais flexíveis e adaptáveis às diferentes realidades e fortalecer sua divulgação e conscientização sobre sua importância e benefícios. Apesar de a análise de cada um dos documentos supracitados ter demonstrado que todas tem como objetivo principal garantir a preservação, organização e acessibilidade do acervo museológico, em nenhuma houve referência a descrição de objetos de ciência e tecnologia.

A primeira referência encontrada sobre registro e descrição de objetos de ciência e tecnologia foi a Cartilha de orientações gerais para preservação do patrimônio cultural de ciência e tecnologia, publicada em 2013 por Marcus Granato, Emanuela Sousa Ribeiro, Suely Ceravolo e Ethel Rosemberg Handfas.

Como o patrimônio de C&T encontra-se disperso em instituições com as mais variadas funções, de museus e institutos de pesquisa, a laboratórios e universidades, um sistema documental de rápida e fácil utilização foi proposto enquanto uma ferramenta eficaz para a obtenção de informações, pois nestes três últimos locais a preservação não é função prioritária, segundo Santos (2016).

A publicação traz orientações simples e diretas para a adequada proteção de itens do patrimônio cultural de ciência e tecnologia. A planilha, em seu item 2, traz orientações sobre uma ficha de identidade do objeto a ser descrita sugerindo como campos mínimos: número de registo sequencial, nome técnico e vulgar do objeto, materiais de que ele é constituído (ferro, cobre, vidro, madeira, etc), dimensões, funções, fabricante, ano de fabricação, estado de conservação e localização física do objeto.

Figura 19 - Ficha de registro proposta pela Cartilha de orientações gerais para preservação do patrimônio cultural de ciência e tecnologia

Modelo de Ficha de Registro (Preenchida com Exemplo)

FOTO REPRESENTATIVA DO OBJETO	Denominação: Ex.: Bússola Prismática Universal Nome vulgar: Ex.: Bússola (Nome técnico e vulgar do instrumento, máquina, etc.).
	Número: O mesmo nº atribuído na listagem. Ex.: 001.
Localização: Instituição; laboratório; galpão; armário; gaveta. Ex.: Laboratório de Gemologia, estante 1, prateleira 3.	Materiais: Constituição física do objeto. Ex.: metal; vidro.
Estado de conservação: Bom, regular, ruim, péssimo. Funciona ou não; danificado; quebrado; fragmento etc. Ex.: objeto em estado de conservação regular, apresentando áreas corroidas, perda de pintura, talvez faltarem algumas peças.	Dimensão: Altura; largura; espessura; diâmetro. Ex.: Altura: 7cm, Largura: 5cm, Espessura: 1 cm.
Documentos associados: Qual tipo de documento existe e onde está localizado. Ex.: Nota fiscal de compra e manual de instruções guardados no fichário localizado no Laboratório de Gemologia.	Fabricante: Nome do fabricante, se houver. Não confundir com inscrição do modelo. Na dúvida, registre toda a inscrição no item. Ex.: Timex.
Compilador/ data: Pessoa que fez o registro e data. Ex.: João da Silva.	Marcas/inscrições/legendas: Qualquer marca ou inscrição existente na peça. Ex.: Na parte interna: Timex Aqua 0024ZZ, na tampa: Inst. Geológico, no verso da peça, na plaqueta de tombo: UFSS 23576/68.
Ano de fabricação: Data de fabricação, se houver. Geralmente esta informação está presente em algum documento associado. Ex.: 1932.	
Descrição e função: Descrição do instrumento com palavras simples e indicação de sua função. Ex.: Bússola circular, em metal prateado, com tampa acoplada ao corpo. Possui ponteiros na cor vermelha e números na cor preta. Na tampa está gravado o nome do antigo proprietário (Instituto Geológico) e no verso possui plaqueta de tombamento do atual proprietário. Aparenta ter sido bastante utilizada, pois, nas laterais apresenta oxidação no metal. Instrumento utilizado para indicar direção/localização/orientação.	

Fonte: Granato *et al.*, 2013.

Com base nas orientações estabelecidas nas normativas e diretrizes analisadas, um registro de inventário de um museu que possui um torno Nardini, de forma resumida, ficaria da seguinte forma:

1. Identificação do item:

Nome do objeto: Torno Nardini

Número de inventário: (um código único, por exemplo, NARDINI-001)

Categoria ou tipo: Ferramenta de usinagem / Máquinas industriais

2. Descrição detalhada:

Marca e modelo: Nardini (especificar o modelo, se possível)

Número de série: (se disponível)

Dimensões: altura, largura, profundidade

Peso: (se relevante)

Estado de conservação: novo, usado, restaurado, com danos, etc.

Características especiais: acessórios, componentes adicionais, etc.

3. Localização:

Setor ou sala onde o torno está armazenado ou exposto

Condições de armazenamento (ambiental, segurança)

4. Fotografias:

Tirar fotos nítidas de diferentes ângulos para documentar o estado atual do item.

5. Histórico e origem:

Data de aquisição

Fonte de aquisição (doação, compra, transferência)

Histórico de uso ou intervenções realizadas

6. Condições de conservação e manutenção:

Recomendações para conservação futura

Data da última manutenção ou inspeção

7. Assinatura e data:

Quem realizou o inventário e a data de registro

É possível identificar na descrição acima semelhança com as descrições simuladas com o AACR2 e o RDA levando nos a indagar sobre a possibilidade de usar o formato MARC nos registros de descrição de inventário. O formato MARC (Machine-Readable Cataloging) oferece várias vantagens, como facilitar a padronização das informações, melhorar a organização e a recuperação dos dados, além de possibilitar a interoperabilidade entre diferentes sistemas de catalogação. Isso torna o gerenciamento do inventário mais eficiente e acessível, especialmente em ambientes que lidam com grandes volumes de registros como seria, por exemplo, Inventário Nacional de Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia, é uma iniciativa que busca identificar, registrar e valorizar os bens culturais relacionados à ciência e tecnologia no Brasil.

Após a análise das experiências, códigos e formatos de catalogação supramencionados, tanto na Museologia quanto na Biblioteconomia, percebeu-se a necessidade de propor uma ficha que não só registra a descrição dos objetos de forma clara, completa e precisa mas que siga padrões pré-definidos para facilitar a identificação e

recuperação dos mesmos. Tal ficha precisa permitir que sua descrição seja migrada de sistemas de informação sem a necessidade de redigitação e, principalmente, ser aproveitada sem necessidade de retrabalho, ou seja, permita cooperação.

3.1.3 Proposta de ficha descritiva padronizada e cooperada para objetos de ciência e tecnologia

Ao adotar normas e padrões de catalogação, como o AACR2 ou o RDA, e usar formatos como o MARC, as instituições poderão realizar uma descrição cooperada e eficiente, facilitando a recuperação e o acesso às informações por usuários de diferentes lugares. Ao adotarmos, simultaneamente, as normativas e diretrizes para a descrição de registro de inventário vigentes e atuais teremos um sistema de registro, seja em planilha eletrônica ou software específico de museus, para facilitar consultas futuras e garantir a integridade das informações e a possibilidade cooperação na gestão das mesmas. A cooperação acontece quando instituições seguem regras comuns, compartilham suas descrições em sistemas compatíveis e, assim, criam uma rede de informações acessível, organizada e eficiente para todos, promovendo a colaboração na gestão, no acesso e na descrição do acervo.

Na proposta de descrição de objetos de ciência e tecnologia apresentada nesta tese optou-se por incluir detalhes essenciais como o título, fabricante, data de fabricação, dimensões, entre outros elementos relevantes em coerência com os códigos de catalogação AACR2 e RDA e as normas e diretrizes de descrição do registro inventário em museus, com possibilidade de adotar formato de entrada padronizada pelo MARC, conforme apresentado na figura 20, a seguir:

Figura 20 - Ficha descritiva adotada e intercâmbio com o AACR2, RDA e MARC



**INSTITUTO
FEDERAL**
Sudeste de Minas Gerais

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO ← MARC de AACR2 e de RDA - 245 (Título)

Torno Mecânico 1

NOME VULGAR

Torno MARC de AACR2: 260 (Data)
MARC de RDA - 264 (Data)

COMPILADOR **DATA** **NÚMERO**

Gésio 20/01/24 3 MARC: 876: Patrimônio inventário
NÃO PREVISTO NO MARC e RDA

FABRICANTE ← MARC de AACR2 e de RDA - 100 (Autor ou fabricante)

Alunos da Escola Profissional F. G.

ALTURA **COMPRIMENTO** **LARGURA** **DIÂMETRO**

1,52 2,13 0,90

MATERIAIS

Aço e componentes de ferro MARC de AACR2: 300 (Descrição física)
MARC de RDA: 500 (Descrição física)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Se encontra estado de abandono

DOCUMENTOS ASSOCIADOS MARC de AACR2: 500 (Notas)
MARC de RDA: 500 (Elementos de registro de nota)

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

EPFG

LOCALIZAÇÃO ← MARC de AACR2: 852 (Localização (onde está guardado))
MARC de RDA: 852 (localização (onde está guardado))

Em local provisório, entre o vagão da limpeza e o refeitório dos professores.

ANO DE FABRICAÇÃO

1968 ← MARC de AACR2: 901 (Ano de fabricação)
MARC de RDA: 901 (Ano de fabricação)

OBSERVAÇÕES

Utilizado na confecção, principalmente, peças cilíndrica ou cônicas como parafusos, porcas eixos, acoplamentos, entre outras. Esta máquina, especificamente, foi confeccionada pelos alunos da então Escola Profissional Fernando Guimarães, durante as aulas de usinagem e ajustagem mecânica sob a coordenação do professor José Abílio de Meireles. MARC de AACR2: 500 (Notas)
MARC de RDA: 500 (Elementos de registro de nota)



Fonte: Própria autora, 2025.

A ficha proposta foi elaborada de forma a garantir controle e colaboração. Ela serve

para padronizar dados, facilitar a comunicação e assegurar que todos que a adotem estejam alinhados quanto às características e requisitos do que está sendo descrito.

Os dados para alimentação da ficha descritiva supracitada foram extraídos dos próprios objetos, de documentos inerentes a eles e dos registros institucionais sobre eles, visto que teremos objetos pertencentes ao *campus*, e cedidos ao *campus* (DNIT), que estão no *campus* mas que pertencem a Prefeitura ou ao DNIT, bem como, do processo de observação *in loco*.

Para registrar o estado de conservação do bem, adotou-se uma escala de 1 a 5, onde 1 representa "Excelente" e 5 representa "Crítico", com níveis intermediários para "Bom", "Médio" e "Ruim" Sendo que para o bem ter seu estado de conservação considerado excelente o bem apresenta-se em perfeito estado de conservação, sem danos ou desgastes visíveis, e funcionando plenamente, **bom** o bem apresenta pequenos desgastes ou danos, mas estes não comprometem sua função ou estética, **médio** o bem apresenta danos mais evidentes, com sinais de desgaste, corrosão, ou falhas em componentes, mas ainda funcional, **ruim** o bem apresenta danos significativos, com comprometimento da função ou risco de colapso e **crítico**, o bem apresenta danos graves, com risco iminente de perda ou colapso, necessitando de intervenção imediata.

As informações levantadas subsidiaram o preenchimento da ficha descritiva mas também a visualização das informações inerentes ao próprio objeto e ao seu uso e as suas articulações com o ensino e a pesquisa nas instituições profissionalizantes, bem como, as inter-relações entre os objetos.

3.2 Descrição Biográfica ou Prosopográfica dos Objetos Identificados

Apesar da pesquisa exaustiva em busca de informações sobre os objetos de ensino identificados, pouca informação foi coletada sobre alguns deles. As fontes utilizadas foram documentos de manutenção⁷, operação⁸ e suprimento⁹, materiais pedagógicos¹⁰ correlatos e principalmente entrevistas com indivíduos que trabalharam, ensinaram ou aprenderam a

⁷ Plano de Manutenção Preventiva (PMP), Ficha Técnica de Inspeção, Ordem de Serviço (OS), Relatório de Não Conformidade, Histórico de Manutenção do Equipamento, Manual do Fabricante, Certificado de Calibração de Ferramentas e Instrumentos, Relatório de Falha ou Quebra, etc.

⁸ Plano de Operação Ferroviária, Boletim de Ocorrência Operacional, Procedimento Operacional Padrão (POP), Relatório de Eficiência Operacional, Comunicação de Falhas Operacionais.

⁹ Catálogos, Requisição de Materiais, Nota Fiscal de Entrada, Ordem de Compra, Plano de Suprimento de Manutenção, Contrato de Fornecimento de Peças, etc.

¹⁰ Manuais Técnicos, Apostilas e Cadernos de Exercícios, Tutoriais Práticos, Diagramas e Esquemas Técnicos, Simuladores de Manutenção e Operação, Guias de Procedimentos Operacionais e de Segurança, Livros e Artigos Especializados.

partir dos objetos. Esses materiais foram identificados durante a pesquisa de campo junto às máquinas, em acervo organizado e mantido pela Biblioteca e muitos abandonados em caixas dentro de vagões abandonados no pátio da instituição. Acredita-se, apesar de não constar no relatório de inventariança, que esse documentos também estejam na carga do DNIT-Juiz de Fora assim como a maioria das máquinas identificadas na pesquisa

Apesar da escassez de informação sobre os objetos individualmente, muita informação foi levantada sobre as Instituições que os utilizaram e os contextos sociais e econômicos que elas testemunharam, sendo possível identificar pontos comuns entre os objetos passíveis de caracterizá-los como uma coleção.

De acordo com Oliveira (2011), as lacunas de dados sobre os objetos pesquisados podem ser preenchidas ao se traçar relações entre os mesmos. Segundo a autora, é possível traçar a trajetória dos mesmos enquanto um conjunto de objetos ao construir não só a trajetória da formação da coleção, mas também, para a trajetória das instituições que os detiveram “os objetos inseridos em trajetórias humanas são mais do que simples formas materiais, pois, recebendo e exercendo influências, também formam trajetórias que possibilitam a construção de biografias” (Oliveira, 2011, p. 2).

Oliveira (2011) corrobora com Mensch (1994) para quem a trajetória dos objetos pode ser conhecida como a das pessoas, através da resposta de uma série de questões que geram biografias, que podem ser usadas em abordagem museológicas. A autora demonstrou em sua dissertação de mestrado no âmbito do PPG-PMUS que a prosopografia ou biografia coletiva pode ser uma abordagem para a construção da trajetória da formação da coleção. Sua fundamentação parte das colocações de Lawrence Stone (1971), que entende a prosopografia, ou biografia coletiva, como uma técnica de pesquisa usada para a investigação de características comuns do passado de um grupo, que possui dificuldades no levantamento de dados para a construção de trajetórias individuais devido, principalmente, à falta de documentos bibliográficos e de arquivo. Segundo a autora, o conhecimento de parte das biografias individuais dos objetos estudados contribui para o esclarecimento da trajetória comum do grupo, resultando na construção de uma biografia coletiva.

A prosopografia é uma abordagem de pesquisa de um método que possui entre suas características a possibilidade de se trabalhar com a escassez de dados sobre indivíduos de um mesmo grupo que, quando reunidos e inter-relacionados de uma forma sistemática e estereotipada, adquirem significados reveladores de padrões que influenciam os processos históricos (Verboven; Carlier; Dumolyn, 2007, p.36).

Stone (1971) explica que o método prosopográfico busca as características comuns nas biografias dos indivíduos que compõem o grupo, criando padrões de relação entre os mesmos. “A prosopografia ou biografia coletiva é um método de pesquisa que investiga os

pontos comuns do passado de um grupo através do estudo coletivo de suas vidas” (Stone, 1971, p.46)

A aplicação dessa abordagem potencializa a possibilidade de se conhecer as influências exercidas na sua trajetória pelos contextos nos quais os objetos passaram, fossem esses referentes ao uso que tiveram ou ao destino que seguiram, individualmente ou em grupo. Contextos que, muitas vezes, foram determinados pelo caminho trilhado pela instituição a que pertenciam e do objeto e enquanto coleção.

Oliveira (2011) propôs e adotou uma adaptação do método prosopográfico normalmente utilizado por pesquisadores e estudiosos da história, sociologia, antropologia e até na ciência política, que desejam estudar grupos de pessoas, suas características, relações e trajetórias ao longo do tempo para construir uma visão mais ampla sobre determinado período ou contexto social. Visando identificar as ligações comuns entre os objetos estudados formulamos as seguintes questões padronizadas: Qual o tipo de objeto? • Qual a data da fabricação do objeto? • Quem foi o fabricante? • Qual a função do objeto? • Em quais instituições de ensino o objeto foi usado? • Qual área de ensino que o objeto apoiava? Como está sua operabilidade? Qual seu uso atual? De qual instituição ele é proveniente? A qual instituição pertence atualmente? Qual sua principal relevância?

Quadro 02 - Quadro de inter relação dos objetos da Coleção de objetos de C&T do campus Santos Dumont

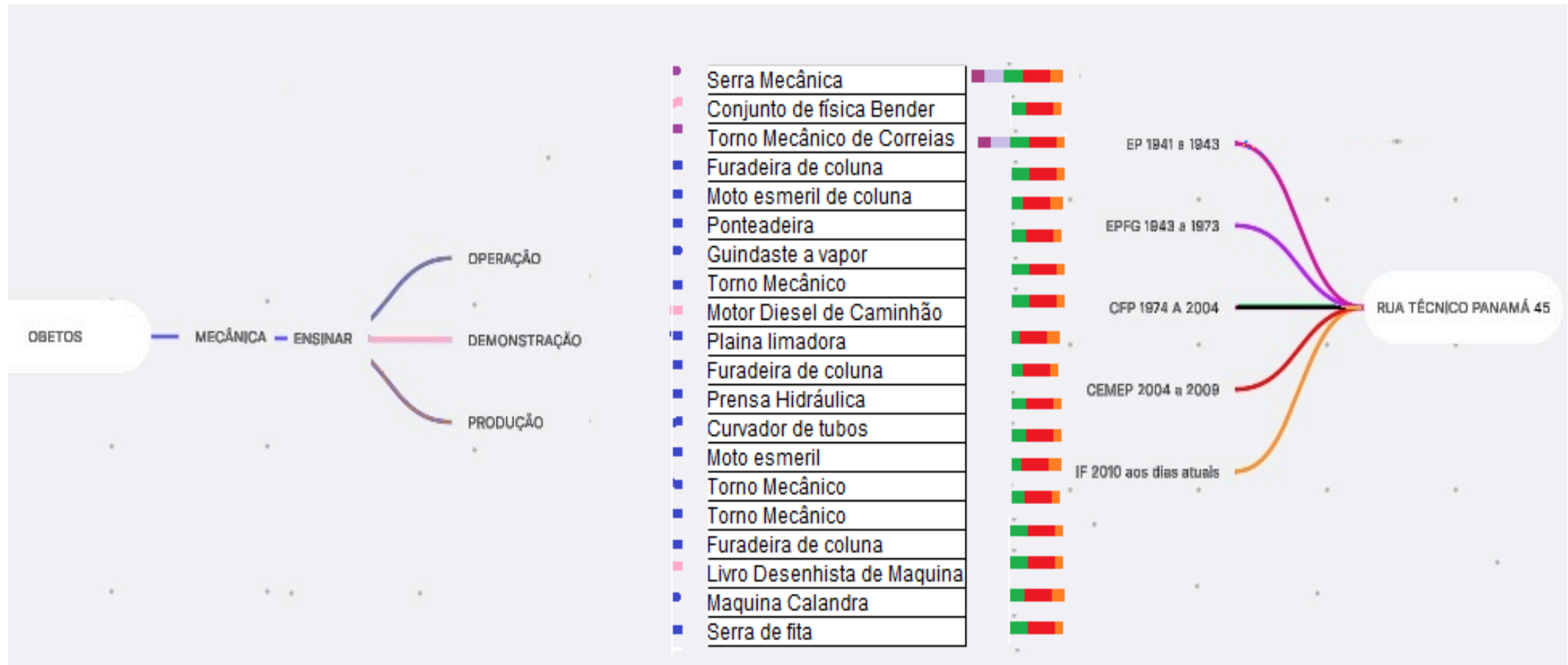
BEM	FABRICANTE	FABRICAÇÃO	FUNÇÃO ORIGINAL	ESCOLA	AREA	FUNCIONAMENTO	STATUS	PATRIMONIO	CARGA	RELEVANCIA
Serra Mecânica	EPFG	1973	ENSINO- PRODUÇÃO	EP, EPFG, CFP, CEMEP, IF	MECANICA	INOPERANTE	ABANDONADO	RFFSA	DNIT	RARIDADE
Conjunto de física Bender	OTTO BENDER	1960 A 1976	ENSINO-DEMONSTRAÇÃO	CFP, CEMEP	MECANICA	OPERANTE	ABANDONADO	RFFSA	DNIT	PIONEIRO
Torno Mecânico de Correias	EP	1968	ENSINO- PRODUÇÃO	EP, EPFG, CFP, CEMEP, IF	MECANICA	OPERANTE	ABANDONADO	RFFSA	DNIT	PIONEIRO
Furadeira de coluna	SANCHES BLANES	1977	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Moto esmeril de coluna	não identificado	sec. XX	ENSINO-DEMONSTRAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Ponteadeira	não identificado	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Guindaste a vapor	HAWTON LESLIE	1913	ENSINO-OPERAÇÃO	EP, EPFG, CFP	FERROVIÁRIA	INOPERANTE	ABANDONADO	RFFSA	PREFEITURA	BEM TOMBADO
Torno Mecânico	GE CELMA	sec. XX	ENSINO-DEMONSTRAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Motor Diesel de Caminhão	não identificado	sec. XX	ENSINO-DEMONSTRAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Platina limadora	HARCO BRASIL	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Furadeira de coluna	S.A. YADOKA	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Pressa Hidráulica	não identificado	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Curvador de tubos	MARINARO	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Moto esmeril	OWA	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Torno Mecânico	NARDINI MS350	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Torno Mecânico	MITTO	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	PIONEIRO
Furadeira de coluna	CLARK FFR 45	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Jviro Desenhista de Maquina	PRO-TEC	1976	ENSINO-DEMONSTRAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	PIONEIRO
Maquina Calandra	não identificado	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
Serra de fita	Mazutti	sec. XX	ENSINO-OPERAÇÃO	CFP, CEMEP, IF	MECANICA, ENGENHARIA	OPERANTE	EM USO	RFFSA-SENAI	DNIT	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Fonte: Própria autora, 2025.

Optou-se, visando a descrição prosopográfica dos objetos em estudo nesta tese, pela utilização do método adaptado por Oliveira (2011) ao responder e relacionar as questões propostas com a finalidade de formar um cenário que pudesse permitir a visualização das inter-relações entre os dados. A autora propôs um quadro que reúne as informações referentes aos aspectos intrínsecos e extrínsecos dos objetos que estão a seguir. Nesta tese, no entanto, optou-se por utilizar o procedimento que consiste na elaboração de mapas conceituais de objetos de Ciência e Tecnologia, proposta por Marques, Rangel e Loureiro (2023) para demonstrar as relações entre os objetos de forma mais clara e objetiva ao apresentar um conjunto de conceitos organizados em forma de diagrama e conectados por palavras e frases de ligação de modo a formar enunciados.

A experiência de elaboração de mapas conceituais de objetos do acervo do MAST utilizou conceitos iniciais coincidentes com as questões e inter-relações propostas por Oliveira (2011) para adaptar o método prosopográfico para demonstrar a trajetória da formação da coleção. O grupo estudado possuía características homogêneas (instituição a que pertenceram; mesma área de conhecimento; uso similar), permitindo uma perspectiva comparativa e uma interpretação qualitativa necessárias para a realização das inter-relações entre os dados, que eram escassos, sobre os componentes do grupo. Tentamos demonstrar as mesmas relações a partir do esquema conceitual a seguir, figura 21, que nos permite verificar que o conjunto contém a intencionalidade de terem sido reunidos para mesmo uso, na mesma área, no mesmo local, em instituições com a mesma função, por oito décadas e um contexto que justifica sua reunião enquanto coleção,

Esquema 01- Relação conceitual prosopográfica da Coleção de Objetos de C&T do campus



Fonte: Própria autora, 2025.

Os resultados obtidos, apresentados na figura anterior demonstram a trajetória da formação da coleção e a confirmação como tal, bem como, os apresenta do ponto de vista genérico e também específico dos objetos conforme orienta Ingetraut Dahlberg (1978) em sua Teoria do Conceito que distingue objetos e conceitos gerais.

[...] Toda vez que o objeto é pensado como único, distinto dos demais, constituindo uma unidade inconfundível (coisas, fenômenos, processos, acontecimentos, atributos etc.) pode-se falar de objetos individuais. Pode-se dizer que o que caracteriza os objetos individuais é a presença das formas no tempo e espaço. Os objetos individuais estão aqui e agora. [...] Não sabemos, ou não temos experiência de, como possam existir seres individuais fora do tempo e do espaço. Podemos dizer, utilizando a linguagem kantiana, que nossa experiência é toda condicionada pelas formas do tempo e do espaço ou que tempo e espaço são condições 'a priori' da nossa sensibilidade (Dahlberg, 1978, p. 101-102).

Os objetos foram apresentados de acordo com suas características formais, materiais e trajetória histórica comum, demonstrando que a ferramenta adotada auxilia a demonstrar que os objetos compõem uma coleção do patrimônio cultural de C & T. Abaixo esses objetos poderão ser conhecidos de forma mais individual e profunda

3.2.1 Serra mecânica alternativa

Na década de 1970, muitas escolas profissionais começaram a produzir suas próprias serras mecânicas como parte do desenvolvimento de suas atividades de ensino técnico e de fabricação de ferramentas. Essas serras eram geralmente feitas com materiais disponíveis na época e com o objetivo de ensinar os alunos sobre fabricação, montagem e manutenção de equipamentos mecânicos.

Embora não haja um modelo específico ou uma marca universalmente reconhecida como produzida exclusivamente por escolas profissionais nessa época, é comum que essas instituições tenham desenvolvido suas próprias versões de serras mecânicas para uso interno, projetos de ensino ou até mesmo para venda local.

Essas serras eram muitas vezes construídas com componentes básicos, como motores elétricos, estruturas de metal e lâminas de corte, e serviam como uma excelente oportunidade de aprendizado prático para os estudantes.

A serra mecânica alternativa, apresentada na Figura 17, a seguir, é um exemplo de Serra Mecânica produzida por Escolas Profissionais. O exemplar abaixo foi construído em 1973 na Escola Profissional Fernando Guimarães, que ocupou o espaço onde atualmente é o *campus* Santos Dumont, no período de 1941 a 1943. Atualmente, o equipamento está inacessível devido a um isolamento no terreno para construção de uma obra de ampliação

do *campus*. Possivelmente, ela foi usada por todas as escolas que antecederam o *campus* e pelo próprio *campus* até 2018. A partir desta data as normas de segurança foram atualizadas e este equipamento considerado inseguro para uso por falta de botoeira de segurança e outros tipos de dispositivos de proteção que passaram a ser considerados obrigatórios.

Sobre o estado de conservação da serra alternativa produzida na década de 70, podemos dizer que ela apresenta sinais visíveis de desgaste devido ao tempo e ao uso contínuo ao longo de aproximadamente oitenta anos nas escolas profissionais. A estrutura da serra mostra pintura descascada, marcas de corrosão e sinais de ferrugem, refletindo o envelhecimento natural dos materiais. Algumas peças, como a lâmina de corte, o motor e os componentes de ajuste, também apresentam desgaste, como partes enferrujadas, engrenagens com sinais de uso intenso e componentes que podem estar com folgas ou rachaduras devido ao uso prolongado. Além disso, o espaço onde ela está alocada contribui para o seu estado, apresentando excesso de poeira, teias de aranha e marcas de corrosão causadas pela umidade e pela falta de manutenção regular. Essa condição reforça a necessidade de uma avaliação detalhada e, possivelmente, de ações de conservação ou restauração para garantir sua preservação e funcionamento seguro.

De acordo com a análise documental (apostilas, planos de aula, ementa de disciplinas), percebe-se que este equipamento sempre apoiou atividades de ensino, principalmente as relacionadas a disciplinas de Mecânica Geral, Usinagem, Metalurgia e Ajustagem Mecânica, presentes em cursos oferecidos em todas as escolas desde 1941 até os dias atuais.

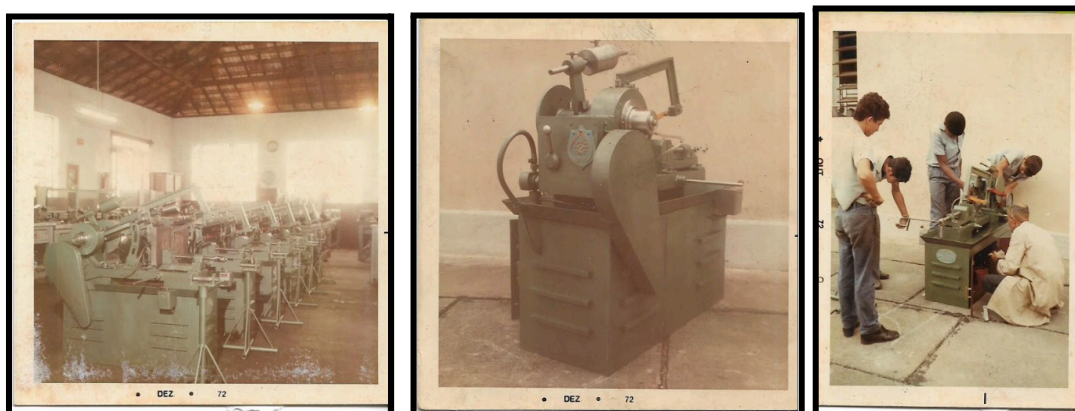
Figura 21 - Serra Mecânica Alternativa produzida pelos alunos da EPFG em 1973



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, 1973

As serras eram produtos de aulas práticas transformadas em ferramentas para ensinar a cortar objetos metálicos também em aulas práticas de ensino. Esse modelo de serra foi produzido em larga escala para abastecer as oficinas de manutenção da rede ferroviária e para outras escolas profissionais, conforme comprovado pela Figura 22, a seguir.

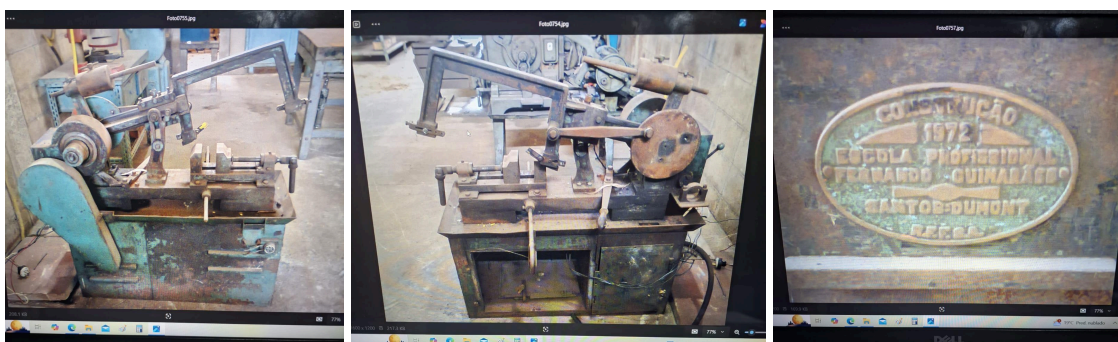
Figura 22 - Serras sendo produzidas em grande escala por alunos e professores em 1972



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1972

As serras mostradas na Figura 23, a seguir, também foram produzidas em 1972 e cedidas pelo Instituto Joaquim Soares de Oliveira (IJSO), na cidade de Santos Dumont, onde encontram-se até hoje.

Figura 23 - Serras produzidas pela EPFG cedidas ao Instituto Joaquim Soares



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1972

O Instituto foi fundado no dia 10 de julho de 1949 por irmãos da Loja Maçônica Antenor Ayres Vianna e da Fraternidade Rosa Cruz, que tiveram como objetivo criar uma Instituição sem fins lucrativos, de utilidade pública através dos Decretos Federal nº 440,

Estadual nº 4965, e Municipal sob nº 85, com a finalidade de profissionalizar crianças e adolescentes de baixa renda, que vivem em situação de risco social em consonância com as orientações do Estatuto da Criança e Adolescente (ECA). Acredita-se que o referido equipamento foi utilizado, também nesta instituição, como objeto de ensino utilizado para ensinar a cortar metais a serem utilizados na produção de outros objetos.

Em depoimento do ex aluno e atual professor do IF, o Entrevistado R declarou que a serra alternativa:

é um equipamento utilizado no IF para cortar tarugos metálicos, entre outras peças no curso Técnico de Mecânica, que acabou abandonado por dificuldade de locomoção. Trabalha com movimento alternativo da lâmina de serra que fica montada em um arco. O arco é impulsionado por uma caixa de engrenagens que consegue variar a rotação do motor elétrico através do acionamento de uma alavanca. A pressão de corte pode ser regulada pela posição do peso existente acima do arco. Existe também um sistema de circulação do fluido de corte. Este equipamento foi inteiramente fabricado pelos alunos, assim como diversas outros iguais a esse (tem uma foto no acervo que mostra vários deles enfileirados) no ano de 1973 (Entrevistado R), Ex aluno e atual professor do IF campus Santos Dumont.

Em registro da Inventariança da extinta RFFSA, este item recebe o número 3x18494, neste registro está a informação de que naquela época, 2008, não foi localizada placa de patrimônio e que o estado do bem era bom, e que o item estava sobre a posse da escola CEMEP, vinculado ao Departamento de Mecânica Geral.

3.2.2 Conjunto de física Bender

Em meados dos anos 1960 a empresa “Firma Otto Bender”, em São Paulo, iniciou a produção de materiais experimentais para laboratórios de física e ciências, esses materiais tinham como objetivo principal demonstrar fenômenos físicos. O material completo era composto por kits de: Mecânica (2 estojos); Hidrostática - Termologia (2 estojos); Óptica (2 estojos); Eletricidade (2 estojos) (Entrevistado W).

Na época em que os kits foram fabricados, eles atendiam perfeitamente as necessidades do ensino prático da Física, porém hoje em dia podemos considerá-los desatualizados e arcaicos, o que não diminui em nada o mérito de terem sido pioneiros nesse ramo no Brasil.

Nos anos 1970, muitas escolas de todo o Brasil adquiriram este material através de suas Secretarias de Educação deduz-se, portanto, que o conjunto de mecânica dos sólidos que se encontra no *campus* foi adquirido a partir de 1976, quando uma parceria entre a Rede Ferroviária, que até 1973 mantinha a EPFG, foi firmada com o SENAI para oferecer aprendizagem industrial, nas áreas de metalurgia, mecânica e eletricidade para a comunidade sandumonense.

A empresa “Firma Otto Bender” de São Paulo, iniciou, nos anos 60, a produção de material experimental para laboratórios de Ciências e Física. Coube ao Pe. Aloysio Vienken, S.V.D. a consultoria científica à empresa e a divulgação do material junto aos Professores. No ápice de sua produção, em meados da década de 60, a empresa mantinha um ônibus como uma espécie de laboratório móvel, onde o Pe. Aloysio ministrava os cursos sobre o uso do material Bender. Os equipamentos e dispositivos eram acomodados em “caixas”, permitindo a montagem de um número considerável de experimentos relativos aos grandes temas da Física. Os conjuntos Bender compunham-se de Mecânica ; Hidrostática; Termologia ; Óptica e Eletricidade . Na década de 70, muitas foram as escolas que adquiriram este material e ele tornou-se relativamente conhecido. Algumas Secretarias de Educação fizeram aquisições de lotes de várias caixas Bender e “distribuíram” às suas escolas. Com estas caixas, o professor poderia realizar mais de uma centena de experimentos, qualitativos ou quantitativos, mas sempre de forma demonstrativa. A sugestão do “Livro de Experiências” que acompanhava os conjuntos experimentais, era que os experimentos fossem realizados ao fim da unidade teórica, caracterizando típicas práticas experimentais de comprovação (UNIPAMPA, 2025).

O kit completo não foi identificado no *campus*, apenas a caixa de mecânica dos sólidos contendo todos os componentes mecânicos (exceto o livro de experiências) foi encontrada em situação de grande desgaste devido ao tempo e ao local de armazenamento do equipamento, conforme apresentado na Figura 24, a seguir.

Figura 24 - Conjunto de mecânica dos sólidos



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, 1976

De acordo com o relato de Entrevistado V ex-aluno e ex-professor do Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, ex-funcionário e ex-Diretor Geral do Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont, 2004-2008, a caixa sempre esteve um pouco deteriorada e foi pouco usada para simulações e experiências em ambas as escolas.

Em registro da Inventariança da extinta RFFSA este item recebe o número 3x16605, neste registro está a informação de que naquela época, 2008, o estado do bem era bom, e estava vinculado ao Departamento de Mecânica do CEMEP.

3.2.3 Torno mecânico horizontal de correias

Quem vê esse objeto imenso abandonado no *campus* não imagina o valor sentimental que lhe é atribuído pelos ex-alunos e ex-funcionários das EP, EPFG, CFP e CEMEP. Trata-se de um torno horizontal com sistema de correias e engrenagens produzido pelo professor José Abílio de Meireles e seus alunos em 1968. Todas as peças do torno foram produzidas pelos professores e alunos da EP, tendo sido objeto de exposição e de notícias.

Esse tipo de torno com o eixo de rotação na posição horizontal é muito utilizado na usinagem para dar forma a peças de metal ou outros materiais. Funciona com o auxílio de correias que transmitem energia do motor para o eixo do torno, permitindo que a peça seja trabalhada com precisão.

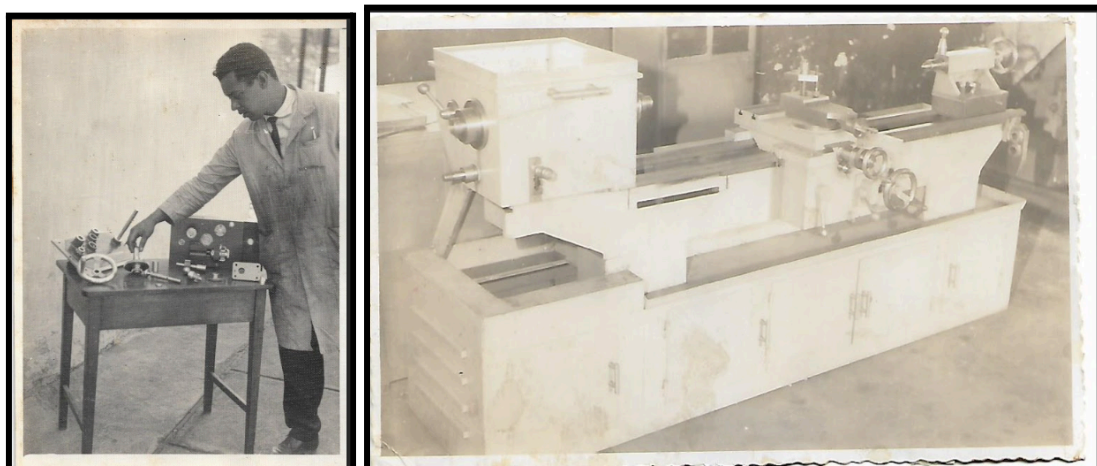
Figura 25 - Torno horizontal de correias produzido em 1968 na EPFG nos dias atuais



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, 1968

O Entrevistado B, ex aluno e ex - funcionário da Escola Profissional e irmão do professor já citado, identificou o equipamento em diversas fotos históricas sem descrição, inclusive na foto apresentada na Figura 26, a seguir.

Figura 26 -Falecido Professor José Abílio de Meireles e torno em construção em 1967



Fonte: Arquivo Pessoal de Entrevistado B, 1967

O Entrevistado C contou que quando foi professor do CEMEP, juntamente com seus alunos, no ano de 2009, fizeram a restauração do torno mecânico a fim de estudar seu funcionamento e a produção de suas peças para que houvesse excedente destinado à manutenção do equipamento.

Como fui ex aluno e professor, tive a oportunidade de manuseio de todas as máquinas existentes nas oficinas. A máquina que mais marcou, foi o torno mecânico horizontal, confeccionado nas oficinas da EPFG, a qual foi totalmente restaurada por mim e meus alunos, durante as aulas de manutenção do curso técnico em mecânica, no ano de 2009. A máquina estava sem condições de uso e nós a reformamos, por inteiro e ainda deixamos peças sobressalentes, para futuras manutenções (Entrevistado C - ex-professor do CEMEP).

Abaixo seguem as fotos, figura 27, de como o Torno ficou após a restauração mencionada acima pelo Entrevistado C.

Figura 27 - Torno reformado pelo professor Valmir e alunos em 2009



Fonte: Arquivo Pessoal do Entrevistado, 2009

O torno produzido pela EP em 1968 foi um produto de ensino convertido em objeto de ensino. Através dele, alunos da EP, EPFG, CFP, CEMEP e IF aprenderam a operar o equipamento, a entender seu funcionamento e a praticar técnicas de usinagem nos cursos de mecânica. Entrevistado C.

Em depoimentos do ex-aluno e atual professor Entrevistado k, tivemos declarações que o torno

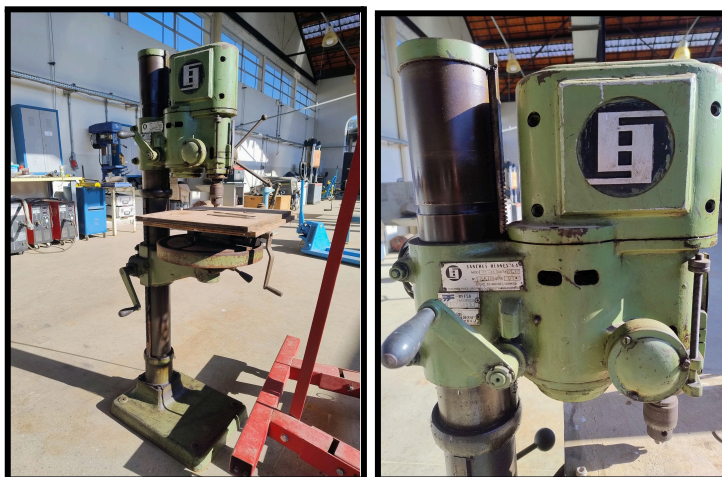
é um equipamento destinado a confeccionar, principalmente, peças cilíndrica ou cônicas como parafusos, porcas, arruelas, eixos, acoplamentos, entre outras. Esta máquina, especificamente, foi confeccionada pelos alunos da então Escola Profissional Fernando Guimarães, durante as aulas de usinagem e ajustagem mecânica (na placa existente no equipamento tem a data de fabricação). Este torno estava em uso até bem pouco tempo atrás, funciona perfeitamente. Ele seria direcionado para o laboratório de ferrovia, mas a dificuldade de locomovê-lo impediu este propósito (Entrevistado k,. Ex aluno e atual professora do IF campus Santos Dumont, 2025).

3.2.4 Furadeira de coluna Sanches Blanes SA

A furadeira de coluna, que se encontra apoiando as atividades de ensino dos cursos técnicos de mecânica e graduação em Engenharia Metroferroviária, foi produzida pela empresa Sanches Blanes SA em 1977, conforme marcas com tais informações em sua estrutura. Foram identificadas também placas de patrimônio da RFFSA e SENAI mostrando que a máquina foi adquirida pelo CFP que era a escola em funcionamento no momento da sua fabricação. A máquina teve e tem a função de ensino nas escolas CFP, CEMEP e IF.

A furadeira de coluna Sanches Blanes de 1977 é projetada para trabalhos de perfuração em diversos materiais, como metal, madeira e plástico.

Figura 28 - Furadeira de coluna da Sanches Blanes de 1977



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, 1977

A partir de depoimentos (Entrevistado C, G, H, I ,K) constatou-se que ela é feita com materiais duráveis, geralmente ferro fundido, garantindo estabilidade e resistência ao longo do tempo. Possui uma coluna vertical fixa que sustenta a cabeça móvel, permitindo ajustes precisos na altura da broca. A capacidade de perfuração varia dependendo do modelo específico, mas geralmente suporta brocas de diferentes tamanhos, possibilitando furos de vários diâmetros e profundidade. Ela é equipada com um sistema de velocidades variáveis, permitindo ajustar a rotação da broca conforme o material e o tipo de furo desejado, e ainda tem um sistema de transmissão por correia ou engrenagem, comum na época de fabricação.

As furadeiras modernas geralmente vêm com controles eletrônicos de velocidade, permitindo ajustes mais precisos e fáceis, têm recursos de segurança aprimorados, como proteções, interruptores de emergência e sistemas de parada automática, possuem bases mais estáveis, guias e sistemas de fixação que garantem maior precisão nos furos, além de serem mais leves e ergonômicas. (Entrevistados M, N,) Muitas furadeiras atuais são multifuncionais, podendo ser usadas também como parafusadeiras, lixadeiras, entre outras funções, o que não era comum na época da Sanches Blanes. Os materiais utilizados na fabricação de furadeiras atuais são mais resistentes e leves, como plásticos de alta resistência e componentes eletrônicos de última geração como conexão via *Bluetooth*, controle por aplicativos e sensores que ajustam automaticamente a velocidade. Os modelos atuais são mais eficientes no consumo de energia, com motores mais potentes e econômicos. Logo, a furadeira identificada é testemunha dos avanços tecnológicos e de materiais. (Entrevistado M)

Em registro da Inventariança da extinta RFFSA consta que este item recebe o número 3404881. Neste registro está a informação de que naquela época, o estado do bem era bom, e que o item estava sobre a posse da escola CEMEP, vinculado ao Departamento de Mecânica Geral.

3.2.5 Moto esmeril de coluna

O Moto esmeril de coluna ainda é usado para ensinar alunos dos cursos técnicos em Mecânica e graduação em Engenharia Metroferroviária a realizarem trabalhos de usinagem, acabamento e afiação de peças metálicas, conforme figura 29, a seguir.

Figura 29 - Motoesmeril de coluna

Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

Consiste em uma máquina fixa, com uma coluna vertical que sustenta um motor com uma lâmina de esmeril ou uma pedra de moagem. Essa configuração permite que se realizem tarefas como desbaste, polimento, afiação de ferramentas e até pequenos cortes em metais com precisão e segurança. Algumas vantagens do motoesmeril de coluna incluem a estabilidade e firmeza, durante o uso, facilidade para ajustar o ângulo e a posição da peça e a capacidade de trabalhar com diferentes tipos de sólidos. (Entrevistado P).

Diante da ausência de documentos, marcas e relatos específicos nos depoimentos relacionados ao objeto de pesquisa, torna-se inviável estabelecer informações precisas, como a data de fabricação e a identificação da empresa responsável pela produção. Essa escassez de evidências documentais e testemunhais limita significativamente a possibilidade de determinar detalhes históricos e técnicos do objeto, dificultando a construção de um entendimento mais aprofundado e preciso acerca de sua origem e trajetória.

Entretanto, a partir do mapeamento prosopográfico dos objetos apresentados no tópico anterior é possível obter informações sobre o item ao analisar suas características e contexto em virtude de sua pertença a coleção.

Ao estudar um conjunto de objetos relacionados, é possível inferir detalhes sobre cada item individualmente, considerando aspectos como origem - RFFSA, uso - objeto de

ensino no CFP, CEMEP e IF, período de fabricação - década de 1970 e outras particularidades, com base nas informações coletadas a partir do acervo ao qual pertencem. Essa abordagem é especialmente útil quando dados específicos sobre o item isolado são escassos ou inexistentes, permitindo uma compreensão mais ampla e contextualizada do objeto dentro do conjunto.

Até há pouco tempo era um equipamento amplamente utilizado nas aulas de mecânica geral para o afiamento de ferramentas e desbaste de materiais, sua utilização se dá principalmente pela falta de proteções adequadas e a falta de uma botoeira de emergência, (Entrevistado W).

3.2.6 Ponteadeira

A ponteadeira a seguir, figura 30, tem uma função bem parecida com uma máquina de solda comum, porém, ela tem como principal particularidade unir chapas finas a partir de uma solda ponteadada. Esse equipamento era muito utilizado nas disciplinas de desenho técnico vinculado aos cursos de metalurgia e caldeiraria que tinham por objetivo ensinar a desenhar e produzir objetos como baldes, regadores, pás e etc.

Figura 30 - Ponteadeira em 2008 e em 2025

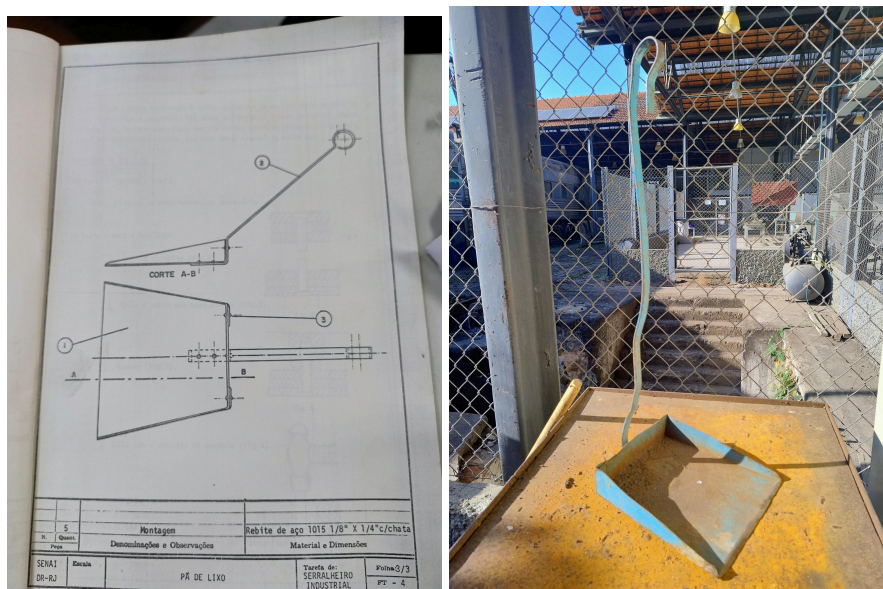


Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

De acordo com o depoimento de vários entrevistados, principalmente, ex-alunos e ex-funcionários da CEMEP, Entrevistados S, T, W, AA) todos os alunos que ingressaram na escola cursaram um ano da disciplina Desenho Técnico. Essa afirmação foi comprovada pelas apostilas de desenhos localizadas durante a pesquisa de campo que traziam desenhos e orientações para a produção de peças, inclusive uma pá de lixo que ainda se

encontra em uso no laboratório de mecânica do *campus*, sendo utilizada para a manutenção da limpeza do espaço.

Figura 31 - Apostila de desenho técnico e pá produzida a partir dela



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

Apesar de não ser datada, a apostila de desenho técnico tem inscrição do SENAI, o que nos leva a dedução que o equipamento e a pá nele produzida são contemporâneos do CFP. Na inventariança da RFFSA, este item aparece com o número de controle 3404888.

3.2.7 Guindaste a vapor - grua

Popularmente conhecido como “peruinha”, esse veículo ferroviário foi fabricado em 1913 na Inglaterra pela empresa Hawthorn Leslie. Segundo depoimentos (Entrevistados D, E, U, W,), Hawthorn Leslie foi uma renomada fabricante britânica de locomotivas, barcos e equipamentos industriais, fundada em 1886 na cidade de Newcastle, na Inglaterra. A empresa ficou bastante conhecida por produzir locomotivas de alta qualidade para ferrovias ao redor do mundo, especialmente durante os séculos XIX e XX. Além de locomotivas, também fabricou navios e equipamentos marítimos, consolidando sua reputação na engenharia pesada.

A Locomotiva foi patrimoniada como Guindaste Nr. 47 da Estrada de Ferro Central do Brasil e conforme registros esteve em operação na malha ferroviária brasileira até a década de 1960. Acredita-se que da sua desativação até 1976 era objeto de ensino dos

cursos de maquinistas e mecânicos oferecidos pela EP e EPFG já que estava nas instalações e sem autorização para rodar nas linhas férreas.

A locomotiva foi restaurada pela RFFSA em Santos Dumont, em 1987, com a participação dos alunos e professores do CFP e, em 1998, foi assinado um decreto em que o IPHAN a tombava como bem histórico e cultural da cidade e desde então sua tutela ficou sob a responsabilidade da Prefeitura da cidade.

Figura 32 - Guindaste Nr. 47 da Estrada de Ferro Central do Brasil em 1989



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, 1913

Porém, hoje, se encontra nas instalações do *campus* em estado de abandono devido a diversos fatores como, por exemplo, a difícil locomoção do veículo, conforme imagem apresentada na Figura 33.

Figura 33 - Guindaste Nr. 47 da Estrada de Ferro Central do Brasil em 2025



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, 1913

Segundo Geisa Martins, professora e coordenadora do curso de Turismo do Instituto Federal campus Santos Dumont, doutora pelo PPG-PMUS em sua tese intitulada "Qual o destino deste trem? valores e ressonâncias do patrimônio ferroviário nos trilhos da musealização e do turismo em Santos Dumont, Minas Gerais":

A falta de uso do equipamento e a constante exposição a intempéries, desencadeou grande desgaste e oxidação do material – a Locomotiva apresenta quase todas suas engrenagens comprometidas por ferrugem e corrosão. Conforme consta no processo, a única engrenagem que ainda funciona é a porta da fornalha da caldeira. Luciano Biazutti – professor do IF Sudeste, explica que “a recuperação da máquina demanda a substituição de quase todas as peças, pois não há como reaproveitá-las pelo grande comprometimento causado pela oxidação.” (PROCESSO n° 01514.000923/2013-67, p. 201). De acordo com a Inventariança da Extinta RFFSA sob orientação da Comissão de Bens Históricos (Portaria 14), o que está apontado na Ficha de Inspeção – Bens móveis históricos, constante do processo supracitado: “Bem móvel em péssimo estado de conservação; necessita ser 100% restaurado devido a possuir valor histórico.” (PA NR 01514.000923/2013-67, 2013, p. 70) (Soares, 2023, p.158).

De acordo com depoimentos (Entrevistados C, K, L, W)) sua principal função era ser uma espécie de carro socorro, pois além de auxiliar na manutenção da via também era usada em casos de acidentes ferroviários, auxiliando a retirar escombros da via, mas também teve seu período de objeto destinado a apoiar o ensino de diversas disciplinas em pelo menos três escolas: EP, EPFG e CFP.

3.2.8 Torno mecânico GE Celma

Este torno foi uma doação da empresa GE Celma entre 2005 e 2008, a fim de auxiliar os alunos e professores do CEMEP na construção de uma réplica do 14 Bis para a cidade de Petrópolis - RJ. Segundo depoimentos (Entrevistados B, C, D, E, F, G, H, I), foi pouco usado na escola pois a fabricação foi majoritariamente realizada com meios próprios da escola.

O torno GE Celma é uma máquina ferramenta bastante conhecida no Brasil, utilizada principalmente na usinagem de peças metálicas. A GE Celma é uma marca que fabrica tornos e outros equipamentos de usinagem, reconhecida pela sua durabilidade e eficiência. Esses tornos são essenciais em oficinas mecânicas, indústrias e centros de manutenção para realizar operações como corte, rosqueamento, furação e acabamento de peças (Entrevistado , K, L,M, N, W)).

Não foi possível precisar o ano de fabricação do torno encontrado no *campus*, apesar das pesquisas terem mostrado que a GE Celma começou a fabricar tornos na década de 1960, quando foi fundada, consolidando-se como uma importante fabricante de máquinas-ferramenta e equipamentos de usinagem, incluindo tornos, que se tornaram bastante conhecidos no mercado nacional.

Figura 34 - Torno mecânico GE Celma



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

Entretanto, a partir de análises técnicas de professores Entrevistados (Entrevistados C, K, L, W)) é possível afirmar que o modelo identificado suporta diâmetros de até 300mm ou mais, a velocidade de rotação é variável, sem opções de ajuste para diferentes tipos de materiais e operações, pode suportar diferentes tipos de ferramentas de corte, como lâminas de aço, carboneto, entre outras. Seus modelos mais modernos possuem controle manual ou até CNC (Controle Numérico Computadorizado), facilitando operações mais precisas e automatizadas.

Além da doação de equipamentos, a GE Celma custeou a fabricação de duas réplicas do 14 Bis. A primeira réplica fica localizada no Museu Cabangu de Santos Dumont. O Museu de Cabangu está situado na cidade de Santos Dumont, em Minas Gerais, no local onde nasceu Alberto Santos Dumont, considerado o "Pai da Aviação". A casa original foi construída em 1872, quando a família Dumont se estabeleceu na região para a construção da Estrada de Ferro Central do Brasil. Alberto nasceu em 20 de julho de 1873. O museu abriga uma vasta coleção de itens pertencentes à família Dumont, incluindo móveis,

roupas e chapéus. Além disso, conta com réplicas de seus principais aviões, como o Demoiselle e o 14-bis, que sabemos foi construído com recursos financeiros e este Torno da GE Celma por alunos e professores do CEMEP.

A seguir, figura 35 e 36, monumentos produzidos por esses objetos que estão pelo país demonstrando que seu valor e importância extrapola o âmbito local.

Figura 35 - Réplica do 14 Bis do Museu de Cabangu



Fonte: Prefeitura da cidade de Santos Dumont, 2025.

A segunda réplica do 14 Bis produzida na mesma época da réplica do Museu Cabangu, com o mesmo torno e recursos da GE Celma e pelos alunos e professores do CEMEP, encontra-se na Praça 14 Bis, no centro da cidade de Petrópolis, instalada em 2006, a partir de doação para a cidade pela referida empresa.

Figura 36 - Réplica do 14 Bis no centro de Petrópolis-RJ



Fonte: Prefeitura de Petrópolis, 2025.

Curiosamente este Torno encontra-se em processo de inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal mantenedora das duas primeiras escolas e parceira da terceira, mas não tinha qualquer vínculo com a quarta escola que pertencia ao município - CEMEP.

3.2.9 Motor diesel de caminhão 6 cilindros

O motor diesel de caminhão com 6 cilindros identificado no *campus* não possui marcação de data ou fabricante. Também não foi localizada, na pesquisa de campo, documentação que auxiliasse a descrevê-lo. Em depoimento (Entrevistados C, K, L, W) foram obtidas informações de que o objeto apoiava a disciplina de Motores à Diesel de locomotivas do Curso técnico em Mecânica e Manutenção Metroferroviária oferecida pelo IF, pois tais disciplinas se concentram especificamente no estudo de motores de combustão interna, incluindo os seus componentes, funcionamento e tipos de configurações (como motores de 6 cilindros em linha ou em V).

Este motor foi muito utilizado também para apoiar as aulas de mecânica diesel, pois o princípio de funcionamento é idêntico ao das locomotivas. Ele era utilizado como um meio didático, os alunos desmontavam e montavam novamente a fim de compreender seu funcionamento. Não houve citação do motor pelos entrevistados das outras escolas.

Os motores diesel de 6 cilindros utilizados em locomotivas são componentes essenciais para o funcionamento de trens movidos a diesel-elétrico ou diesel-mecânico. São usados em locomotivas diesel-elétricas, onde o motor diesel aciona um gerador que fornece energia aos motores elétricos nas rodas ou, em alguns casos, em locomotivas de propulsão direta.

Figura 37 - Motor diesel 6 cilindros abandonado



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

Os alunos da graduação em Engenharia Metroferroviária também já foram apresentados ao motor pelo professor da disciplina de Elementos de Máquinas, segundo ele o propósito era a análise de motores em geral, com foco nos aspectos mecânicos e dinâmicos, incluindo motores de 6 cilindros.

Figura 38 - Motor diesel 6 cilindros demonstrando o funcionamento do motor de Locomotivas



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

Esse tipo de motor é comum para veículos pesados, devido à sua durabilidade e potência. Os cilindros são organizados em linha, resultando entre 150 a 400 cavalos de potência. Possui torque alto que é o ideal para cargas pesadas e transporte de longas distâncias, cilindrada variando cerca de 9 a 15 litros.

3.2.10 Plaina limadora mecânica

A Plaina Limadora Mecânica é uma ferramenta bastante útil para quem trabalha com madeira. Ela combina as funções de uma plaina, que alisa e nivela a superfície da madeira, com a de uma limadora, que remove pequenas imperfeições e detalhes. O objeto encontrado no *campus* é acionado por um motor elétrico e possui lâminas afiadas que cortam a madeira de forma eficiente (Entrevistados C, D, W, AA, AB).

Figura 39 - Plaina Limadora Harco Brasil, abandonada no campus Santos Dumont



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

De acordo com os depoimentos supracitados, a escola já possuiu 3 plainas iguais à encontrada e todas elas se localizavam no laboratório de mecânica geral. A plaina é um equipamento muito importante quando falamos da usinagem de materiais, tendo sido usada para apoiar disciplinas do curso técnico e disciplinas de Usinagem, Mecânica Geral e Metroferroviária.

Figura 39 - Plaina Limadora Harco Brasil



Fonte: Registro de Inventariança do DNIT, 2008.

A foto da Figura 38 consta na ficha de inventário de móveis e utensílios da extinta RFFSA, onde está registrado o número de patrimônio 3411329, nome do Fabricante Harco Brasil, em bom estado de conservação, vinculado ao departamento de Mecânica do CEMEP.

3.2.11 Furadeira de coluna SA Yadoka

A furadeira de coluna, assim como a furadeira anterior, tem a função de perfuração de materiais. De acordo com depoimentos (Entrevistados C, K, L, W)), a escola possuía duas furadeiras dessa marca e modelo, sendo que uma ficava no laboratório de mecânica geral e a outra na área chamada de operações básicas, ainda na Escola Profissional (1941 a 1943).

, Conforme depoimentos dos entrevistados supracitados, na Escola Profissional todas as turmas cursavam juntas, no primeiro ano, a disciplina Operações Básicas. Era por meio dessa disciplina que os alunos tinham o primeiro contato com diversos equipamentos de várias áreas, a fim de conhecerem sua aptidão e posteriormente serem encaminhados para a formação correlata.

Figura 40 - Furadeira de coluna SA Yadoka em 2025 e 2008



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

No relatório de inventariança da antiga RFFSA de 2008, essa furadeira representada pela foto da Figura 40 é identificada pelo número de patrimônio 3411326. A máquina foi fabricada pela S.A Yadoka, sem data de fabricação identificada e, naquela oportunidade, teve seu estado de conservação considerado bom e sua localização atribuída ao laboratório de Mecânica Geral do CEMEP.

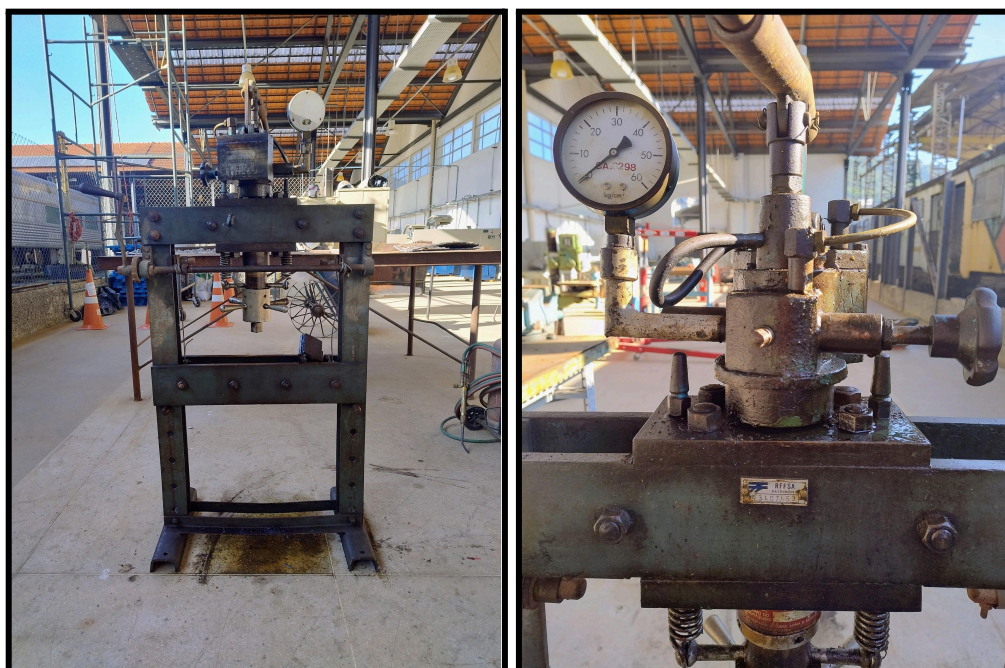
Atualmente essa furadeira está em um galpão que fica atrás do atual laboratório de mecânica, seu estado de conservação ainda é bom.

3.2.12 Prensa hidráulica

Uma prensa hidráulica serve principalmente para aplicar uma força elevada de maneira controlada, usando a pressão de um fluido hidráulico. Ela é bastante útil em

diversas tarefas, como moldar, prensar, montar, desmontar, compactar e realizar testes em peças e materiais. É uma ferramenta essencial em indústrias e oficinas para trabalhos que exigem força e precisão, como na fabricação de componentes, na montagem de peças, na estampagem de metais e na realização de manutenção de equipamentos (Entrevistados C, K, L, W).

Figura 41 - Prensa Hidráulica



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

A prensa hidráulica identificada no *campus* Santos Dumont é uma ferramenta bastante utilizada em diversos cursos profissionalizantes, especialmente aqueles voltados para áreas técnicas e industriais. Conforme depoimentos e documentações pedagógicas seu uso foi associado às escolas Profissional, Fernando Guimarães, em seus cursos de Mecânica, Eletromecânica, Manutenção Industrial, Soldagem e Usinagem e ao *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG, em seus cursos de Mecânica e Manutenção Metroferroviária. Esses cursos geralmente abordam o uso da prensa hidráulica para ensinar operações de conformação, prensagem, montagem, desmontagem e testes de componentes (Entrevistados C, K, L, W).

3.2.13 Curvador de tubos Marinaro

O curvador de tubos é uma ferramenta muito útil na fabricação e instalação de estruturas metálicas, encanamentos e projetos de engenharia. Serve para dar curvas precisas e controladas em tubos e canos, facilitando a criação de formas específicas sem

precisar cortar ou soldar as peças. Geralmente, o curvador de tubos é utilizado em indústrias, oficinas mecânicas, construção civil e instalações hidráulicas e elétricas. (Entrevistados, C, D, E, F, G, W, AA, AB).

Figura 42 - Curvador de tubos em 2025 e em 2008



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

No relatório de inventariança de móveis e utensílios da RFFSA, o curvador de tubos é identificado com o número de patrimônio 3x16556. É uma ferramenta que foi muito utilizada pelos alunos na Escola Profissional (1941-1943), na produção de escadas articuladas e carrinhos de mão pelos alunos (Entrevistados B, C, D, E, F, G, W, AA, AB)

. Ainda é muito usado pelos cursos técnicos de Mecânica e Manutenção Metroferroviária. O objeto está provisoriamente no laboratório de solda, aguardando a conclusão de obras de reforma na instituição.

3.2.14 Moto esmeril Jowa

O Moto Esmeril Jowa com potência de 1/2 CV, é compatível com tensões de 110V ou 220V. É uma ferramenta elétrica bastante útil para trabalhos de corte, desbaste e acabamento em metais e outros materiais. Funciona em uma fase e opera a 60Hz, o que é padrão na maioria das redes elétricas domésticas e comerciais. Essa ferramenta é usada tanto para desbaste de material quanto para a afiação de ferramentas, por isso a presença de mais de um exemplar em um espaço de educação profissional (Entrevistados B, C, D, E, F, G, W, AA, AB).

Figura 43 - Moto Esmeril Jowa em 2025



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

Quanto ao principal uso em escolas profissionais, esse tipo de ferramenta é geralmente utilizado para ensinar técnicas de corte, desbaste e acabamento de metais, além de desenvolver habilidades manuais em alunos de cursos técnicos ou profissionalizantes na área de metalurgia, mecânica ou marcenaria. É uma ferramenta essencial para praticar e aprender a trabalhar com materiais metálicos de forma segura e eficiente. (Entrevistado W)

Segundo depoimentos (Entrevistado W), a ferramenta ainda é utilizada para apoiar as atividades de ensino dos cursos técnicos de Mecânica do *campus* Santos Dumont, e já apoiou o ensino dos cursos profissionalizantes oferecidos nas escolas Profissional, Fernando Guimarães, Centro de Formação Profissional e Centro Municipal de Educação Profissional.

O Moto Esmeril Jowa é uma ferramenta bastante utilizada para afiar, desbastar e polir diferentes tipos de materiais, especialmente metais. É uma ferramenta bastante comum em oficinas mecânicas, serralherias e até em ambientes de ensino técnico, onde é importante aprender a trabalhar com ferramentas de usinagem.

3.2.15 Torno mecânico Nardini MS 350

O Torno mecânico Nardini MS 350 é uma ferramenta bastante conhecida no setor de usinagem e fabricação, especialmente por sua robustez e confiabilidade. Embora não tenha uma data exata de fabricação ou dados específicos para esse modelo, é possível afirmar que Nardini é uma marca tradicional no Brasil, reconhecida por produzir máquinas de alta qualidade para uso industrial e profissional (B, C, D, E, F, G, W, AA, AB).

O Torno Mecânico MS 350, em particular, é utilizado principalmente para trabalhos de usinagem de peças metálicas, permitindo operações como rosqueamento, furação, fresagem e acabamento de peças de diferentes tamanhos. É bastante valorizado em escolas técnicas, oficinas mecânicas e indústrias por sua durabilidade e precisão.

Figura 44 - Torno Mecânico Nardini -MS350



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

De acordo com o depoimento de Entrevistado D, ex -aluno da EPFG, ex-professor do CFP e ex-diretor do CEMEP, esse torno era apelidado de “torno novo” pelos alunos, devido à sua alta precisão na fabricação de peças. Este torno foi utilizado na fabricação da réplica do 14 Bis que se encontra no Museu Cabangu (Santos Dumont) e na Praça 14 Bis (Petrópolis), o que foi possível comprovar ao identificar a marca do torno em fotos de partes do monumento em construção.

Figura 45 - Torno Mecânico Nardini MS 350 na construção de réplicas do 14 Bis



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 2004

A escola possuía 4 tornos, sendo 3 deles de engrenagens e o outro de correia (torno produzido na escola), os de engrenagens são de fabricação chinesa, da marca Nardini. Foram muito utilizados nas aulas de torneiro mecânico durante anos, tanto na disciplina de mecânica geral quanto nas operações básicas. Muitas vezes eram utilizados na prestação de serviços para a rede ferroviária, já que tinham uma boa precisão. (Entrevistado D)

3.2.16 Torno mecânico Mitto, primeiro torno feito no Brasil

Em artigo publicado na Revista Parafuso, de 2009, a história da primeira fabricante de tornos no Brasil é apresentada (Mitto, 2008). Segundo o artigo, sob a condição de firma individual, surgiu na cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, em 1912, a Cypriano Micheletto, empresa que iniciou seus trabalhos com a produção de tornos mecânicos, sendo ela a pioneira no Brasil. A ideia de produzir parafusos surgiu em 1918, demandando a fabricação de máquinas adequadas (prensas e laminadoras), iniciando essas atividades em 1919. A mudança para a atual unidade fabril, no município de Canoas, região metropolitana de Porto Alegre, ocorreu em 1962, assumindo no ano seguinte a denominação de Indústrias Micheletto S/A, obtendo em 1968 o registro de “Sociedade de Capital Aberto”. Em janeiro de

1997 a empresa foi certificada ISO 9002 e em outubro de 1999 em QS 9000, pela *ABS Quality Evaluations*. Desde o ano de 2004 ela foi adquirida por uma empresa líder na fabricação de tubos e perfis (Mitto, 2008).

Figura 46 - Irmãos Micheletto e a primeira sede da empresa Micheletto SA



Fonte: Revista Parafuso, 2009.

O torno Mitto identificado durante a pesquisa de campo, foi fabricado pela Micheletto S.A e possivelmente seu modelo está entre os pioneiros. Ao considerar a patrimonialização, acreditamos que o fato de esse torno ser o primeiro produzido no país torna sua preservação ainda mais relevante do ponto de vista histórico. Ele representa um marco na evolução da indústria nacional e reflete um momento importante na trajetória tecnológica e industrial do Brasil. Dessa forma, valorizar e proteger esse equipamento é reconhecer sua contribuição para a história do nosso país, além de valorizar a memória e o patrimônio técnico que ele carrega.

Figura 47 - Torno Mitto abandonado no campus Santos Dumont



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

É importante destacar que muitas marcas, como fabricante, patrimônio e modelo, ainda permanecem visíveis no referido Torno, o que é um aspecto positivo para sua identificação e valor histórico. No entanto, a pintura do equipamento apresenta sinais de deterioração, prejudicada principalmente pela corrosão ao longo do tempo. Essa condição é

agravada pelo fato de o torno estar abandonado e exposto às intempéries há bastante tempo, o que contribui para o seu desgaste e compromete sua conservação. Portanto, para garantir a preservação adequada desse importante equipamento, é fundamental realizar ações de conservação que possam minimizar os efeitos da corrosão e proteger suas marcas e características originais.

3.2.17 Furadeira de coluna Clark FFR- 45

A Clark é uma marca renomada no segmento de ferramentas elétricas, com uma longa tradição de fabricar equipamentos duráveis e confiáveis. A Furadeira Fresadora FFR-45 faz parte de sua linha de produtos voltados para trabalhos de usinagem, marcenaria e metalurgia, sendo bastante utilizada por profissionais e entusiastas que buscam precisão e eficiência em suas tarefas (Entrevistado B, W, AA, AB).

A Furadeira Fresadora Clark FFR-45 tem coluna prismática e cabeçote engrenado que garantem maior precisão, podendo ser utilizada em diversos serviços como: furar, fresar, rosquear e mandrilar. Possui um motor potente, capaz de realizar furos e fresamentos com facilidade, permitindo ajustar a rotação conforme o material e o tipo de trabalho. Possui uma mesa que oferece estabilidade e precisão durante o uso, podendo realizar cortes, entalhes e outros trabalhos de usinagem em diferentes materiais. A Clark FFR-45 é indicada para usinagem de madeira, metal, plástico e outros materiais, sendo ideal para tarefas como fazer furos precisos, criar encaixes, entalhes e outros trabalhos de fresagem. É bastante utilizada em oficinas de marcenaria, metalurgia, manutenção industrial e até em projetos de hobby que requerem precisão (Furadora, 2011).

Figura 48 -Furadeira de Coluna Clark FFR-45



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data

De acordo com depoimentos (Entrevistados W e R), essa furadeira também foi uma doação da empresa GE Celma, como parte do acordo para produção das réplicas do 14 Bis que atualmente se encontram no Museu Cabangu e na Praça 14 Bis em Petrópolis-RJ. É considerada um avanço tecnológico para a época por possuir botoeiras que são acessórios que ajudam a prender e soltar parafusos de forma mais fácil e rápida. Elas funcionam como

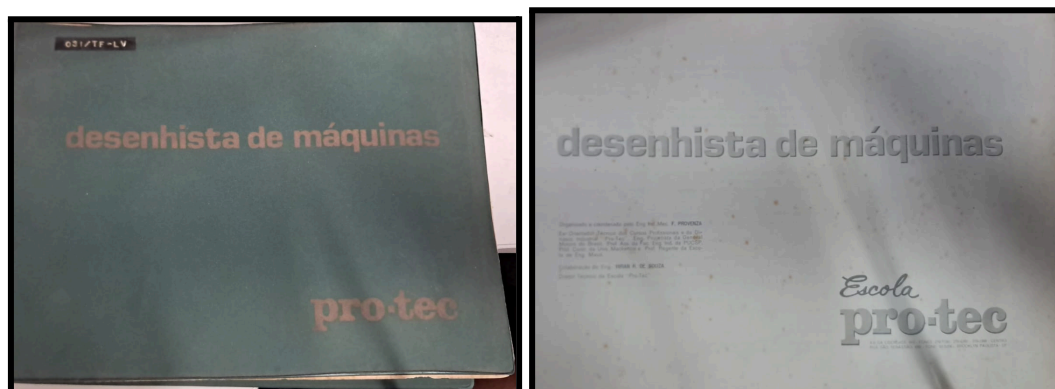
uma espécie de adaptador que encaixa na furadeira, permitindo que usar diferentes tamanhos de bits ou pontas de parafuso. Assim, consegue-se realizar tarefas de aparafusamento com mais praticidade, especialmente em projetos de marcenaria, montagem de móveis ou reparos domésticos.

Essa furadeira até pouco tempo era utilizada pelos alunos do campus Santos Dumont, principalmente dos cursos técnicos de mecânica. Hoje ela se encontra fora de uso pois a oficina onde se localiza está em obras (Entrevistados W).

3.2.18 Caderno de desenho técnico - desenhista de máquina Pro-Tec

Durante a pesquisa de campo foi localizada a terceira edição do livro Desenhista de Máquinas da Escola Pro-tec, datado de 1976. O livro foi organizado e coordenado pelo engenheiro Francesco Provenza, fundador da Escola Profissionalizante-PROTEC, sob a responsabilidade do Centro de Comunicação Gráfica PROTEC apresentado, a seguir, na Figura 49.

Figura 49 - Livro Desenhista de Máquinas da Escola Pro-tec de 1976

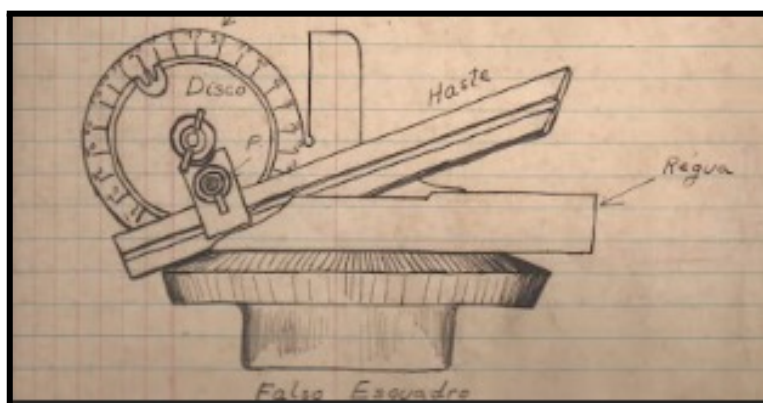


Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1976.

A obra facilitou a árdua tarefa dos alunos e professores da EP, EPFG, CFP, CEMEP e IF na coleta de informações técnico-didáticas. O caderno chamado Pro-tec era uma referência em termos de desenho técnico, praticamente todo projeto que se fazia buscava referência nesta obra. Ele ficava no acervo da biblioteca da Escola Profissional como objeto de consulta e era muito adotado para apoiar as disciplinas de projeto de máquinas em todas as escolas. (Entrevistado B)

A seguir imagem do caderno do Entrevistado B, produzido a partir das orientações do Caderno de Desenho Técnico Pro-tec.

Figura 50 - Caderno de Desenho Técnico de ex-aluno da EPFG



Fonte: Arquivo pessoal de Entrevistado, 1956.

O Caderno de desenho técnico - desenhista de máquina Pro-Tec era apresentado na obra *Prontuário do Projetista de Máquinas* e abrangia duas áreas: a de desenho mecânico e a de projetos de máquinas. O progresso industrial e o avanço tecnológico no Brasil obrigaram a editora a rever, ampliar e adaptar seu parque gráfico. Desse trabalho resultaram dois livros, o *projetista de Máquinas* constituído de tabelas, fórmulas, relações, dados técnicos e características dos materiais para o cálculo rápido de elementos de máquinas. A segunda obra, é identificada nesta pesquisa como *Desenhista de Máquinas*, constituída de noções práticas, concisas e completas para uma fácil, rápida e exata leitura, interpretação ou execução do desenho de elementos de máquinas (Pro-tec, 2025).

A Escola Profissionalizante - PROTEC foi fundada em 1959 pelo Eng. Francesco Provenza e tinha por objetivo a formação especializada de projetistas, desenhistas de máquinas e torneiros mecânicos, mão-de-obra escassa no parque industrial brasileiro daquela época. Na década de 1970 a escola cresceu ainda mais, chegando a ter mais de seis mil alunos e cento e trinta professores. A escola Pro-Tec firmou-se como uma das mais eficientes no ensino técnico brasileiro e editou diversos livros e apostilas específicas para os cursos ministrados, publicações estas famosas em todo o país pela objetividade e clareza, sendo utilizadas até os dias atuais levando a suposição de que o exemplar identificado trata-se de obra rara (Pro-tec, 2025).

3.2.19 Máquina calandra

Objeto usado para fazer a calandragem de metais, conferindo curvatura, espessura constante e um acabamento de qualidade. Neste caso, a calandragem é um processo de conformação pelo qual se dá forma a chapas e/ou laminados de metal, pela passagem entre rolos. Essas máquinas podem realizar curvamentos de tubos com alta precisão. Esses tubos podem ser redondos, quadrados, retangulares, em alumínio, aço inox, cobre, latão e outros.

As calandras podem trabalhar também com cantoneiras, vigas e diversos perfis, até mesmo em aço carbono (Entrevistado G).

Figura 51 - Máquina Calandra presente no campus



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, sem data.

As máquinas calandras podem ter diversos modelos e tamanhos, cada um deles é específico para um certo tipo de material e finalidade.

A calandra identificada na pesquisa serve para prensar e curvar chapas de metal e foi utilizada, por exemplo, para curvar as chapas utilizadas na construção do monumento da Torre Eiffel que se encontra no centro da cidade de Santos Dumont-MG (Entrevistado G).

Figura 52 - Partes da Torre Eiffel produzidas com Máquina Calandra



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1972.

O Entrevistado D- ex-aluno do Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, ex-professor do Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, ex-funcionário e ex-diretor do Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. 2004-2008 informa que:

Pude realizar manutenções nos referidos equipamentos (objetos da pesquisa), utilizá-los com finalidades didáticas além de produzir obras importantes para o município tais como o Monumento 14 Bis, Monumento a Dirigibilidade aérea / Torre Eiffel, dentre vários outros serviços relevantes.

3.2.20 Serra de fita Mazutti

A Serra de Fita Industrial Mazzutti é uma máquina robusta projetada para atender às necessidades de corte de materiais diversos em ambientes industriais em tarefas de corte de grande volume ou de alta exigência de precisão (Entrevistado D, G, W).

Figura 53 - Serra de fita Mazzutti em 2008



Fonte: Registro de Inventariança do DNIT, 2008.

A serra de fita industrial Mazutti identificada na pesquisa é do modelo SF800 e possui altura de corte de 30cm, mesa de (87 x 60)cm, com 60cm livre para corte, motor trifásico de 3cv, chave liga-desliga e volante de 60cm. Apesar desse equipamento constar no relatório de inventariança de bens móveis e utensílios, com bom estado de conservação, não consta número de patrimônio (Entrevistado D, G, W).

Figura 54 - Serra de fita abandonada e inacessível



Fonte: Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, 2025.

A Serra de Fita Industrial Mazzutti serviu principalmente para cortar materiais diversos de forma precisa e eficiente, como madeiras, plásticos, metais leves e outros materiais que exigem cortes longos e contínuos.

Acredita-se que essas máquinas e outras que se perderam apoiaram as atividades de ensino dos cursos de Tornearia, Ajustagem, Caldeiraria, Ferraria, Soldagem, Desenho, Eletricista, Serralharia e Fresagem da EP- Escola Profissional (1940 a 1943) e da EPFG- Escola Profissional Fernando Guimarães (1943 a 1973); dos cursos de aprendizagem industrial, nas áreas de metalurgia, mecânica, eletricidade oferecidos pelo CFP- Centro de Formação Profissional de Santos Dumont (1976 a 2004); dos cursos de qualificação em Mecânico Montador e Eletricista Industrial e os cursos técnicos em Mecânica de Manutenção e Eletrônica, ministrados pelo CEMEP-Centro Municipal de Educação Profissional (2004 a 2009); e dos cursos técnicos de Automação Industrial, Manutenção de Sistemas Metroferroviários, Logística, Eletrotécnica, Mecânica e graduação em Engenharia Ferroviária e Metroviária do IF Sudeste MG, *campus* Santos Dumont, desde 2010 até os dias atuais, conforme demonstra mosaico de fotos abaixo (Entrevistados G, W).

Figura 55 - Objetos de ensino em ação



Fonte: Arquivo das Escolas Antigas na Biblioteca do campus, 1941 a 2004

Após a etapa de descrição física e prosopográfica dos bens, constatou-se que todos os objetos identificados apoiaram atividades de ensino em cursos profissionalizantes oferecidos desde 1941 até os dias atuais, na Rua Técnico Panamá número 45, no bairro Quarto Depósito, da cidade de Santos Dumont-MG. De acordo com Brown (1979) e Pearce (2000), o conjunto contém a intencionalidade de terem sido reunidos para estudo, preservação ou exibição, apresentam coerência temática ou de critérios como local, função, origem comum e um contexto que justifica sua reunião enquanto coleção, contribuindo para uma narrativa ou propósito museológico.

Para que a coleção de bens culturais materiais identificados se torne testemunha reconhecida como representante de um grupo de um determinado tempo e lugar faz-se necessário que tal grupo atribua valores a tal coleção com a finalidade de confirmá-la como patrimônio cultural e verificar se houve reconhecimento do valor técnico e científico necessários para os caracterizá-la como patrimônio cultural de ciência e tecnologia, um dos objetivos da tese.

3.3 A Descrição dos Valores Atribuídos aos Bens Simbólicos Identificados

Para um bem simbólico ser classificado como patrimônio ele primeiramente precisa ser reconhecido como tal por um grupo que nele vê a representação de valores identitários e de pertencimento. Esse reconhecimento precisa partir exclusivamente de uma atividade consciente e deliberada de indivíduos ou grupos no qual tais valores ressoam, ou seja, permitindo sua caracterização como patrimônio. Para além disso, para se constituir ou se institucionalizar, depende de vontade popular primeiramente e a posteriori de vontade política e de agentes de Estado.

As formas de atribuição de valor a bens materiais para caracterizá-los como patrimônio podem incluir avaliações financeiras, históricas, culturais, ambientais, dentre outras. Cada uma delas busca reconhecer a importância desses bens de diferentes maneiras.

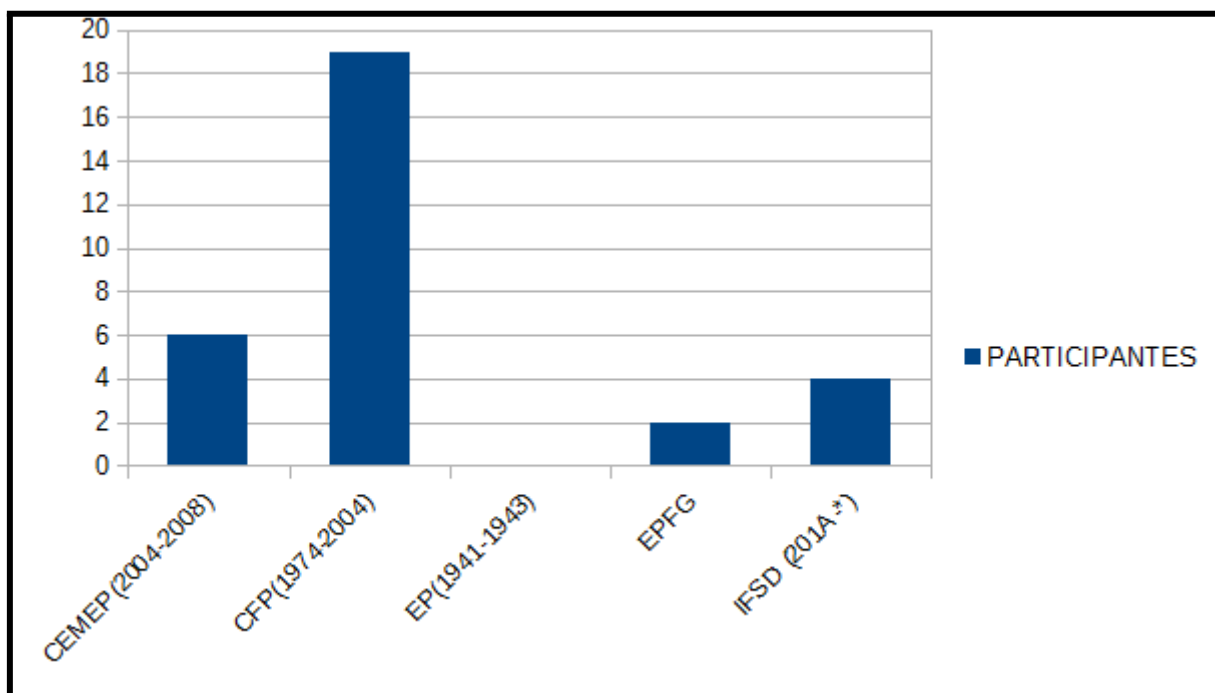
O reconhecimento da opinião pública foi levantado, nesta tese, por meio de aplicação de questionário (Apêndice A), pedindo a atribuição de valor simbólico por indivíduos pertencentes aos diversos grupos que produziram, trabalharam ou estudaram com os objetos pesquisados em um ou mais momentos da sua trajetória histórica.

Foi produzido um vídeo de apresentação dos objetos a serem avaliados onde as informações sobre eles levantadas na pesquisa de campo, na pesquisa bibliográfica e na análise documental foram apresentadas em formato de ficha (Apêndice B).

O referido vídeo juntamente com o questionário a ser preenchido foram divulgados nas redes sociais do *campus* Santos Dumont do IF Sudeste MG e na página do Museu Virtual de Memórias do *campus* Santos Dumont. A pessoa poderia se identificar como pertencente a um ou mais dos seguintes grupos, criados para estratificar as comunidades nas quais a história materializada pelos objetos ressoa: aluno, professor ou funcionário da Escola Profissional de Santos Dumont (1941 a 1943) Escola Profissional Fernando Guimarães (1943 a 1973); Centro de Formação Profissional de Santos Dumont (1974 a 2004); Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont (2004 a 2008) e de 2010 até os dias atuais, do *campus* Santos Dumont do Instituto Federal do

Sudeste de Minas Gerais. Todas as escolas foram representadas na pesquisa.

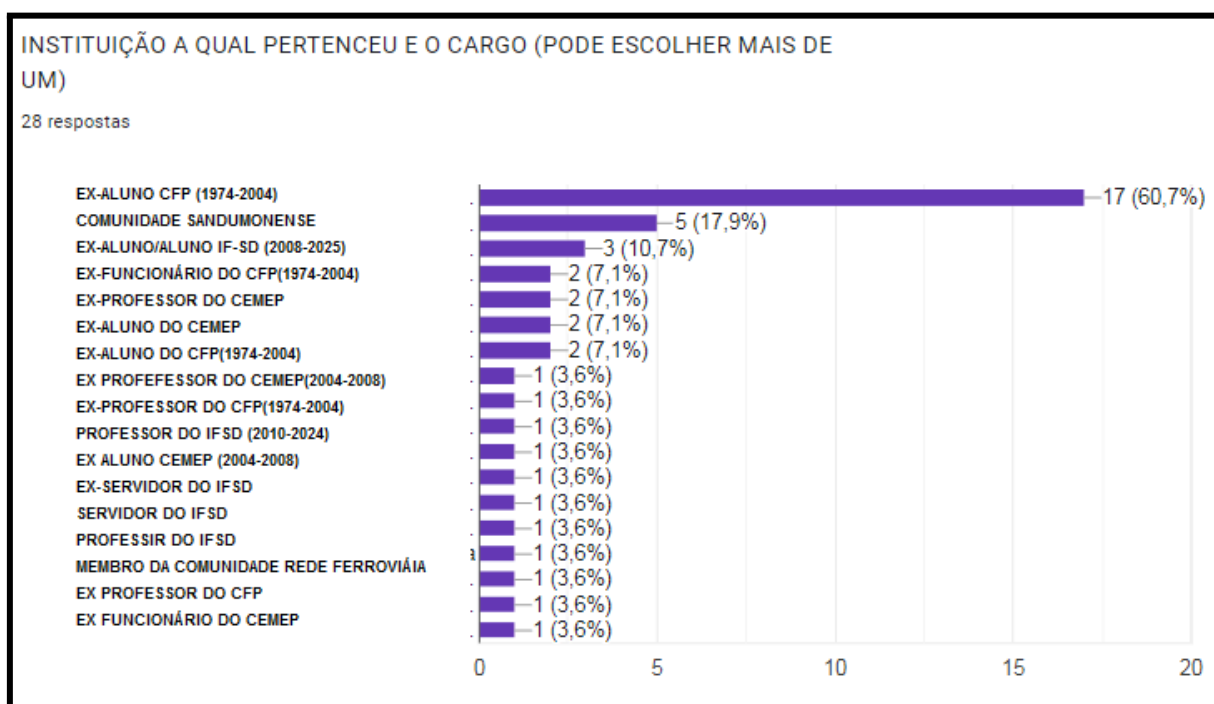
Gráfico 01 - Quais escolas foram representados na pesquisa



Fonte: Própria autora, 2025.

Além disso, colocou-se dentre as opções de identificação dos Entrevistados a opção de se declarar como membro da comunidade sandumonense, da comunidade do Quarto Depósito, onde esse espaço profissional funciona desde 1941, da Prefeitura e do DNIT- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, esses dois por serem detentores da carga de alguns dos objetos e do MAST - Museu de Astronomia e Ciências Afins devido à sua expertise em identificar e valorizar patrimônio científico e tecnológico.

O gráfico abaixo apresenta somente os grupos que tiveram indivíduos preenchendo o referido questionário. Percebe-se que todas as quatro instituições de ensino foram representadas por alguma das categorias de indivíduos que a compõem.

Gráfico 02 - Quais grupos de indivíduos foram representados na pesquisa

Fonte: Própria autora, 2025.

Se somarmos todas as categorias da mesma instituição, teremos a maior participação atribuída ao Centro de Formação Profissional (1974 a 2004), que é a instituição mais longeva das quatro. A maior participação por escola e por categorias pertence ao CFP, com 18 ex -alunos. Os ex-alunos foram o grupo com maior representatividade, seguidos dos membros da comunidade sandumonense e ex -professores.

O processo de divulgação da pesquisa foi realizado via rede social da instituição e Museu Virtual de Memórias de Educação Profissional do campus, com 70 mil seguidores e o resultado apesar de diminuto é bem representativo e apto a validar a intenção de garantir a participação da comunidade no processo de escolha dos patrimônios culturais. Os resultados obtidos demonstram que os bens refletem a identidade, os valores e as histórias das pessoas que participaram da pesquisa porque elas participaram ativamente do contexto. Segundo Laurajane Smith, uma especialista em patrimônio, "o patrimônio não é apenas algo que se possui, mas algo que se vive e se compartilha com a comunidade" (Smith, 2006). Isso destaca a importância de envolver as pessoas locais na decisão, para que o patrimônio seja significativo e relevante para elas.

Quando perguntados sobre as instituições que teriam a responsabilidade ou a capacidade para salvaguardar esse conjunto de objetos de alto valor patrimonial e expostos a tão alto desprezo, a grande maioria das respostas apontavam para o Instituto Federal que guarda a carga e para o DNIT que responde por ela e em nenhum momento a comunidade

foi apontada como uma opção para "a gestão do patrimônio. Respostas como o próprio IF Sudeste MG, o IPHAN, a Prefeitura Municipal, Museus Estaduais foram comuns quando perguntado sobre quem deveria salvaguardar os bens em questão.

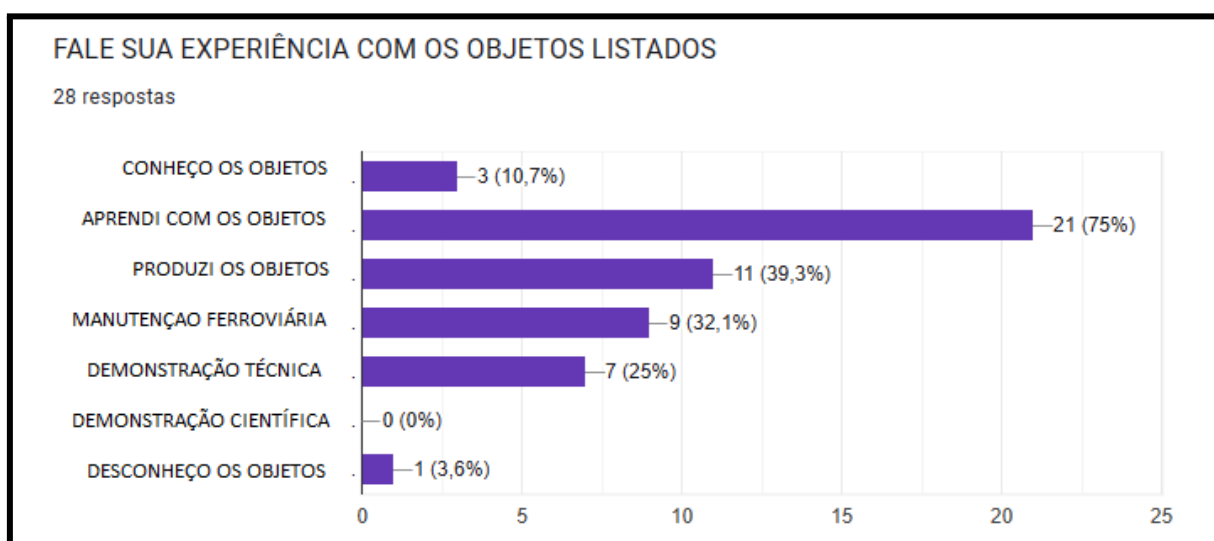
O IF Sudeste MG - campus Santos Dumont poderia atuar na salvaguarda desse conjunto por ser uma instituição em que esses objetos estão presentes, além de outras instituições que visam conservar e proteger os materiais e seus valores.

Prefeitura Municipal e IF, pela conservação da história de todos objetos e ferramentas. Eles podem ainda ser utilizados pelos atuais alunos e devem ficar exatamente onde estão (Entrevistado B, W, R, 2025).

A comunidade foi perguntada também sobre como ela utilizou esses objetos visto que a patrimonialização é um processo pelo qual determinados objetos, práticas ou manifestações culturais passam a ser reconhecidos como patrimônios, valorizando sua importância histórica e cultural. Para compreender esse processo, é fundamental identificar o uso que se faz de um objeto ao longo do tempo, pois esse uso revela as relações sociais, identidades e memórias associadas a ele.

Segundo o antropólogo Pierre Bourdieu, o uso de um objeto está diretamente ligado às práticas sociais e às representações que uma comunidade constrói em torno dele. Bourdieu destaca que "o uso de um objeto não é apenas uma questão de funcionalidade, mas também de significado social e simbólico" (Bourdieu, 1980, p.). Assim, ao analisar o uso de um objeto, podemos entender como ele se insere na dinâmica cultural e social de um grupo.

Gráfico 03 - Principais uso dos objetos



Fonte: Própria autora, 2025.

A significativa marca de 75% dos entrevistados terem afirmado que aprenderam a partir das máquinas e ferramentas confirma que se trata de objetos de ensino, bem como, ressalta a importância da ressignificação do uso para a preservação da memória coletiva conforme afirma Oliveira (2005). “A ressignificação do uso de objetos no processo de patrimonialização permite que eles se tornem símbolos de identidade e memória, carregando significados que vão além de sua função original” (Oliveira, 2015, p.17).

Essa ressignificação é essencial para que os objetos não apenas sejam preservados fisicamente, mas também carregam e transmitem histórias e memórias às futuras gerações. Em suma, a identificação do uso de um objeto no processo de patrimonialização envolve compreender suas funções sociais e simbólicas, além de reconhecer a sua capacidade de ressignificar-se ao longo do tempo, contribuindo para a preservação da memória coletiva. Abaixo dois depoimentos sobre a experiência junto aos objetos, como todos os relatos são extremamente ricos e longos optou-se por disponibilizá-lo na íntegra para consulta no Anexo C.

A ponteadeira .. aprendendo e ensinando. Entre vários outros. Teria muito pra contar sobre estes objetos... equipamentos. História de suas origens. Fatos engraçados .. e sustos...
Realizei o manuseio de quase todos os objetos pois realizaram-se atividades que envolvia desde o desenho técnico da peça a ser fabricada a execução propriamente dita com a usina em que envolvia as máquinas operatrizes que fazem parte do acervo. Era muito gratificante ver uma ferramenta que fabricamos sair de uma prancheta e se tornar uma ferramenta de utilização manual (Entrevistados W e R).

Dentre os motivos para convidar a comunidade a atribuir valor aos objetos identificados também está relacionado ao apelo pelo desejo de preservação da identidade cultural, valorização da história e o desenvolvimento sustentável, que busca equilibrar o uso dos recursos com a sua conservação. O processo de atribuição de valor é subjetivo, e realmente é um desafio fazê-lo via questionário *online*, mas essa opção mostrou-se a única possível diante da dificuldade de quantificar valores intangíveis.

Os valores atribuídos representam a diversidade de significados e importâncias que diferentes pessoas ou comunidades podem conferir aos objetos. Para facilitar a tabulação das respostas e garantir que as opções contêm a hipótese da tese de que os objetos possuem valores atribuídos e, assim, fazem parte do patrimônio cultural de ciência e tecnologia, estes e outros deveriam ser escolhidos pelo processo de múltipla escolha. Foram relacionados os valores citados por Bárbara Appelbaum no seu método de tratamento de conservação, descritos no item 1.1) juntamente com o que David Lowenthal chama de valor emocional do patrimônio que representa a memória coletiva e a identidade cultural de um povo, valor social: relacionado ao papel do patrimônio na coesão social e na memória coletiva, valor científico e técnico que valoriza o patrimônio pelo seu valor para o

conhecimento ou inovação técnica.

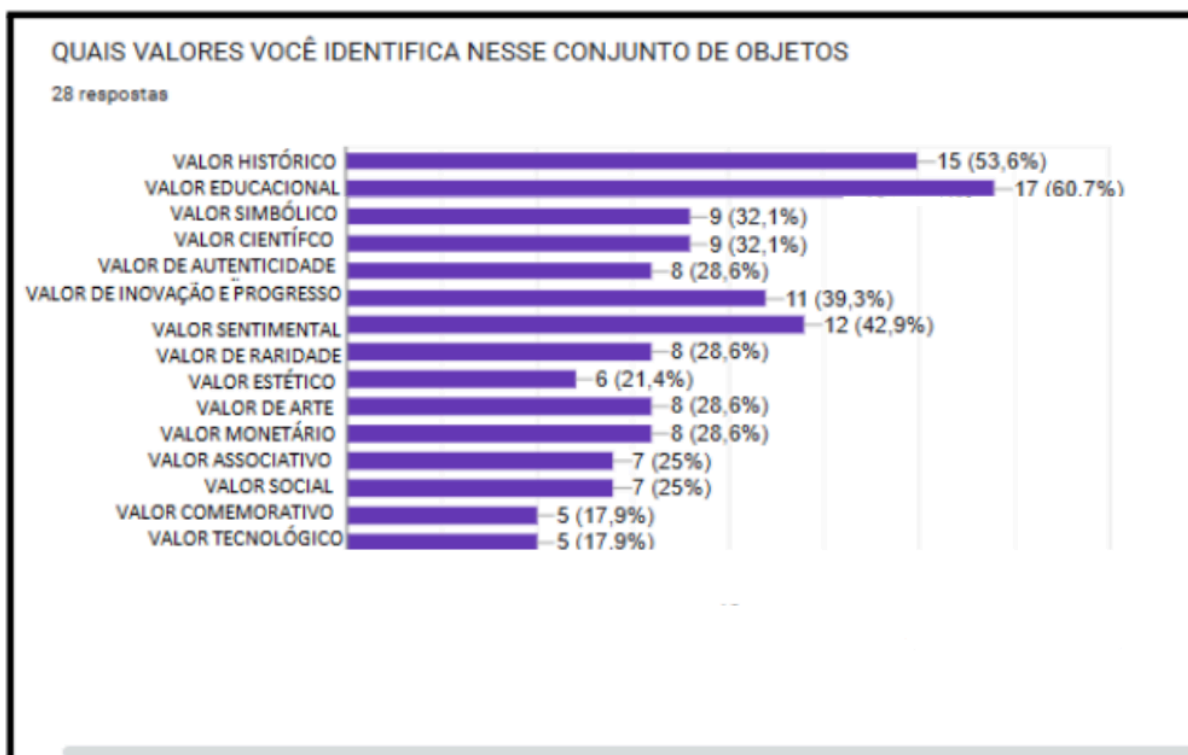
No questionário cada valor era seguido de uma definição para que o entrevistado não tivesse dúvidas sobre o que era cada valor e se gostaria de atribuí-lo ou não aos objetos em análise. A opção pelo procedimento de múltipla deve-se à possibilidade de demonstrar que os valores se sobrepõem, possuindo múltiplos significados ao mesmo tempo, muitas vezes complementares ou até conflitantes.

Segundo Laurajane Smith (2006),

o valor do patrimônio não é uma característica intrínseca do bem em si, mas uma construção social que emerge das interações, memórias e significados atribuídos pelas comunidades. Assim, o valor é dinâmico e multifacetado, refletindo as múltiplas identidades e interesses envolvidos na sua preservação (Smith, 2006, p 57, tradução nossa),

Essa citação destaca como os valores relacionados ao patrimônio são uma construção social, que variam conforme o contexto e as pessoas envolvidas, bem como, que os valores são diversos e interligados, contribuindo para a compreensão do patrimônio como um elemento fundamental na construção da identidade social.

Gráfico 04 - Valores atribuídos pela amostra da comunidade aos objetos



Fonte: Própria autora, 2025.

De acordo com o gráfico, o valor educacional foi o mais atribuído (60,7%), seguido do valor histórico (53,6%), do valor sentimental (42,9%). Os valores tecnológico e científico foram apontados em menor frequência (17,9%), mas se fizeram presentes demonstrando o reconhecimento da comunidade que tais objetos, instrumentos, máquinas, ferramentas têm importância para o avanço do conhecimento, inovação ou desenvolvimento técnico e científico e que são valorizados por seu papel na história da ciência e tecnologia, além de seu potencial de contribuir para o progresso futuro e o desenvolvimento contínuo da sociedade, para o que é essencial reconhecer e preservar tudo que documenta o passado.

Entretanto, o alto índice de atribuição dos valores reforça a constatação do valor de ciência e tecnologia presente nos objetos, pois os valores atribuídos aos bens aqui analisados podem ser classificados em diferentes categorias. A concepção de ciência como ato cultural pressupõe, para além de sua contextualização histórica, romper com a ideia da ciência universal para pensá-la em seus contextos locais, entendendo que a produção de conhecimento científico e tecnológico é, como qualquer outra atividade intelectual, parte da produção cultural dos indivíduos.

O valor do patrimônio cultural de ciência e tecnologia reside na sua capacidade de nos conectar com o passado de inovação e descoberta, permitindo que compreendamos os processos e os avanços que moldaram nossa sociedade moderna. Esses objetos e conhecimentos não são apenas relíquias do passado, mas testemunhos vivos do esforço humano em expandir os limites do entendimento e da capacidade técnica.

Por fim, e com base nas trajetórias históricas (testemunhos dos processos científicos e do desenvolvimento tecnológico), descrições físicas (materiais) e de valores (imateriais) realizadas, reconhecemos o potencial dos objetos de ensino identificados serem classificados como Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia, pois não são apenas relíquias, mas verdadeiros testemunhos do esforço humano em expandir o entendimento e a capacidade técnica com potencial para se tornarem importantes fontes de documentação e pesquisa para a compreensão dos processos históricos nos quais foram constituídos, bem como, concebê-lo como “herança cultural”. Preservar esse patrimônio é uma maneira de manter viva a memória dos grupos sociais relacionados e dos processos de produção de conhecimento, que continuarão a inspirar e influenciar as futuras gerações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das conceituações apresentadas na fundamentação teórica, aliadas à história e valores atribuídos aos bens herdados pelo IF Sudeste MG - campus Santos Dumont descritos nos tópicos anteriores, constata-se que esses objetos de ensino possuem, atualmente, diversos valores simbólicos que originalmente não lhes pertencia, dentre eles o nm valor cultural de C&T. Tais objetos apoiaram e alguns ainda apoiam o ensino de profissões técnicas nos últimos 80 anos participando do cotidiano de aulas práticas e dos laboratórios profissionais sendo, portanto, testemunhas da história do ensino e do desenvolvimento das ciências e tecnologias no Brasil.

Diante de tal constatação faz se necessário pensar e propor a adoção de processos de preservação capazes de cumprir a missão de valorizar e de salvaguardar às gerações futuras esses objetos de ensino, relevantes para a história (do ensino e) das ciências e tecnologias, herdados IF Sudeste MG - campus Santos Dumont. Mas qual processo de salvaguarda carrega o diferencial além da valorização e preservação patrimonial que justifica indicar sua adoção pelo campus Santos Dumont?

Para Granato (2010), a construção do conhecimento da história da ciência expõe as ações dos cientistas e das pesquisas científicas realizadas no passado. Esse conhecimento é importante para o estabelecimento de um diálogo entre as diversas concepções e pensamentos que nortearam as estratégias de desenvolvimento científico e tecnológico ao longo de gerações de cientistas.

preservar (pesquisar, conservar e divulgar) as coleções de objetos de C&T significa contribuir para o processo de conhecimento da história da ciência e, também, conhecer o processo de construção intelectual e material dessas instituições (Granato, 2010, p. 239- 240).

A Musealização, principalmente à medida que é possibilitadora de ações de comunicação e de pesquisa, sem dúvida, pode contribuir com tal desafio, que se confunde com a missão do campus.

[...] o potencial educativo do Museu centra-se em sua capacidade de comunicar os resultados da produção de um determinado conhecimento, transformando o objeto-testemunho em objeto-diálogo. Nesse sentido, o importante não é a exposição em si, mas sua relação com o público em geral, especialmente o escolar. O importante, portanto, não é o acúmulo de informações presentes em fichas e legendas dos objetos expostos, e sim a promoção de reflexões do visitante sobre o papel da cultura material em meio à realidade social (Yoshimoto, 2016, p. 38).

A partir das ações de comunicação, por exemplo exposições, um museu de objetos de ciência e tecnologia poderia divulgar a história do ensino e das ciências e técnicas desenvolvidas naquele espaço, ao mesmo tempo que auxiliaria na construção de conhecimentos e significados, principalmente a partir de parcerias com os professores do campus. No documento Base Nacional Comum Curricular (2017), aponta-se com referência ao tema exposto que os professores devem incluir situações e experiências que fazem parte do patrimônio cultural dos alunos e tenham relação com os conteúdos curriculares, pautando a educação patrimonial na integralização curricular e/ou ensinando como a defesa do Patrimônio Cultural tangencia os direitos culturais e é pressuposto básico para a cidadania social plena. As propostas supra mencionadas representam apenas algumas das diversas iniciativas que podem ser concebidas e implementadas para que a musealização atue pedagogicamente no campus, contribuindo para a promoção de uma formação integral.

A importância de suas coleções transcendem o valor material de seus objetos não só pelo aspecto da preservação dos vestígios da memória das instituições às quais pertenceram no passado, mas, principalmente, pelos significados identitários dos grupos sociais que representam e, também, pelos testemunhos dos processos relacionados à produção científica brasileira. Considerando que os saberes e as práticas científicas se inserem na produção cultural e intelectual do homem e que a tecnologia está estritamente relacionada ao seu cotidiano, a preservação do patrimônio científico tem importância significativa para o entendimento dos processos das descobertas e da construção do conhecimento e suas implicações no desenvolvimento político e cultural das sociedades.

Poderia, por exemplo, promover o PCC&T presente no *campus*, ao mesmo tempo em que constrói e ensina-se conhecimento científico e tecnológico, com contextualização social, estimulando a reflexão sobre a importância e o protagonismo da comunidade nesta história. Granato (2009 p. 242), “nesse momento o objeto perde seu valor funcional e de uso, assumindo valores e significados novos no âmbito da instituição Museu”.

Além disso, a partir da Musealização das memórias individuais que formam a memória coletiva do IF Sudeste MG - campus Santos Dumont, a comunidade acadêmica e local reforçaria o desenho da sua cultura, mas principalmente obteria fonte de informação, capaz de fomentar pesquisa como princípio pedagógico, o que é descrito na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (Brasil, 2017), onde se orienta sobre o método de pesquisa na escola.

A relevância da pesquisa para a formação humana integral, principalmente a partir de espaços como os museus, perpassa o entendimento de que a busca por informação incentiva a capacidade crítica e de reflexão, mas quiçá, de transformação, conforme afirma Knack Para Knack (2013, p.17) ao defender que “a educação aliada à pesquisa é o caminho

a ser seguido pelos Museus, [...]caso contrário ele se tornaria um local meramente informativo.

Portanto, a Musealização dos bens de ciência e tecnologia herdados pelo campus tem potencial para, ao mesmo tempo em que preserva seu patrimônio, cooperar com a missão do *campus* que é “Educar e qualificar pessoas a fim de contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e social em seu âmbito de atuação”.

Em relação à Patrimonialização, há que considerar para o campus Santos Dumont do IF Sudeste MG a importância da participação ativa da sua comunidade na questão da representatividade cultural dos objetos em questão, bem como, avaliar resultados positivos ou negativos, que recairiam sobre este grupo comunitário, caso se opte pela Patrimonialização de seus bens culturais de C&T. Neste caso, o tombamento seria o mecanismo de proteção formal a ser utilizado. Entretanto, há que se reconhecer que o tombamento de bens devido ao seu valor científico ou técnico é ainda tímido, em virtude do desconhecimento ou falta de reconhecimento da categoria Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia e dos valores que o representam. Talvez o fato de o campus Santos Dumont ter seu edifício tombado pelo IPHAN-MG em virtude do valor histórico facilite os tombamentos dos bens materiais, mas isso impediria que o valor científico e tecnológico fosse considerado, bem como, o reconhecimento de tais bens como PCC&T. Expressiva parte deste patrimônio no Brasil ainda não alcançou patamar de visibilidade que propicie a sua preservação adequada, por isso, apesar das dificuldades elencadas, acredita-se que a Patrimonialização via tombamento na categoria PCC&T deve ser buscada pelo campus.

Apesar da potencialidade do inventário, como instrumento de Patrimonialização, desenvolver um processo participativo e democrático de salvaguarda, ainda não detém a potencialidade do tombamento de contribuir para o desenvolvimento local, que é uma prioridade para o campus.

Finalmente, há que se destacar, que o resultado do levantamento de estudos e iniciativas de Patrimonialização e Musealização para a Preservação do PCC&T apontou que, embora frequentemente não seja de forma adequada, as instituições identificadas estão protegendo importantes testemunhos materiais do desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro. Indicou também, que principalmente quando visa a Patrimonialização (tombamentos) o PCC&T, categoria patrimonial revestida de valores próprios, ainda carece de reconhecimento e valorização.

Neste sentido, tanto a Patrimonialização como a Musealização são portadoras de potencial para institucionalizar a salvaguarda e valorização do PCC&T do campus Santos Dumont e, principalmente, para contribuir com o cumprimento de sua missão institucional.

A patrimonialização e a musealização são processos adequados para a preservação do patrimônio cultural do campus Santos Dumont, embora enfrentam desafios de ordem

estrutural e política. A adoção conjunta desses processos é desejável, mas requer a participação efetiva da comunidade em todas as etapas, além da exigência de apoio estatal para assegurar a salvaguarda dos bens simbólicos.

Este estudo atingiu seu objetivo principal de estudar os objetos de ensino herdados pelo campus Santos Dumont do IF Sudeste MG, buscando compreender sua trajetória histórica, suas materialidades, seus valores e seu potencial enquanto patrimônio cultural de ciência e tecnologia (PCC&T). A pesquisa confirmou a hipótese de que esses objetos, provenientes da produção de conhecimento científico e tecnológico nas escolas de educação profissional que antecederam o campus, assim como no próprio campus, representam testemunhos valiosos da história do desenvolvimento científico e tecnológico na região. Além disso, esses objetos, que incluem instrumentos de demonstração e estudo de diversas áreas do conhecimento, possuem uma relevância tanto do ponto de vista patrimonial quanto didático, pois refletem as práticas pedagógicas e o avanço científico ao longo do tempo. A investigação, que envolveu uma extensa e densa pesquisa de campo, levantamento e análise de dados, permitiu traçar a trajetória histórica desses objetos, identificando suas materialidades e atribuindo-lhes valores culturais e científicos.

A participação da comunidade interna e externa ao campus foi fundamental para compreender a importância simbólica e histórica desses objetos, que, apesar de sua relevância, atualmente encontram-se em situação de invisibilidade e abandono. Essa condição reforça a necessidade de ações de preservação e valorização, de modo a evitar a perda de um patrimônio que testemunha a história do desenvolvimento científico e tecnológico da instituição e da região.

A análise das possibilidades de preservação revelou que, diante do atual contexto de limitações de espaço físico para exposição e de recursos financeiros para ações de conservação e restauro, a alternativa mais viável no momento é a implementação de ações museológicas por meio de um museu virtual de memórias da educação profissional do campus Santos Dumont. Essa estratégia visa disponibilizar as imagens, histórias e informações desses objetos ao amplo público, promovendo sua salvaguarda simbólica e sua acessibilidade, mesmo que de forma digital. Assim, embora um objeto seja uma fonte de informação e um símbolo do passado, é importante reconhecer que sua essência e o potencial de ampliar o conhecimento futuro vão além de suportes físicos ou digitais; eles representam testemunhos vivos de uma história de desenvolvimento científico e tecnológico que deve ser preservada e valorizada.

A preservação desses objetos, por meio de ações de salvaguarda, musealização mesmo em nível de museu virtual, é fundamental para garantir que esses testemunhos continuem a inspirar e a informar, contribuindo para o fortalecimento da identidade institucional e para o reconhecimento do patrimônio cultural de ciência e tecnologia na

região.

No momento, a opção por museu virtual do campus se mostra mais adequada às condições atuais, mas as ações de musealização permanecem como uma meta futura, que poderá ser concretizada à medida que houver recursos e espaço físico disponíveis. O Museu Virtual de Memórias do IF Sudeste MG – campus Santos Dumont é uma plataforma digital, desenvolvida no mestrado profissional desta autora, que reúne objetos culturais, materiais e imateriais herdados do campus e de instituições anteriores. Criado como um espaço de educação não formal, ele visa divulgar esse legado, promovendo a formação integral dos estudantes por meio da pesquisa e fortalecendo a identidade da comunidade. Com recursos interativos, como jogos, espaços de pesquisa e contribuições dos usuários, o museu incentiva a reflexão crítica, a participação ativa e a continuidade da história do campus. Sua principal vantagem é a acessibilidade, permitindo que o patrimônio seja preservado, divulgado e utilizado como ferramenta de apoio à aprendizagem, contribuindo para processos educativos emancipatórios e fortalecendo o sentimento de pertencimento e orgulho na comunidade.

Acredita-se que o trabalho contribui para a reflexão sobre a importância de políticas institucionais que promovam a preservação desses objetos, reconhecendo-os como patrimônios culturais de ciência e tecnologia, capazes de fortalecer a identidade do campus e de valorizar a história da educação profissional na região.

Recomenda-se também o envolvimento, a articulação e a cooperação com outras instituições que zelam pela preservação e valorização do PCC&T brasileiro. Em conjunto, as entidades podem pensar, propor e cobrar a implementação ou atualização de normatizações e legislações capazes de ampliar a percepção da relevância do PCC&T e, principalmente, contribuir para a sua eficaz e sistemática preservação.

Ao longo desta pesquisa, foi possível não somente identificar e mapear o patrimônio de ciência e tecnologia presente no campus Santos Dumont, mas principalmente, dimensionar a importância da história da educação profissional ferroviária, de inovação e o desenvolvimento tecnológico e local que os itens identificados materializam. Os dados coletados revelaram um acervo diversificado, que reflete a trajetória de avanços científicos e tecnológicos na região em paralelo a trajetória das escolas profissionais que os usaram, re-usaram e os condenaram ao desuso e por conseguinte ao abandono.

A pesquisa exploratória nos apresentou como resultado um mundo imensurável de materialidades do passado reduzido ao universo da pesquisa composto por 20 itens. Todos os vinte itens apoiaram o ensino nas escolas (1941 a 1943) Profissional de Santos Dumont; (1943 a 1973) – Profissional Fernando Guimarães; (1974 a 2004) – Centro de Formação Profissional de Santos Dumont; (2004 a 2008) – Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont e no campus Santos Dumont do IF Sudeste MG. Sabe-se que

alguns itens, como a Grua, por exemplo, tiveram primeiramente a função de apoiar a manutenção em um Depósito da RFFSA e só depois foram transformados em objetos de ensino que apoiavam o ensino profissional. Alguns itens são remanescentes da produção realizada durante o processo de ensino, torno mecânico e serra alternativa, tendo sido produzidos em aula, por alunos com o apoio de instrutores. Assim como as máquinas mudaram de função ao longo dos tempos (função industrial, função de ensino), muitos dos professores que adotaram os objetos para apoiar suas atividades de ensino haviam utilizado as mesmas máquinas quando tinham a função de ferroviário na oficina de manutenção da Rede. Essa continuidade histórica de pessoas e objetos reforça a conclusão de que a história materializada pelos patrimônios identificados não refere somente a história da ciência e da tecnologia, mas da própria comunidade onde toda essa história vem sendo construída nas últimas 8 décadas.

Essa própria comunidade foi chamada para atribuir valores que representavam o simbolismo materializados nos bens e apesar de valores culturais como histórico e educativo terem sido atribuídos, também os valores culturais de ciência e tecnologia foram foco dessa certeza. Essa situação demonstra a valorizar a história social para se valorizar a história das ciências, ampliando o conceito da prática científica, entendendo-a como construção social e cultural. A preservação do patrimônio cultural de ciência e tecnologia identificado contribui, significativamente, para a análise dos contextos sociais vivenciados por esta comunidade e consequentemente a compreensão da história política, social e cultural e, consequentemente, o papel estratégico da ciência nos processos de modernização da sociedade brasileira. Espera-se que este estudo contribua para o reconhecimento e valorização não somente do patrimônio científico e tecnológico identificado no campus, mas da comunidade que protagoniza essa história, promovendo maior conscientização sobre sua relevância para a comunidade acadêmica e para a sociedade em geral. Espera-se também que os subsídios para ações de preservação, divulgação e potencial uso pedagógico desse patrimônio apresentados na pesquisa sejam adotados e potencializados não somente pelo campus e pelo campus, mas por toda a comunidade sandumonense.

Consideramos que a identificação, descrição e valorização dos itens foi bem sucedida no sentido que 20 bens até então soterrados no vazio do terreno e da história do campus agora podem ser conhecidos acessando o Museu de Memórias da instituição no tópico destinado a Equipamentos. Este ambiente de memórias, que também é um espaço não formal de educação, foi criado com a expectativa de publicitação deste legado através de um acervo que poderá ser adotado em pesquisas enquanto princípio pedagógico. Esse Museu também pretende ser uma oportunidade para o fortalecimento da identidade do *campus* Santos Dumont e da comunidade na qual ele está inserido.

Sabemos que a pesquisa enfrentou limitações relacionadas à abrangência do levantamento, que pode não ter capturado toda a diversidade do patrimônio existente, devido a questões de acesso aos mesmos ou documentação incompleta sobre eles, mas o que foi feito pode ser considerado um salvamento para a salvaguarda.

Recomenda-se aprofundar o estudo com abordagens multidisciplinares, envolvendo áreas como história, museologia e gestão do patrimônio, além de ampliar o levantamento para outros campi ou instituições. Pesquisas futuras também podem explorar estratégias de preservação e valorização do patrimônio de forma participativa e institucionalizada, bem como, estudos aprofundados sobre cada objeto individualmente sanando lacunas não preenchidas com essa pesquisa.

Em suma, o patrimônio de ciência e tecnologia do campus Santos Dumont representa um legado valioso que merece ser reconhecido, preservado e divulgado. Os patrimônios culturais de ciência e tecnologia têm múltiplos valores que vão além de sua simples função técnica. A preservação desses bens é fundamental não apenas para a memória e o entendimento do passado, mas também para fornecer uma base de aprendizado e inspiração para o futuro, apoiando a continuidade da exploração científica e tecnológica. Ao refletir sobre os valores desses patrimônios, reconhece-se seu papel crucial na formação da sociedade contemporânea e no legado das gerações anteriores.

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, Samuel J.M.M. Objects and the Museum. **ISIS**, [S.l.], v.9, n.4, 2005. p. 559-571. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/249098009_Objects_and_the_Museum. Acesso em: 03 ago. 2019.
- ALVES, Vânia Maria Siqueira. **Museus Escolares**: De recurso de ensino ao patrimônio e a museologia. 2016. Doctoral Thesis, Postgraduate Program in Museology and Heritage, UNIRIO/MAST, Rio de Janeiro, 2016.
- APPELBAUM, Barbara. **Conservation treatment methodology**. Oxford: Elsevier, 2009.
- ARAÚJO, Bruno Melo de; GRANATO, Marcus; RIBEIRO, Emanuela Sousa. Entre o esquecer e o preservar: a musealização do patrimônio cultural de ciência e tecnologia. In: GRANATO, Marcus; RIBEIRO, Emanuela Sousa; ARAÚJO, Bruno Melo (Org.). **Cadernos do patrimônio da ciência e tecnologia**: instituições, trajetórias e valores. Rio de Janeiro: Mast, 2017. p. 231-254.
- ARAÚJO, Bruno Melo de (org.). **Cadernos do Patrimônio da Ciência e Tecnologia**: instituições, trajetórias e valores. Rio de Janeiro: MAST, 2017, v. 1, p. 231-254.
- ARAÚJO, Bruno Melo de. **Entre objetos e instituições**: trajetória e constituição dos conjuntos de objetos de C & T das engenharias em Pernambuco. 2019. Tese (Doutorado em Museologia e Patrimônio) – Programa de Pós Graduação em Museologia e Patrimônio, UNIRIO/MAST, Rio de Janeiro, 2019.
- ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. **Museologia**: correntes teóricas e consolidação científica. **Revista Museologia e Patrimônio**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 31-54, 2012
- ARRUDA, Susana Margaret de; CHAGAS, Joseane. **Glossário de biblioteconomia e ciências afins**: português – inglês. Florianópolis: Cidade Futura, 2002.
- BARBOSA, Alice Príncipe. **Novos rumos da catalogação**. Rio de Janeiro: BNG/Brasilart, 1978.
- BARBOSA, Andréia Arruda. Memória Institucional: possibilidade de construção de significados no ambiente organizacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA, 9., 2013, Ouro Preto. **Anais** [...]. Ouro Preto: UFOP, 2013.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Maria José de Carvalho. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BATISTA, Eraldo Leme; MULLER, Meire Terezinha. Percurso histórico do ensino profissional no Brasil –da Colônia ao início do século XXI. **Revista Espaço Acadêmico**, [S.l.], n. 228, maio-junho, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/download/56256/75137/5152070/>. Acesso em: 13 mar. 2025.
- BATISTA, Sueli S. S. Estudo sobre a escola de aprendizes ferroviários da companhia paulista em Jundiaí nos primeiros anos da República. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 7., 2011, São Luís. **Anais**... São Luís: UFMA, 2011.. Disponível em: Disponível em: http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe6/anais_vi_cbhe/ conteudo/res/trab _408.htm . Acesso em: 17 mar. 2025.
- BAUDRILLARD, J. **O sistema dos objetos**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

BENNET, Jim. **Museums and the history of science**. Isis, v.96, p. 602-608, 2005.

BERTONCELLO, R. Turismo y patrimonio, entre la cultura y el negocio. In: PAES, M.; OLIVEIRA, M. (org.). **Geografia, turismo e patrimônio cultural**. São Paulo: Annablume, 2010, p. 33-53.

BORGES, Luiz Carlos; CAMPOS, Marcio D'Oliveira. Patrimônio como valor, entre ressonância e aderência. In: SCHEINER, Tereza; GRANATO, Marcus *et al.* (org.). **Termos e conceitos da museologia**: museu inclusivo, interculturalidade e patrimônio integral. Rio de Janeiro: MAST, 2012. p. 112-123.

BOURDIEU, Pierre. O mercado de bens simbólicos. In: BOURDIEU, Pierre. A **Economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectivas, 1992. p. 99-181.

BOURDIEU, Pierre. **O Poder simbólico**. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

BENNET, Jim. Museums and the history of science. Isis, [S.l.], v. 96, p. 602-608, 2005.

BRAIT, Paula Malatian. **A gastronomia como bem simbólico e fator de distinção: uma análise do caderno Paladar, do jornal O Estado de S. Paulo**. 2010. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2010.

BRASIL. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. *Diário Oficial da União*, Seção 1, 26 set. 1909, p. 6975.

BRASIL. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1934.

BRASIL. **Constituição da República Brasileira de 1937**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1937.

BRASIL. **Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961**. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1961.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Seção 1, p. 1, 30 dez. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: MEC, 2017.

BROWN, G. **The Art of the Museum**. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1979.

BRULON, Bruno. **Provocando a museologia**: o pensamento geminal de Zbynek Z. Stránský e a Escola de Brno. Anais do Museu Paulista, São Paulo: Museu Paulista, v. 25, n. 1, 2017, p. 403-425.

CANCLINI, Néstor García. **Diferentes, desiguais e desconectados**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2009.

CARSALADE, Flávio. Bem. In: REZENDE, Maria Beatriz; GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia(org.). **Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural**. Rio de Janeiro;Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2015.

CARTA DO RIO DE JANEIRO SOBRE O PATRIMÔNIO CULTURAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/noticias/2017/agosto/carta-do-rio-de-janeiro-sobre-patrimonio-cultural-da-ciencia-e-tecnologia.pdf>. Acesso em: 15 maio 2025.

CARVALHO, Aline; MENEGUELLO, Cristina (org.). **Dicionário temático de patrimônio: desafios contemporâneos**. Campinas: Editora Unicamp, 2020.

CASTILHO, Emerson Ribeiro. **A Cidade Paulista de Itu - Perspectivas relacionadas à Patrimonialização e Musealização**. 2012. 129 f. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Programa de Pós Graduação em Museologia e Patrimônio, UNIRIO/MAST, Rio de Janeiro, 2012. Orientadora: Diana Farjalla Correia Lima. Disponível em: http://www.unirio.br/ppg-pmus/emerson_ribeiro_castilho.pdf. Acesso em: maio 2022.

CERAVOLO, Suely Moraes; TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. Tratamento e organização de informações documentárias em museus. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, Brasil, n. 10, p. 241–253, 2000. DOI: [10.11606/issn.2448-1750.revmae.2000.109390](https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2000.109390). Disponível em: <https://revistas.usp.br/revmae/article/view/109390>. Acesso em: 13 ago. 2025.

CHANDLER, J. **Re-Designing the Museum**. Oxford: Berg Publishers, 2007.

CHOAY, Françoise. **A Alegoria do patrimônio**. Trad. Luciano Vieira. Machado. São Paulo: Estação Liberdade/ Editora UNESP, 2001.

CIAVATTA, M. A formação integrada a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. **Revista Trabalho Necessário**, [S.l.], v. 3, n. 3. Disponível em:<https://doi.org/10.22409/tn.3i3.p6122>. Acesso em: 14 mar. 2025.

CICHOWICZA, Ana Paula Casagrande; KNABBEN, Rafael de Medeiros.Coisas, Fluxos e Malhas: Notas sobre a ecologia material de Tim Ingold. **Revista Antropológicas**, [S.l.], vol.29,n.1,p.136-147, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaantropologicas/article/download/23926/30959>. Acesso em: 12 jan. 24.

COELHO, Eduardo J. J. Guindastes ferroviários no Brasil: protótipos & modelos.SPMT. Locomotiva guindaste nº 47 EFCB. Hawthorn Leslie, de 1913.**Centro-Oeste**,1994. Disponível em: <http://vfco.brasilia.jor.br/guindastesferroviarios/livro-fotos-12-Vaporsocorro-EFCB-n-1.shtml>.Acesso em: 07 nov. 2019.

COLLINS, Harry. The Sociology of Scientific Knowledge: Studies of Contemporary Science. **Annual Review of Sociology**, [S.l.], v. 09, p. 265-285, 1983. Disponível em: <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.so.09.080183.001405?jornalCode=soc>. Acesso em: 22 jun. 2017.

COMTE-SPONVILLE, André. **Dicionário filosófico**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

CORREIA, Rosa Maria Rodrigues. **Catálogo descritiva no século XXI: um estudo sobre o RDA**. 2008. COSTA, Otávio. Memória e paisagem: em busca do simbólico dos lugares. Espaço e cultura: edição comemorativa, 1993-2008, p. 149-156.:

CRAIG, R. **Museums and the Interpretation of Visual Culture**. London: Routledge, 2000.

CUNHA, Luiz Antônio Rodrigues da. Aspectos sociais da aprendizagem de ofícios manufatureiros no Brasil-Colônia. *In: FÓRUM EDUCACIONAL*, 4., Rio de Janeiro, p. 31-65, out./dez., 1978.

CUNHA, Luiz Antônio Rodrigues da. **O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata**. São Paulo: UNESP, 2000a.

CUNHA, Luiz Antônio Rodrigues da. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. São Paulo: UNESP; Brasília:FLACSO, 2000c.

CUNHA, Luiz Antônio Rodrigues da. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. São Paulo: UNESP; Brasília: FLACSO, 2000b.

CURY, Marília Xavier. Museologia. Marcos referenciais. **Cadernos do CEOM**. Chapecó: Argos, v. 18, n. 21, p. 45-73, 2005.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do Conceito. **Revista Ciência da Informação**, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978.

DAVALLON, Jean. Memória e patrimônio. Por uma abordagem dos regimes de patrimonialização. *In: TARDY, Cécile; DODEBEI, Vera (org.). Memória e novos patrimônios*. Marseille: Open Edition Press, 2015.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François (Dir.). **Dictionnaire encyclopédique de muséologie**. Paris: Armand Colin, 2011.

DESVALL ES, André; MAIRESSE, François (ed.). Conceitos-chave de Museologia. São Paulo: **Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus**: Pinacoteca do Estado de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 2013. Disponível em: https://www.icom.org.br/wp-content/uploads/2014/03/PDF_Conceitos-Chave-de-Museologia.pdf. Acesso em: 13 jun. 2017.

FERNANDES, Rogério. Cultura de escola: entre as coisas e as memórias. **Pro-Posições**, [S.l.], v. 16, n. 1 (46) -jan./abr. 2005.

FIGUEIREDO, Vanessa Gayego Bello. O patrimônio e as paisagens: novos conceitos para velhas concepções? **Paisagem E Ambiente**, [S.l.], (32), 83-118. Campinas, 27 de dezembro de 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/88124>. Acesso em: 14 jun. 2025.

FIGUEIREDO, Vanessa Gayego Bello. **Da tutela dos monumentos à gestão sustentável das paisagens culturais complexas**. Tese. 2014. (Doutorado em Arquitetura e urbanismo). São Paulo: FAU USP, 2014. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-14082014-134950/pt-br.php>. Acesso em: 14 jun. 2025.

FLORÊNCIO, Sônia Regina Rampim et al. **Educação patrimonial: histórico, conceitos e processos**. Brasília, DF: IPHAN, 2014.

FONSECA, Maria Cecília Londres. **O Patrimônio em processo: trajetória da política federal de preservação no Brasil**. Rio de Janeiro: Ufrj/iphan, 1997.

FONSECA, Maria Cecília Londres. **O patrimônio em processo: trajetória da política federal de preservação no Brasil**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Editora UFRJ: MinC: Iphan, 2005.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: CEFET/RJ, 2009.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Modelos ou modos de produção: dos conflitos às soluções. **Revista Tecnologia Educacional**, [S./l.], v. 29, n. 147 – out/nov./dez.1999.

FUNARI, Pedro Paulo; ZARANKIN, Andrés. Cultura material escolar: o papel da arquitetura. In: Revista Pro-Posições. Dossiê Cultura escolar e cultura material escolar: entre arquivos e museus. **Faculdade de Educação**, UNICAMP: Campinas, SP. v.16, n. 1 (46), jan/abr, p.135-144, 2005.

FURADORA FRESADORA Clark, FFR 45. Centro de Informação Metal Mecânica, 2011. Disponível em: <https://www.cimm.com.br/portal/produtos/exibir/18602-furadeira-fresadora-clark-ffr-45>. Acesso em: 26 jun. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, M.C.. **Patrimônio cultural e científico**: uma abordagem interdisciplinar. Revista do Patrimônio Histórico, v.25, n.3, 45-60.

GOULARTE, Alenir Inácio, ARABIDIAN, Lizandra Veleda, GOUVEIA, Maria Helena de. Manual de catalogação da "Coleção das Coisas" no padrão CCAA 2 2002 e formato bibliográfico MARC 21. Santa Maria, RS: UFSM, 2024.

GUIJARRO MORA, V. **Artefactos y acción educativa**. La cultura del objeto científico en la enseñanza secundaria en España (1845-1930). Dykinson-Universidad Carlos III. Madrid, 2018.

GRANATO, M.; ABALADA, V. E. T. M. Patrimônio cultural luso-brasileiro de ciência e tecnologia: resultados e perspectivas. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 10, n. 2, 2017. Disponível em: <https://revistas.ancib.org/tpbci/article/view/410/409> Acesso em: 8 ago. 2025.

GRANATO, M.; CÂMARA, R. N. Patrimônio, ciência e tecnologia: interrelações. In: CARVALHO C. S. R.; GRANATO, M.; BEZERRA R. Z. BENCHETRIT, S. F. (org.) **Um olhar contemporâneo sobre a preservação do patrimônio cultural material**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2008. p. 175-204

GRANATO, Marcus. **Panorama sobre o Patrimônio da Ciência e Tecnologia no Brasil: objetos de C&T**. In: GRANATO, Marcus; RANGEL, Marcio Ferreira (Orgs.). Cultura Material e Patrimônio da Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2009. p. 78-102.

GRANATO, M.; MAIA, E. S.; SANTOS, F. P. Valorização do patrimônio científico e tecnológico brasileiro: descobrindo conjuntos de objetos de C & T pelo Brasil. **Anais do Museu Paulista**, v. 22, p. 11-34, 2014.

GUARNIERI, Waldisa Rússio Camargo. Bem e patrimônio cultural. In: BRUNO, Maria Cristina Oliveira (org.). **Waldisa Camargo Guarnieri**: textos e contextos de uma trajetória profissional. São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2009. v. 1, p. 119-122.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 12. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2015.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. Tradução de Laurent Léon Schaffter. São Paulo: Vértice, 1990.

HANDFAS, Ethel Rosenberg. **Políticas públicas de ciência e tecnologia e museus de ciência**: o museu de astronomia e ciências afins. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

HANKE, Allan Sostenis. **A valorização das soluções técnicas expressas na confecção, conservação e restauração de obras de arte**. 2021. 326 f. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) – Programa de Pós Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Curitiba, 2021.

HARTOG, François. **Regimes de historicidade**: presentismo e experiências do tempo. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

HEERING, P., WITTJE, R. **Learning by Doing**. Experiments and Instruments in the History of Science Teaching. Franz Steiner Verlag. Stuttgart, 2011.

HUYSEN, Andréas. **Seduzidos pela memória**: arquitetura, monumentos, mídia. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2000. p. 9-40.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. Disponível em: www.museus.gov.br. Acesso em: 13 jun. 2025.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN. Site institucional, 2024. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br>. Acesso em: 13 jun. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS. Site do IF Sudeste MG. Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/>. Acesso em 26 jul 2020.

JACQUES, Paola B. Patrimônio cultural urbano: espetáculo contemporâneo? **Revista de Urbanismo e Arquitetura, América do Norte**, [S.l.], 6, dez. 2008. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/rua/article/view/3229/2347>. Acesso em: 05 Jan. 2010.

JOHN, Nara Marlei. Identificação, valorização e preservação do patrimônio histórico cultural. *In*: ENCONTRO ESTADUAL DE HISTÓRIA, 11, **Anais** [...]. 23 a 27 de julho de 2012.

KNACK, Eduardo Roberto Jordão. **História, ensino e pesquisa em museus**: uma experiência no Museu Histórico Regional (MHR). Aedos n. 12, v. 5, Jan/Jul 2013

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAURINDO, Arnaldo. **50 anos de ensino profissional no estado de São Paulo (1911-1961)**. São Paulo: Editores Gráficos Irmãos Andrioli S/A, 1962.

LOUVAIN, Pedro. **Preservação do patrimônio cultural científico e tecnológico brasileiro**: identificação, análise, avaliação e estudo de bens tombados. 2015. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, UNIRIO/MAST, Rio de Janeiro, 2015.

LIMA, M.A. **Patrimônio técnico e científico**: conceitos, métodos e experiências. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 2004.

LIMA, Diana Farjalla Correia; COSTA, Igor F. R. Patrimônio, herança, bem e monumento: Termos, usos e significados no campo museológico. *In: ICOFOM ANNUAL SYMPOSIUM - Museology and History: a field of knowledge*, 29, 2006. Museo Nacional Estancia Jesuítica de Alta Gracia y Casa del Virrey Liniers. Alta Gracia, 233 Argentina.

Anais [...], 2006. Disponível em:

http://network.icom.museum/fileadmin/user_upload/minisites/icofom/pdf/ISS%2035%202006%20History.pdf Acesso em: 25 jun. 2012.

LIMA, Diana Farjalla Correia; COSTA, Igor F. R. Ciência da Informação e Museologia: estudo teórico de termos e conceitos em diferentes contextos - subsídio à Linguagem documentária. *In: CINFORM – Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa da Informação; 7. Anais Eletrônicos...* Salvador, 2007.

LIMA, Diana. Farjalla Correia. Museologia e patrimônio interdisciplinar do campo: história de um desenho (inter)ativo. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 8., 2007, Salvador. **Anais [...]**, 2007, GT- Debates sobre Museologia e Patrimônio. Salvador: ANCIB; PPGCI-UFBA, 2007. Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/DMP--060.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2012.

LIMA, Diana. Farjalla Correia. Herança cultural (re)interpretada ou a memória social e a instituição museu Releitura e reflexões. **Revista Museologia e Patrimônio**, [S.l.], v. 1, n. 1 2008. Disponível em:

<http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/4> Acesso em: 10 fev 2012.

LIMA, Diana Farjalla Correia. Museologia, informação, comunicação e terminologia: pesquisa, termos e conceitos da Museologia (UNIRIO). *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 11., 2010, Rio de Janeiro. **Anais [...]**, 2010. n. p. 1 CD ROM. Disponível

em:<http://congresso.ibict.br/index.php/enancib/xienancib/paper/view/273/311>. Acesso em: 25 jun. 2012.

LIMA, Diana Farjalla Correia. Museologia-Museu e Patrimônio, Patrimonialização e Musealização: ambiência de comunhão **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.**, Belém, v. 7, n. 1, p. 31-50, jan.-abr. 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/svpTW3fFQJQnYNJrMJwnMsx/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 8 ago. 2025.

LIMA, Diana. Farjalla Correia. Ciência da Informação e Museologia em tempo de conhecimento fronteiriço: aplicação ou interdisciplinaridade? *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 13., 2014, Rio de Janeiro. **Anais [...]**, 2008, GT 1 – Estudos Históricos e Epistemológicos da Ciência da Informação. Rio de Janeiro: ANCIB, PPGCI ECA/USP, 2008. n. p. 1 CD ROM.

LIMA, Maria Cristina G. **Nos trilhos das instituições educativas ferroviárias: Escola Profissional Fernando Guimarães (1941-1970)**. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) - CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS. Belo Horizonte. 2016.

LOUREIRO, Maria Lucia de Niemeyer Matheus. **Preservação in situ X ex situ**: reflexões sobre um falso dilema. 3.º Seminário Ibero-americano de Museologia. Madrid, 2011. Disponível em:

<www.siam2011.eu/wp-content/uploads/2011/10/Maria-Lucia-de-Niemeyer-ponencia-Draft.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2015.

LOURENÇO, Marta; GESSNER, Samuel. Documenting Collections: Cornerstones for more history of Science in museums. **Science & Education**, [S.l.], v. 23, p. 727-745, 2014.

LOURENÇO, Marta; WILSON, Lydia. Scientific heritage: Reflections on its natures and new approaches to preservation, study and access. **Studies in History and Philosophy of Science**, [S.l.], v. 44, p.774-753, 2013.

LUDWIG, David; WEBER, Cornelia. **A rediscovery of scientific collections as material heritage?** The case of university collections in Germany. *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 44, 2013; :p. 652-659

MAGALHÃES, Justino. Um apontamento metodológico sobre a história das instituições educativas. In: CATANI, Denice B. e SOUSA, Cynthia P.(org.). *Práticas educativas, culturas escolares, profissão docente*. São Paulo: Escrituras Editora, 1998. p. 51-70.

MAROEVIC, V. **O Papel da Musealidade na preservação da memória**. In: SCHEINER, T. C. M. *Caderno de textos da disciplina Museologia 01 - Bases teóricas da Museologia*. 2001.

MARQUES, S. C.; RANGEL, M. F.; LOUREIRO, M. L. N. M. Mapa conceitual e patrimônio cultural de c&t: estudo de caso sobre um cronógrafo. **Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação**, v. , 2023

MEDINA-GONZÁLEZ, I. **Hacia la construcción de una entidad jurídico-académica incluyente y analítica: la noción de Espacio Patrimonial como fórmula de protección para el legado cultural**. Conferência apresentada en el XXXII Symposium Internacional de Conservación del Patrimonio Cultural “Nuevas Realidades y próximos Restos de la Legislación del Patrimonio cultural. México: ICOMOS, 2012.

MENDONÇA, Elizabete de Castro. Programa Nacional de Patrimônio Imaterial e Museu: Apontamentos sobre estratégias de articulações entre processos de patrimonialização e de musealização. In: **Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 4, nº 8, dez. de 2015.

MENSCH, Peter Van. **O objeto de estudo da museologia**. Rio de Janeiro: UNIRIO/UGF, 1994.

MENSCH, Peter van. **O objeto de estudo da Museologia**. Tradução de Débora Bolsanello e Vânia Dolores Estevam de Oliveira. Rio de Janeiro: UNIRIO, 1994. 22p. (Prétextos Museológicos, 1).

MEYER, M. A. **História da ciência e do patrimônio técnico**. São Paulo: Edusp, 2012.

MITTO. São quase 100 anos de superação e conquistas. **Revista Parafuso**, [S.l.], Edição 18, 2009. Disponível em: <http://www.revistadoparafuso.com.br/v1/modelo/noticia.php?id=110>. Acesso em: 26 jun. 2025.

MOACYR, Primitivo. **A instrução e o Império**. São Paulo: Editora Nacional, 1936, v.1

MORA, Claudia Corvi, GANDHOUR, Nada. ICOFOM, 20 anos de travaux (1977-1997): evolution et extension de la théorie muséologique de l'ICOM. **ICOFOM STUDY SERIES** - ISS, n. 28, 1997, p. 44-55.

MOTTA, Lia; REZENDE, Maria Beatriz. Inventário. In: GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia (org.). **Dicionário IPHAN de patrimônio cultural**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2016. Disponível em:

<http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/64/inventario>. Acesso em: 09 out. 2023.

MOTTA, Lia. **Patrimônio urbano e memória social: práticas discursivas e seletivas de preservação cultural - 1975 a 1990**. Orientador: Paulo André Parente. 2000. 168 f. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Documento) – Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://www.repositoriobc.unirio.br:8080/xmlui/bitstream/handle/unirio/12610/Dissert%C3%A7%C3%A3o%20Lia%20Motta%20UNIRIO%202000.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 ago. 2021.

MUSEU DE MEMÓRIAS. **Site do Museu de Memórias do IF Sudeste MG** – Campus Santos Dumont. Disponível em: <http://www.museudememorias.com.br>. Acesso em 26 jul. 2020.

NORA, Pierre (Org.). *Les lieux de mémoire*. Paris: Gallimard, 1984.

NORA, Pierre. Entre memória e história: a problemática dos lugares. *Projeto História*, São Paulo, n. 10, p. 7–28, dez. 1993.

OLCINA, Paulette. The development and coordination of museum documentation by international agencies. In: Richard (org.). **Museum documentation systems: development and applications**. 1986. cap. 30, pp. 307-314.

OLIVEIRA, Maria Alice Ciocca de. **A trajetória da formação da coleção de objetos de C&T do Observatório do Valongo**. 2011. 189 f. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio)-Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; MAST, Rio de Janeiro, 2011.

OLIVEIRA, José. **Pesquisa em educação: métodos e técnicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PACHECO, Ricardo de Aguiar. Educação, memória e patrimônio: ações educativas em museu e o ensino de história. **Revista Brasileira de História**, [S.l.], v. 30, n. 60, p.143154, 2010.

PEARCE, S.. **Museums, objects, and collections: a cultural study**. Londres: Leicester University Press, 2000.

PEREIRA, Danilo Celso. Uma experiência de patrimonialização entre a educação patrimonial e a participação social: o caso do Instituto Do Patrimônio Histórico E Artístico Nacional em Iguape (SP). **Revista Espaço e Geografia**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 401:427, 2022. DOI: 10.26512/2236-5656201640101. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/espacoegeografia/article/view/40101>. Acesso em: 11 ago. 2025.

PEREIRO, Xenardo. Patrimônio cultural: o casamento entre patrimônio e cultura, em ADRA n.º 2. **Revista dos sócios do Museu do Povo Galego**, [S.l.], p. 23-41. Disponível em: http://home.utad.pt/~xperez/ficheiros/publicacoes/patrimonio_cultural/Patrimonio_Cultura I.pdf. Acesso em: 24 jul. 2010.

LÓPEZ-OCÓN, L.; ARAGÓN, S.; PEDRAZUELA, M. **Aulas con Memoria**. Ciencia, Educación y Patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936). Doce Calles-CEIMES. Madrid, 2012.

MORAES, Carmen Sylvia Vidigal. **A socialização da força de trabalho: Instrução popular e qualificação profissional no estado de São Paulo - 1873/1984 - tese de doutorado**, USP, 1990.

- PRO-TEC. **A escola Pro-Tec**. 2025. Disponível em: <https://www.escolaprotec.com.br/a-pro-tec/>. Acesso em: 26 jun. 2025.
- RAMOS, M., PARANHOS, M. Contrarreforma do ensino médio dimensão renovada da pedagogia das competências?. **Retratos Da Escola**, 16(34), 71–88. 2022. <https://doi.org/10.22420/rde.v16i34.1488>
- RESENDE, Maria Beatriz; GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia. **Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural**. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2014.
- RIEGL, Aloïs. **Le culte moderne des monuments**. Son essence et sa genèse. Tradução de Daniel. Wieczorek. Prefácio Françoise Choay. Paris: Éditions du Seuil, 1984.
- RIVIÉRE, Georges H. (ed.). Museums and interdisciplinarity. **Museum**, [S./], v. XXXII, n. 1/2, p. 2, 1980. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127322> Acesso em: 14 jun. 2025.
- RIVIÉRE, Georges H. Définition évolutive de l'écomusée. **Museum**, [S./], v. XXXVII, n. 4, p. 182-183, 1985.
- SALESIANOS(org). **A pedagogia de Dom Bosco através de seus escritos – compêndio**. São Paulo: Editora Salesiana Dom Bosco, 1987.
- SAMPAIO, J. **Objetos Culturais: Uma Presa do Tempo**. Arquivos do CMD, v.7, n. 01, p. 04–230. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/cmd.v7i01.29807>. Acesso em 14 março 2025.
- SANT'ANNA, Márcia. Preservação. In: IPHAN. **Dicionário do Patrimônio Cultural**. 2015. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/detalhes/preservacao>. Acesso em: 25 maio 2025.
- SANTOS, Maria Célia. **Encontros museológicos: reflexões sobre a museologia, a educação e o museu**. Rio de Janeiro: Minc/IPHAN/DEMU, 2008.
- SCHEINER, T. **Imagens do não lugar: Comunicação e patrimônio do futuro**. 2004. Tese (Doutorado em Comunicação Social) - Escola de Comunicação Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.
- SCHEINER, T. **Patrimônio, museologia e sociedades em transformação: reflexões sobre o museu inclusivo**. In: ICOFOM (Ed.), II Seminario de Investigación en Museología de los países de lengua portuguesa y española. p. 42-55. Buenos Aires: ICOM, 2007.
- SCHEINER, T. Museologia, patrimônio, participação, integração, inclusão: Notas para uma análise de termos e conceitos relativos à teoria e à prática no museu e para o museu. In SCHEINER, T; GRANATO, M. Granato (org.). **Termos e conceitos da museologia: Museu inclusivo, interculturalidade e patrimônio integral**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins / UNIRIO, 2012. p. 174-191
- SCHWARTZMAN, S.; BOMENY, H. M. B.COSTA, V. M. R. N. **Tempos de Capanema**. 2. ed.. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas; Editora Paz e Terra, 2000.
- SEVERINO, Boaventura de Souza. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2016.
- SHIGUNOV NETO, A.; MACIEL, L. S. B. O ensino jesuítico no período colonial. **Educar**, Curitiba, n. 31, p. 169-189, 2008.

SILVA, P.S.; OLIVEIRA, A.L.R Educação profissional e memórias: uma proposta de memória e de identidade. **Revista Trabalho Necessário**, [S.l.], v.3, n.3, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/tn.3i3.p.6122>. Acesso em: 30 julho de 2024.

SILVA, Sandra Siqueira da. Patrimonialização e Desenvolvimento. II CODE - Conferência do Desenvolvimento, 2011. Brasília. Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos IPEA e Associações de Pós-graduação em Ciências Humanas.

SILVEIRA, Flávio. L. A; LIMA FILHO, Manuel. F. Por uma antropologia do objeto documental: entre a “a alma nas coisas” e a coisificação do objeto. In: SILVEIRA, Flávio. L. A; LIMA FILHO, Manuel. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 11, n. 23, p. 3750, jan/jun 2005.

SMITH, L. **Uses of Heritage**. New York: Routledge, 2006.

SMITH, L. El “espejo patrimonial” ¿ilusión narcisista o reflexiones múltiples? Antípoda, **Rev. Antropol. Arqueol**, Bogotá, n.12, p. 39-63, Enero–Junio, 2011.

SOARES, Geísa Martins. **Qual o destino deste trem? valores e ressonâncias do patrimônio ferroviário nos trilhos da musealização, da educação e do turismo, em Santos Dumont, Minas Gerais**. Orientadora: Elizabete de Castro Mendonça. 2023. Tese (Doutorado em Museologia e Patrimônio) - UNIRIO, MAST, Rio de Janeiro, 2023.

SOUZA, Rosa Fátima de. FARIA FILHO, Luciano Mendes de. A contribuição dos estudos sobre grupos escolares para a renovação da história do ensino primário no Brasil In: VIDAL, Diana Gonçalves (org.). **Grupos escolares**. Cultura escolar primária e escolarização da infância no Brasil (1893-1971). Campinas, SP: Mercado das Letras, 2006.

SOUZA, Rosa Fátima de. Ressonâncias da escola nova no ensino primário paulista Congresso Brasileiro de História da Educação (5. : 2008 : Aracaju, Sergipe). O ensino e a pesquisa em história da educação: 5. **Congresso Brasileiro de História da Educação** – São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe; Aracaju: Universidade Tiradentes, 2008. Disponível em www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe5/pdf/566.pdf Acesso: 03/02/2014.

SOUZA, Rosa Fátima de. Objetos de ensino: a renovação pedagógica e material da escola primária no Brasil, no século XX. **Educ. rev.** [online], [S.l.], 2013, n. 49, p. 103-120.

SOUZA, Rosa Fátima de. História da cultura material escolar: um balanço inicial. In: BENCOSTA, Marcus Levy A. **Culturas escolares, saberes e práticas educativas: itinerários históricos**. São Paulo: Cortez, 2007, p.: 163 -189.

STARLING, Mônica Barros de Lima. Patrimônio, participação local e democracia: o papel dos conselhos municipais de patrimônio cultural de Minas Gerais. **Políticas Culturais em Revista**, [S.l.], v.1, n. 2, p. 140-156, 2009. Disponível em: www.politicasculturaisemrevista.ufba.br. Acesso em: 16 jun. 2025.

STONE, L. Prosopography. **Daedalus**, v. 100, p. 46-79, 1971

STRANSKÝ, Zbynek Z.. **Introduction to the Study of Museology**: for the students of the International Summer School of Museology. ISSOM, Brno: Universidade Masaryk, 1995. [ou] Museologie als selbständige Wissenschaft. In: Flügel – Vogt (eds.): **Museologie als Wissenschaft und Beruf in der modernen Welt**. Weima [s.n.], 1995.

STRANSKÝ, Zbynek Z. **Archeologie a muzeologie**. Brno: Masarykova Univerzita, 2005.

TAMASO, Izabela. A expansão do patrimônio: novos olhares sobre velhos objetos, outros desafios. **Sociedade e Cultura**, [S.l.], v. 8, n. 2, Jul./Dez. 2005, p. 13-36.

TAUB, Liba. Reengaging with instruments. **Isis**, [S.l.], n. 102, p. 689-696, 2011.

TAUB, Liba. On scientific instruments. **Studies in History and Philosophy of Science**, [S.l.], v. 40, p. 337-343, 2007.

TEDESCO, João Carlos. **Nas cercanias da memória**: temporalidade, experiência e narração. Caxias do Sul: EDUCS, 2004.

TEIXEIRA, Heytor Diniz. **Resource Description and Access (RDA)**: proposta de orientações para projetos de implementação em bibliotecas. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2022.

TEIXEIRA, Robson da Silva. **Programa de pós-graduação mestrado e doutorado em Física, Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro**: memória institucional e patrimônio cultural da ciência em quadro de excelência acadêmica sob o olhar da museologia. 2021. Tese (Doutorado em Museologia e Patrimônio) - Programa de pós-graduação em Museologia e Patrimônio, UNIRIO/MAST, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <http://www.unirio.br/ppg-pmus/teses>. Acesso em: 09 ago. 2022.

TILLET, Barbara. **Changes from AACR2 for texts**. The Library of Congress Webcasts, 12 Jan. 2010. 52 p

TORRES, M. T. M. **História de la documentacion museológica**: la gestión de la memoria artística. Espanha: Ediciones TREA, 2002.

TOMAZ, P. C. A preservação do Patrimônio Cultural e sua trajetória no Brasil. Fênix: **Revista de História e Estudos Culturais**, [S.l.], 7, 1-12, 2010.

UNESCO. **Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural**. Paris, França: UNESCO World Heritage Centre, 1972. Disponível em: <https://whc.unesco.org/en2pt.search.translate.goog/en/conventiontext/>. Acesso em: 14 jun. 2025.

UNESCO. **Recommendation on the Historic Urban Landscape**. Paris, 2011. Disponível em: <https://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-638-98.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2025.

UNIPAMPA. Museu virtual: **Dos laboratórios de ciências à história da educação – 65 anos de uma instituição de ensino**: “O ESTADUAL”. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/guriasdopampanasexatas/museu-virtual/>. Acesso em: 27 jun. 2025.

VARINE, Hugues de. **A respeito da Mesa-Redonda de Santiago**. Tradução de Marcelo M. Araújo e M. Cristina O. Bruno ARAÚJO, Marcelo Mattos; BRUNO, Maria Cristina Oliveira (Orgs.). A Memória do Pensamento Museológico Contemporâneo: documentos e depoimentos. São Paulo: Comitê Brasileiro do ICOM, 1995

VARINE, Hugues de. **As raízes do futuro**: o patrimônio a serviço do desenvolvimento local. Trad. de Maria de Lourdes Parreiras Horta. Porto Alegre: Medianiz, 2012.

VELOSO, Maria. O Fetiche do Patrimônio. **Revista Habitus**, Goiânia, v. 4, n.1, p. 437-454, jan./jun., 2006. Disponível em: <http://seer.ucg.br/index.php/habitus/article/viewFile/363/301>. Acesso em: 24 nov. 2012.

VERBOVEN, K.; CARLIER, M.; DUMOLYN, J. "A short manual to the art of prosopography. *In*: Keats-Rohan, K. S. B. (org.). **Prosopography Approaches and Applications: A Handbook**. Londres: Oxford, 2007, p. 35-69.

VECHIA, Ariclê; SANTOS, Ademir Valdir dos (org.). **Cultura Escolar e História das Práticas Pedagógicas**. Curitiba: Ed. UTP, 2008.

YOSHIMOTO, Elton Mitio. **Museu virtual na escola**: organização de acervos mediada por recursos web 2.0. 2016. Curso elaborado em Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) Moodle disponibilizado pela Comunidade Aprender Livre.

APÊNDICES

APÊNDICE A - FORMULÁRIO DE ATRIBUIÇÃO DE VALORES AOS OBJETOS PELA COMUNIDADE

14/03/2025, 09:33

OBJETOS DE ENSINO HERDADOS PELO IF SUDESTE MG CAMPUS SANTOS DUMONT

OBJETOS DE ENSINO HERDADOS PELO IF SUDESTE MG CAMPUS SANTOS DUMONT

Este questionário visa buscar dados para subsidiar tese de doutorado que afirma que dentre os **objetos** de ensino herdados pelo campus Santos Dumont das escolas profissionais que o precederam no período de 1941 a 2008 *existam aqueles que por terem sido usados para apoiar as disciplinas das áreas industriais e ferroviárias ao serem usados como instrumentos de demonstração e estudo de diversas áreas do conhecimento, são testemunhos da história do desenvolvimento da ciência e da Tecnologia, e candidatos a serem classificados como Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia.*

Os objetos identificados podem ser visualizados no link a seguir:

<https://www.canva.com/design/DAF6t-RNo3M/wS4x86XrePmnl3u74o8TA/edit>

* Indica uma pergunta obrigatória

1. NOME *

2. TELEFONE (COM DDD) *

3. EMAIL *

14/03/2025, 09:33

OBJETOS DE ENSINO HERDADOS PELO IF SUDESTE MG CAMPUS SANTOS DUMONT

4. INSTITUIÇÃO A QUAL PERTENCEU E O CARGO (PODE ESCOLHER MAIS DE UM) *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ EX-ALUNO E ALUNO DO IF Sudeste MG campus Santos Dumont 2010-2024
- ☐ EX-ALUNO DO Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. 2004-2008
- ☐ EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
- ☐ EX-ALUNO DA Escola Profissional Fernando Guimarães -EPFG 1943 a 1973
- ☐ EX-ALUNO DA Escola Profissional de Santos Dumont - EP 1941-1943
- ☐ EX-PROFESSOR OU PROFESSOR DO IF Sudeste MG campus Santos Dumont 2010-2024
- ☐ EX-PROFESSOR DO Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. 2004-2008
- ☐ EX-PROFESSOR DO Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
- ☐ EX-PROFESSOR DA Escola Profissional Fernando Guimarães -EPFG 1943 a 1973
- ☐ EX-PROFESSOR DA Escola Profissional de Santos Dumont - EP 1941-1943
- ☐ EX-FUNCIONÁRIO OU FUNCIONÁRIO DO IF Sudeste MG campus Santos Dumont 2010-2024
- ☐ EX-FUNCIONÁRIO DO Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. 2004-2008
- ☐ EX-FUNCIONÁRIO DO Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
- ☐ EX-FUNCIONÁRIO DA Escola Profissional Fernando Guimarães -EPFG 1943 a 1973
- ☐ EX-FUNCIONÁRIO DA Escola Profissional de Santos Dumont - EP 1941-1943
- ☐ MEMBRO DA COMUNIDADE DO 4 DEPÓSITO
- ☐ MEMBRO DA COMUNIDADE SANDUMONENSE
- ☐ MEMBRO DA COMUNIDADE DA ANTIGA REDE FERROVIÁRIA
- ☐ PESSOAL DO DNIT VINCULADO AOS OBJETOS
- ☐ Arquivo Público e Patrimônio Municipal de Santos Dumont
- ☐ Outro: _____

14/03/2025, 09:33

OBJETOS DE ENSINO HERDADOS PELO IF SUDESTE MG CAMPUS SANTOS DUMONT

5. FALE SUA EXPERIÊNCIA COM OS OBJETOS LISTADOS *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ SOMENTE VI OS OBJETOS EM ALGUM MOMENTO
- ☐ JÁ MANUSIEI OS OBJETOS EM ATIVIDADES DE ENSINO
- ☐ PRODUZI OS OBJETOS EM ATIVIDADES DE ENSINO
- ☐ UTILIZEI OS OBJETOS EM ATIVIDADE DE MANUTENÇÃO FERROVIÁRIA
- ☐ UTILIZEI OS OBJETOS PARA DEMONSTRAÇÃO DE TÉCNICAS
- ☐ UTILIZEI OS OBJETOS PARA DEMONSTRAÇÃO CIENTÍFICA
- ☐ Outro: _____

6. QUAIS VALORES VOCÊ IDENTIFICA NESSE CONJUNTO DE OBJETOS *

Marque todas que se aplicam.

☐ Valor histórico: Os patrimônios científicos e tecnológicos possuem um valor histórico significativo, pois representam marcos no desenvolvimento do conhecimento humano e nas inovações tecnológicas ao longo do tempo. Esses bens, como instrumentos, edifícios, equipamentos, protótipos ou documentos históricos, documentam o progresso e os avanços que contribuíram para a transformação das sociedades e o avanço das ciências.

☐ Valor educacional: Muitos patrimônios de ciência e tecnologia possuem um forte valor educacional. Eles funcionam como fontes de aprendizado, não apenas para estudantes e pesquisadores, mas também para o público em geral. Museus e centros de ciência frequentemente preservam esses patrimônios para mostrar como as descobertas científicas e inovações tecnológicas foram desenvolvidas, servindo como recursos para a educação e disseminação do conhecimento.

☐ Valor cultural: Os patrimônios de ciência e tecnologia também têm um valor cultural significativo, pois refletem os valores, crenças e práticas de uma sociedade em um determinado momento. A preservação de instrumentos científicos, descobertas tecnológicas ou até mesmo edificações ligadas à ciência pode evidenciar a relação entre o conhecimento técnico e as culturas que promoveram essas descobertas. Além disso, o valor cultural inclui a importância desses bens para a identidade e a memória coletiva de uma nação ou região.

☐ Valor simbólico: Alguns objetos ou marcos de ciência e tecnologia podem ter um valor simbólico profundo, representando a capacidade humana de inovação, adaptação e progresso. Por exemplo, uma invenção que mudou o curso da história, como o telescópio de Galileu ou o computador de Charles Babbage, tem um valor simbólico de superação de limitações e ampliação das fronteiras do conhecimento.

☐ Valor científico: O próprio objeto ou elemento de patrimônio científico possui um valor no campo da pesquisa e do desenvolvimento. Isso se refere à contribuição direta desses bens para a ciência, seja no desenvolvimento de uma teoria, na realização de uma experiência ou na implementação de um novo método ou tecnologia. A preservação desses objetos pode fornecer informações importantes para pesquisadores atuais ou futuros.

☐ Valor de autenticidade: A autenticidade é um valor importante no patrimônio de ciência e tecnologia, pois objetos ou documentos originais podem fornecer uma compreensão mais clara e precisa dos processos históricos e científicos em questão. Isso se refere à necessidade de preservar a integridade e a veracidade dos artefatos ou documentos, evitando alterações que possam distorcer o conhecimento histórico ou científico que eles representam.

☐ Valor de inovação e contribuição para o progresso: Muitas inovações tecnológicas e científicas têm um valor intrínseco de contribuição para o avanço das sociedades humanas. A preservação de artefatos de ciência e tecnologia reconhece o papel desses bens na evolução das civilizações e no impacto contínuo de suas descobertas sobre as gerações posteriores.

☐ Valor social e de memória coletiva: O patrimônio de ciência e tecnologia também tem um valor relacionado à memória coletiva, ajudando as sociedades a refletirem sobre suas origens tecnológicas e científicas. Esses bens podem ser usados para recordar e honrar os cientistas, inventores e engenheiros que contribuíram para o avanço do conhecimento e da inovação.

14/03/2025, 09:33

OBJETOS DE ENSINO HERDADOS PELO IF SUDESTE MG CAMPUS SANTOS DUMONT

☐ Valor econômico: Embora menos discutido, o valor econômico de certos patrimônios científicos e tecnológicos pode ser significativo, especialmente quando esses bens têm um impacto direto nas indústrias ou no mercado. A preservação de tecnologias inovadoras pode também contribuir para o turismo científico ou para o desenvolvimento de novas tecnologias baseadas em descobertas passadas.

☐ Valor estético: Refere-se ao valor visual e artístico da obra, ou seja, o quanto a peça tem valor em termos de beleza ou impacto visual, importante para a apreciação do público.

☐ Valor ético: Esse valor se refere às questões éticas envolvidas na conservação, como a intervenção mínima e a responsabilidade do conservador em relação ao objeto e às futuras gerações.

☐ Outro: _____

7. PORQUE VOCÊ ACHA QUE ESSE CONJUNTO DE OBJETOS DEVE SER CONSIDERADO PATRIMONIO *

8. QUAIS INSTITUIÇÕES PODERIAM ATUAR NA SALVAGUARDA DESSE CONJUNTO DE OBJETOS E PORQUE *

14/03/2025, 09:33

OBJETOS DE ENSINO HERDADOS PELO IF SUDESTE MG CAMPUS SANTOS DUMONT

9. CONTE SUA EXPERIÊNCIA COM ALGUS DOS OBJETOS (NOME, USO EM *
DETERMINADOS PERÍODOS E COM QUAL FINALIDADE)

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE B - FICHAS DESCRITIVAS DOS OBJETOS PESQUISADOS



FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Serra Mecânica Alternativa

NOME VULGAR

Serra Alternativa

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

1

FABRICANTE

Alunos da Escola P. Fernando Guimarães

ALTURA

1,5 m

COMPRIMENTO

2 m

LARGURA

0,8 m

DIÂMETRO



MATERIAIS

Carcaça de Aço Carbono

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Está alocado em local inadequado e sem a devida proteção contra a ação do tempo. Apresenta sinais de abandono.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Consta placa com a inscrição: "COSNTRUÇÃO 1973 ESCOLA PROFISSIONAL FERNANDO

GUIMARÃES SANTOS DUMONT R.F.S.A.".

LOCALIZAÇÃO

Embaixo da plataforma que fica entre o refeitório e o vagão dos produtos de limpeza

ANO DE FABRICAÇÃO

1973

OBSERVAÇÕES

Maquinário sem devida proteção e guardado em local inapropriado, apresentado risco a sua própria estrutura além de ser morada para animais indesejados.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Conjunto Bender

NOME VULGAR

Caixa de Mecânica dos Sólidos

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

2

FABRICANTE

Granato

ALTURA

0,60 m

COMPRIMENTO

0,40 m

LARGURA

0,20 m

DIÂMETRO



MATERIAIS

Caixa feita em madeira com componetes em materias de aço.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Caixa de armazenamentos das peças está com cupim e com a tampa solta. Itens internos estão em bom estado de conservação

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Bender A053 - Mecânica dos Sólidos

LOCALIZAÇÃO

Biblioteca Acyr Loreiro Lima

ANO DE FABRICAÇÃO

Década de 70

OBSERVAÇÕES

Caixa contém várias peças de medições e comparações em excelente estado de conservação

Todos os itens estão na caixa.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Furadeira de Coluna

NOME VULGAR

Furadeira coluna

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

4

FABRICANTE

Sanches Blanes S.A.

ALTURA

2,03 m

COMPRIMENTO

0,45 m

LARGURA

0,60

DIÂMETRO



MATERIAIS

Componentes em aço

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Abrigada em local seguro, porém, sem proteção.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Patrimônio 3404885

LOCALIZAÇÃO

Galpinho atrás dos laboratórios de mecânica.

ANO DE FABRICAÇÃO

Não localizado

OBSERVAÇÕES

Utilizado principalmente nas aulas de mecânica geral, afim de realizar furações em diversos materiais.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Motoesmeril de Coluna

NOME VULGAR

Esmeril

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

5

FABRICANTE

Não identificado

ALTURA

1,15 m

COMPRIMENTO

0,32 m

LARGURA

0,19 m

DIÂMETRO



MATERIAIS

Aço.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Bem conservado

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Patrimônio 3401885

LOCALIZAÇÃO

Galpão atrás dos laboratórios de mecânica.

ANO DE FABRICAÇÃO

OBSERVAÇÕES

Utilizado para desbaste de peças, afiação de ferramentas e etc.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Ponteadeira

NOME VULGAR

Maquina de solda

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

6

FABRICANTE

Solda Roger LTDA.

ALTURA

1,20 m

COMPRIMENTO

0,35 m

LARGURA

0,55 m

DIÂMETRO



MATERIAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

☐ Guardado em local sem proteção e não identificado se funciona.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Patrimônio 3404888

LOCALIZAÇÃO

Galpinho atrás dos laboratórios de mecânica.

ANO DE FABRICAÇÃO

Não localizado

OBSERVAÇÕES

Utilizado para fazer soldas de chapas finas no setor de metalurgia e caldeiraria, foi muito

utilizado para confecção de baldes, regadores e etc.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Guindaste a vapor - Grua

NOME VULGAR

Carro Guindaste

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

7

FABRICANTE

Origem Inglesa

ALTURA

3,20 m

COMPRIMENTO

5,30 m

LARGURA

1,50 m

DIÂMETRO



MATERIAIS

Aço.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Mal conservado, em estado de abandono.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Prefeitura municipal de Santos Dumont

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Central

LOCALIZAÇÃO

Pátio Ferroviário atrás da sala dos professores

ANO DE FABRICAÇÃO

1913

OBSERVAÇÕES

O carro guindaste, conhecido popularmente como peruinha é um bem tombado como patrimônio histórico da cidade, foi usado para transportar e movimentar peças pesadas.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Torno Mecânico 2

NOME VULGAR

Torno

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

8

FABRICANTE

Não identificado

ALTURA

COMPRIMENTO

LARGURA

DIÂMETRO



MATERIAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Em estado de abandono

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

LOCALIZAÇÃO

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado

OBSERVAÇÕES

Foi um doação da empresa GE Celma, afim de auxiliar a produção de duas replicas do 14 bis,

uma das replicas foi para o museu cabangu, enquanto a outra esta em Petrópolis, ambas as

replicas foram produzidas na escola.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Motor diesel de caminhão 6 cilindros

NOME VULGAR

Motor 6 cilindros

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

9

FABRICANTE

Não identificado

ALTURA

COMPRIMENTO

LARGURA

DIÂMETRO



MATERIAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Bem conservado, porém, se encontra guardado em local inadequado.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado

LOCALIZAÇÃO

Proximo ao refeitório (Gaiolas)

ANO DE FABRICAÇÃO

Não localizado

OBSERVAÇÕES

O motor era usado com propósito didático pois é muito parecido com o motor das locomotivas.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Plaina Limadora Mecânica

NOME VULGAR

Plaina

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

10

FABRICANTE

Não identificado.

ALTURA

1,40 m

COMPRIMENTO

2,20 m

LARGURA

0,50 m

DIÂMETRO



MATERIAIS

Aço.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Em estado de abandono.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado.

LOCALIZAÇÃO

Proximo ao refeitório (Gaiolas)

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado.

OBSERVAÇÕES

Era usada na área de usinagem e mecânica geral para peças de formatos não cilíndricos

de qualquer material afim de usinar ou desbastar materiais.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Furadeira de Coluna 2

NOME VULGAR

Furadeira de Coluna

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

11

FABRICANTE

Não identificado.

ALTURA

2,03 m

COMPRIMENTO

0,45 m

LARGURA

0,60

DIÂMETRO



MATERIAIS

Aço.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Bem conservado.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado.

LOCALIZAÇÃO

Galpão atrás do laboratório de Mecânica.

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado.

OBSERVAÇÕES

Essa furadeira era localizada na area de operações basicas, onde os alunos eram observados afim de verificar suas aptidões antes de escolherem o curso que iriam fazer.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Prensa hidráulica

NOME VULGAR

Prensa

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

12

FABRICANTE

Não identificado.

ALTURA

1,80

COMPRIMENTO

0,80

LARGURA

0,22

DIÂMETRO



MATERIAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Bem conservado e em utilização.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado.

LOCALIZAÇÃO

Laboratório de Mecânica

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado.

OBSERVAÇÕES

Usada para montagem e desmontagem de conjuntos mecânicos.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Curvador de Tubos

NOME VULGAR

Dobrador de Tubos

COMPILADOR

Gésio

DATA

24/01/24

NÚMERO

13

FABRICANTE

Marinaro

ALTURA

1,35

COMPRIMENTO

60 cm

LARGURA

10cm

DIÂMETRO



MATERIAIS

Aço: A estrutura da máquina, incluindo o corpo principal e a base.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Conservado, e sendo utilizado atualmente.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Patrimônio 3X16556

LOCALIZAÇÃO

Laboratório de solda

ANO DE FABRICAÇÃO

Não localizado.

OBSERVAÇÕES

Equipamento se encontra em ambiente improvisado enquanto aguarda finalização da obra em seu local definitivo. É utilizado nas aulas dos cursos técnico.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Motoesmeril 2

NOME VULGAR

Esmeril

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

14

FABRICANTE

Não identificado

ALTURA

1,15 m

COMPRIMENTO

0,32 m

LARGURA

0,19 m

DIÂMETRO



MATERIAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado

LOCALIZAÇÃO

Laboratório de Mecânica

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado

OBSERVAÇÕES

Usado para desbaste de materiais e afiação de ferramentas.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Torno Mecânico 3

NOME VULGAR

Torno

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

15

FABRICANTE

Não identificado

ALTURA

COMPRIMENTO

LARGURA

DIÂMETRO

MATERIAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Funcionando, porém demanda manutenção.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado

LOCALIZAÇÃO

Galpão 2

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado

OBSERVAÇÕES

Torno horizontal de engrenagens, usado amplamente nas aulas de mecânica geral.



FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Torno Mecânico 4

NOME VULGAR

Torno

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

16

FABRICANTE

Nardini

ALTURA

COMPRIMENTO

LARGURA

DIÂMETRO



MATERIAIS

Aço.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Funcionando, porém demanda manutenção.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado

LOCALIZAÇÃO

Galpão 2

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado

OBSERVAÇÕES

Um dos tornos mais usados pelos alunos devido ao seu maior numero de recursos além de ter uma precisão melhor.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Furadeira de Coluna 3

NOME VULGAR

Furadeira de Coluna

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

17

FABRICANTE

Não identificado.

ALTURA

2,03 m

COMPRIMENTO

0,45 m

LARGURA

0,60

DIÂMETRO



MATERIAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Bem conservado.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado.

LOCALIZAÇÃO

Galpão 2

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado.

OBSERVAÇÕES

Equipamento doado pela empresa GE Celma para a fabricação das replicas do 14 bis, é um equipamento que ainda hoje é usado apesar de não estar de alguns comando automáticos não estarem funcionando.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Caderno de Desenho Técnico

NOME VULGAR

Protec

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

18

FABRICANTE

PRO-TEC

ALTURA

0,20 m

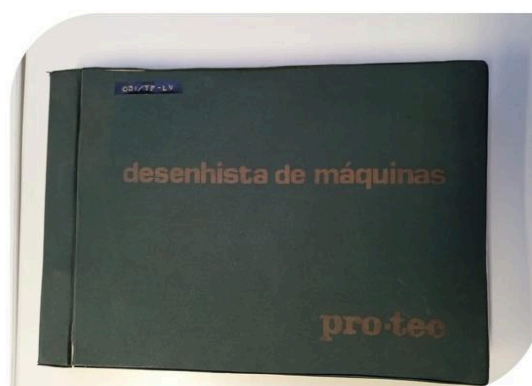
COMPRIMENTO

0,30 m

LARGURA

0,03 m

DIÂMETRO



MATERIAIS

Papel

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Em excelente estado de conservação.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Desenhista de maquinas - PRO-TEC

LOCALIZAÇÃO

Biblioteca Acyr Loreiro Lima

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado

OBSERVAÇÕES

Era um livro de referência nos projetos de maquinas, usado para fins de consulta.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Caderno Sistema "HOMEM MORTO"

NOME VULGAR

Caderno Sistema "HOMEM MORTO"

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

19

FABRICANTE

Freios Knorr

ALTURA

0,30 m

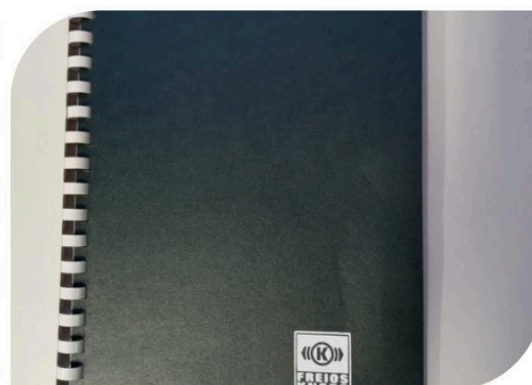
COMPRIMENTO

0,20 m

LARGURA

0,02 m

DIÂMETRO



MATERIAIS

Papel

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Em excelente estado de conservação.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Inventariança da extinta Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA Unidade Regional Juiz de Fora

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado.

LOCALIZAÇÃO

Biblioteca Acyr Loreiro Lima

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado.

OBSERVAÇÕES

A escola fazia treinamento para maquinistas, o sistema de homem - morto é um botão dentro da locomotiva para que o maquinista sempre esteja atento ao painel da locomotiva afim de garantir o bom funcionamento do sistema.

FICHA DE REGISTRO

TRAZENDO OBJETOS DE ENSINO DE VOLTA À VIDA: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO, VALORIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO PRESENTE NO CAMPUS SANTOS DUMONT

DENOMINAÇÃO

Notas sobre Via Permanente.

NOME VULGAR

Notas sobre Via

COMPILADOR

Gésio

DATA

20/01/24

NÚMERO

20

FABRICANTE

Rede Ferroviária Federal

ALTURA

0,11 m

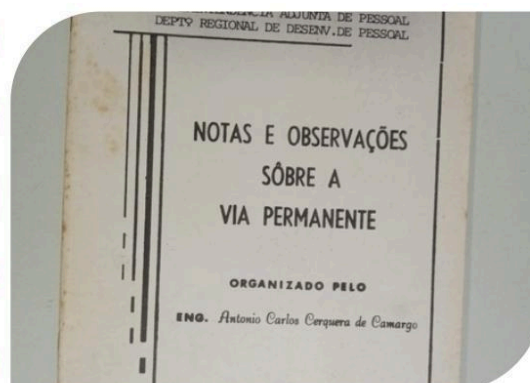
COMPRIMENTO

0,08 m

LARGURA

0,01

DIÂMETRO



MATERIAIS

Papel

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Em excelente estado de conservação.

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Não identificado.

MARCAS/INSCRIÇÕES/LEGENDAS

Não identificado.

LOCALIZAÇÃO

Biblioteca Acyr Loreiro Lima

ANO DE FABRICAÇÃO

Não identificado.

OBSERVAÇÕES

O material era usado nos cursos de treinamento da rede ferroviária.

APÊNDICE C - CÓDIGOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

Entrevistado A	EX- ALUNO DO IFSD
Entrevistado B	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado C	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado D	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado E	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado F	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado G	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado H	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado I	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado J	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado K	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado L	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado M	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, EX-FUNCIONÁRIO OU FUNCIONÁRIO DO IF Sudeste MG campus Santos Dumont 2010-2024, MEMBRO DA COMUNIDADE SANDUMONENSE
Entrevistado N	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, EX-PROFESSOR DO Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, EX-FUNCIONÁRIO DO Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. 2004-2008, EX-FUNCIONÁRIO DO Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, MEMBRO DA

	COMUNIDADE SANDUMONENSE
Entrevistado O	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, MEMBRO DA COMUNIDADE SANDUMONENSE
Entrevistado P	EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, MEMBRO DA COMUNIDADE SANDUMONENSE, MEMBRO DA COMUNIDADE DA ANTIGA REDE FERROVIÁRIA
Entrevistado Q	EX-ALUNO DA Escola Profissional Fernando Guimarães -EPFG 1943 a 1973
Entrevistado R	EX-ALUNO DA Escola Profissional Fernando Guimarães -EPFG 1943 a 1973
Entrevistado S	EX-ALUNO DO CEMEP . 2004-2008
Entrevistado T	EX-ALUNO DO Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. 2004-2008, EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004
Entrevistado U	EX-ALUNO DO Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. 2004-2008, EX-ALUNO DA Centro de Formação Profissional de Santos Dumont - CFP 1974 a 2004, EX-PROFESSOR DO Centro Municipal de Educação Profissional – CEMEP de Santos Dumont. 2004-2008
Entrevistado W	EX-ALUNO DO CFP , EX-PROFESSOR DO CEMEP, EX-PROFESSOR DO CFP 1974 a 2004, PROFESSOR IF -SD
Entrevistado Y	EX-ALUNO E ALUNO DO IF Sudeste MG campus Santos Dumont 2010-2024
Entrevistado X	EX-ALUNO E ALUNO DO IF Sudeste MG campus Santos Dumont 2010-2024
Entrevistado Z	EX-ALUNO DO IF-SD, COMUNIDADE SANDUMONENSE
Entrevistado K	EX-FUNCIONÁRIO DO CEMEP
Entrevistado AA	EX-PROFESSOR DO CEMEP
Entrevistado AB	PROF IFSD

ANEXOS

ANEXO A - RELATÓRIO GESTÃO DE 1969 INFORMANDO A RFFSA SOBRE A ESCOLA PROFISSIONAL

RÉGIE FERROVIÁRIA FEDERAL SOCIEDADE ANÔNIMA

6ª DIVISÃO - GERAL

ESCOLA PROFISSIONAL "FERNANDO GUIMARÃES"

SAO PAULO - SP

DATA DE FUNDACÃO : - 21 de maio de 1941

FUNIONAMENTO:- 44 horas de ensino por semana, sendo 24 horas de Cultura Geral e Práticas Educativas e 20 horas de Aprendizagem Industrial.

NÚMERO DE ALUNOS: 120 alunos no Curso de Formação Profissional e 120 alunos no Curso de Admissão, num total de 240 alunos.

CURRÍCULO DO CURSO PROFISSIONAL:

I. CULTURA GERAL :- Português, Matemática, Ciências, História, Geografia, Inglês.

II. PRÁTICAS EDUCATIVAS:- Educação Física, Educação Moral e Cívica.

III. CULTURA TÉCNICA:- Desenho, Tecnologia Geral, Eletrotécnica, Mecânica de Motores, Eletricidade de Locomotivas Diesel-elétricas, Mecânica de Locomotivas Diesel-elétricas.

IV. APRENDIZAGEM INDUSTRIAL:- Ajustagem, Tornearia, Fresagem, Eletricidade de Instalação, Serralheria, Soldas Elétrica e Oxi-acetilônica, Desenho Mecânico.

V. EQUIPARAÇÃO :- O Curso de Formação Profissional da Escola "Fernando Guimarães", em sua parte de Cultura Geral foi considerado equivalente ao Curso Ginásial (1º ciclo secundário), de acordo com o Parecer 224/64 do C.E.P.M. (Documento 31) e através do parecer nº 209/65 da Inspeção Seccional do M.E.C. em Juiz de Fora - MG.

VI. Aproveitamento dos alunos Formados em ordem decrescente:

R.F.F.S.A.

Ishikawajima do Brasil Estaleiros, S.A.

USIMINAS

C. S. N.

FORÇAS ARMADAS

DIVERSOS

VII. FUNCIONAMENTO DA ESCOLA COMO CENTRO DE TREINAMENTO:

12 cursos em 1969 com um total de 339 treinandos (servidores da Ferrovia).

VIII. FUNCIONAMENTO DA ESCOLA COMO SETOR DE SELEÇÃO:

Provas de conhecimentos básicos para Auxiliares de Maquinistas: 58

Provas de conhecimentos básicos para Seleção de Trabalhadores de Estação : - 92

Correção das provas de conhecimentos básicos para seleção de trabalhadores de linha, aplicadas em Conselheiro Lafaiete e Barra do Piraí - 1 027.

IX. NÚMERO DE ALUNOS FORMADOS ATÉ A PRESENTE DATA: 566.

X. OPINIÕES SOBRE A ESCOLA DE PERSONALIDADES QUE A VISITARAM:

ÁLVARO PEREIRA - Chefe do Det. de Pessoal da EFOP - A boa orientação técnica e administrativa, a disciplina, a dedicação ao estudo e ao trabalho, a lealdade para com os superiores, a perfeita compreensão existente entre professores e alunos, enfim, o desejo de servir e de ser útil ao Ensino e à Estrada, foi tudo o que eu vi nesta Escola.

H.K.Barline, J.R.Basher, J.W.Fitzpatrick (Americanos) -

- It have today seem the school for students at Santos Dumont and considered it very excelent. It is good for the students, the Railroad and Brazil. More of this work should be done.

JUVENAL PINTO, AMAURY ATHES PINTO - Uma visita a esta Escola leva-nos a crer firmemente na excelente qualidade do material humano constitua a gente brasileira. Sob boa direção e orientação de competentes e dedicados mestres, os rapazes alunos preparam-se hoje para os dias de amanhã, quando estarão aptos a desempenhar profi cientemente as suas funções no concerto social.

Não nos custa, ante o que aqui se constata, acreditar que melhores e gloriosos dias estão reservados para o nosso Brasil.

GIUSEPPE PINAMONTTI - Industrial Paulista - Vinho de S. Paulo, onde a Industrial e o progresso colocam à disposição das Escolas Técnicas todos os recursos em máquinas e materias, para a educação da Juventude Brasileira, e para a formação dos futuros técnicos, fiquei admirado com a coragem, o espírito de iniciativa, a vontade de fazer que animam os professores e o grupo dirigente da Escola Profissional da Central do Brasil.- É com esta vontade, com esta coragem, com este espírito de pioneiros, que se forma um povo e se constroi uma Nação.

GENERAL NEGREIROS - Diretor Superintendente da E.F.C.B. - Magnificamente bem impressionado com o que me foi dado ver na Escola Profissional "Fernando Guimarães", congratulo-me com o seu pessoal docente, fazendo votos para que um punhado de brasileiros que aqui empregam suas atividades, façam jus a toda felicidade que merecem.

Paul RIKE - WILHELM NSHNBONN (CIA. SID. MANESMANN) - Visitando hoje 26-9-63 a Escola Profissional da E.F.C.B. em Santos Dumont, ficamos emocionados com o sistema de ensino e organização do estabelecimento.

Prof. Dr. ORLANDO MACALHÃES DE CARVALHO - Reitor da Faculdade de Medicina de Minas Gerais - Tendo visitado a Escola Profissional "Fernando Guimarães", da EFCEB, desejo agradecer o convite que recebi para fazê-lo e manifestar aqui a magnífica impressão que tive, não só da organização e disciplina, como do espírito de iniciativa e dedicação de todo o seu pessoal.

Dr. Fernando José Hasselmann - Chefe do Departamento do Pessoal da EFCEB -
- Há vários anos venho visitando a Escola Profissional "Fernando Guimarães" e, de cada visita venho levando melhor impressão de sua organização e desenvolvimento. Desta vez, porém, sinto uma satisfação toda especial, porquanto, visito a Escola na condição de paraninfo da turma de 1964, honra que foi concedida pelos diplomando e futuros colegas ferroviários.

Pe. Michel Haddad - Líbano - Je viens dans ce jour immémorable de 31 de mars d'assister a cette belle cérémonie de fête national.

Ensuite j'ai visité cet atelier je constate avec plaisir le progrès que fait ce pays. L'avenir est pour Brésil, pays si riche, si hospitalier, si immense. Je suis heureux de me trouver avec les Professeurs dévoués et maitres de leurs emplois. Je suis touchés de leur amabilité de leur accessibilité de leur bonté. Je prie du fond du coeur afin que le bon Dieu préserve le pays et lui garde sa foi profonde et donne la force a ses Directeurs pour faire le bon avenir et le bienfait à ce poble aimable et affectable. Je garde en très bon souvenir au fond de mon coeur.

Francisco Pereira - Chefe do Setor de Seleção da ISHIKAWAJIMA DO BRASIL, S.A.- A Ishibras, por nós representada, sente-se realmente honrada e satisfeita. Vimos aqui, não ao acaso. O alto índice de aproveitamento demonstrado pelos ex-alunos desta Escola nos incentivou. Nós aqui encontramos não apenas uma Escola; encontramos uma Escola-Indústria. Agradecemos a colaboração e a oportunidade desse contato ao Sr. Diretor, aos seus Professores, aos seus Alunos.

SEBASTIÃO SODRÉ BRANDÃO - ex-aluno - Visitando a Escola Profissional "Fernando Guimarães", após 1 ano de ausência deste estabelecimento e de minha cidade, pois estou servindo no Núcleo da Divisão Aero terrestre, onde me brevettei como paraquedista do Exército, tive a satisfação de encontrar a minha querida escola em pleno funcionamento.

Quando a melhor lembrança da Escola, dos colegas, dos professores, pelo que aprendi aqui como aluno.

Prof. JOSÉ FURTADO DE ARAUJO - Diretor da Escola Técnica "Pandá Calógeras", da C.S.N. - Visitei a Escola Profissional "Fernando Guimarães", da 6ª Divisão-central, sediada em Santos Dumont, impressionando-me sobremaneira, a dedicação, o entusiasmo e sadio idealismo do pessoal envolvido no preparo e desenvolvimento de pessoal. A higiene das instalações e ambiente demonstrativo e fraternal verificando deixam ao visitante a certeza de que nesta casa se realiza o objetivo da Educação integral.

Prof. VICTOR JOSÉ FERREIRA - RFFSA - Acompanhando o Prof. José Furtado de Araujo na visita à EFCEB, em função do GT instituído pela RP nº 48/69, desejo abençoar suas palavras, exaradas acima, em torno da magnífica obra educacional aqui desenvolvi-

da. Formulo votos de que a RFFSA, na reformulação de suas atividades de formação profissional, possa continuar contando com o Idealismo e a capacitação da valiosa equipe administrativa e docente da EPFO. Parabéns.

XI. ANEXOS:

- Planta da Escola
- Fotografias de máquinas operatrizes fabricadas na Escola;
- Demonstrações das máquinas operatrizes fabricadas na Escola;
- Relações de peças executadas na Escola;
- Cópia de DECLARAÇÃO do Sr. Inspetor Seccional do MEC em Juiz de Fora-MG.
- Cópia do memorando nº 1073/69 do Sr. IRE-24
- Cópia de RESENHA órgão da RFFSA de 22, 23 e 24.09.69

R.F.F.S.A.SETOR DE TREINAMENTOE.F.C.B.Escola Profissional "Fernando Guimarães"Santos Dumont - Minas GeraisT Ô R N O M E C Â N I C O

Número de peças confeccionadas 560

Número de horas de aprendizagem 6 948

Preço de custo NCr\$ 3 058,42

Características

Comprimento 2,50 m
 Largura 0,90 m
 Altura 1,22 m
 Distância entre centros 1,50 m
 Altura do centro ao barramento 0,20 m
 Diâmetro Torneável sobre o barramento 0,40 m
 Diâmetro torneável sobre a cava 0,60 m
 Furo do eixo da árvore 0,04 m
 Cone Morse da árvore nº 5
 Cone Morse do cabeçote móvel nº 3

Singelo: 493 - 308 - 192
 Reduzido: 123 - 77 - 48

Velocidade
 Rôscas Whitworth de 2 fios até 60 fios 49
 Rôscas Métrica de 0,2 até 10mm passo 30
 Rôscas de Módulo de 0,1 até 4 28
 Rôscas Diametral Pitch de 7 até 80 17
 Avanços longitudinais e transversais de 0,032 até 2,03mm 124
 Peso 1.400 kg

E.P.F.G.- Santos Dumont, 14 de janeiro de 1970.

 Wilson Biagutti
 Diretor da Escola

Jam/jdc

R.F.F.S.A.SETOR DE TREINAMENTOE.F.C.B.Escola Profissional "Fernando Guimarães"Santos Dumont - Minas GeraisFERRA MECÂNICACaracterísticas principais

Comprimento 1,50 m
 Largura 0,70 m
 Altura 1,10 m
 Velocidades 60 e 80 r p m
 Motor trifásico 1 CV
 Curso admissível de corte ... 8 "
 Pêso 331 kg

Valor das horas de aprendizagem.....	NCr\$ 1 414,30
Custo do material empregado	NCr\$ 215,09
T O T A L	NCr\$ 1 629,39

E.P.F.G.- Santos Dumont, 14 de janeiro de 1970.

 Wilson Biazutti
 Diretor da Escola

Jam/jdo

R.F.F.S.A.E.P.C.B.Escola Profissional "Fernando Guimarães"Santos Dumont - Minas GeraisA F I A D O R A

É uma máquina dotada de alta precisão, com dispositivos adequados e de fácil manejo. Destinada a afiação de ferramentas (bits) para tômos, plainas, pantógrafos e fresas copiadoras, inclusive brocas, obedecendo às diversas formas dos traçados geométricos dos vários perfis das ferramentas utilizadas para cada operação.

À medida que se desenvolve a tecnologia da usinagem, evidencia-se que a afiação correta das ferramentas é uma necessidade em todo processo de trabalho.

Características principais

comprimento 0,50 m
 largura 0,50 m
 altura 1,40 m
 velocidade 5 000 r p m
 motor trifásico 0,75 HP
 correia trapezoidal borflex... V 630
 rebôlo silicít C G 4" x 2" x 3/4" para 5 730 r p m
 Jogo de pinças 4 - 4,76 - 6 - 7,5 - 7,8 - 9,5 - 10 e 12 mm
 peso 208 kg

Número de horas de aprendizagem	1 247,00
Valor do material empregado	NCr\$ 285,28
Valor total	NCr\$ 1 229,27

E.P.F.G.- Santos Dumont, 14 de janeiro de 1 970.

Wilson Biazutti
 Diretor da Escola

Jam/jdo

R.F.F.S.A.SETOR DE TREINAMENTOE.P.C.B.Escola Profissional "Fernando Guimarães"Santos Dumont - Minas GeraisMARTELETE DE MOLASCaracterísticas principais

Comprimento 1,60 m
 Largura 0,58 m
 Altura 1,42 m
 Capacidade na safra 60 kg

Valor das horas de aprendizagem NCr\$ 1 054,13

Custo do material NCr\$ 287,83

T O T A L NCr\$ 1 341,96

E.P.F.G.- Santos Dumont, 14 de janeiro de 1 970.

 Wilson Biazutti
 Diretor da Escola

/jdo

R.F.F.S.A.

SETOR DE TREINAMENTO

E.F.C.B.

Escola Profissional "Fernando Guimarães"

Obras Concluídas destinadas a diversos setores da Empresa.

01-51 Nº	ESPECIFICAÇÃO	Quant.	Preço NCr.\$	Destino
1	Folia Escalonada de alumínio	1	3,36	E.P.E.Feio.
2	Carrinho de mão metálico	1	15,54	P.M.R.-13
3	Torno de bancada	1	134,20	I.R.K.-25
4	Regador de chapa de 1/32" com cap.10 litro	3	68,37	Estação de
4	Balde p ^a limpeza com cap. para 12 litros	2	13,18	Tres Rios
5	Arco de serra	9	69,39	X.M.-14
5	Balde p ^a limpeza com capacidade p ^a 12 l.	4	26,36	"
5	Lata para lixo	2	28,90	"
5	Concha para funileiro (grande)	2	4,28	"
5	Carretéis para cabo aéreo	3	22,83	"
5	Pá para limpeza	8	16,80	"
5	Caixa para rebites	13	6,76	"
5	Carrinho de mão metálico	1	15,54	"
5	Medida para óleo (grande)	8	32,40	"
5	Medida para óleo (pequena)	4	8,80	"
5	Lata para querosene (pequena)	1	3,07	"
5	Lata para querosene (grande)	1	2,97	"
5	Venezianas metálicas	12	22,68	"
5	Arcondos	9	67,23	"
5	Trincos	11	54,56	"
5	Concha para funileiro (pequena)	6	4,08	"
5	Torno de bancada	1	134,20	"
7	Martelo de unha	6	101,76	I.R.K.-25
7	Martelo de bola	1	10,58	"
7	Marretinha	1	14,82	"
8	Algemas (par)	6	164,40	Serv. Segur.
9	Folia escalonada de alumínio	2	6,72	E.P.E.Feio.
10	Caixa p ^a emenda de cabo de código aéreo	16	80,00	I.R.E.-24
11	Serviço caixa emenda cabo código aéreo	103	6,74	"
12	Arco de serra	1	7,71	I.R.V.-23
12	Marretinha	2	29,64	"
13	Tambor p ^a combustível com cap.50 litros	2	83,68	Est. S. Dumont
14	Serra mecânica	1	856,82	E.P.F.G.
15	Marretinha	6	88,92	I.R.K.-25
16	Foscagem de vidros carro Administração	64	56,44	"
17	Martelete de mola, com 60 kg na safra	1	1.341,96	E.P.E.Feio
18	Chassis e tampa de aparelho U.H.F.	6	15,11	M.Procópio
19	Alicate Nicopress	2	128,82	I.R.E.-24
20	Cinzeiros de bronze	115	805,00	I.T.R.-5
21	Marretinha	6	88,92	I.R.K.-25
	T O T A L	444	4.643,54	

E.P.F.G.- Santos Dumont, 12 de janeiro de 1970

Wilson Biazutti
Diretor da Escola

mh/jdc

ANEXO B

Compilado de apelos pelo não fechamento da EPFG-SD

 MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELEGRAFOS		TELEGRAMA	
PRE 7 DE BRASILIADF 556003 37 31 1130			
NÚMERO DE EXPEDIÇÃO RECEBIDO: De Às por	 Carimbo de Assento Indicação de Serviço Taxa - Valor	CONG LOJA MACONICA ANTENOR AIRES VIANA CX POSTAL 33 SANTOS DUMONTING	
Habitue-se a indicar no recibo do seu telegrama a hora que o receber. Com essa providência, auxiliará a EBCT na fiscalização da entrega dos telegramas, em seu próprio benefício.			
COMUNICO ESSA ENTIDADE ESTOU RENOVANDO PEDIDO SENHOR MINISTRO TRANSPORTES SENTIDO SER MANTIDA ESCOLA PROFISSIONAL FERNANDO GUIMARAES DE SANTOS DUMONT PT GRATO MESTRE DEPUTADO ATHOS			
TEXTO E ASSI	VIEIRA DE ANDRADE		
	CT 33 =		
	Os mais lindos e variados artigos para presentes, são encontrados na PAPELARIA IDEAL LTDA.		
	Rua Antônio Ladeira, 181 — Fone, 547 — Santos Dumont Digitalizado com CamScanner		

SUPERINTENDENCIA ADJUNTA DE PESSOAL

* 340 / DRD / 74

Rio de Janeiro, 04 de novembro de 1974

Ilmo. Sr.
 Mr. TARCINO RIBEIRO FILHO
 OD Superintendente Geral de Pessoal
 Rede Ferroviária Federal S.A.
l e t a

Ilustríssimo Senhor:

1 - De conformidade com a RP nº 12/70, encerraram suas atividades nesta Regional as Escolas Profissionais de Valença, Tres Rios, Montes Claros, Sete Lagoas, Cachoeira Paulista e Santos Dumont, encontrando-se no último ano de funcionamento a de Bicas, passando a funcionar como Centros de Formação Profissional tipo "C", portanto, sem características de escolas profissionais, as unidades de Barra do Piraí, Corinto, Divinópolis, Lavras e Araguari.

2 - Tocantemente, porém, à ESCOLA PROFISSIONAL FERNANDO GUINARRES, de Santos Dumont, este SRC solicita a atenção de V.Sa. para os seguintes fatos, cuja relevância entende aconselhar o reexame da decisão contida na mencionada RP:

a) - Quando o Grupo de Trabalho criado nessa Administração Geral, em 1.968, estudou o problema da capacitação profissional na Empresa, com as implicações que a reposição de mão-de-obra qualificada exigiria, em, fê-lo, como não poderia deixar de ser, à vista dos programas de trabalho então existentes, o que tornou incontestável a necessidade do fechamento / da Escola Profissional de Santos Dumont, já que o Depósito ali existente estava em fase de extinção, devendo ser substituído por uma Conserva, apenas.

b) - Hoje, porém, situação completamente diversa se nos apresenta naquela região, pois a implantação do / CORREDOR DE EXPORTAÇÃO DE MINÉRIOS, com os compromissos assumidos em face do PROJETO MBR, levaram / os órgãos técnicos desta Regional, como única opção para o atendimento dos encargos oriundos dos mencionados compromissos, a dividir com o núcleo / ferroviário de Santos Dumont as atribuições que seriam todas de Conselheiro Lafaiete, em consequência do que a Inspetoria de Santos Dumont acaba de ser transformada em verdadeira Oficina de Manutenção de Locomotivas Diesel-Elétricas para cerca de 60 unidades, cuja inauguração ocorrerá no próximo mês.

Chafeto

AVISO Nº 421 /GM-70

Em 5 de setembro de 1970

Senhor Ministro

A propósito do seu Telex SEPAR-851/70, de 21 de agosto último, transmitindo-me pedido de "reconsideração da situação da Escola Profissional Fernando Guimarães", devo esclarecer a V. Ex^a que a Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) vinha mantendo, com seus próprios recursos, cerca de trinta (30) escolas profissionais. Essa situação, entretanto, importava em elevado ônus para a Empresa, sacrificando cada vez mais seu orçamento de custeio.

2. Por esse motivo, sentiu a RFFSA a necessidade de racionalizar seu sistema de formação profissional, tornando-o mais dinâmico e econômico. Assim, através de uma reforma realizada com o SENAI, reduziu o número de

.. .. Ex^a o Senhor Senador JARDEL GONÇALVES PASSARIMHO
Ministro de Estado da Educação e Cultura

AVISO Nº /GM/70/2.

unidades escolares para possibilitar condições de melhor e quipá-las e mantê-las.

3. Para tanto, adotou-se, como critério para definição das unidades a serem mantidas, a situação dos vários locais em face das necessidades de mão-de-obra ferroviária.

4. Na conformidade do exposto, um Grupo de Trabalho criado para estudar o assunto, com representantes da RFFSA e do SENAI, não considerou oportuna a inclusão da Escola Fernando Guimarães entre as unidades do novo sistema de formação profissional.

5. A RFFSA, todavia, se isso consultar aos interesses do Ministério da Educação e Cultura, está disposta a examinar propostas de entidades educacionais, públicas ou privadas, que desejarem, à sua conta, dar continuidade ao funcionamento do curso de aprendizagem industrial para menores, na Escola em questão.

Na oportunidade, apresento a V.Ex^a meus protestos de estima e consideração.



SG/AE/SA

Pap. nº 464/SG/ADJ-70

APM/STL.



Prefeitura Municipal de Santos Dumont
Gabinete do Prefeito

Santos Dumont, 25 de Novembro de 1970.-

Excelentíssimo Senhor
GENERAL EMÍLIO GARRASTAZU MÉDICI
DD. PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.

Os setores mais representativos da comunidade Sandumonense, acham-se empenhados em buscar uma fórmula que evite o fechamento da Escola Profissional "Fernando Guimarães", estabelecimento de Ensino Técnico-Profissional desta Cidade, vinculado à E.F.C.B., da R.T.F.S.A., que em Resolução de sua Diretoria, decretou a cessação das atividades da referida Escola.-

Como se trata de um estabelecimento cuja espécie de aprendizagem condiz com as metas prioritárias do Excelentíssimo Senhor Ministro da Educação e Cultura, Coronel Jarbas - Passarinho, vemos nesse fato um sustentáculo em que possamos apoiar a decisão de nos dirigir a Vossa Excelência, para pleitear sua interferência no sentido de ser obstado o fechamento da Escola Profissional, que propicia excelente mão de obra especializada aos mercados de trabalho da região.-

Tratando-se de um estabelecimento que há vários anos supre as necessidades internas da E.F.C.B., confeccionando peças de emprêgo imediato em alguns setores da ferrovia, julgamos oportuno ressaltar o perfeito entrosamento entre a direção da Escola e a alta direção da Central, conforme relatório anexo.-

Tratando-se de um estabelecimento que, graças - ao denódo de seus professores, já construiu dois tornos mecânicos de precisão, recuperou uma fresadora e ~~uma máquina de furar~~ construindo um aparelho para afiar brocas ^{com martelo} e uma série de serras mecânicas, aproveitando material inservível para a tração de locomotivas, julgamos oportuno levar ao conhecimento de Vossa Excelência que, ali se consegue conciliar o processo produtivo - com o processo educativo, numa demonstração eloquente de que o Brasil pode contar com o concurso desses abnegados para promover o desenvolvimento do mundo atual.-

Continua...

Prefeitura Municipal de Santos Dumont
Gabinete do Prefeito

Santos Dumont, 25 de Novembro de 1970.-

Continuação...

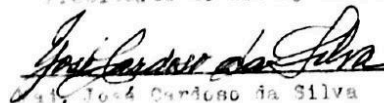
Os signatários do presente, dirigindo-se ao Senhor Presidente do P.F.P.S.A., tomaram conhecimento de que a medida se fundamenta em um planejamento geral da empresa - visando objetivos exclusivamente econômicos.-

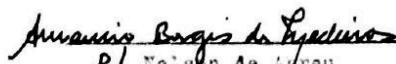
Ainda assim, empenhados em contribuir para a prosperidade da Pátria e o bem estar dos brasileiros humildes, que têm na Escola Profissional "Fernando Guimaraes" desta Cidade o único meio de se prepararem para uma vida honrada, - útil, verdadeiramente integrada pela aprendizagem de uma profissão básica, apelam para Vossa Excelência, justamente ao ensejo da DÉCADA DA EDUCAÇÃO, para lapidar desse governo, solicitando seja autorizada a Presidência da Rede Ferroviária Federal S/A, a contabilizar as despesas com a citada Escola, à parte, excluindo-se o seu custeio do orçamento da operação ferroviária.-

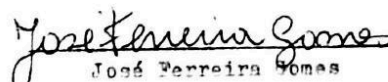
A comunidade Sandumense, solicita assim, a Vossa Excelência, em última instância, esta inestimável contribuição do Governo Federal, que irá assegurar aos jovens, - justamente os mais humildes, o direito de se prepararem para uma nobre vida de trabalho.-

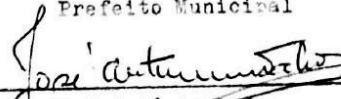
Respeitosamente,


Sr. Nélcio da Silva Bastos
Presidente do Rotary Clube

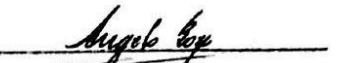

José Carlos da Silva
Presidente do Lions Clube


P/ Nelson de Aguiar
Presidente da Associação
Comercial. o Secretário


José Ferreira Gomes
Prefeito Municipal


José Antônio Pedro
Prefeito Eleito


Antônio da Silva Costa
Generável da Loja Maçônica


Augusto
Presidente Câmara Municipal

.../14p.-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS-DUMONT
CÓPIA

Santos-Dumont, 02 de fevereiro de 1.971

Excelentíssimo Senhor
General EMÍLIO GARRASTASU MÉDICI
DD. PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Os setores mais representativos da comunidade sandumonense, acham-se empenhados em buscar uma fórmula que evite o fechamento da Escola Profissional "Fernando Guimarães", Estabelecimento de Ensino Profissional desta cidade, vinculado à Sexta Divisão-Central, da Rede Ferroviária Federal, S/A que, em resolução de sua Diretoria, decretou a cessação das atividades da referida escola.

Como se trata de um Estabelecimento cuja espécie de ensino condiz com as metas prioritárias do Excelentíssimo Senhor / Ministro da Educação e Cultura, vemos neste fato um sustentáculo em que podemos apoiar a decisão de nos dirigir a Vossa Excelência, para pleitear sua interferência, no sentido de que seja encontrada uma fórmula de manutenção do Estabelecimento de Ensino, que vem atendendo à necessidade de formação de mão de obra especializada, não só da Ferrovia, como também da região e bem assim, ao preparo da juventude humilde desta terra.

O Estabelecimento de Ensino Profissional a que nos referimos, graças ao perfeito entrosamento de sua direção com a Administração da Ferrovia, procura orientar-se segundo os objetivos traçados pela Administração da RFFSA, pela modernização de seus / processos didáticos e também pelo esforço em reduzir o custo de sua manutenção, para o que tem contado com o denodo de seus professores que projetam e fabricam junto com os alunos, máquinas operatrizes de variados portes e complexidade, e ainda, peças e ferramentas em grande quantidade, destinadas a outros setores da empresa.

Os signatários do presente, dirigindo-se ao Senhor Presidente da RFFSA, tomaram conhecimento de que a medida de fechamento da Escola, fundamenta-se em um planejamento geral da empresa, visando objetivos exclusivamente econômicos.

Ainda assim, empenhados em contribuir para a grandeza da Pátria e o bem estar dos brasileiros humildes, que têm na Escola Profissional "Fernando Guimarães" desta cidade o único meio / de se prepararem para um vida honrada, útil e verdadeiramente integrada na sociedade, pela aprendizagem de uma profissão básica, apelam para Vossa Excelência, justamente ao ensejo da DÉCADA DA EDUCAÇÃO, meta lapidar desse Governo, a fim de que seja encontrada uma fórmula que assegure o funcionamento da Escola em questão.

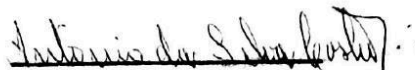


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT
CÓPIA

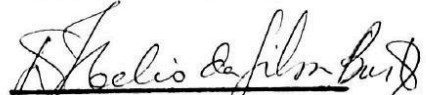
A comunidade sandumonense, solicita assim, a Vossa Excelência, em última instância, esta inestimável contribuição do Governo Federal, que irá assegurar aos jovens, justamente os mais humildes, o direito de se prepararem para um nobre vida de trabalho.

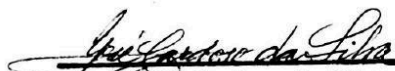
Respeitosamente,


José Antônio Pedro
Prefeito Municipal


Antônio da Silva Costa
Venerável da Loja Maçonica


Dr. Angelo Carvalho de Moraes
Presidente da Câmara Municipal


Dr. Hélio da Silva Bastos
Presidente do Rotary Clube


Major José Cardoso da Silva
Presidente do Lions Clube


Nelson de Abreu
Presidente da Associação
Comercial



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS-DUMONT
CÓPIA

Santos-Dumont, 02 de fevereiro de 1.971

Excelentíssimo Senhor
General EMÍLIO GARRASTASU MÉDICI
DD. PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Os setores mais representativos da comunidade sandumonense, acham-se empenhados em buscar uma fórmula que evite o fechamento da Escola Profissional "Fernando Guimarães", Estabelecimento de Ensino Profissional desta cidade, vinculado à Sexta Divisão-Central, da Rede Ferroviária Federal, S/A que, em resolução de sua Diretoria, decretou a cessação das atividades da referida escola.

Como se trata de um Estabelecimento cuja espécie de ensino condiz com as metas prioritárias do Excelentíssimo Senhor / Ministro da Educação e Cultura, vemos neste fato um sustentáculo em que podemos apoiar a decisão de nos dirigir a Vossa Excelência, para pleitear sua interferência, no sentido de que seja encontrada uma fórmula de manutenção do Estabelecimento de Ensino, que vem atendendo à necessidade de formação de mão de obra especializada, não só da Ferrovia, como também da região e bem assim, ao preparo da juventude humilde desta terra.

O Estabelecimento de Ensino Profissional a que nos referimos, graças ao perfeito entrosamento de sua direção com a Administração da Ferrovia, procura orientar-se segundo os objetivos traçados pela Administração da RFFSA, pela modernização de seus / processos didáticos e também pelo esforço em reduzir o custo de sua manutenção, para o que tem contado com o denodo de seus professores que projetam e fabricam junto com os alunos, máquinas operatrizes de variados portes e complexidade, e ainda, peças e ferramentas em grande quantidade, destinadas a outros setores da empresa.

Os signatários do presente, dirigindo-se ao Senhor Presidente da RFFSA, tomaram conhecimento de que a medida de fechamento da Escola, fundamenta-se em um planejamento geral da empresa, visando objetivos exclusivamente econômicos.

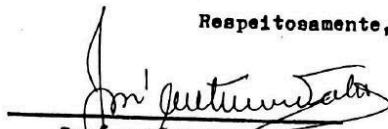
Ainda assim, empenhados em contribuir para a grandeza da Pátria e o bem estar dos brasileiros humildes, que têm na Escola Profissional "Fernando Guimarães" desta cidade o único meio / de se prepararem para uma vida honrada, útil e verdadeiramente integrada na sociedade, pela aprendizagem de uma profissão básica, apelam para Vossa Excelência, justamente ao ensejo da DÉCADA DA EDUCAÇÃO, meta lapidada desse Governo, a fim de que seja encontrada uma fórmula que assegure o funcionamento da Escola em questão.

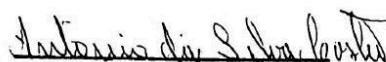


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT
CÓPIA

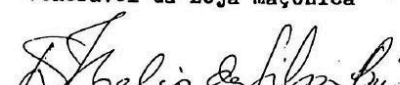
A comunidade sandumonense, solicita assim, a Vossa Excelência, em última instância, esta inestimável contribuição do Governo Federal, que irá assegurar aos jovens, justamente os mais humildes, o direito de se prepararem para um nobre vida de trabalho.

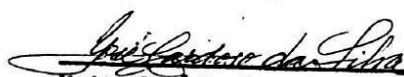
Respeitosamente,


José Antônio Pedro
Prefeito Municipal


Antônio da Silva Costa
Venerável da Loja Maçonica


Dr. Angelo Carvalho de Moraes
Presidente da Câmara Municipal


Dr. Hélio da Silva Bastos
Presidente do Rotary Clube


Major José Cardoso da Silva
Presidente do Lions Clube


Nelson de Abreu
Presidente da Associação
Comercial

 MINISTERIO DAS COMUNICAÇÕES EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS		TELEGRAMA	
PREF 7 DE BRASILIADF 596803 37 31 1130			
NÚMERO DE EXPEDIÇÃO RECEBIDO: De _____ As _____ por _____		CONG LOJA MACONICA ANTENOR PIRES VIANA CX POSTAL 33 SANTOS DUMONTMG	
Habitue-se a indicar no recibo do seu telegrama a hora que o receber. Com essa providência, auxiliará a EBCT na fiscalização da entrega dos telegramas, em seu próprio benefício.			
COMUNICO ESSA ENTIDADE ESTOU RENOVANDO PEDIDO SENHOR MINISTRO TRANSPORTES SENTIDO SER MANTIDA ESCOLA PROFISSIONAL FERNANDO GUIMARÃES DE SANTOS DUMONT PT GRATO MESTRE DEPUTADO PTMOS			
TEXTO E ASSI	_____ VIEIRA DE ANDRADE _____		

	_____ CT 33 = _____		

Os mais lindos e variados artigos para presentes, são encontrados na
PAPELARIA IDEAL LTDA.,

Rua Antônio Ladeira, 181

— Fone, 547 —

Santos Dumont



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

TELEX GM/BR-

AO MINISTRO MARIO DAVID ANDREAZZA OPERADOR:
DO MINISTRO DOS TRANSPORTES/BSB DATA: 8/11/70 HORA:
MINISTRO EDUCAÇÃO E CULTURA/BSB

TX/BRAT-851/70

RETRANSMITO VOSSENCIA SEGUINTE TELEX:

" EM NOME POVO MUNICIPIO, HEU PROPRIO SOLICITO
AUDIENCIA COMISSAO AUTORIDADES LOCAIS. SENTIDO -
APELAR VOSSENCIA POSSIBILIDADE RECONSIDERAÇÃO SI
TUAÇÃO ESCOLA PROFISSIONAL FERNANDO GUIMARAES ,
BENEFICIO JUVENTUDE ESTUDANTIL AMPARO FAMILIA -
FERROVIARIA RECOMENDACAO EMINENTE PRESIDENTE -
REPUBLICA. JOSE FERREIRA GOMES PREFEITO MUNICIPAL".
CDS SDS JARBAS PASSARINHO.

ORIGINAL

RECORDE

JP/asg

ANEXO C - COMPILADO DAS RESPOSTAS RECEBIDAS PARA O QUESTIONAMENTO SOBRE A EXPERIÊNCIA DOS ENTREVISTADOS COM OS OBJETOS

CONTE SUA EXPERIÊNCIA COM ALGUNS DOS OBJETOS (NOME, USO EM DETERMINADOS PERÍODOS E COM QUAL FINALIDADE)28 respostas

Fui aluno aprendiz no Centro de Formação Profissional de Santos Dumont. Entrei na escola em uma disputa acirrada, com prova de seleção, grande quantidade de candidatos por vaga, comparado a vestibular e colégio militar. Passávamos estudando, mecânica, metalurgia e eletricidade. Até que após um período, escolhemos seguir e se especializar em uma determinada função. Eu me formei em eletricidade. Antes da minha especialização, usei do torno mecânico, daquele motor a combustão a diesel, onde aprendi um pouco de mecânica, partes móveis e como funciona a combustão a diesel. Quebrei algumas brocas naquela furadeira de bancada, "forçando a broca em um material mais duro, de maneira mais rápida que a recomendada" (risos). O esmeril já me adiantou grandes horas de não ter que desbastar ou limpar grandes volumes de material em peças. Já usei a solda elétrica, a solda de oxiacetileno e a ponteadeira. Me recordo de ter paginado os livros do homem morto e os demais mostrados no vídeo. Homem morto, se vale a explicação, era um dispositivo eletromecânico, que era necessário e cabia ao maquinista que controlava o conjunto de locomotivas, acionar a cada determinado período de tempo. O não acionamento deste dispositivo acarretará o desligamento dos motores das locomotivas e parada do trem. O homem morto, era um dispositivo de segurança, muito arcaico e aquém da tecnologia disponível de hoje. Creio, que única, ferramenta que não devo ter usado, tive contato, mas nunca me utilizei, foi o "curvador" de tubos. Havia um exercício para quem se especializou em metalurgia de produzir uma escada abre e fecha. Me lembro deles fazendo as torções nos canos. Os canos eram preenchidos com areia, para que a curvatura ficasse perfeita e não deformasse.

UTILIZEI E CONSERVEI A SERRA ALTERNATIVA E TORNO MECÂNICO, DENTRE OUTROS

Fabricação de peças para antiga RFFSA

Como fui ex aluno e professor, tive a oportunidade de manuseio de todas as máquinas existentes nas oficinas. A máquina que mais marcou, foi o torno mecânico horizontal, confeccionado nas oficinas da EPFG, a qual foi totalmente restaurada por mim e meus alunos, durante as aulas de manutenção do curso técnico em mecânica, no ano de 2009. A

máquina estava sem condições de uso e nós a reformamos, por inteiro e ainda deixamos peças sobressalentes, para futuras manutenções...

Torno mecânico e furadeira de coluna. Foram utilizados na produção de peças mecânicas. Período de 1995 à 1997.

Apenas a visitação com os alunos do TGT à Grua que se encontra no pátio do IF, sem uso pedagógico específico.

Morsa, alicate de pressão, máquinas para utilização em serralheiro, prensas e etc.

Utilizei os tornos da Nardini e o esmeril em 2017 quando era aluna do técnico, esses objetos foram de grande valor na minha formação pois com 16 anos pude aprender os processos de torneamento e acabamento com o esmeril. Em 2024 tive contato novamente com a oficina sendo aluna da engenharia, porém tanto os tornos quanto o esmeril foram substituídos por versões mais atuais devido às novas regras de segurança, os objetos antigos não tinham proteção ou botoeira de emergência, por esse motivo eles foram desativados apesar de ainda funcionarem perfeitamente. Outro objeto que tive contato foi a prensa hidráulica, que apesar de muito antiga ainda atende perfeitamente às necessidades do laboratório. Apesar de preferir os objetos antigos, por sua funcionalidade e precisão, eu entendo o motivo de estarem em inutilização, porém eles deviam estar em local adequado e recebendo o valor e reconhecimento que eles têm na história do campus Santos Dumont.

Raspadinha, usei muito no meu período dos meus 12 anos

Produzir peças em torno mecânico nos faz compreender e reconhecer detalhes em elementos do nosso cotidiano.

Eu sou mecânico geral, então todos objetos foram utilizados por mim tanto para aprendizagem, quanto para criação de diversas peças ao longo de três anos. E também não podemos esquecer dos professores, inspetores e funcionários, que sempre nos orientavam para atingir a excelência.

Estudei mecânica geral, então usei todos os instrumentos de tornearia, motores e sistemas elétricos. O aprendizado ali me ajuda até hoje em minhas atividades em casa e no trabalho.

Na época do CFP-SD, tínhamos contato com vários tipos de ferramentas e equipamentos, na qual aprendemos a operar e manusear com maestria seguindo o passo a passo de cada equipamento e suas operações. Havia também ferramentas específicas para algumas atividades que foram desenvolvidas especificamente para uma determinada função. Ferramentas essas criadas pelos instrutores e alunos da época. Tenho muito orgulho de ter vivido , participado e feito parte dessa história.

Estudei no ano de 1970 a 1973 e como aluno aprendiz trabalhei como ajustador(torno de bancada, esmeril, serra), torneiro(torno mecânico/metal e madeira, serra hidráulica, esmeril)

e fresador(fresadora), fabricando peças, ferramentas e engrenagens tanto para locomotivas diesel quanto para máquinas de uso interno!

No tempo da escola profissional, forja, torno, para fins de adquirir conhecimento.

Estudei no CFP em 1986, onde esses objetos foram utilizados para minha formação profissional, atualmente sou gestor na área de Manutenção Ferroviário graças ao Start profissional recebido no CFP

Usei para aprendizado vários objetos como os tornos mecânicos, o esmeril, as furadeiras de bancadas e fui aluno há 31 anos do Centro de Formação Profissional.

Utilizei o torno dois para fazer uma peça no primeiro período do curso de formação profissional. Também utilizei o motoesmeril 2, a serra e a prensa para fazer um alicate de pressão também como atividade do primeiro período.

Fiz o CFP de 1985 a 1987, utilizei o esmeril de coluna para esmerilar certas peças por mim realizadas

Furadeira, esmeril e torno ,foram usados para o aprendizado quando tínhamos 14 anos.

Objetos usados no curso de alunos aprendiz e na oficina da REDE FERROVIÁRIA enquanto funcionário .

Considerando o fato de ter sido aluno, professor e diretor do CPF de Santos Dumont, Diretor do CEMEP e ainda Secretário Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, me relacionei por longo período com a instituição de diferentes formas. Como aluno e professor, tive a oportunidade de manusear tais equipamentos no processo de aprendizagem, no ensino e na prestação de serviços a ferrovia, órgãos públicos e comunidade em geral.

Em especial os equipamentos da área de usinagem mecânica, tais como tornos, plainas, furadeiras, serra alternativa, bem como outros da área de metalurgia e serralheria ferroviária, tais como dobradeira de chapas, calandra, máquinas de solda, foram manuseados tanto na condição de aluno, professor, supervisor e diretor. Fui aluno no período de 1990 a 1992, retornando em 1997 como instrutor, atuando por 5 anos e outros 4 anos como supervisor/diretor. Em 2005 assumi a Secretaria de Educação que respondia pelo CEMEP, acompanhando assim o processo de transição para o IF Sudeste MG, do qual fui membro do Conselho Superior em diferentes mandatos. Por conta desse histórico, participei das comemorações dos 50 anos da instituição como aluno, dos 60 como diretor e dos 70 como membro do CONSU. Pude realizar manutenções nos referidos equipamentos, utilizá-los com finalidades didáticas além de produzir obras importantes para o município tais como o Monumento 14 Bis, Monumento a Dirigibilidade aérea / Torre Eiffel, dentre vários outros serviços relevantes.

Tenho uma frase gravada em minha memória do nosso professor Henrique quando manuseávamos o esmeril de coluna: " Cuidado que o esmeri "engole" chapas!!!". Até hoje lembro dessa frase ao manusear qualquer esmeril!

Através destes objetos que fiz a minha vida profissional e que aos 70 anos ainda estou na ativa.

- Motor Diesel de caminhão 6 cilindros; uso nas aulas técnicas do curso de mecânica para o aprendizado por meio da visualização do funcionamento do motor e de suas peças.

- Torno Mecânico; uso nas aulas técnicas do curso de mecânica para a limpeza e representação da explicação dada pelo professor.

Tornos e Furadeiras, em aulas práticas, no intuito de aprender como funcionam e colocando esse aprendizado na prática realizando peças que seriam posteriormente avaliadas

As furadeira... aprendendo e ensinando

A serra alternativa .. aprendendo e ensinando

ANEXO D - COMPILAÇÃO DAS RESPOSTAS RECEBIDAS PARA O QUESTIONAMENTO SOBRE OS OBJETOS DA PESQUISA SEREM CONSIDERADOS PATRIMÔNIO

PORQUE VOCÊ ACHA QUE ESSE CONJUNTO DE OBJETOS DEVE SER CONSIDERADO PATRIMÔNIO 28 respostas

Porque eles foram utilizados por gerações de alunos aprendizes que estudaram e trabalharam na antiga Rede Ferroviária Federal, gerando conhecimento e transformando adolescentes em profissionais qualificados para não só exercer sua atividade na própria Rede Ferroviária Federal, como também em demais empresas brasileiras e internacionais.

SIM, POIS ALGUNS DEMONSTRAM ANOS DE ATUAÇÃO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA CIDADE DE SANTOS DUMONT

Em função da data de fabricação dos equipamentos e do bom

Estado de conservação !

Por ter diversos valores como os descritos anteriormente.

Devido a história da cidade e à importância dessas máquinas e materiais para o destaque e conhecimento ferroviário que esse material traz para a cidade.

Devido aos diversos valores associados aos objetos

Faz parte da história da cidade e dos alunos e familiares

Durante décadas esses objetos foram utilizados para formar profissionais que atuam até hoje na área do curso

Porque são coisas importantes, de valores.

Em um dado momento histórico foi uma tecnologia importante para a sociedade industrial.

É uma fonte de inspiração de que podemos criar qualquer coisa, tendo conhecimento, material e força de vontade.

Os objetos contam a história de uma cidade e de muitas vidas que se moldaram por meio deles. Os objetos são símbolos de uma era de aprendizado e dedicação das pessoas com a cidade e vice-versa.

Faz parte da história...muitos profissionais de hoje passaram pela época em que a tecnologia era "limitada" e as ferramentas tecnológicas da época eram o que tínhamos em mãos. Portanto, o aprendizado é um horizonte a ser explorado.

Fez parte da história da Escola Profissional Fernando Guimarães e RFFSA

Por fazer parte da história de Santos Dumont

Eles carregam em si a história de progresso

Faz parte da história da RFFSA e da história do município de Santos Dumont.

Porque fez parte da história e da evolução do Ensino Técnico Profissionalizante do município, do estado e do Brasil. Além da história da ferrovia no Brasil.

Pois serviu para muitos alunos instrumentos de aprendizado

Pela história, cultura e desenvolvimento da cidade de Santos Dumont.

Foram objetos importantes no aprendizado de ex alunos que se tornaram ferroviários .

Tais equipamentos fizeram parte da história ferroviária local, bem como da história da educação profissional do município com repercussões nacionais.

Os mesmos carregam além do valor histórico e tecnológico de diferentes períodos, a questão sentimental envolvendo todos aqueles que passaram por estas instituições com impactos em toda a comunidade.

Por carregar uma memória afetiva no aprendizado do aluno

História

Eu acredito que esse conjunto de objetos deve ser considerado patrimônio pelos valores que são atribuídos a ele. Todos os objetos são autênticos e contribuíram para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, simbolizando o avanço dessas áreas.

Além disso, o conjunto é essencial para o campo educacional, já que muitos poderão ver e ter contato com esses materiais históricos.

São objetos que transmitem conhecimentos e técnicas que já foram ou ainda são utilizadas

Porque está de forma inexplicável no coração dos que os construíram e dos que os utilizaram

Estes objetos fazem parte da história de nossa cidade onde muitos alunos os manusearam e se tornaram profissionais que estão hoje distribuídos em todo o país e com esta formação conseguiram trabalhos que sustentaram e sustentam suas famílias.

Não só a formação profissional, eles fizeram parte da formação de pessoas para a vida e para o mundo!