

AMPLIAÇÃO DO ACERVO DE INSTRUMENTOS DO MUSEU ENIO MIGUEL DE SOUZA

Cesar Rogério Cabral¹, Pâmela Caroline Alves Wolffe², Markus Hasenack³

¹IFSC/Florianópolis/Agrimensura/ccabral@ifsc.edu.br

²IFSC/Florianópolis/Agrimensura/pamela.wolffe23@gmail.com

³IFSC/Florianópolis/Agrimensura/hasenack@ifsc.edu.br

Resumo: Criados em 2005, o Museu e a Biblioteca, nasceram da iniciativa do grupo de professores do Curso Técnico de Geomensura como parte das comemorações dos 40 anos de instalação do Curso de Agrimensura/Geomensura. Ao longo destes 40 anos do curso, um acervo importante de equipamentos, instrumentos, livros, fotos, documentos, foi constituído, sendo que uma parte encontrava-se dispersa pela escola, o resgate à organização e recuperação deste material, foram os primeiros passos na criação do Museu e da Biblioteca. Apesar das mudanças ocorridas nos projetos pedagógicos e nas estruturas curriculares ao longo dos anos, devido principalmente a mudanças na legislação educacional e na adequação do curso em relação ao mercado de trabalho, as disciplinas bases de topografia e desenho tiveram pouca alteração até a metade da década de 1990, predominando os teodolitos Vasconcellos nas aulas práticas até 1995 quando foram substituídos pelos teodolitos húngaros da empresa MOM. Posteriormente, com a participação de alunos, professores e egressos do curso, iniciou-se a pesquisa de profissionais e instituições que trabalham na área de topografia e que poderiam contribuir com o aumento do patrimônio de equipamentos e livros para o Museu e para a Biblioteca. O relato da aquisição dos equipamentos ao longo da história das instituições revela o quanto de avanços e retrocessos tecnológicos estas foram submetidas, quer por imposição dos gestores, pela atuação de seus profissionais ou por circunstâncias financeiras. Em visita a várias instituições verificou-se o rápido descarte ou desaparecimento dos equipamentos, quer por atualização tecnológica, quer por descaso com o patrimônio tanto público quanto privado.

Palavras-Chave: teodolito, nível, Museu de Instrumentos Topográficos Prof. Ênio Miguel de Souza

INTRODUÇÃO

Na última década, os cursos da área das ciências geodésicas criaram ou reativaram museus de instrumentos geodésicos, o que tem contribuído para a preservação, exposição e divulgação dos seus acervos. A pesquisa relativa à história, catalogação, manutenção e restauração destes equipamentos, tem sido incentivada.

O primeiro museu do Instituto Federal de Santa Catarina IFSC nasceu da iniciativa do grupo de professores do Curso Técnico de Agrimensura que ao longo de seus 49 anos adquiriu um importante acervo de instrumentos utilizado em suas aulas práticas nas disciplinas de Topografia, Geodésia e Desenho. Segundo Sanchez et.al (2010) *Salvo excepciones, el apoyo institucional a estas colecciones se ha limitado a períodos muy concretos, generalmente asociados con celebraciones y aniversarios, sin enmarcarse en una política a largo plazo dirigida a la conservación del patrimonio científico escolar. A pesar de todo, en las últimas décadas han florecido un gran número de iniciativas personales y colectivas destinadas a la recuperación de este patrimonio.*

O relato da aquisição dos equipamentos ao longo da história das instituições revela o quanto de avanços e retrocessos tecnológicos estas foram submetidas, quer por imposição dos gestores, pela atuação de seus profissionais ou por circunstâncias financeiras.

Assim como no IFSC, os equipamentos que contam a história da agrimensura no estado e no país estão dispersos por repartições públicas, empresas e com profissionais que atuam ou atuaram na área. Estes bens embora recentes têm sido rapidamente substituídos e descartados sem nenhuma política de preservação.

A valorização do acervo técnico-científico e sua difusão amplia o universo das informações disponíveis para pesquisadores interessados. As perdas sócio econômicas são incomensuráveis caso o acervo mencionado não seja preservado.

Sempre é bom enfatizar, “os museus são janelas, portas e portais, eles poéticos entre a memória e o esquecimento, entre o eu e o outro; eles políticos entre o sim e o não, entre o indivíduo e a sociedade. Tudo o que é humano tem espaço nos museus. Eles são bons para exercitar pensamentos, tocar afetos e estimular ações (CHAGAS; STORINO, 2007,p 6)”

O INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA, BREVE HISTÓRICO

Em 23 de setembro de 1909 através do decreto nº7566 o Presidente Nilo Peçanha cria 19 Escolas de Aprendizizes Artífices que tinham como finalidade a formação de operários e contramestres, mediante ensino prático e conhecimentos técnicos necessários aos menores que pretendessem aprender um ofício, em oficinas convenientes e necessárias ao estado em que funcionasse a escola, observando as especialidades da indústrias locais (CUNHA, 2000).

Em Santa Catarina a Escola de Aprendizizes Artífices tem seu início com alunos em 1º de setembro de 1910, em um prédio a rua almirante Alvim, com matrícula inicial de 100 alunos com os cursos de ferraria, carpintaria, tipografia além de um curso de primeiras letras e de desenho. Em 1920 com o aumento da procura e por melhores instalações a escola é transferida para um prédio a rua Presidente Coutinho. Em 1937 passa a denominar-se Liceu Industrial de Santa Catarina oferecendo os cursos de: mecânica de máquinas, fundição, tipografia e encadernação, cerâmica, carpintaria, marcenaria, serralheria e alfaiataria (ALMEIDA, 2002).

Pelo decreto 4127 de fevereiro de 1942, passa a ser chamada de Escola Industrial de Florianópolis. Em 1962 após 23 anos do início da construção da nova sede a escola é transferida para o atual endereço a avenida Mauro Ramos onde começam a funcionar os primeiros cursos técnicos de desenho e máquinas e motores. O nome e o status da instituição mudaram novamente em 1965, com a lei nº 4.759, de 20 de agosto, passando para Escola Industrial Federal de Santa Catarina e em dezembro é aprovado pelo conselho diretor o Curso Técnico de Agrimensura. As figuras 01 a 03, a seguir mostram imagens das primeiras três sedes do Instituto Federal de Santa Catarina .

Figura 01 prédio a rua almirante Alvim



Fonte: acervo Museu

Figura 02 prédio a rua Presidente Coutinho



Fonte: acervo Museu

Figura 03 prédio a avenida Mauro Ramos



Fonte: acervo Museu

A portaria ministerial nº 331 de 1968 altera a denominação para Escola Técnica Federal de Santa Catarina ocorrendo uma expansão na oferta de novos cursos técnicos entre os quais: os cursos de Edificações (1968), Estradas (1978) e Saneamento (1984). Começa em 1988 a expansão com a criação da unidade de São José.

Em 2002, nova mudança, passando a Centro Federal de Educação Tecnológica e começa a ofertar cursos superiores. Finalmente em 2005, ganha sua denominação atual de Instituto Federal de Santa Catarina com a maior expansão de oferta de cursos e de instalações por todo o Estado totalizando vinte e dois campi.

Em 2009 começou um tímido resgate da história da instituição, porém pouco restou da documentação e dos instrumentos utilizados ao longo da centenária existência do Instituto.

O CURSO DE TÉCNICO DE AGRIMENSURA

Em 1965, o então Diretor, Prof.º Frederico Guilherme Büendgens, com auxílio de um grupo de professores, coordenados pelo Prof.º Georges W. Wildi pesquisaram a

criação de um novo curso técnico de segundo grau, desta vez na área da construção civil, onde o escolhido foi o Curso Técnico de Agrimensura.

Com a aprovação do Conselho de Representantes da Escola, o curso com duração de três anos, deu início a suas atividades em 1966 com 262 alunos distribuídos em oito turmas. Ao concluírem o curso os alunos recebiam o certificado de conclusão do ensino médio e após o estágio o diploma de técnico industrial. Apenas setenta e sete foram diplomados em 1968.

A Figura 04 traz o quadro de formatura, confeccionado nas oficinas da escola, da primeira turma, trazendo em destaque a foto do aluno Enio Miguel de Souza que dá nome ao Museu. Traz também um desenho de um teodolito Kern K1A adquirido em 1968.

Figura 04 quadro de formatura da primeira turma de Agrimensura, doação prof. Enio Miguel de Souza,



Fonte: acervo Museu

Além das disciplinas de cultura geral referentes ao ensino médio, o curso oferecia as disciplinas de desenho topográfico, topografia, geologia e noções de saneamento, topografia e locação de vias, astronomia de campo, levantamentos cadastrais e legislação de terras.

Estas disciplinas exigiam um mínimo de instrumentos para serem utilizados em aulas teóricas e práticas os quais ao longo do tempo sendo adquiridos por compra ou doação formando o acervo proveniente do curso. Entre estes instrumentos estão:

a- os instrumentos de coleta de dados em campo: bússolas, teodolitos, níveis, diastímetros (corrente de agrimensor, trenas, miras, cabo de agrimensor), pantômetro, altímetro, balizas, tripés, clinômetros.

b- instrumentos para processamento de dados: réguas de cálculo, estereoscópios, calculadoras, planímetros.

c- material de desenho: coordenatógrafo, pantógrafos, jogos de curvas (francesa, estrada, flexível), normógrafos, compassos, escalas, régua tee, régua paralela, esquadros, canetas, hachuriador, transferidor.

É interessante destacar que a grande parte destes instrumentos era de fabricação nacional destacando-se as marcas Vasconcellos de teodolitos, Dutzmann de níveis, Trident, Lemac, Rosenhain, Archimedes, Desetec de instrumentos para desenho, medição e processamento. As figuras 05 e 06, a seguir, mostram imagens de instrumentos de fabricação nacional.

Figura 05 Pantômetro Rosenhain



Fonte: acervo Museu

Figura 06 pantógrafo Trident modelo 60cm



Fonte: acervo Museu

As aulas teóricas eram ministradas de segunda a sexta feiras, sendo os sábados dedicados às atividades práticas, perfazendo um total de 30 aulas semanais, sendo o curso com regime anual até o ano de 1975 quando passou ao regime semestral.

A aquisição dos equipamentos principalmente dos teodolitos e níveis se deu por compra pela escola e por doações de alguns órgãos públicos como: DNER, DNOS e DER.

A Tabela 01 abaixo mostra a evolução da aquisição de teodolitos ao longo do tempo que passaram ao acervo do museu.

Tabela 1 teodolitos do Curso Técnico de Agrimensura adquiridos até o ano de 1995

Inventário de Equipamentos do Curso de Agrimensura						
EQUIPAMENTO		TEODOLITO				
Nº patrimônio	Marca	Modelo	Nº série	Aquisição	Ano fab.	Origem
660113	Vasconcellos	TV-M2	3340	1967	1967	Brasil
507442	Vasconcellos	TV-M2	3090	1967	1967	Brasil
660102	Vasconcellos	TV-M2	3395	1967	1967	Brasil
554809	Vasconcellos	TV-M4	3871	1976	1976	Brasil
555903	Vasconcellos	TV-M3	3602	1976	1976	Brasil
504312	Vasconcellos	TV-M2	5045	1981	1981	Brasil
504315	Vasconcellos	TV-M2	5044	1981	1981	Brasil
504309	Vasconcellos	TV-M2	5035	1981	1981	Brasil
502321	Vasconcellos	TV-M2	5062	1981	1981	Brasil
505072	Vasconcellos	TV-M4	5193	1981	1981	Brasil
554861	Vasconcellos	TV-M2	3344	1976	1976	Brasil
508525	Vasconcellos	TV-M2	1820	1977	1966	Brasil
660146	Vasconcellos	TV-M1	168	1977	1952	Brasil
504328	Vasconcellos	TV-M4	5052	1981	1981	Brasil
555891	Vasconcellos	TV-M3	2133	1977	1977	Brasil
503864	Zuhio	ASTRA TR4	32859	1968	1968	Japão
503865	Zuhio	ASTRA TR4	31210	1968	1968	Japão
503863	Zuhio	ASTRA TR4	32856	1968	1968	Japão
503861	Kern	K1A	109693	1968	1968	Suiça
503866	Kern	DKM2-AE	196377	1976	1976	Suiça
505083	Fuji	TR-303PM	6J716	1976	1976	Japão
505082	Fuji	TR-303PM	6J943	1976	1976	Japão
555894	Fuji	T-308AT	1652	1980	1980	Japão
516619	Pentax	TH-20A	823927	1989	1989	Japão
3331	Mom	TE-D43	5001315	1991	1981	Hungria
3332	Mom	TE-B43	1912044	1991	1981	Hungria
3324	Mom	TE-NI3	9500253	1995	1995	Hungria
3325	Mom	TE-NI3	9500254	1995	1995	Hungria
3326	Mom	TE-NI3	9500255	1995	1995	Hungria
3327	Mom	TE-NI3	9500256	1995	1995	Hungria
3336	Zeiss	THEO 020 B	359278	1981	1981	Alemanha

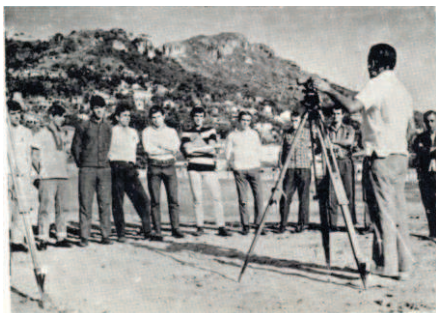
Fonte: os autores

Apesar das mudanças ocorridas nos projetos pedagógicos e nas estruturas curriculares ao longo dos anos, devido principalmente a mudanças na legislação educacional e na adequação do curso em relação ao mercado de trabalho, as disciplinas bases de topografia e desenho tiveram pouca alteração até a metade da década de 1990.

Considerando a Tabela 1 nota-se uma predominância dos teodolitos Vasconcellos que dominaram as aulas práticas até 1995 quando foram substituídos pelos teodolitos húngaros da empresa MOM. Apenas dois teodolitos Vasconcellos foram mantidos e os demais doados à Escola Agrotécnica Federal de Sombrio, SC. Em virtude da criação do museu três destes foram resgatados.

Dos cinco modelos desenvolvidos pela D.F. Vasconcellos, empresa de São Paulo, o curso adquiriu quatro, sendo o modelo M1 doado pelo DNER e os modelos M2, M3 e M4 adquiridos entre os anos de 1960 a 1980. Em termos de tecnologia e precisão as diferenças entre os modelos M1, M2 e M3 eram pouco significativas e o modelo M4 trazia prumo ótico e precisão de 20 segundos. As figuras 07, 08 e 09 mostram imagens da utilização dos teodolitos Vasconcellos em aulas práticas.

Figura 07 aula prática década de 1960



Fonte: acervo Museu

Figura 08 aula prática década de 1970



Fonte: acervo Museu

Figura 09 aula prática década de 1980



Fonte: acervo Museu

Os teodolitos da marca Zuiho tiveram sua utilização até meados da década de 1970, pois apenas um professor adotava estes equipamentos em suas aulas. Como possuem quatro calantes e fio de prumo a instalação pelos alunos era muito demorada.

O caso dos teodolitos Kern reflete o pensamento predominante em várias escolas técnicas e universidades do Brasil, equipamentos mais caros, sofisticados e precisos, pouco foram utilizados pelos alunos para não serem danificados. Os professores faziam apenas uma demonstração do equipamento ou utilizações especiais por grupos de alunos selecionados. O estado de conservação destes teodolitos após trinta e cinco anos da aquisição revelou o pouquíssimo uso.

Outra avaliação sobre os equipamentos utilizados no curso mostra que a maioria dos instrumentos utilizados era dos chamados modelo americano com leitura externa embora os teodolitos óticos europeus desenvolvidos por Wild na década de trinta estivessem presentes desde o início do curso.

Na década de 1990 os teodolitos óticos húngaros e japoneses passaram a ser os mais utilizados, sendo totalmente substituídos por teodolitos eletrônicos e estações totais no início dos anos 2000.

Em relação aos níveis o panorama se manteve praticamente estável entre os primeiros instrumentos adquiridos em 1967 até a chegada dos níveis digitais na metade da década de 2000. Quanto aos níveis, considerando qualidade e precisão dos níveis

suiços das marcas Kern e Wild, houve uma perda significativa com a chegada dos níveis húngaros da Mom modelo Ni-C4. Para fins didáticos de instalação, manuseio e leituras principalmente para os alunos de Edificações os níveis Mom cumpriram seu papel.

A Tabela 02 abaixo mostra a evolução da aquisição de níveis ao longo do tempo.

Tabela 02 níveis do Curso Técnico de Agrimensura adquiridos até o ano de 1995

Inventário de Equipamentos do Curso de Agrimensura						
EQUIPAMENTO		NÍVEL				
Nº patrimônio	Marca	Modelo	Nº série	Aquisição	Ano fab.	Origem
503859	Wild	NK01	139846	1966	1964	Suíça
3378	Wild	NK01	140040	1966	1964	Suíça
503832	Wild	NK01	140050	1966	1964	Suíça
660121	Dutzmänn	NIA	207	1967	1967	Brasil
503858	Kern	GK0	108860	1967	1964	Suíça
504313	Kern	GK1	64042	1977	1957	Suíça
555925	Kern	GK-23	42865	1977	1945	Suíça
505089	Fuji	S-302W	22F898	1976	1976	Japão
505090	Fuji	B312B	T-00047	1980	1980	Japão
3319	Mom	Ni-C4	9500125	1995	1995	Hungria
3323	Mom	Ni-C4	9500126	1995	1995	Hungria
3320	Mom	Ni-C4	9500127	1995	1995	Hungria
3321	Mom	Ni-C4	9500128	1995	1995	Hungria
3322	Mom	Ni-C4	9500129	1995	1995	Hungria
3324	Mom	Ni-C4	9400649	1995	1995	Hungria
3318	Mom	Ni-C4	9400650	1995	1995	Hungria
3325	Mom	Ni-C4	9400651	1995	1995	Hungria

Fonte: os autores

Figura 10 aula prática década de 1970



Fonte: acervo Museu

Figura 11 aula prática década de 1990



Fonte: acervo Museu

As figuras 10 e 11 mostram aulas práticas utilizando os níveis da marca suíça Kern nas décadas de 1970 e 1990.

Quanto ao material de desenho, a pesquisa está em andamento, a princípio os instrumentos básicos tais como: compassos, escalas, régua tee, esquadros e transferidores, eram usados nas disciplinas de desenho técnico e os instrumentos para desenho a nanquim eram utilizados nas disciplinas de desenho arquitetônico do curso de edificações e desenho de estradas do curso de estradas.

Segundo Araujo et al (2012) a catalogação dos instrumentos, numa visão que vai da pena ao computador, tensiona fazer uma retomada para que não se percam as referências destes objetos, sendo estes, parte fundamental da história do desenho.

Figura 12 Coordenatógrafo Rosenhain 1969



Fonte: acervo Museu

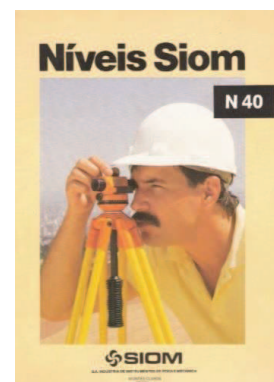
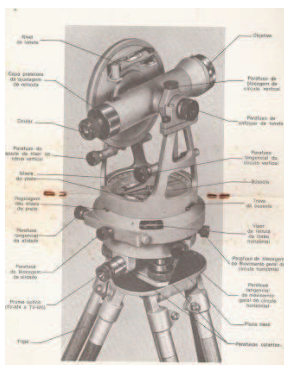
Figura 13 Normógrafo Keuffel & Esser 1944



Fonte: acervo Museu

Também em fase de organização estão o arquivo de documentos relativos aos cursos de Agrimensura, Estradas e Geomensura, constituídos de fotos, catálogos e manuais de equipamentos, relatórios de estágio, documentação relativas aos alunos e professores, documentos da coordenação dos cursos.

Figura 14 manual e prospecto de equipamentos de fabricação nacional



Fonte: acervo Museu

O ACERVO DO MUSEU POR DOAÇÃO

Além do acervo dos cursos da escola buscou-se com a participação de alunos, professores e egressos do curso, uma pesquisa de profissionais e instituições que trabalham na área de Topografia e Geodésia que poderiam contribuir com o aumento do patrimônio de equipamentos e livros para o Museu e a Biblioteca, segundo Santos (2005) “quando as pessoas entendem que podem fazer parte da construção do museu, elas têm a sensação de pertencer a essa identidade, como partes integrantes do patrimônio cultural”.

Para Granato (2004) muitos objetos sobreviveram até o presente somente por estarem em museus. Entretanto, os museus não são lugares apenas onde objetos são guardados, são também locais de pesquisa, educação e exposição. A combinação dessas atividades com a conservação resultou na sobrevivência de coleções, permitindo que a geração atual a eles tivesse acesso.

O resultado do trabalho até o momento é a doação, de mais de 500 livros de diversas áreas, entre elas, Topografia, Geodésia, Agrimensura, Cartografia, Geologia, etc..., mais de 200 instrumentos, entre eles, teodolitos, níveis, gps, instrumental de desenho, calculadoras, etc....

Entre os Fabricantes destacam-se os brasileiros Vasconcellos e Siom; os japoneses Fuji, Hope, Sankio, Pentax, Nikon, Topcon, Sokkisha e World; os suíços Kern e Wild; os alemães Fennel, Zeiss, Breithaupt Kassel e Reiss; os americanos Gurley, Keuffel e Esser, Bostrom e Dietzgen.

Para Cabral (2005) “na perspectiva de trabalho integrado quer com instituições públicas, empresas privadas, públicos, outros museus, escolas, acreditamos que as parcerias apontam para a melhoria da qualidade de nossos projetos e, sem dúvida alguma, o público visitante ganha em qualidade e os museus passam a ser reconhecidos como instituições cujo papel social e educacional conquistam uma importância efetiva e concreta em nosso país”.

Entre os doadores estão alunos e egressos, professores, parentes de profissionais, profissionais aposentados, empresas públicas e privadas, prefeituras, universidades de vários estados, exército e secretarias do estado de Santa Catarina. A tabela 03 apresenta uma amostra da variedade de marcas e modelos e de doadores para o museu.

Tabela 03 amostra de equipamentos e doadores do museu

Tipo	Marca	Modelo	Num série	Ano Fab.	Doador	Ano de doação	Origem
Nível	Kern	NK1	42865	1951	Luiz Carlos Alves	2005	Suíça
Teodolito	Hildebrand		66791	1928	CELESC	2005	Alemanha
Nível	Keuffel & Esser		89147	1944	Luis Carlos Brasil	2006	EUA
Teodolito	Hope	ST4	531147	1979	Karl Schröter	2006	Japão
Teodolito	Wild	T3	189223	1978	Luis Carlos da Silveira	2007	Suíça
Giroscópio	Mom	Gi-C11	193139	1977	UFSC	2007	Hungria
Teodolito	Watts	Piball			UFPE	2008	Inglaterra
Teodolito	Russo	TT4	43489		IFRN	2009	Russia
Teodolito	Wild	T 2	5636	1936	UDESC	2010	Suíça
Teodolito	Breithaupt		98801		Dioni Biavatti	2011	Alemanha
Estação Total	Nikon	D50			Paulo Rogério Puglia	2012	Japão
Teodolito	Zeiss	TH-3	32333		UFSC	2013	Alemanha
Nível	Siom	NA4	1138		P.M. Bombinhas	2014	Brasil

Fonte: os autores

Algumas doações partiram de iniciativa de pessoas, que ao tomarem conhecimento do acervo do museu nas divulgações realizadas em exposições, artigos e congressos, interessadas não somente na preservação do objeto, mas também da sua história confiaram seus bens a guarda do museu, o que traz uma maior responsabilidade na sua condução. Na figura 15 o Agrimensor Karl Schröter, nascido e formado em Alexandria, Egito, faz sua segunda doação em 2008 (a primeira doação em 2006 foi de um teodolito marca Hope) de um teodolito marca Sankio.

Figura 15 Agrimensor Karl Schröter com teodolito Sankio

Fonte: acervo Museu

Em visita a várias instituições verificou-se o rápido descarte ou desaparecimento dos equipamentos, quer por atualização tecnológica, quer por descaso com o patrimônio tanto público quanto privado. Em muitos locais quando informado da intenção de solicitar a doação a um museu, logo vinha a informação que, em um futuro próximo, seria criado um museu, mesmo que com apenas dois ou três instrumentos.

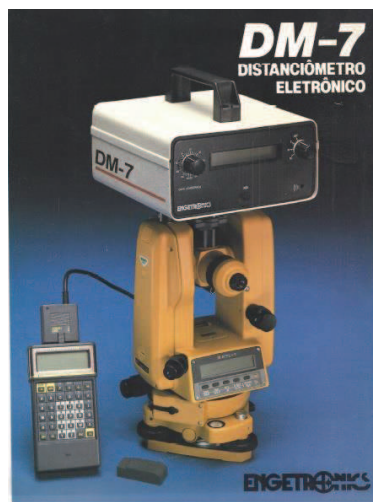
Dois exemplos servem para ilustrar a urgência da preservação: o primeiro são os instrumentos fabricados por Alfred Bredow em Mafra, Santa Catarina, dos quais restam poucas unidades. E o segundo caso é o do distanciômetro DM7 fabricado pela Engetronics que foi a única tentativa de desenvolvimento de um instrumento eletrônico para topografia no Brasil e que, até o presente momento, somente o prospecto e o manual foram localizados.

Figura 16 teodolito TRB fabricado por Bredow



Fonte: acervo Museu

Figura 17 prospecto do distanciômetro DM7



Fonte: acervo Museu

CONCLUSÃO

O projeto, do Museu e da Biblioteca, mobiliza alunos, egressos, professores e profissionais no resgate, recuperação, organização e difusão do acervo técnico-científico das áreas de agrimensura, topografia, geodésia e desenho, ampliando e divulgando as informações disponíveis para a comunidade acadêmica e o público em geral.

O acervo do curso demonstra claramente a evolução dos equipamentos e técnicas utilizadas ao longo dos primeiros trinta anos do curso, indicando uma política de aquisição de equipamentos de fabricação nacional.

Quanto ao acervo doado mostra a rápida substituição e descarte dos equipamentos, tanto por parte da iniciativa privada quanto do poder público.

O Curso Técnico de Agrimensura agradece a todos que de alguma forma participaram e participam para o sucesso deste projeto, que ultrapassou as expectativas iniciais, já necessitando ampliar suas instalações e convida a comunidade para uma visita ao Museu Professor Ênio Miguel de Souza e a Biblioteca Professor Lúcio Mendes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alcides Vieira de. **Dos aprendizes artífices ao CEFET-SC**. Florianópolis: CEFET-SC, 2002.

ARAUJO, A. P. B. ; TADDEI, Fernanda Amaral, ; SILVA, Úrsula Rosa da . Os instrumentos utilizados para o ensino de desenho. In: X Seminário de História da Arte do Centro de Artes da UFPel, 2012, Pelotas. X Seminário de História da Arte do Centro de Artes da UFPel. Pelotas: UFPel, 2012. v. 02.

CABRAL, M. Parcerias em Educação e Museus. In: IV Encontro Regional do Ceca – América Latina e Caribe, São Paulo 2005

CHAGAS, Mario de Souza; STORINO, Claudia M. P. Os museus são bons para pensar, sentir e agir. **Revista Brasileira de Museus e Museologia**, n. 3, 2007.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

GRANATO, M. Restauração de instrumentos científicos históricos. In: **Revista da Sociedade Brasileira de História de Ciência** V.2 N.2 ,Rio de Janeiro, 2004 p. 133-145

SÁNCHEZ, J.R.B, ANTONIO GARCIA BELMAR, MAR CUENCA LORENTE, JOSEP SIMON CASTEL Título: Los instrumentos científicos de los centros de enseñanza secundaria en España: historia, estado actual y futuro del patrimonio científico educativo. En: GRANATO, M.; LOURENÇO, M.C. (eds.), **Coleções científicas de instituições luso-brasileiras: Patrimônio a ser Descoberto**, Rio De Janeiro (BRASIL), Editorial: MAST/MCT, 2010, pp. 15-46.

SANTOS, M. C. T. M. *Museus, Educação e Ação Social: construindo Identidades*. In: Seminário Museus, Educação E Ação Social, Olinda-PE, 2000