



ANICLETO LUÍZ DE LIMA

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO USO DOS LABORATÓRIOS DE
INFORMÁTICA NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
BIBLIOTECONOMIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA**

Florianópolis, 2012

ANICLETO LUÍZ DE LIMA

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO USO DOS LABORATÓRIOS DE
INFORMÁTICA NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
BIBLIOTECONOMIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão do Curso
CIN5052 de Graduação em
Biblioteconomia, do Centro de Ciências
da Educação da Universidade Federal
de Santa Catarina, requisito à obtenção
do título de Bacharel em
Biblioteconomia. Orientação de:
Professora Dra. Ursula Blattmann.

Florianópolis, 2012

Ficha catalográfica

Ficha Catalográfica elaborada por Anicleto Luíz de Lima, graduando em Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina.

L7324a LIMA, Anicleto Luíz.

Análise da influência do uso dos Laboratórios de Informática no Curso de Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina / Anicleto Luíz de Lima. Florianópolis, 2012.

101 f. :il. ; grafs

Orientadora: Ursula Blattmann

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia)

– Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Florianópolis, 2012.

1. Curso de Biblioteconomia. 2. Universidade Federal de Santa Catarina. I. Título.

CDU 681

Esta obra é licenciada por uma licença *Creative Commons* de atribuição, de uso não comercial e de compartilhamento pela mesma licença 2.5.



Você pode:

- copiar, distribuir, exibir e executar a obra;
- criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições:

- Atribuição. Você deve dar crédito ao autor original.
- Uso não-comercial. Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.
- Compartilhamento pela mesma licença. Se você alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta, somente poderá distribuir a obra resultante com uma licença idêntica a esta.

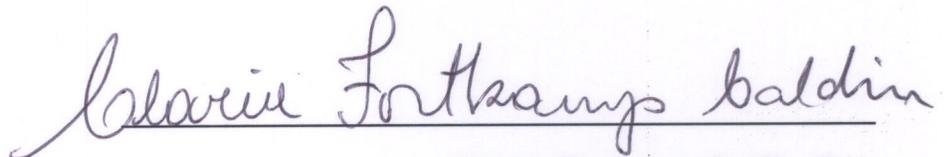
APROVAÇÃO

Acadêmico: AnicletoLuíz de Lima

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO USO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, aprovado com nota 9,0

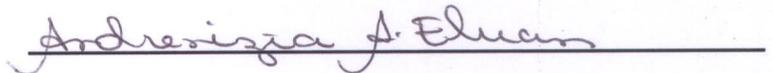
BANCA EXAMINADORA



Clarice Fortkamp Caldin, Dra.

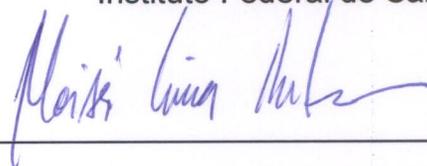
(Presidente da Banca)

Universidade Federal de Santa Catarina



Andrenizia Aquino Eluan, Me.

Instituto Federal de Santa Catarina



Moisés Lima Dutra, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

“Sociedade e tecnologia
Tecnologia e sociedade.
Não há como separar
Não há como dividir.
Desde as cavernas o homem
Cria, inventa e constrói.
Procurando uma solução
pra nunca ficar na mão.
Sociedade e tecnologia,
tecnologia e sociedade.
Como sol e lua,
lua e sol
Não vivem sozinhos.
Homem sem fogo,
homem sem teto.
Homem sem computador.
O que seria da sociedade sem a tecnologia?
O que seria da tecnologia sem a sociedade?”
(FLÁVIO LEÃO)

DEDICATÓRIA

Aos meus filhos, Débora e Deivid, que são o incentivo e motivação para continuar minha trajetória na carreira acadêmica.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela saúde e o dom da vida.

À minha família, meu pai Juventino, e à minha mãe Maria Madalena, pela força de vontade, apoio e dedicação desde meus primeiros passos para a escola.

Aos professores de Biblioteconomia do CED pela dedicação e desempenho para que eu pudesse estar finalizando esta graduação. Em especial, a minha querida, simpática e dedicada professora orientanda, Dra. Ursula Blattmann que não mediu esforços para orientar o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas do curso, em especial por aqueles que em grupo desenvolvemos trabalhos em conjunto. Aprendemos uns com os outros a compartilhar saberes, aprendizados e experiências novas.

Agradeço aos servidores da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação SeTIC - UFSC pelo companheirismo.

Agradeço o incentivo de todos aqueles que apoiaram de uma forma ou outra, porque apenas uma palavra dita pode renovar um sonho.

LIMA, Anicleto Luíz de. **Análise da influência do uso dos Laboratórios de Informática no Curso de Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina**. 2012, 101 fl. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

RESUMO

O uso de recursos tecnológicos da informação e comunicação no ensino e na formação de bibliotecários desempenha papel fundamental para a busca e recuperação no ambiente digital. A pesquisa analisa a influência do uso dos laboratórios de ensino de informática e contextualiza a infraestrutura da tecnologia da informação para a graduação no curso em Biblioteconomia na Universidade Federal de Santa Catarina. Abrange a estrutura da rede *Internet* e sua importância para a formação profissional bibliotecária. Esta pesquisa verifica também como está distribuída a rede lógica no Campus UFSC e como ela atende ao Centro de Ciências da Educação, mais especificamente aos laboratórios de ensino do Departamento de Ciências da Informação da UFSC. Trata-se de uma pesquisa exploratória e documental, de natureza explicativa e descritiva. A abordagem é qualitativa. A análise da coleta de dados, realizada em agosto de 2012, das disciplinas do curso de Biblioteconomia foi obtida por meio dos 54 planos de ensino do curso de Graduação em Biblioteconomia. Entre os resultados foram observados todos os planos de ensino do primeiro semestre de 2012 com foco na área do uso das reservas dos respectivos laboratórios para o ensino, aprendizagem, pesquisa e extensão nas atividades acadêmico-científicas. Das 42 disciplinas que mencionam a necessidade da reserva de equipamentos, somente 15 disciplinas informam a utilização dos laboratórios de informática do CED, e o equipamento mais utilizado é o computador e a *Internet* é usada para disponibilizar os planos de ensino do curso de graduação de Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Palavras-chave: Internet. Biblioteconomia. Laboratório de Informática.

LIMA, Anicleto Luíz de. **Análise da influência do uso dos Laboratórios de Informática no Curso de Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina**. 2012, 101 fl. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

ABSTRACT

The information resource and communication technology used for teaching and training librarians is a key role in search and retrieval information in the digital environment. The research analyzes teaching laboratories and also the contextualizes the infrastructure of information technology to undergraduate course in Library Science at the Federal University of Santa Catarina. It covers the structure of the Internet and its importance to the training future librarians. It is distributed as a logical network in UFSC Campus and how it serves the Center for Science Education, more specifically to the teaching laboratories of the Department of Information Sciences at this university. This is a documentary research, descriptive and explanatory study with a qualitative focus. The analysis of the data collection, last august, of the disciplines of Library Science course was obtained by the 54 teaching plans of the Undergraduate Library Course. Among the results were observed all teaching plans for the first semester of 2012 with a focus in the area of the use of the reserves of the respective laboratories for teaching, learning, research and extension activities in the academic and scientific. Of the 42 plans who mentioned the need for equipment reservation, only 15 disciplines inform the use of LABINFOR, and the equipment is the most used computer and internet plans to suit the teaching of undergraduate course in Library Science from the Federal University of Santa Catarina.

Keywords: Internet. Librarianship. Computer Laboratory.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Frequência de satélites de comunicação no Planeta	22
Figura 2 Como o Planeta está interconectado.....	244
Figura 3 Cabos óticos submarinos	Erro! Indicador não definido. 5
Figura 4 Conexão das regiões brasileiras.	Erro! Indicador não definido.
Figura 5 Rede Metropolitana da Grande Florianópolis.	311
Figura 6 Rede sem fio de longa distância na UFSC.....	322
Figura 7 Instituições e Departamentos interconectam hierarquicamente	36
Figura 8 Topologia da rede UFSC.....	388
Figura 9 Topologia e distribuição da rede do CFH	399
Figura 10 Distribuição de rede do bloco "B" do CED	400
Figura 11 Distribuição de Switches do bloco "A" do CED.....	411
Figura 12 Organograma da SeTIC.	444
Figura 13 Cabo UTP Categoria 6	46
Figura 14 Os fios metálicos	477
Figura 15 UTP 568A conforme a ANSI/TIA	488
Figura 16 UTP do tipo 568A, 568B e Crossover.....	48
Figura 17 Canaletas plásticas	500
Figura 18 Fibras óticas multimodo e monomodo.....	511
Figura 19 Alguns modelos de conectores de fibras óticas.....	522
Figura 20 Fotografia do LABINFOR.	822
Figura 21 Agenda do LABINFOR (março, 2012).....	833
Figura 22 Planilha do curso de Biblioteconomia.....	877

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Disciplinas por categoria.....	711
Gráfico 2 Planos de ensino do Departamento.....	755
Gráfico 3 O LABINFOR	766
Gráfico 4 O LABCON	799
Gráfico 5 O LABORIN.	Erro! Indicador não definido. 0
Gráfico 6 Disciplinas que não utilizam equipamentos de informática.....	855
Gráfico 7 Utilização de laboratórios ou equipamentos de informática.....	855
Gráfico 8 Percentagem do uso do LABINFOR.	866

LISTA DE SIGLAS

BU - Biblioteca Universitária

CED - Centro de Ciências da Educação

CIN - Centro de Ciência da Informação

POE - *Power Over Ethrnet*

PoP-SC - Ponto de Presença em Santa Catarina.

FLN - Florianópolis

Gbps - Giga bits por segundo

IP - *Internet Protocol* (Protocolo de Interconexão)

Kbps - kilo bits por segundo

LABINFOR - Laboratório de Informática

LTI - Laboratório da Tecnologia da Informação

Mgbs - Mega bits por segundo

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

REMEP - Rede Metropolitana

SeTIC - Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação.

SO - Sistema Operacional

TI - Tecnologia da Informação

TIC - Tecnologia, Informação e Comunicação

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

VoIP - *Voice over Internet Protocol*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema da pesquisa.....	15
1.2 Justificativas	15
1.2.1 <i>Justificativas científicas</i>	16
1.2.2 <i>justificativas pessoais</i>	17
1.3 Objetivos	19
1.3.1 <i>Objetivo Geral</i>	19
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	19
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1 A Rede Internet Mundial.....	21
2.2 A RNP - Rede Nacional de Pesquisa	26
2.3 Histórico da UFSC.....	333
2.4 O desenvolvimento da rede da UFSC.....	344
2.5 O Backbone da UFSC.....	366
2.6 Estrutura da SeTIC.....	422
2.7 Cabeamento e os equipamentos eletrônicos	455
2.8 As fibras ópticas	50
2.9 A tecnologia da informação no Curso de Graduação Biblioteconomia.....	52
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	54
3.1 Delimitação da Pesquisa	55
3.2 Etapas da pesquisa.....	55
4 APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA	56

4.1 Curso de Graduação em Biblioteconomia da UFSC	58
4.2 Objetivo do Curso de Graduação em Biblioteconomia da UFSC	608
4.3 Currículo do Curso de Graduação em Biblioteconomia da UFSC.....	600
4.4 Os laboratórios de informática do CED/ UFSC	755
4.5 O LTI - Laboratório de Tecnologia Informação.....	788
4.6 O LABCON - Laboratório de Conservação.....	79
4.7 O LABORIN - Laboratório de Restauração da Informação.....	80
4.8 O LABINFOR - Laboratório de Informática.....	81
5 CONCLUSÕES	889
5.1 Sugestões	899
REFERÊNCIAS	911

1 INTRODUÇÃO

Qual ou quais são os motivos que possibilitam a disseminação da informação? Qual é a causa que facilita o acesso à informação? Algumas respostas para essas questões são oriundas do avanço de novas tecnologias agregado às novas formas de aprendizado. Este trabalho trata de como essas novas formas têm transformado os métodos de ensino, especificamente, no curso de Biblioteconomia.

Vive-se o período da história humana em que a tecnologia digital é o novo modelo de acessar e disponibilizar a informação. A informação muda o mundo e está presente em todos os avanços, seja na velocidade em que ela circula o mundo ou o modo como se armazena a informação. Neste contexto, as universidades são as produtoras de conhecimento.

Visto que o mundo vive uma explosão informacional, as bibliotecas são uma das maiores responsáveis em coletar, selecionar, restaurar, conservar, catalogar, classificar, indexar e disseminar a informação. Então, será que o serviço oferecido pelas bibliotecas tem evoluído? Será que o bibliotecário tem vivenciado em sua profissão sem mudanças inovadoras? Será que o bibliotecário está restrito somente a empréstimos de livros?

A explosão informacional modificou o perfil dos usuários da informação, como também a forma dos profissionais bibliotecários interagir entre informação e usuário. O acesso à informação gera desenvolvimento e transformação social e estas mudanças tornam a informação e o conhecimento importantes recursos para a sociedade. Para atuar neste novo contexto o profissional da informação, que antes tinha seu trabalho restrito ao ambiente de uma biblioteca e seu acervo, assumiu um novo papel. Não mais só como bibliotecário, mas agora como agente de informação. O que exigiu uma revisão de sua função e métodos de trabalho para poder lidar com o novo comportamento do usuário e as novas tecnologias. Este trabalho, como meta, analisa a importância dos laboratórios de informática no curso de Biblioteconomia da UFSC.

1.1 Problema da pesquisa

O problema da pesquisa que orienta este trabalho são as mudanças decorridas do uso intensificado dos meios tecnológicos para o acesso da informação e da comunicação que são baseados na *Internet*. Essas mudanças reduziram as barreiras do modo de acesso à informação e do modo de adquiri-la para o progresso científico, tecnológico e econômico. Nesse processo, as universidades, como produtoras de conhecimento, necessitavam buscar um meio de facilitar maior fluxo de informação. E quais são os meios para se interagir entre conhecimento, informações e experiências entre os homens?

São as ferramentas tecnológicas que facilitam a P&D (pesquisa e desenvolvimento) para um compromisso com a ciência do presente e do futuro progresso do país num envolvimento de todos os conhecimentos em rede. A inteligência individual soma e contribui para uma inteligência coletiva de toda a sociedade. Alguns fatores como interação e disseminação da informação em rede que permitem maior percepção, imaginação e criatividade. Na perspectiva de Bernice (2012, p. 25) “as universidades estão em fervescentes mudanças (culturais, sociais, pragmáticas, entre outros). E as bibliotecas facilitam o acesso à informação e aproximam seus usuários por meio da tecnologia”.

Para a área de Biblioteconomia e ciências afins, o presente estudo se faz necessário, visto que é indispensável o recurso tecnológico da informação para o desenvolvimento de pesquisas.

1.2 Justificativas

Este trabalho descreve as vantagens do bibliotecário em relação ao uso das tecnologias de informação e comunicação.

A seguir apresenta-se a justificativa científica e a justificativa pessoal para a realização deste trabalho.

1.2.1 Justificativas científicas

Vive-se um período da história humana em que a TI (Tecnologia da Informação) contribui para a disseminação da informação de forma presente da vida do homem. A TI permite ao homem novos métodos de conhecer, explorar, produzir, reproduzir e armazenar a informação de forma global. Neste trabalho, pretendeu-se analisar a influência do uso de tecnologias da informação laboratoriais no curso de Biblioteconomia na UFSC.

Também foram expostas as necessidades estruturais que os professores têm no uso de laboratórios de informática para atender às demandas de ensino, pesquisa e extensão. Visto também que as aulas devem acontecer de forma prática, pois o uso de computadores com *Internet* e afins é a ferramenta necessária na pesquisa e prática da informação. A TI é uma ferramenta de suporte para o desenvolvimento e disponibilidade da informação ao leitor.

Analisaram-se quais são os motivos que dificultam o bom funcionamento dos laboratórios de informática para o curso de Biblioteconomia. Um dos problemas é o número de computadores. São em média 40 alunos por turma. O Labinfor (laboratório de Informática) e o LTI (Laboratório de Tecnologia da Informação) são os maiores laboratório de informática do CED, no entanto possuem apenas 20 computadores cada um. Isso significa que é em média dois alunos por computador. O outro problema é o espaço físico e acesso. O espaço físico possui uma área de 60 metros quadrados. Quanto ao acesso, dificulta ao cadeirante, pois o mesmo está localizado no segundo andar do bloco "A" do CED e o edifício não possui elevador. Os alunos, além das aulas práticas, deveriam ter períodos flexíveis disponíveis nos laboratórios que mais lhe sejam adequados para desenvolver suas tarefas acadêmicas. Isso só acontece, se os laboratórios não estiverem ocupados com aulas. O LABUFSC (o maior Laboratório de Informática da UFSC) localizado no Campus Trindade mesmo edifício da Biblioteca Central. Esse laboratório é disponível para uso acadêmico de qualquer disciplina em período integral, o mesmo, no entanto, não supre as carências laboratoriais de todos os

cursos da UFSC. Esse laboratório é de uso exclusivo dos alunos para realizar pesquisas e trabalhos acadêmicos, e não para uso de aulas pelos professores.

Embora o número de computadores e a expansão da *Internet* tenham crescido nas instituições de ensino, muitos alunos, principalmente, por questões socioeconômicas só passam a conhecer ou praticar o uso do computador quando chegam à universidade. Isso acontece pelo fato de que muitas escolas públicas ainda não aderiram ao uso de computadores para práticas pedagógicas. Esses alunos estão aquém dessa realidade e por esta questão, ao incluírem-se numa universidade, os mais carentes financeiramente têm certas dificuldades quanto ao andamento de seu curso. Ao longo da trajetória escolar não tiveram computador, tampouco *Internet*. Ao entrar numa instituição de ensino do porte da UFSC encontram uma realidade totalmente diferente. O uso do computador é imprescindível para realizar estudos e trabalhos.

Ultimamente, mesmo em proporção ainda pequena, o governo vem investido em educação. Introduzir computadores e rede *Internet* nas universidades e escolas é um modo de socializar o conhecimento em rede. Neste contexto, a UFSC dá apoio tecnológico às necessidades administrativas, docentes e discentes disponibilizando equipamentos computacionais conectados à *Internet*.

A razão deste trabalho teve como meta levantar dados sobre as diversas situações em TI no Curso de Graduação em Biblioteconomia da UFSC. Analisou a utilidade dos laboratórios de informática, da infraestrutura e da rede *Internet* na contribuição da formação acadêmica do profissional bibliotecário. Levantou-se também se as disciplinas do curso informam sobre a utilização de laboratórios ou quaisquer tipo de ferramentas tecnológicas para a prática das aulas.

1.2.2 Justificativas pessoais

O interesse pelo estudo e dedicação ao curso de Biblioteconomia surgiu por meio de uma conversa com o professor Joel Santos Souza, doutor do curso de Matemática da UFSC. Eu estava fazendo o cursinho gratuito pré-vestibular da UFSC,

(www.prevestibular.ufsc.br) com a intenção de fazer faculdade de Sistema de Informação, Dr. Joel então perguntou: “você conhece o curso de Biblioteconomia da UFSC?” Até o momento eu desconhecia o curso de Biblioteconomia, o qual, apenas já havia ouvido falar, mas não sabia exatamente o que fazia um bibliotecário. O referido professor informou que Biblioteconomia é um bom campo de atuação profissional e que o mercado de trabalho está se abrindo no Brasil. E sugeriu então prestasse vestibular para este curso.

Na área de atuação de trabalho que já venho trabalhando (com a tecnologia de rede *Internet*) seria como um aperfeiçoamento. Visto que o profissional bibliotecário ultimamente está modernizando-se com os novos meios tecnológicos para contribuir de uma maneira mais prática oferecer aos usuários maiores e melhores meios de acesso à informação. Deve utilizar a tecnologia de informação apropriada para disseminar a informação. Como bibliotecário trabalharia de igual modo com tecnologia da informática para a informação. Pois de acordo com Gusmão e Socorro o bibliotecário é o:

[...] mediador entre a informação e os empresários, tem desempenhado um papel cada vez mais importante nesta nova era, em que o conhecimento passou a ser matéria-prima valiosa e permeia as mais diversas unidades de informação, utilizando as tecnologias existentes e disponíveis, desde as mecânicas até as digitais. (GUSMÃO; SOCORRO 2009, p 231).

Obtendo a informação que o bibliotecário é um elo entre a informação e os usuários dela, foram analisadas cuidadosamente as funções e o campo de atuação do profissional bibliotecário. Como funcionário contratado por projetos das Fundações instaladas no Campus da UFSC. O autor presta serviços à SeTIC (Superintendência e Tecnologia da Informação e Comunicação), antigo NPD (Núcleo de Processamento de Dados). Suas atividades em TI seja com rede *Internet* (estrutura cabeada), rede *Wireless* (estrutura sem fio) como também a telefonia VoIP (Voz sobre IP) e demais sobre o gênero; em quaisquer ambientes, tanto em bibliotecas, laboratórios, salas de aula e repartições de trabalho dos servidores desta Instituição. A decisão da escolha do tema deu-se após uma conversa com a professora Úrsula Blattmann, que entrou em contato com as atividades do autor na área de TI e recomendou o então o tema deste trabalho.

Com a experiência de três anos por meio de uma bolsa permanência de estudos que é ofertada pela UFSC, o autor vinha desenvolvendo tarefas no LABINFOR do CIN (Dep. Ciência da Informação) vinculado ao CED (Centro de Ciências da Educação). Esta foi a oportunidade de externar a experiência vivenciada e fazer um estudo aprofundado sobre os laboratórios de informática do curso de Biblioteconomia.

1.3 Ojetivos

1.3.1 *Objetivo Geral*

Analisar a influência do uso dos laboratórios de informática, da infraestrutura e da rede *Internet* na contribuição da formação acadêmica do profissional de Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina.

1.3.2 *Objetivos Específicos*

- 1) Identificar as vantagens dos laboratórios de informática no processo de formação acadêmica do profissional em Biblioteconomia;
- 2) Verificar quais as vantagens do uso de computadores conectados à *Internet* para facilitar no processo da formação acadêmica do profissional em Biblioteconomia;
- 3) Examinar a utilidade da Tecnologia da Informação nas disciplinas do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina.
- 4) Analisar de que maneira a Tecnologia da Informação contribui para a formação acadêmica do profissional em Biblioteconomia.
- 5) Apresentar, discutir e analisar as disciplinas do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Verificada a escassez de pesquisas sobre laboratórios de informática em meios acadêmicos, a revisão de literatura concentrou-se em selecionar e coletar um conjunto de textos de fontes bibliográficas e eletrônicas. Analisou as autoridades em TI.

Para este trabalho foram selecionadas referencias obras científicas de 2008 até 2012 e, eventualmente, algumas anteriores. As informações em que este trabalho encontrou base foram adquiridas em sites, artigos e livros. Outros dados foram obtidos analisando os planos de ensino disponíveis no site do Departamento de Ciência da Informação ou impressos no mesmo departamento. Algumas das figuras ilustrativas que representam melhor visibilidades de compreensão deste trabalho foram retiradas de sites que informam sobre rede *Internet*, outras foram elaboradas pelo autor.

Este trabalho visa identificar quais são os problemas enfrentados que dificultam o andamento no processo de ensino, pesquisa e extensão em Biblioteconomia da UFSC. Também são expostas neste trabalho as vantagens do uso de laboratórios de informática pelo curso de Biblioteconomia da UFSC. Que tipos de problemas são mais frequentes nesse meio? Qual o avanço em termos de se aplicar em aulas o uso do computador com os conteúdos relacionados na formação do profissional em Biblioteconomia?

Para compreender melhor os benefícios da TI, principalmente, no curso de Biblioteconomia, este trabalho também faz uma breve análise geral da rede *Internet*. Como ela interconecta o Planeta? Com que material ela interliga os continentes? Como ela se distribui no Brasil entre Instituições de ensino? Como ela está representada em Santa Catarina? Analisa como está distribuída na região metropolitana de Florianópolis. Verifica como está distribuída a rede-UFSC e como o CED está conectando.

Que finalidade tem a TI? Segundo Camargo e Ferreira (2011) sobre a importância da tecnologia da informação nas organizações no que diz respeito.

A globalização está cada vez mais presente no dia a dia da população. A principal manifestação desse processo se deu a partir da evolução da telemática. É por meio da internet e de outros meios de comunicação que a troca de informações se efetiva com uma velocidade de modo mais surpreendente. (CAMARGO; FERREIRA 2011, p. 324)

De forma geral as organizações estão aderindo a essa nova tecnologia. Conforme cometam os autores sobre a implantação de tecnologia da informação, a TI auxilia na gestão de dados e informação, “antes todos coletados e controlados manualmente, proporcionando uma tomada de decisão mais eficiente e eficaz” (p. 324). Segundo Cruz (2000, p. 24), apud Camargo e Ferreira (2011, p. 325) a tecnologia da informação “é todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados e informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer esteja aplicada no produto, quer esteja aplicada no processo”. As funções do bibliotecário neste presente século vão além da biblioteca. Por exemplo, desenvolvem projetos administrativos, projetos pedagógicos, projetos de informática, entre outros. Como exemplo planejar a rede a fim de que a informação seja disponibilizada aos seus usuários?

Por esta questão, este trabalho além de analisar os laboratórios de informática do curso de Biblioteconomia, também faz uma reflexão sobre o funcionamento da rede *Internet* e os benefícios para a disseminação da informação.

2.1 A Rede *Internet* Mundial

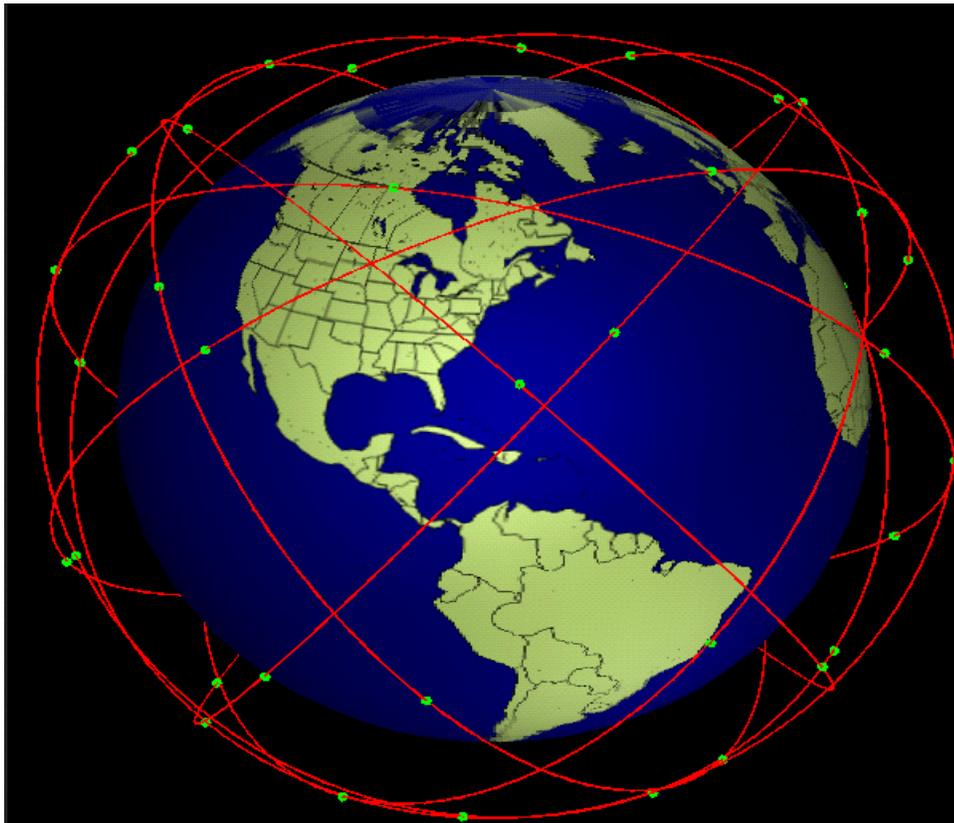
É possível conectar o continente americano com o continente Europeu fisicamente, por exemplo? Será que em algum lugar do mundo alguém tem o poder de decidir bloquear a rede global da *Internet*? Para entender como a rede *Internet* está interconectada é preciso saber quais os materiais são utilizados e como se faz essa interconexão. Devido a distância entre os continentes, o material mais apropriado para realizar o tráfego da rede são as fibras óticas, que será tratado mais adiante.

Neste século uma nova tecnologia tem mudado os meios de conduzir sinais ou frequência: são os satélites com dispositivos de frequência eletromagnética.

Principalmente, nas cidades, as operadoras que prestam serviços de telefonia móvel (celular) implantam grandes antenas que captam sinais desses satélites. Essas antenas estão em constante comunicação. Quando um aparelho celular solicita ou recebe uma chamada, ou ainda, conecta-se com a *Internet*, é essa antena a intermediadora entre satélite e o equipamento.

A figura 1 representa o horizonte de satélites artificiais que são lançados na órbita da Terra para fornecer a infraestrutura de rede global.

Figura 1 Frequência de satélites de comunicação.



Fonte: Atlas Of Cyberspace (2012)

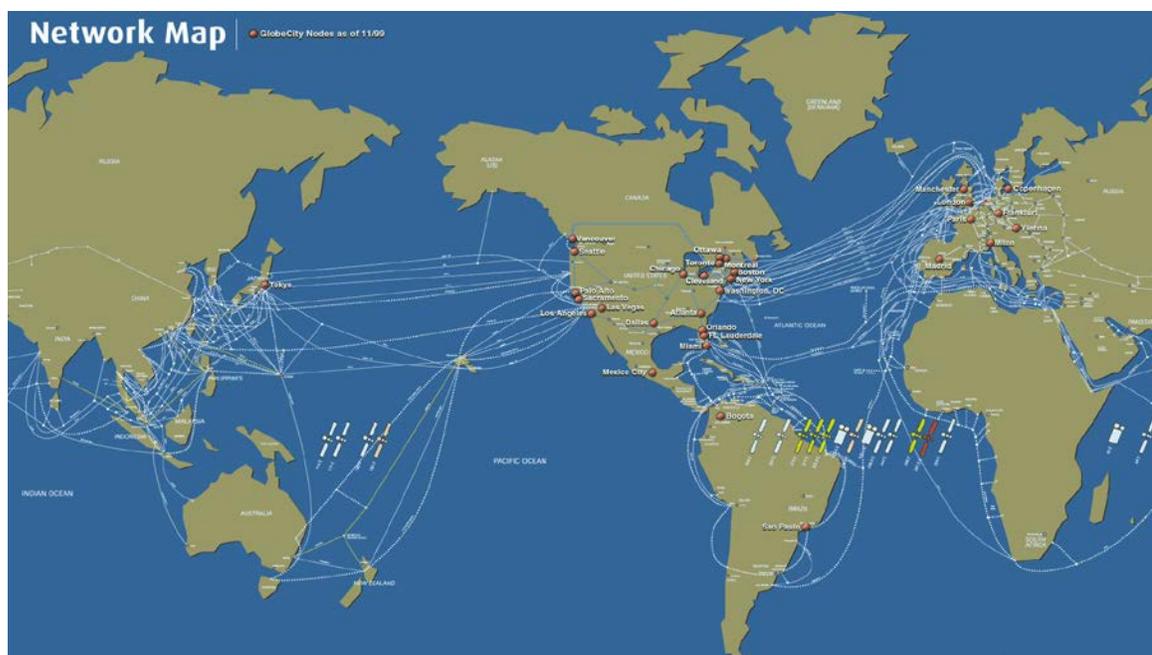
No entanto, os fios foram e ainda são os maiores meios físicos para conduzir sinal. Eles têm maior capacidade de suportar o fluxo e fazem a transmissão em menor

tempo, independentemente de clima, interferência ou outro tipo de obstáculo. No entanto, cabear a rede torna menos inviável que por satélite devido a forma geográfica do país. As redes por satélites perdem em qualidade porque as ondas eletromagnéticas oscilam conforme os fenômenos naturais se manifestam, como por exemplo: temperatura, clima vento, etc. Mesmo que imperceptíveis, mas os sinais via satélite têm retardos.

Em alguns lugares não se veem os fios de condução elétrica, de telefones fixos e de fibras ópticas porque esses fios estão em tubulações subterrâneas. Na maioria dos casos, as redes de fios estão suspensas pelos postes.

É possível fazer uma rede de fios suspensos? Construir uma rede suspensa nos oceanos seria muito trabalhoso e teria um custo muito alto. Há empresas especializadas em trabalhar com fibras ópticas e algumas destas são responsáveis para passar os cabos, confeccionar conectores e dar manutenção na interconexão dos continentes. A melhor solução encontrada e projetada por essas empresas foi passar os cabos pelo fundo dos oceanos. Por toda costa brasileira foram lançada fibras ópticas interconectando as áreas continentais do país, e também ao exterior. No mapa da rede na figura 2 observa-se um “emaranhado” de cabos ópticos submarinos interconectando todos os continentes.

Figura 2 Mapa da rede mundial



Fonte: An Atlas Of Cyberspace (2012)

Os profissionais possuem navios e equipamentos com todo o aparato tecnológico que se empenham nessa área de trabalho.

As linhas da figura 2 representam as linhas via satélites e as fibras óticas no fundo dos oceanos interconectando continentes e ilhas por todo o mundo. Como não é possível canalizá-las no fundo do mar ou fazer uma rede de postes pelos oceanos, as fibras óticas são envoltas por várias camadas de cabos de aço e recobertos com uma camada de borracha e assim são lançadas no fundo dos oceanos. Isto visa à proteção em relação a animais marinhos e resistência em caso de algum impacto.

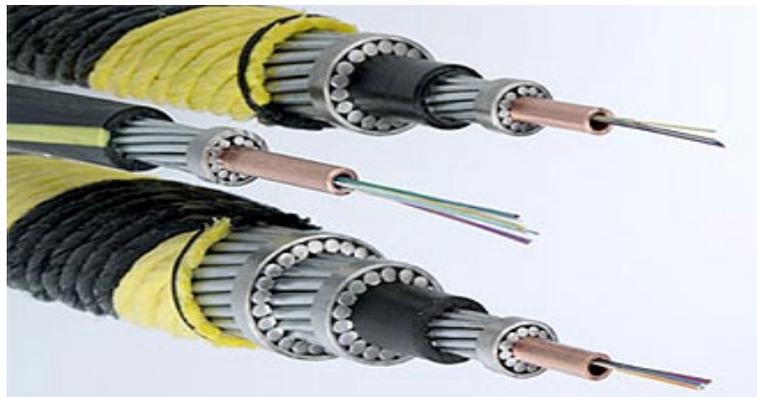
Kurose (2010) descreve como são as especialidades da fibra ótica:

A fibra ótica é um meio delgado e flexível que conduz pulsos de luz, sendo que cada um representa um bit. Uma única fibra pode suportar taxas de transmissão elevadíssimas, de até dezenas ou mesmo centenas de Gigabits por segundo. Fibras óticas são imunes a interferências eletromagnéticas, tem baixíssima

atenuação de sinal até 100 quilômetros e são muito difíceis de derivar. Essas características fizeram da fibra ótica o meio preferido para transmissão guiada de grande alcance, em especial para cabos submarinos. Hoje muitas redes telefônicas de longa distância nos Estados unidos e de outros países usam exclusivamente fibras óticas que também predominam o Backbone da Internet. (KUROSE 2010, p. 17)

A figura 3 demonstra como é confeccionada de modo especial a fibra ótica submarina.

Figura 3 Tipos de cabos óticos submarinos



Fonte: Seven Touch.com (2012)

Podem-se imaginar as casas, apartamentos ou redes *LANs* utilizando cabos de fibras óticas para serviços de comunicação, isso tornaria a prestação de serviços mais eficiente na qualidade de sinal. No entanto, os altos custos de equipamentos óticos como transmissores, receptores e comutadores impedem a utilização da fibra ótica para curtas distâncias.

Diferente de um rio que tem sua nascente, a rede *Internet* não tem um lugar específico de onde ela nasce. Por todo o mundo há roteadores e servidores da rede *Internet*. Há ligações redundantes, e estas beneficiam no seguinte caso: se uma conexão for interrompida por um ponto “A” a conexão pode ser alimentada pela conexão “B” ou pela “C” e assim sucessivamente, por exemplo.

Redes em termos de informática são um conjunto de equipamentos interligados entre si que permitem a troca de informação. Para Dantas (2010, p. 18) “[...] as redes de comunicação são como um ambiente onde um conjunto de dispositivos, enlaces de comunicação e pacotes de *softwares* permitem que as pessoas e os equipamentos possam trocar informações”. A rede de computadores que forma a rede *Internet* pode ser considerada uma das maiores engenharias inventada pelo homem. Kurose (2010, p. 2) também compreende que: “[...] os componentes como *softwares* e *hardwares* básicos formam a rede *Internet* com milhares de dispositivos computacionais ao redor do mundo”.

Conforme Dantas 2010, p. 35-37 a rede *Internet* pode-se dividir em três principais categorias. São elas: rede *LAN*, rede *MAN* e rede *WAN*. A rede *LAN* é a sigla de *Local Area Network*, ou seja, Rede de Área Local. Esse tipo de rede é classificado como a rede de um prédio como um dos blocos do CED, por exemplo. A sigla da rede *MAN* vem do nome em inglês *Metropolitan Area Networks* que traduzida para o português significa Rede de Área Metropolitana. Esse tipo de rede interligam diversos pontos de uma cidade. O tipo de rede que permite a interligação de redes locais, redes metropolitanas numa grande área geográfica como país e continentes é a rede *WAN*. Como se origina do inglês seu nome é *Wide Area Network*, é uma rede de longas distâncias.

2.2 A RNP (Rede Nacional de Pesquisa)

A Primeira conexão brasileira à rede *Internet* acadêmica internacional de computadores conforme dados da própria RNP:

Ocorreu no mês de novembro de 1988, quando o Laboratório Nacional de Ciência da Computação (LNCC), que faz parte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnologia (CNPq), conectou a Universidade do Rio de Janeiro à Universidade Maryland, nos EUA, via BITNET. (RNP, 2012. p. 88).

A EMBRATEL (Empresa Brasileira de Telecomunicações), criada em setembro de 1965, nasceu com o objetivo de unir o país pelas redes de comunicação. No ano de 1989 a EMBRATEL permitiu que a rede acadêmica de computadores nacionais realizasse o tráfego de dados de terceiros. Até então, esse tráfego era proibido por lei. Também nesse mesmo ano a Rede Backbone da RNP foi planejada pelo MCT (Ministério da Ciência e Tecnologia). Segundo a RNP (2012), entre os anos 1991 e 1993 ela começou a ser desenvolvida com objetivo de se tornar operacional, mas precisava de *Upgrade* em sua infraestrutura que ocorreu entre 1994 e 1998.

A RNP era a única rede *Internet* preparada para suportar a demanda comercial. Então, operacionalizada pela ANSP (*Academic Network at São Paulo*) ela foi aberta à comunidade comercial. A ANSP passou a ser representante paulista da RNP. Depois a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) é que passou a administrar a o registro de domínios IP (*Internet Protocol*) no Brasil. Alguns anos depois criou-se o CGI.Br (Comitê Gestor da Internet no Brasil) para:

[...] atender as iniciativas de serviços Internet no país, com o objetivo de assegurar qualidade e eficiência nos serviços ofertados, assegurar a justa e livre competição entre os provedores e garantir a manutenção de adequados padrões de conduta de usuários e provedores. (CGI.BR, 2012. p. 4)

A *Internet* brasileira ainda não alcança qualidade próxima dos padrões dos países do primeiro mundo, conforme dados da Revista.br (2011), dos 138 países avaliados, até o momento da avaliação, o país ocupava a 56ª colocação conforme afirma:

O Brasil subiu cinco posições no *ranking* de tecnologia da informação, segundo o relatório do Fórum Econômico Mundial. Entre os 138 países avaliados, o Brasil agora ocupa a 56ª colocação na pesquisa que avalia a influência da tecnologia da informação para o desenvolvimento e a competitividade [...]. (REVISTA.BR, 2011. p. 9)

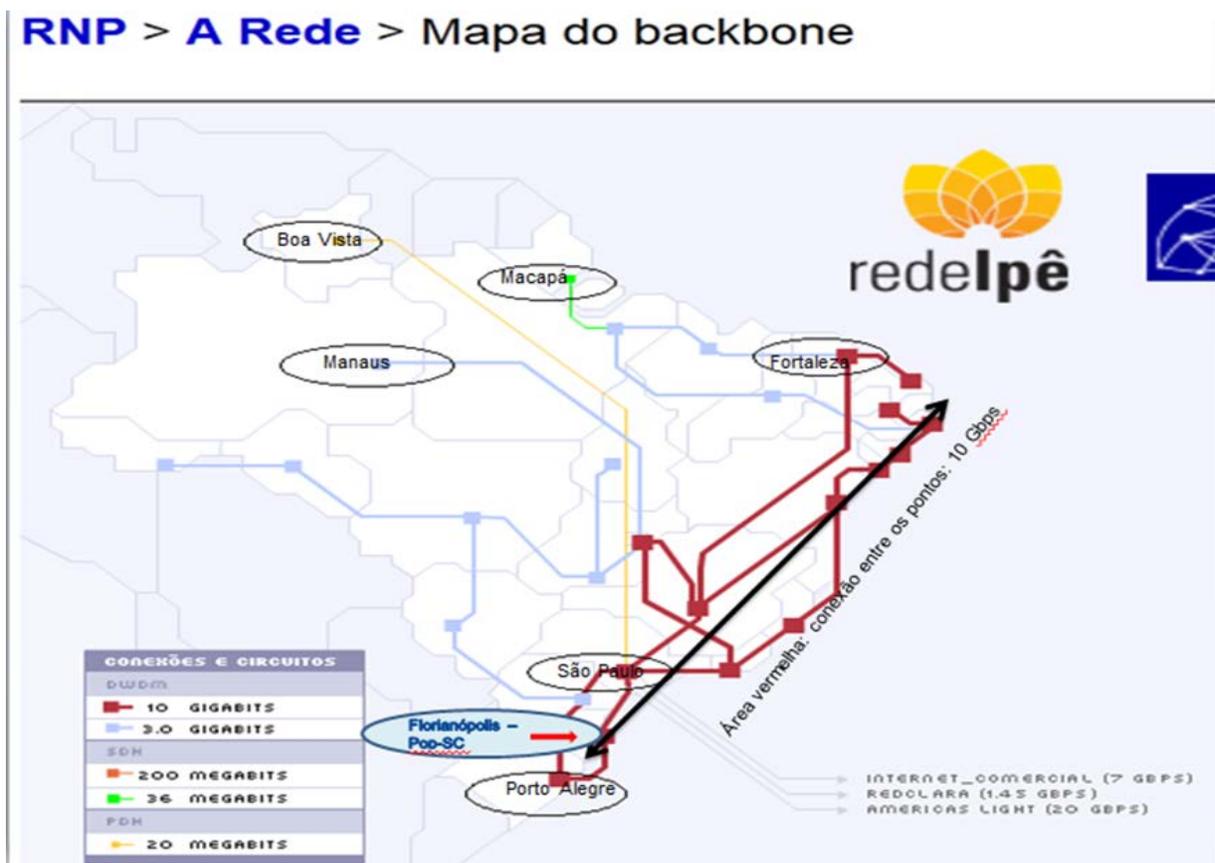
Conforme afirma ainda a Revista.br (2011) que são a burocracia, os impostos e o sistema educacional falho que travam e causam barreiras ao desenvolvimento da TI no Brasil. No entanto, a RNP cada vez mais vem melhorando a qualidade de seus serviços para atender seus clientes.

No Brasil a RNP, é representada por meio do PoP (Ponto de Presença) e este por sua vez, representa cada estado brasileiro na rede nacional. No Estado de Santa Catarina é o PoP-SC que representa todo o Estado. Na região da Grande Florianópolis é a REMEP (Rede Metropolitana) que conecta os “nós” de rede.

A *Internet* é uma tecnologia que tem facilitado a integração entre as instituições de ensino e sociedade tanto comerciais como sociais.

A figura 4 demonstra como rede *Internet* está interligada por todo o país. As linhas em cores indicam qual a velocidade que cada “nó” recebe em determinada região do país. Essas regiões estão interconectadas entre roteadores que caracterizam cada rede. A região litorânea do Brasil, desde Fortaleza (CE) até Porto Alegre (RS), nas linhas vermelhas, como mostra a figura 4 está conectada a 10 Gbps. O seguimento da linha azul conecta outras regiões do país com velocidade de 3 Gbps. Belém tem um ponto de presença com 3 Gbps. De Belém parte para Macapá uma conexão de 36 Mbps representada pela linha verde. A linha cinza demonstra que a rede de 10 Mgps se distribui por várias regiões do país. A linha amarela representa uma conexão partindo de São Paulo a Roraima uma velocidade de 20 Mbps. As linhas cinza representam algumas conexões como comerciais.

Figura 4 Interconexão das regiões brasileiras



Fonte RNP (REDE IP, 2012, p. 2) Adaptação do autor.

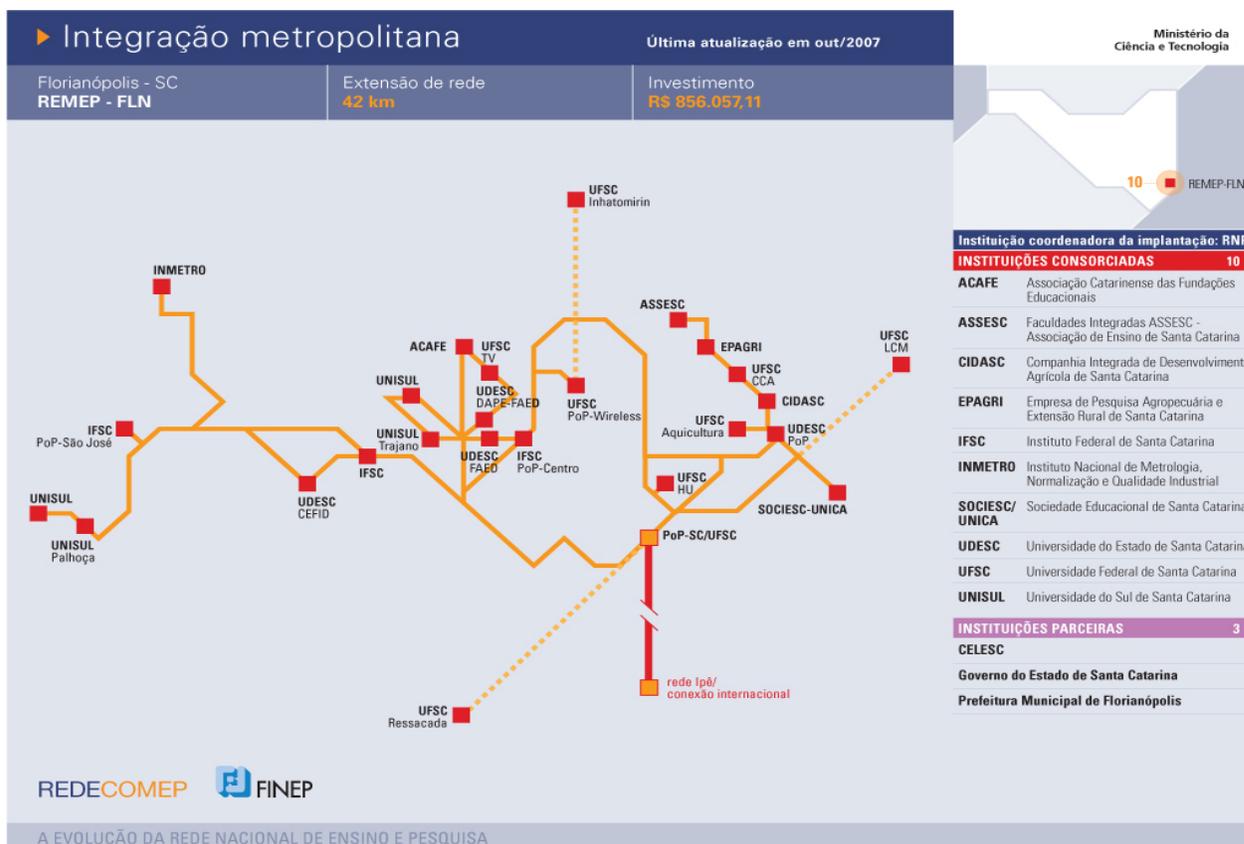
Nessas conexões há algumas variações de velocidades entre uma rede e outra, conforme informa a RNP:

A rede da RNP, conhecida como rede Ipê, interconecta mais de 800 instituições de ensino e pesquisa. A RNP atende a um público estimado em mais de três milhões de usuários e interliga todas as redes acadêmicas regionais brasileiras. A infra-estrutura foi planejada para focar as instituições federais de ensino superior e unidades federais de pesquisa, bem como outras instituições públicas e privadas de ensino e de pesquisa que sejam qualificadas, de acordo com as diretrizes da política de uso do backbone estabelecida pelo Comitê Gestor da RNP. (RNP REDE IP, 2012 p. 1).

Na figura 4 está apresentada a parte litoral do Brasil possuindo a maior concentração da população, passou também a ter maior demanda de banda de rede. Conforme Dantas 2010, p. 56 “a largura de banda é relativa ao meio físico medida em MHz e não a taxa de transmissão”. A taxa de transmissão pode ser medida em Mbps, por exemplo. O meio físico pode ser utilizado por trançado, fibra ótica ou ondas eletromagnéticas. Percebe-se que são feitas redundâncias na rede para que não haja interrupção da conexão. Florianópolis se conecta com a rede entre São Paulo e Rio Grande do Sul. Se o percurso da rede de São Paulo a Porto Alegre for interrompida, a conexão pode chegar ao estado gaúcho via Santa Catarina. Os percursos que interligam as redes nas pontas finais como Manaus, Macapá e Boa Vista estão vulneráveis, pois não há redundância, ou seja, conectam por apenas um “nó”.

A seguir, o mapa representativo da Rede Metropolitana de Florianópolis – SC ilustra a distribuição da rede. A figura 5 representa o mapa da rede metropolitana da Grande Florianópolis. Esse é um exemplo de uma rede *MAN*. A rede da UFSC com todos os seus centros se enquadra também nesse modelo de rede.

Figura 5 Rede Metropolitana da Grande Florianópolis.



Fonte PoP- SC (2012)

A RNP é um órgão nacional e nas capitais brasileiras são distribuídos pontos de presença, pelo qual a RNP dispõe seus serviços. Localizado em Florianópolis, o PoP-SC é o órgão responsável pelo projeto, execução e o funcionamento da rede no Estado de Santa Catarina. O mapa que representa a rede REMEP - FLN está estruturada em redundância e não redundância. Analisando a figura 5 percebe-se que mais ao centro há várias instituições que se conectam com mais de um “nó” ficando apenas as instituições mais à periferia ligadas com apenas um “nó”.

A SeTIC é o setor da UFSC responsável em manter e dar continuidade constantemente na rede do PoP - SC.

O PoP-SC está fisicamente localizado no Núcleo de Processamento de Dados da UFSC. O Ponto de Presença da RNP em Santa Catarina atende às necessidades operacionais da rede, à demanda de conectividade e informações aos usuários de todo o estado, bem como a função básica de coordenar e operar serviços de internet em Santa Catarina. (POP-UFSC, 2012)

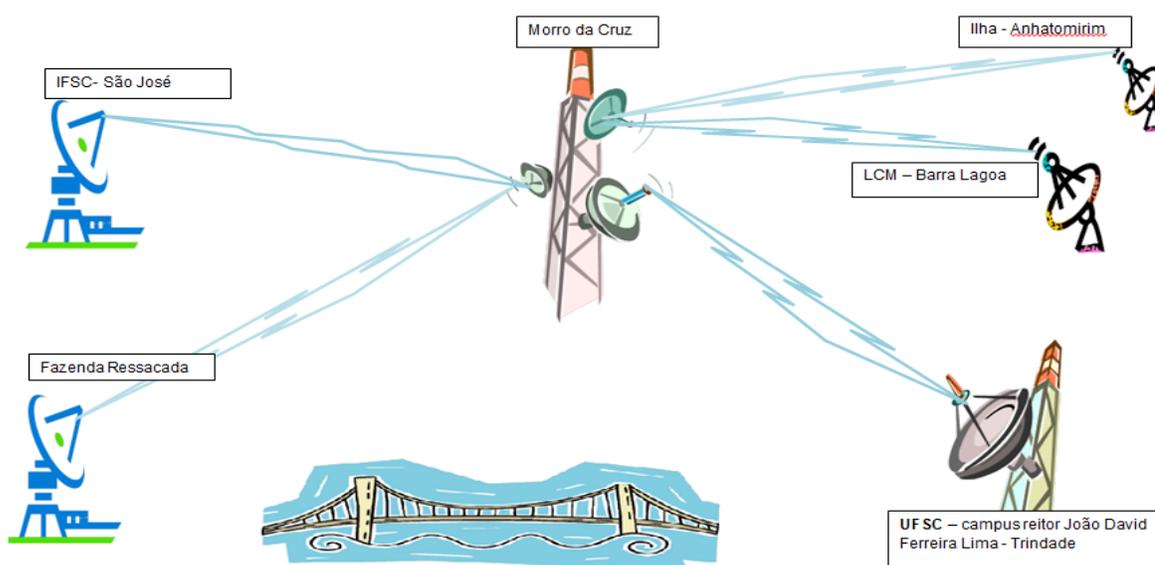
As linhas observadas no mapa representam a distribuição de redes cabeadas com fibras óticas. E as linhas pontilhadas interligam Anhatomirim, LCM (Barra da Lagoa) e Fazenda da Ressacada com sistema de rede por onda de rádio (Eletromagnéticas).

O MCT é participativo no projeto da REDECOMEP que é coordenada pela RNP:

A REDECOMEP é uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), coordenada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), que tem como objetivo implementar redes de alta velocidade nas regiões metropolitanas do país servidas pelos Pontos de Presença da RNP. Na Região de Florianópolis esta iniciativa tem o nome de REMEP-FLN (Rede Metropolitana Comunitária de Educação e Pesquisa da Região de Florianópolis). Fonte: <http://www.pop-sc.rnp.br/remep/>

A figura 6 faz uma demonstração de como a rede sem fio de longa distância conectam alguns “nós” via UFSC.

Figura 6 Rede sem fio de longa distância na UFSC



Fonte: Elaborado pelo autor

No mês de outubro de 2012 foi lançado um cabo ótico ao Morro da Cruz para dar maior velocidade no fluxo da rede *Internet* que interliga os “nós” representado pela figura 6. Os demais “nós” ainda permanecem por meio de sinais de frequência eletromagnética (de rádio).

2.3 Histórico da UFSC

A sede da Universidade Federal de Santa Catarina é dividida em 11 centros de ensino, ocupa área superior a 20 milhões de metros quadrados e passa por uma ampliação e qualificação da estrutura física, equipamentos e laboratórios.

Localizada no centro da Ilha de Santa Catarina, ladeado pelos bairros Trindade, Carvoeira, Serrinha, Pantanal e Córrego Grande, o Campus é o centro da universidade e onde se localizam os órgãos administrativos centrais e principais setores da UFSC. Neste campus de Florianópolis a universidade iniciou suas atividades, após atividades no centro da cidade, desde sua fundação em 1960. No bairro Itacorubí ainda são desenvolvidas as atividades do Centro de Ciências Agrárias, distante 3,6 km do campus Professor Reitor João David Ferreira Lima. Possui no Sul da Ilha um terreno de 1,7 milhão de metros quadrados, onde funciona a Fazenda Experimental Ressacada do Centro de Ciências Agrárias. Possivelmente, como previsto pela UFSC, no futuro será chamado Campus Sul e desenvolve atividades agrícolas. Outro campus em destaque da UFSC é na Barra da Lagoa onde se localiza o LCM (Laboratório de Camarões Marinhos).

Florianópolis é uma ilha do Estado de Santa Catarina. Ela é banhada pelo Oceano Atlântico e situa-se ao litoral sul do Brasil com latitude 27 graus sul e longitude 48 graus oeste. Sua área territorial é de 54 km de comprimento no sentido norte-sul. Em sentido Leste-Oeste possui 18 km de largura. Totalizando uma área de 424,4 km quadrados.

É a maior ilha de Santa Catarina, possui mais de 42 praias e é rodeada de varias ilhas pequena. Possui várias lagoas tanto de água salgada como de água doce. Apesar de ser uma cidade litorânea, seu relevo é montanhoso e sua vegetação é bem diversificada. O clima é bem distribuído pelas quatro estações do ano.

2.4 O desenvolvimento da rede da UFSC

Para entender como começou a rede *Internet* na UFSC é preciso regressar algumas décadas. Em 1965 a IBM introduziu um equipamento denominado o Computador 1130. A partir desta data a UFSC começou a desenvolver a sua rede de informática e posteriormente, a rede *Internet* conforme informa:

A Computação foi introduzida na UFSC pelos projetos de pós-graduação da área tecnológica, no ano de 1970. A Universidade passava pela reforma que extinguiu as antigas faculdades, criou os Centros e Departamentos e adotou o sistema de créditos e a matrícula por disciplina. A atividade universitária, a partir de então passou a firmar-se no tripé: Ensino, Pesquisa e Extensão. O primeiro computador da UFSC foi instalado em fevereiro de 1970. Era um equipamento IBM 1130, máquina de terceira geração, com 32 k de memória principal. O sistema era formado por uma unidade de disco de 512 k, de 16 bits, uma impressora de 120 linhas por minuto e uma leitora de cartões com velocidade de 600 cartões por minuto. (SETIC 2012).

O Departamento de Ciência da Computação era quem coordenava o único computador da instituição. Depois, em 1976, foi o NPD que passou gerir a informática na UFSC. A partir 1977, o computador que possuía 32 Kbps de memória e 512 Kbps de disco, foi substituído por outro de 256 Kbps. Nesta data começou a surgir o dito Mbps. Esse novo computador tinha capacidade de acesso de 28 Mbps em seu disco.

Com a criação, em 1970, do Departamento de Ciências da Computação, o computador passou a vincular-se a esse órgão. Em 1976, foi criado o Curso de Ciências da Computação e também um departamento próprio para gerir dos recursos de informática, o Departamento de Processamento de Dados, atual Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação – SETIC. Com a implantação do Departamento de Processamento de Dados a UFSC adquire, em 1977, um computador IBM 360-40, com uma configuração que possibilitava não só uma ampliação do

atendimento à pós-graduação e à pesquisa, como também às aplicações administrativas da universidade. O novo equipamento tinha uma configuração de 256 k de memória principal, 28 megabytes em discos magnéticos e quatro unidades de fitas, duas leitoras de cartões e duas impressoras. (SETIC, 2012)

Esse computador era mais potente em comparação com o primeiro, pois tinha poder 40 vezes mais rápido ao anterior. Era denominado *Mainframe* e era utilizado só por organizações empresarias e governamentais.

No final de 1976, há uma separação administrativa das atividades de computação na Universidade. As funções de ensino da computação ficaram por conta do Departamento de Ciências Estatísticas e da Computação, vinculado ao Centro Tecnológico. O Departamento de Processamento de Dados, NPD, passou a vincular-se diretamente à Reitoria, obedecendo a regimentos próprios e com atividades voltadas para o ensino, pesquisa e extensão, mas com prioridade para aplicações na própria administração universitária. (SETIC, 2012).

Em consequência das inovações tecnológicas, na década de 80 surge o equipamento IBM 4341.

Em 1980, foi adquirido o IBM 4341, com 2 megabytes de memória principal e um, então revolucionário, sistema de vídeo. Em consequência das inovações tecnológicas, havia uma crescente necessidade de pessoal qualificado, o qual era suprido pelos alunos formados ou cursando as últimas fases do curso de bacharel em Ciências da Computação. (SETIC, 2012)

Esse equipamento poderia armazenar de 2 milhões até 4 trilhões de caracteres. Com sucessivas inovações, um *notebook* que pode ser carregado numa mochila, tem o poder de armazenamento de múltiplas vezes de caracteres, se compararem aos primeiros computadores que surgiram nas décadas de 70 e 80. Com as mudanças políticas da instituição algumas mudanças começaram a surgir.

As contribuições ofertadas pelo NPD conforme a SeTIC (2012) eram as seguintes: a) Análise, programação e operação de sistemas para a universidade. b) Atendimento aos usuários do computador. c) Processamento de programas de alunos, professores e pesquisadores da UFSC. d) Manutenção e desenvolvimento de sistemas operacionais. Esses eram os serviços oferecidos aos usuários do computador.

Em 1985 que novamente recebe investimento em novos equipamentos.

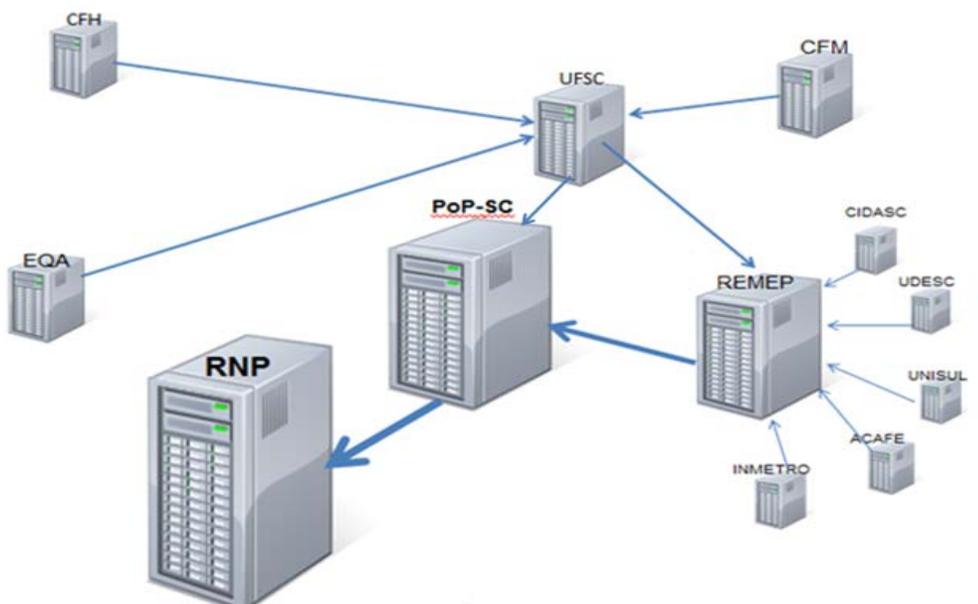
Em 1985, o Departamento de Processamento de Dados passa a ser o Núcleo de Processamento de Dados – NPD. Nesse ano, o NPD começou a receber novamente investimentos, foram adquiridos um novo módulo que possibilitou a expansão da memória principal do IBM 4341 para 4 megabytes e três unidades de disco, que aumentaram a capacidade de armazenamento de 1200 para 1900 megabytes. Em dezembro de 1988, cria-se uma comissão técnica de trabalho para analisar e direcionar os investimentos de recursos obtidos junto ao FINEP, que resultou na abertura de uma licitação internacional com o objetivo de iniciar a implantação do modelo de processamento distribuído na UFSC, o qual deu início a rede UFSC. (SETIC, 2012)

Segundo a informação da SETIC (2012), até o ano de 2012 a UFSC fez investimentos na ordem de milhões de reais e trata a informática como uma de suas prioridades para aprimorar a qualidade de ensino e agilizar as tarefas administrativas.

2.5 O Backbone da UFSC

A figura 7 demonstra como está distribuída a rede metropolitana na região da Grande Florianópolis.

Figura 7 Conexão: Instituições e Departamentos da UFSC



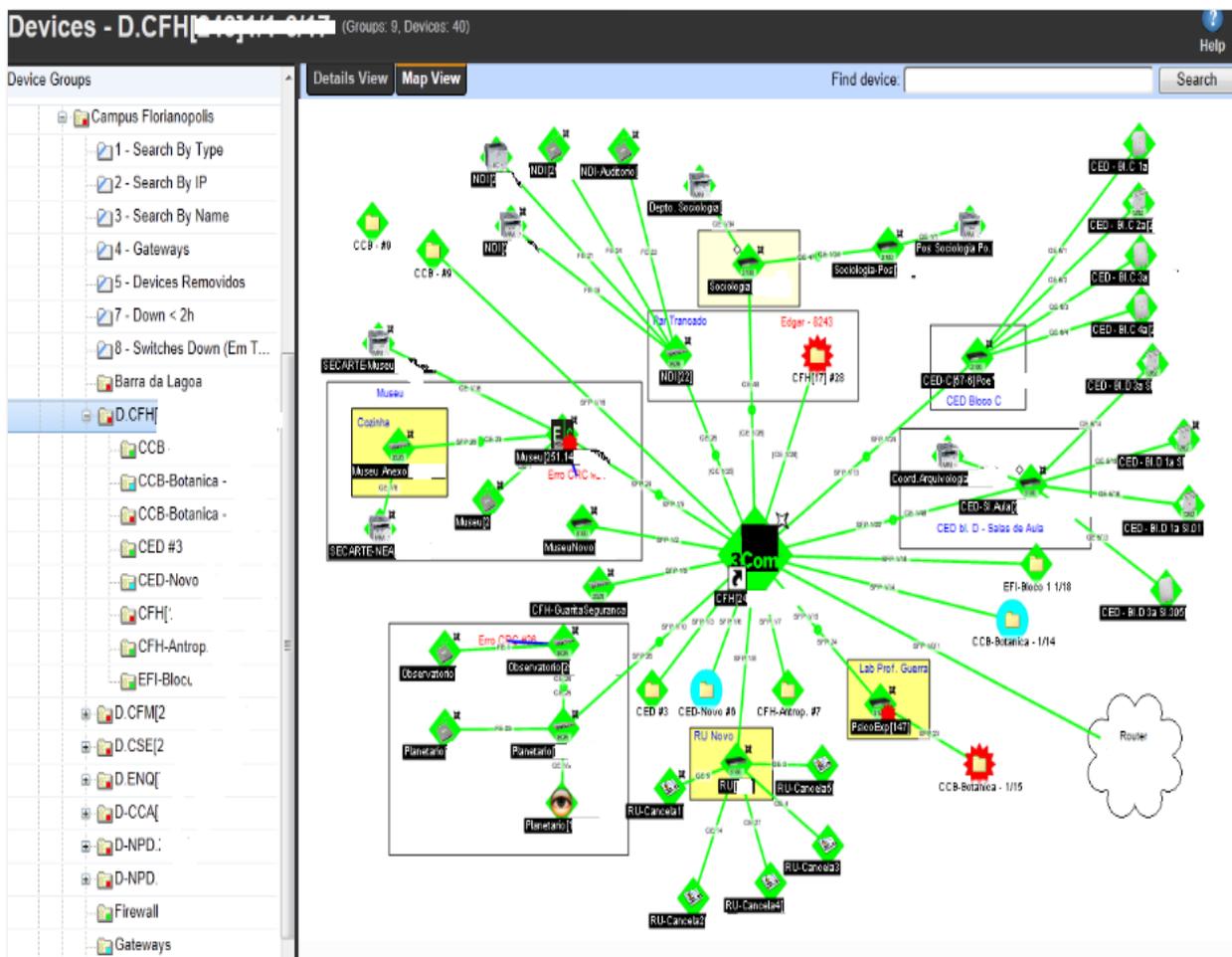
Fonte: elaborado pelo autor

Como demonstra a figura 7, há um processo hierárquico em que cada setor se conecta ponto a ponto. Quanto à UFSC, os setores que possuem concentradores principais de rede são o CFH (Centro de Filosofias Humanas), CFM (Centro de Ciências Físicas e Matemáticas), o EQA (Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos) e SeTIC. Na SeTIC está o concentrador que conecta os setores principais e estes, por sua vez, alimentam a rede dos edifícios aos seus arredores. O principal concentrador de rede que está localizado na SeTIC conecta a REMEP com o PoP. A REMEP é responsável por fazer as conexões chegar até o PoP-SC, o qual se conecta com a RNP. Na figura 7 o autor apenas demonstrou algumas instituições conectadas à REMEP. Voltando à figura 5 é possível observar com maior precisão como é a região metropolitana de Florianópolis está conectada à rede.

A rede lógica da UFSC está bem estruturada com fibras óticas subterrâneas interligando cada prédio de sua instituição. Foram investidos em cabeamento ótico de melhor qualidade, ou seja, em muitos casos foram substituídas fibras óticas multimodo por fibras óticas monomodo. A fibra ótica monomodo tem menor dispersão e como fonte de sinal utiliza o *laser*. Isso possibilita maior e melhor tráfego de banda de rede (banda de rede: capacidade de tráfego). Grande parte das tubulações que conduzem o caminho para que essas fibras óticas cheguem a cada edifício foram refeitas e/ou lançadas novas. Também foram executadas reformas em caixas de passagens, essas caixas de passagem são colocadas a uma distância em média de 40m a 50m, são para facilitar a manutenção e passagem das fibras óticas. Foram mapeadas as tubulações para que se evitem, em caso de obras, danos inesperados e que determinado prédio fique sem conexão com a *Internet*. Isso também facilita prever com antecedência o desvio ou outra maneira de construir a obra sem que se interrompa a conexão.

Para melhor entendimento, a figura 8 ilustra um exemplo de seguimentos de fibras óticas que partem da SeTIC em direção a alguns centros.

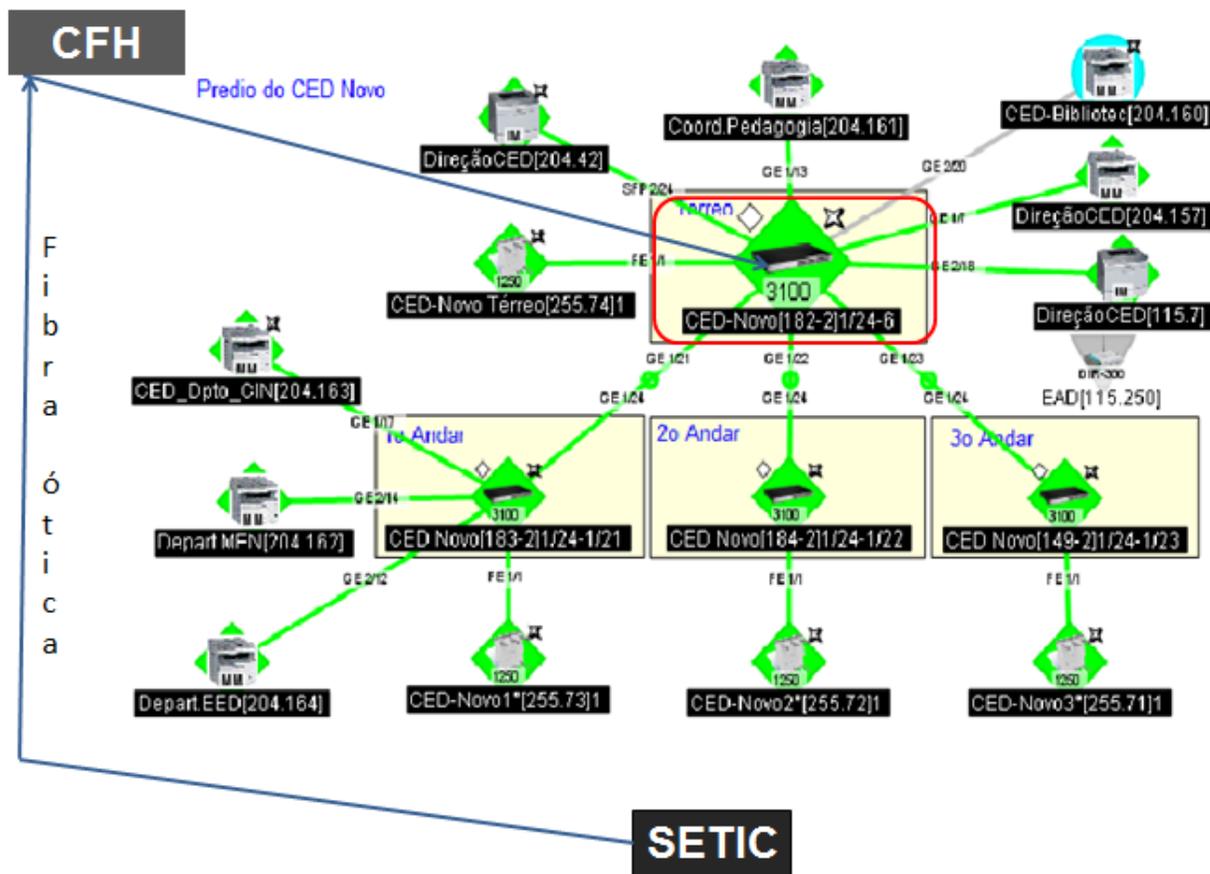
Figura 9 Topologia e distribuição da rede do CFH



Fonte: SeTIC (2012)

O *Backbone* (espinha dorsal) da rede da UFSC, demonstrado nestas figuras, serve para identificar o mapeamento da rede como também, o analista verificar se alguma linha dessas foi interrompida. A indicação em verde indica que tudo está conectado, mas se a cor verde mudar para a cor vermelha significa que algo de errado aconteceu. Nesse caso pode ser que a fibra ótica foi interrompida ou pode ser que seja algum problema técnico no *Switch* que tenha causado a paralização na rede ou ainda a falta de energia elétrica. O *Switch* é o responsável pela distribuição da conexão entre os computadores.

Figura 10 Topologia e distribuição de rede do bloco "B" do CED



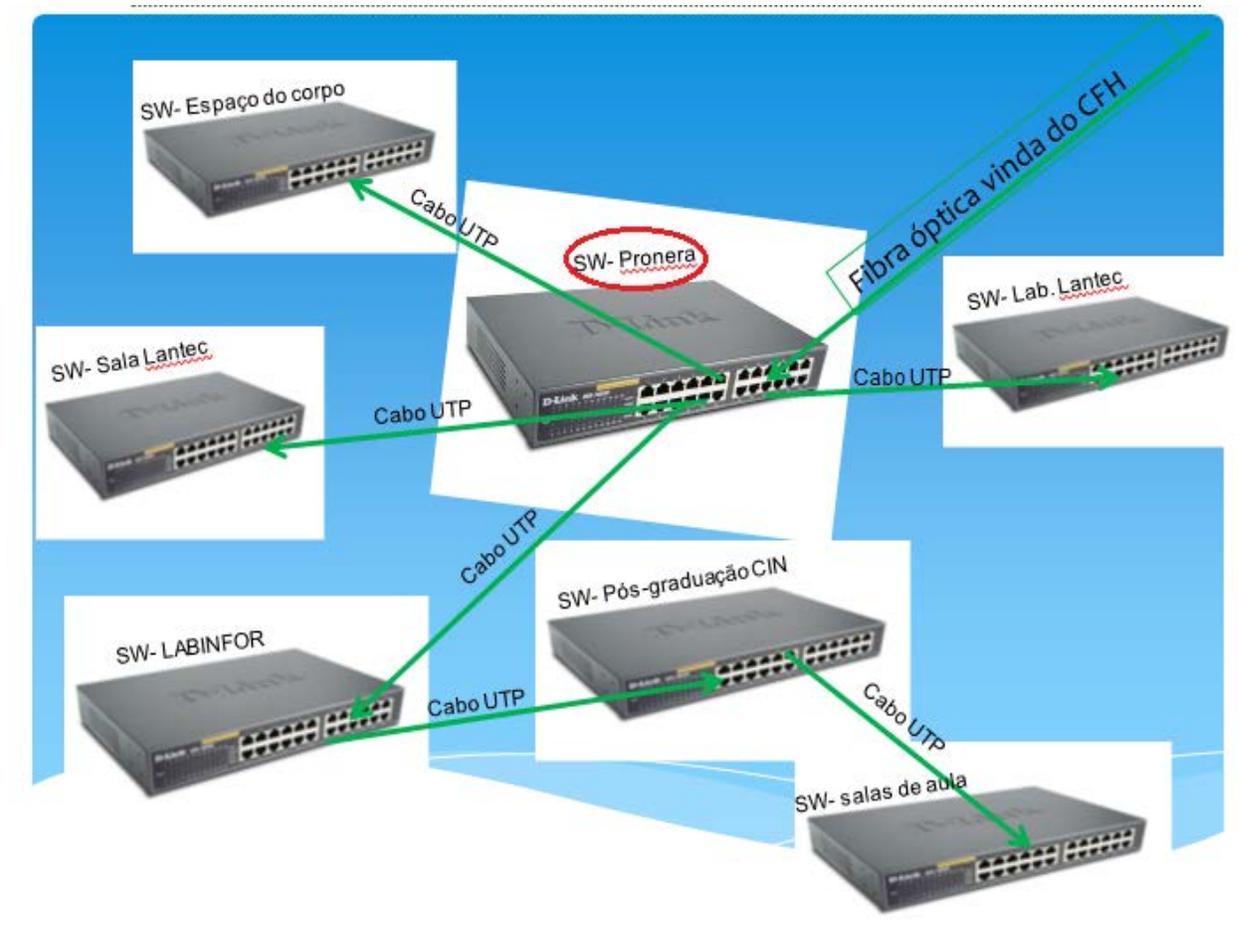
Fonte: SETIC (2012)

Neste caso, a fibra óptica partiu da SeTIC interligando um *Switch* principal no CFH. Neste centro a SeTIC tem uma central de rede distribuída em *VLans*. Dantas (2010) p. 229-232 conceitua que “as *VLans* (*Virtual LAN*) é uma facilidade de operação numa rede comutada. Esta facilidade permite que o administrador da rede a configure como sendo uma única entidade.”

É um conjunto de números que determinam o tipo de rede. Por exemplo: “200.188.45.12”, esses números determinam uma rede *IPv4* formado por esses caracteres numerais. Os números “200.188” são os números gerais de uma rede em uma organização para todas as redes. O número “45” é o número que determina a rede (*Vlan*), ou seja, a rede de um centro ou departamento e o número “12” é o número que registra o computador daquela rede. Com esses números é possível fazer o

gerenciamento da rede. Outras portas do *Switch* principal alimentam, por exemplo, as redes dos blocos “A”, “B”, “C” e “D” do CED. Cada bloco do CED tem um *Switch* principal (chegada da fibra óptica) que interliga todos os outros *Switches*. No exemplo do bloco “B” (figura 10) o *Switch* localizado no andar térreo. Este *Switch* conecta os *Switches* localizados no andar térreo, no primeiro, no segundo e terceiro andar. Esses *Switches* interconectam os computadores, as redes *Wi-Fi*, as impressoras e as cancelas dos estacionamentos. A figura 11 demonstra os pontos de localização onde melhor se concentra os *Switches* no edifício bloco “A” do CED para também uma melhor distribuição dos pontos de rede.

Figura 11 Distribuição de Switches do bloco "A" do CED



Fonte: elaborado pelo autor.

O *Switch* principal localizado no andar térreo na sala PRONERA interliga o laboratório do LANTEC, a sala do LANTEC e a sala Espaço do Corpo que também se localizam no térreo. Um cabo UTP interliga o *Switch* do LABINFOR localizado no segundo andar e conecta o *Switch* da Pós-graduação do CIN. Da Pós-graduação desce um cabo UTP para o segundo andar e conecta o *Switch* que conecta os pontos de rede lógica das salas de aula.

2.6 Estrutura da SeTIC

Como missão a SeTIC planeja, pesquisa, aplica e desenvolve produtos e serviços de tecnologia da informação e comunicação para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa, do ensino, da extensão e da administração na UFSC. A SeTIC Visa ser uma marca de referência na prestação de serviços e na promoção do uso inovador das tecnologias da informação e comunicação. É reconhecida pela qualidade e inovação das soluções utilizadas para suporte às atividades da Instituição.

Conforme relata na sua página a SeTIC descreve suas principais atribuições:

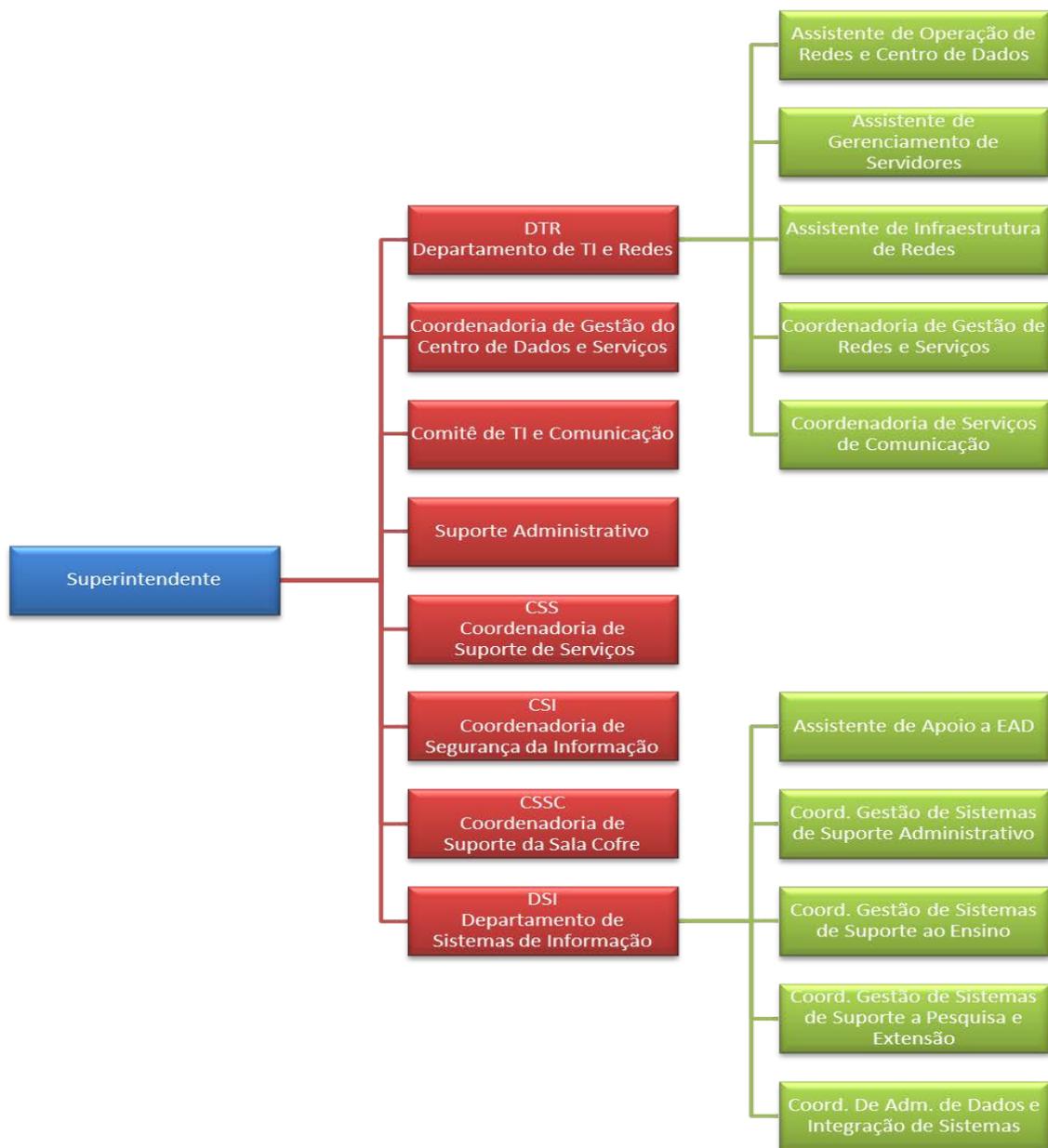
- Promover o uso inovador das tecnologias de informação e comunicação;
- Planejar, implantar e gerir a infraestrutura de TIC da UFSC;
- Definir e especificar soluções de TIC para uso corporativo;
- Planejar e desenvolver projetos e implementações de sistemas e soluções de TIC;
- Prestar serviços de consultoria em soluções de TIC para as unidades da UFSC;
- Prover a gestão de segurança do backbone e serviços centrais da redeUFSC;
- Prover suporte técnico aos usuários da redeUFSC;
- Manter a infraestrutura de redes e sistemas no regime 24 x 365;
- Hospedar e administrar os recursos centrais de Processamento de Dados da UFSC;
- Garantir a disponibilidade dos dados das Bases Corporativas;

- Integrar os sistemas de governo com os sistemas UFSC;
- Desenvolver e manter os Sistemas Administrativos e Acadêmicos;
- Disponibilizar as informações para a tomada de decisão;
- Desenvolvimento e suporte ao EaD;
- Disponibilizar e manter a infraestrutura de identidades eletrônicas;
- Regularização de Software (equalizar a utilização de Software Livre e Softwares de Mercado).

Fonte: (SETIC, 2012).

Como se percebe a SeTIC disponibiliza a toda a comunidade da UFSC o suporte e manutenção de todos os serviços de informação e comunicação. Mas para oferecer um atendimento eficaz e de qualidade, a SeTIC trabalha em equipes, que em conjunto, somam esforços e ao final resulta em produto satisfatório aos clientes de tecnologia de informação e comunicação. Os profissionais da SeTIC que formam o organograma conforme segue:

Figura 12 Organograma da SeTIC.



Fonte: SETIC (2012).

Conforme pode ser visto no organograma da SeTIC, ela é composta de um Superintendente, de coordenadorias, de departamentais e de assistentes.

2.7 Cabeamento e os equipamentos eletrônicos

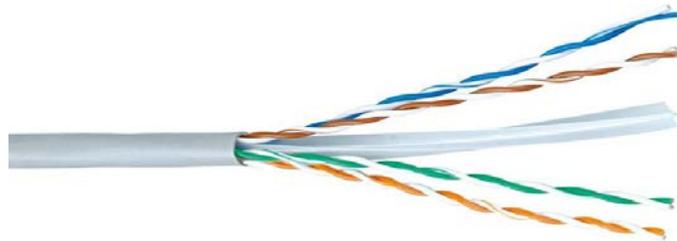
Todos os aparatos para a construção de uma rede são importantes, desde a canalização aos equipamentos eletrônicos não há um que se destaque mais que outros. Ambos, da mesma forma que os membros de um corpo que devem funcionar bem para que esse corpo tenha um ótimo desempenho. Em uma rede de computadores que de igual modo todos devem estar ligados com cabeamento de boa qualidade.

Laskoski (2005) p. 5 descreve os padrões de cabeamento estabelecidos pela ANSI/TIA/EIA (*American National Standards Institute/ Telecommunications Industry Association/ Electronic Industries Alliance*), que “[...] padrões são utilizados desde 1995 e tem contribuído para a interoperabilidade de redes”. No momento de preparar a rede deve-se planejar como será feito a canalização para que o cabeamento fique bem acomodado. É necessário analisar a bitola da canaleta e curvatura. A bitola depende da quantidade de cabos a passar pela canalização e a curvatura deve ter acima de 90 graus para que facilite o desempenho do cabeamento e permita ótimo fluxo de dados. Mesmo depois de pronta a infraestrutura e o cabeamento quase sempre surgem necessidades de passar novos cabos e se caso o caminho para a passagem estiver 100% cheia, então surgirão problemas. A norma NBR 14565 rege que não se deve ocupar 100% da canalização. A tentativa de se passar mais cabos com a canalização cheia pode danificar outros cabos. A norma também recomenda que não se ultrapasse o limite de 11,3 kgf (quilograma força) para não deteriorar o trançado dos cabos. Os cabos devem passar livremente pela canalização, todo cuidado é indispensável para que os cabos não sejam impressados com outros objetos. Os cabos de par trançado permitem transmitir fluxo de dados até os 100 metros de distância. Acima desse comprimento dificulta o desempenho do fluxo podendo até perder totalmente o sinal. Recomenda-se que não se use cabos muito longos. O padrão de cabeamento vai depender da necessidade presente e futura, visto que a tecnologia muda rapidamente. O cabeamento é um dos fatores indispensáveis no desempenho da rede, porque se este não estiver devidamente correto e em bom estado, não adiantará investir em equipamentos de ponta de alto custo.

O cabeamento de uma rede de computadores passa por transformações constantes. É possível trafegar pelos cabos de rede arquivos de texto, voz, imagens e vídeos.

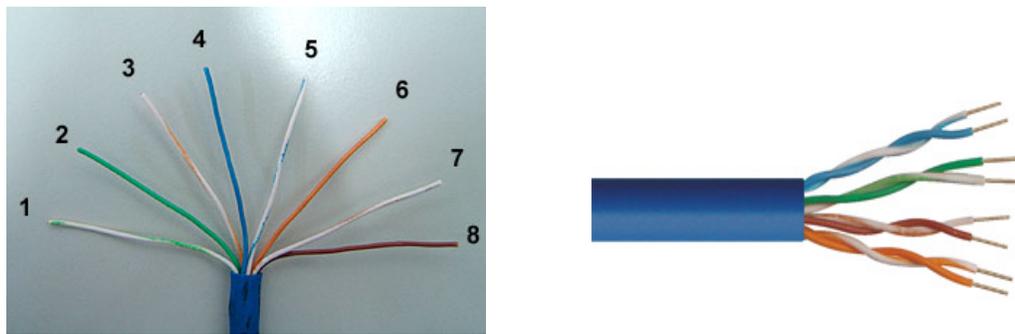
A rede de computadores, inicialmente, era alimentada pelos cabos coaxiais, era um tipo de cabo que caiu em desuso para rede de computadores. Conforme consta nas páginas 79-84 e 224 de Dantas (2010), logo em seguida ao coaxial, surgiu o UTP (*Unshielded Twisted Pair*) CAT5 que permitia uma velocidade de tráfego de 10 Mbps. Este tipo de cabo também já foi deixado de lado. Com a necessidade de maior fluxo, fabricou-se o cabo UTP CAT5e. Este modelo de cabo já permite um tráfego 100 vezes maior que o UTP CAT5, ou seja, chega a transmitir de 100 Mbps até um Gbps. A nova geração de cabos inclui o cabo UTP CAT6 e CAT6a. O poder de fluxo desses cabos é a velocidade de 10 vezes maior ao UTP CAT5e, ou seja, a capacidade de transmissão de até 10 Gbps. Os cabos de par trançado CAT6 e CAT6a são mais resistentes, mais grossos e dentro no núcleo do cabo há um guia de plástico que separa cada par de fios trançados. Esse guia permite que o fluxo de cada par de fios trançado não venha a causar interferência eletromagnética de um par de fios sobre o outro. Assim, o cabo oferece um melhor desempenho no fluxo de dados. A figura 13 ilustra como é o tipo de cabo par-trançado CAT6.

Figura 13 Cabo UTP Cat 6



O CAT6 é um cabo com quatro pares de fios trançados de dois a dois, que ao todo forma um conjunto de oito fios. Esses cabos são trançados cada par de formas diferente, ou seja, um par tem um trançado mais longo, o outro mais curto e assim sucessivamente. Além do guia plástico que separa cada par trançado e pela diferença do trançado, os bites vão trafegar na diagonal, em vez de paralelos, esta configuração do trançado dos fios não permitirá que um par de trançados influencie o campo magnético e ruídos sobre o outro.

Figura 14 Números e cores dos fios metálicos.



Fonte: Tecnosolution (2012)

Numa rede que trafega até 100 Mbps dois pares de fios são suficientes. Nesse caso, são usados os fios 1, 2, 3 e 6 que são: branco verde, verde; branco laranja e laranja. Numa velocidade até esse nível é possível o tráfego de bits com apenas esses dois pares. Um desses pares serve para a TX (taxa de transmissão) e o outro para RX (taxa de Recepção). Em uma rede que exige maior tráfego de bits é necessário o uso dos quatro pares. Dos quais 2 pares serão para a passagem de TX e os outros 2 pares para a passagem de RX. Há dois padrões de fazer o conector RJ 45. Conforme a figura 15, mostra como é a definição padrão de um cabo par trançado.

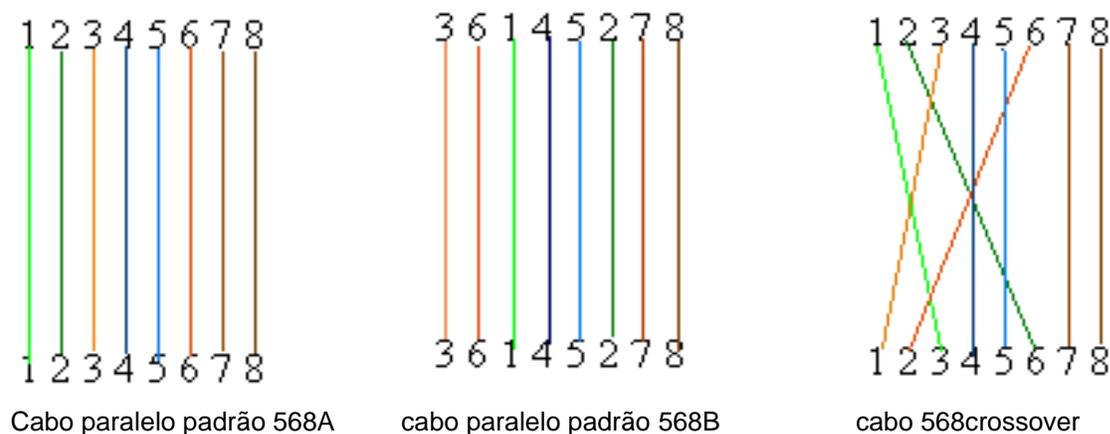
Figura 15 Cabo UTP 568A conforme a ANSI/TIA

Número do fio	Cores
1	Branco verde
2	Verde
3	Branco laranja
4	Azul
5	Branco azul
6	Laranja
7	Branco marrom
8	Marrom

Fonte: Elaborado pelo autor

O padrão internacional 568 “A” e o padrão 568 “B” conforme a *ANSI/TIA/EIA*, que ambos podem ser confeccionados de modo paralelo, no entanto, o cabo 568 B o fio número 1 passa a ser o número 3 e o fio número 2 passa a ser o número 6 que são invertidos os pinos branco/laranja e laranja com os pinos verde/branco e verde. Pouco se usa o cabo de configuração crossover que serve para ligar um PC a outro PC ou para conexão em cascata de *Switches* quando não tem porta de *Uplink*, (sinal de transmissão) no entanto, os equipamentos eletrônicos de informática já possuem porta *Uplink* ou então aceitam automaticamente cabos com tipos de pinagem paralelo. Um cabo crossover consiste em inverter os cabos de cores verdes e laranjas. Conforme a figura 16 mostra os tipos de cabos nos seus padrões.

Figura 16 Cabos UTP do tipo 568A, 568B e Crossover



Fonte: elaborado do autor

Normalmente nas casas, a *Internet* chega via cabo de telefonia convencional para ligar no modem. Se na casa houver necessidade de se ter mais que um computador na rede, liga ao modem um Roteador que vai a partir do IP primário gerar IPes secundários para que mais computadores conectem à rede.

Normalmente quando se deseja montar uma rede de informática, primeiro se faz um projeto. No entanto, antes do projeto recomenda-se verificar quais as necessidades de se ter essa rede. Se for apenas para navegar na *Internet* por laser, fazer pesquisas ou trabalhos acadêmicos, não precisará do (s) computador (es) mais “potente (s)” do tipo 1 TBs (tera bytes) de HD ou com uma placa de rede de 10 Gbps para navegar na Internet. Quanto ao cabeamento também não vai precisar usar UTP CAT6 ou 6A, porque certamente não terá uma rede com tanta velocidade assim em acesso doméstico. Se proceder assim seria como se estivesse sozinho a trafegar numa via expressa de 3 a 4 faixas. O que torna o seu custo bem mais alto.

Muda a ideia quando se fala de médias e grandes organizações, devido ao grande número de funcionários acessando a rede ao mesmo tempo. Haverá grande fluxo na troca de informações, armazenamento e transferência de arquivos, imagens, conferências, etc.

Como já dito, ao montar uma rede, primeiro se faz o projeto, feito isso, então se começa pela infraestrutura, ou seja, o preparo para a passagem dos cabos. Não se recomenda que a infraestrutura seja por via de dutos, ou, se for, não se utiliza 100%, pois como esse tipo de material é totalmente fechado não proporcionará nenhuma ventilação aos cabos. É comum o uso de calhas metálicas fechadas e abertas divididas paralelamente ao meio, que por uma das vias passa os cabos de energia elétrica e pela outra via os cabos de rede lógica. Nos corredores centrais essas calhas são abertas e perfuradas, mas quando a passagem passa a ser em salas individuais as calhas são fechadas sem nenhuma perfuração, de forma que não proporcionam nenhuma ventilação aos cabos. Além de gerar aquecimento, elas são cortantes e de difícil manuseio. É preciso tomar muito cuidado para não cortar as mãos e os cabos. As calhas plásticas também são de vários formatos. Há no mercado calhas plásticas

fechadas e semiabertas. As semiabertas oferecem maior praticidade e segurança tanto para a passagem como acomodação dos cabos.

Figura 17 Canaletas plásticas: fechada, aberta e semiaberta.



Fonte: *Mundoelétrico* (2012)

Os equipamentos eletrônicos de rede dependem também da demanda na rede. Os equipamentos mais caros vendidos no mercado são os *Switches*, mas o preço recompensa pelo custo/benefício devido à sua gerência de rede e possibilidades agregadas. Os *Switches* são padronizados com 24 e 48 portas com duas ou quatro portas extras (Combo) que servem conectar com um GBIC (*Conversor de Interface Gigabit*) às fibras óticas.

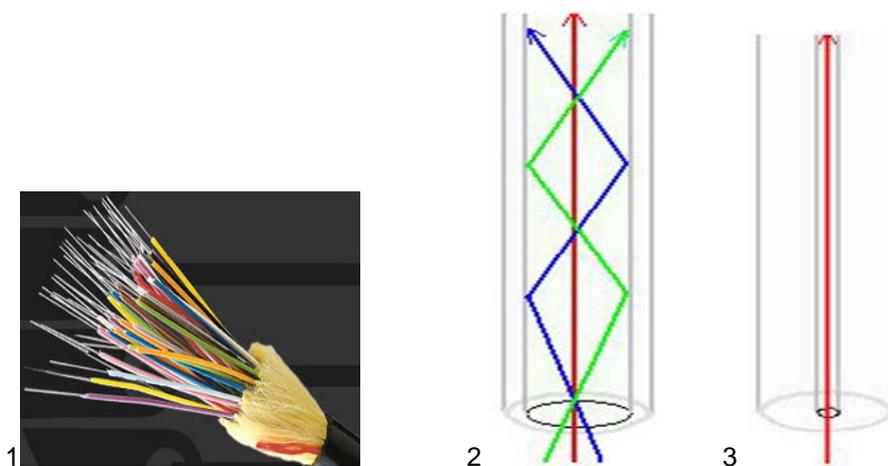
2.8 As fibras óticas

Dantas (2010) p. 85 diz que “o cabeamento de fibra ótica como mídia de comunicação oferece várias vantagens importante quanto comparado com cabeamento baseando em cobre” Em organizações maiores, por exemplo, como numa universidade, a rede chega via fibra ótica e a universidade também distribuem do seu centro de distribuição para outros centros que fazem parte dela. Esse tipo de cabo oferece o melhor desempenho de todos os cabos vistos. No entanto, ainda é considerado de alto custo tanto para adquirí-lo, como a especialização de mão-de-obra para confeccioná-lo.

Os conectores de fibras óticas são feitos com máquinas especiais e caríssimas. Os técnicos que operam tais máquinas ainda são poucos no mercado de trabalho.

As fibras óticas geralmente são usadas para distâncias maiores e por sua facilidade de passagem externas, pois ao contrário do par trançado que transmite uma mínima carga elétrica, a fibra ótica só conduz um fluxo de luz. Dessa forma, não há perigo de descarga elétrica sobre os cabos de fibra ótica, inclusive ela pode ser conduzida pela mesma tubulação de energia elétrica, ela não sofrerá nenhum dano por influência eletromagnética. No entanto, não é recomendável que se use a mesma tubulação para a energia elétrica e para fibra ótica, a fim de evitar acidentes elétricos com pessoas. A Fibersul (2012) p. 5 descreve que as fibras óticas são fabricadas com materiais especiais para que suporte umidade, e quando aérea, suportar o calor do sol. Os tipos de fibras óticas mais usadas nas redes são a SM (*Single Mode*) e a MM (*Multi Mode*). Seus conectores mais usados são os conectores SC-LC/APC. As figuras 18 e 19 faz uma demonstração dos tipos de fibras e conectores óticos.

Figura 18 Fibras óticas multimodo e monomodo.



1- Um cabo com várias fibras, 2- Propagação da luz em fibra multimodo, 3- Propagação da luz em fibra Monomodo.

Fonte: Cianet (2012)

A figura 19 representa os tipos de conectores de fibras óticas. Esses tipos de conectores de fibra ótica são os mais utilizados devido ao novo formato de padrão de entradas nos equipamentos de tecnologias de rede.

Figura 19 Modelos de conectores de fibras óticas



Fonte: Fiber Optics For Sale Co (2012)

2.9 A tecnologia da informação no Curso de Graduação Biblioteconomia.

A cada mudança que surge, sempre há certa resistência por parte da sociedade. No entanto, ao longo do tempo se percebe os benefícios e acabam concordando com a introdução de novos equipamentos tecnológicos para acompanhar a tecnologia digital, mas há os que ainda resistem e são contra. Quando surgiu a TI e a rede *Internet*, o bibliotecário ainda não familiarizado com essa nova ferramenta, foi um tanto resistente. Entretanto, teve que se adaptar aos novos meios de disseminar a informação. A “máquina” chamada computador surgiu para ser uma ferramenta na mão dos profissionais da informação. Esse profissional precisa acompanhar o ritmo da sociedade e das evoluções tecnológicas. Seu objetivo é organizar a informação e disponibilizá-la aos usuários/clientes da informação.

Com a evolução da tecnologia, existe uma perspectiva diferente do Romance de Umberto Eco, “O Nome da Rosa,” que apresenta o bibliotecário durante da idade média, os chamados de “guardiões da informação”, e realmente o eram, pois guardavam a informação para si e para alguns privilegiados. O bibliotecário moderno em seu nível estratégico vê o usuário da biblioteca com seu principal cliente da informação e é para esse cliente que os produtos e serviços são desenvolvidos.

Até 2009, no curso de Biblioteconomia se imprimia a maioria dos materiais das disciplinas que eram disponibilizados na fotocopadora situada no andar térreo do CFH. Com a facilidade que os meios tecnológicos proporcionam, o uso do papel perdeu espaço para o material eletrônico. Os professores, na sua maioria, passaram a postar o material nos fóruns eletrônicos da UFSC. De 2010 até o ano de 2012 diminuiu consideravelmente o número de impressões no curso de Biblioteconomia. Grande parte, se não a maioria, do material é disponibilizado nos fóruns CAGR, Moodle e muitas vezes mandado para o correio eletrônico dos alunos.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Conforme a definição encontrada na obra de Houaiss, Villar e Franco, o Dicionário da língua portuguesa (2009 p. 1284) “o método é uma técnica ou meio de fazer alguma coisa de acordo com algum plano. É um processo organizado lógico e sistemático de pesquisa [...]”. Segundo o conceito de metodologia, ela é uma palavra composta de três vocábulos gregos: metà (“para além de”), odòs (“caminho”) e logos (“estudo”). O conceito faz referência aos métodos de investigação que permitem obter certos objetivos como numa ciência. Ainda, de acordo com o Houaiss, Villar e Franco (2009. p.1284), a “metodologia é um ramo da lógica que se ocupa dos métodos das diferentes ciências [...] que estuda os métodos aos quais ela própria percorre”. Seguindo este conceito de metodologia, este trabalho apresenta os métodos a serem utilizados neste projeto. Apresenta-se a realidade, as causas e sugestões de possíveis melhorias para o aproveitamento da TI no curso de Biblioteconomia da UFSC.

Na elaboração deste trabalho foi realizada uma análise dos elementos que compõem a TI. O ambiente computacional como estação de trabalho e a rede informática como um diferencial no meio acadêmico. Por meio deste trabalho, posteriormente levantou-se os dados quantitativos e qualitativos dos laboratórios de informática do CED.

A pesquisa é de forma documental, exploratória, descritiva, e explicativa. Os procedimentos técnicos usados foram a análise da coleta de dados. Analisou-se, em agosto de 2012, todos os planos de ensino das disciplinas do curso de Biblioteconomia para ver se consta a informação de que será utilizado o laboratório de informática: LABINFOR, LTI, LABCON e o LABORIN da BU.

Baseando-se nos dados levantados, verificou-se como é a forma desse ambiente de interatividade – professor/aluno e aluno/professor no processo de aprendizado. Realizada essa etapa, os dados foram tabulados.

Conforme define a Lei n. 9.394/1996 - Diretrizes e Bases da Educação: “A universidade é um local de construção e socialização que ao pesquisar, integra o

estudante”. Estamos na era digital e o que deve ser investido em infraestrutura tecnológica informacional para a formação acadêmica do público acadêmico em Biblioteconomia?

3.1 Delimitação da Pesquisa

A pesquisa teve como finalidade descrever, apresentar, discutir e analisar as disciplinas para o desenvolvimento do curso de Biblioteconomia da UFSC. Do ponto de vista geográfico do campus, a pesquisa delimitou-se em abordar somente analisar os laboratórios do CED devido a grande quantidade de laboratórios que a UFSC possui.

3.2 Etapas da pesquisa

As etapas da pesquisa foram divididas em seis etapas:

- 1) Selecionar o tema para o referido trabalho;
- 2) Realizar a pesquisa bibliográfica para a realização básica do Trabalho de Conclusão do Curso;
- 3) Selecionar o que, onde e como pesquisar para o tema;
- 4) Tabular, expor e discutir sobre o tema;
- 5) Redigir o TCC, e;
- 6) Apresentar o TCC.

No capítulo 4 são apresentados os resultados e a análise das disciplinas do curso de Biblioteconomia.

4 APRESENTAÇÃO, DISCUSÃO E ANÁLISE DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Este capítulo faz uma análise dos planos de ensino do curso de Biblioteconomia referente ao primeiro semestre de 2012. Tem como escopo informar quais são as disciplinas que utilizam equipamentos de tecnologia da informação, como também o uso do LABINFOR ou outros laboratórios de informática vinculados ao CED.

Há professores que agendam e ministram aulas em laboratórios de informática, mas não informam no plano de ensino. Talvez seja esta a dificuldade da coordenação do curso de Biblioteconomia em distribuir as aulas durante os dias da semana. Como bolsista do LABINFOR e por experiência própria do autor, é possível saber e ver que existem conflitos de horários para o uso dos laboratórios de informática, principalmente, o LABINFOR.

Esta pesquisa verifica as dificuldades dos professores do curso de Biblioteconomia da UFSC que encontram obstáculos para ministrar as suas disciplinas, se isto que numa era digital o uso de laboratório de informática é uma ferramenta indispensável no dia-a-dia do ensino.

Quanto aos alunos, estes precisam de computadores para praticar os exercícios em *softwares* ou fazer buscas em bases de dados enquanto o professor está executando tarefas práticas. Mas, de vez em quando os professores ficam desprevenidos de ambientes adequados para suas atividades, às vezes tendo que recorrer a outros centros em busca de laboratórios de informática.

Em certos casos, o computador que se encontra em sala de aula está com defeito, então o professor não consegue dar aquela aula que havia sido planejada. Certo dia, uma conversa com uma professora comentou: “*não é só no CED que há esse tipo de problema, isso também acontece no Centro Tecnológico e em outros Departamentos da UFSC, tenho a mesma dificuldade*”. Então pelo que se caracteriza, isso é um problema geral em termos de aparatos tecnológicos para ministrar as aulas.

Em paralelo ao comentário da professora outro professor comentou: “*tive que mudar toda a estratégia da aula, pois o programa que tinha planejado não foi possível devido o problema do computador da sala de aula*”. Muitas vezes de última hora professores chegam ao LABINFOR solicitando um *Datashow* reserva para poderem conectar em seus *notebooks*, visto que alguns dos computadores alocados em salas não funcionam e o *Datashow* existente em conjunto está pendurado no teto da sala, e há tem como conectar-se a ele.

As práticas são experiências que servem para que, ao longo da carreira, o profissional bibliotecário seja eficiente e eficaz no agir de cada dia, visto que as bibliotecas trabalham com TI. Para isso, o profissional necessita de ferramentas e materiais adequados para que o trabalho seja produtivo e possa alcançar a meta desejada. A ferramenta de trabalho é útil para determinada função e torna o profissional competitivo no mercado de trabalho onde exerce suas atividades e demonstra a qualidade do seu trabalho. Sem as práticas, e em consequências disso, sem experiências, o profissional não estará apto a enfrentar o mercado de trabalho após a sua formação.

O Bibliotecário como profissional tem um papel que vai muito além dos empréstimos, da organização da biblioteca e de atender aos seus usuários de modo geral. Ele é um agente mediador entre a informação e quem a busca. No estágio obrigatório em Biblioteconomia feito na Biblioteca Universitária (Central) percebeu-se que “todas” as atividades são feita em sistemas e equipamentos tecnológicos.

Não basta somente o conhecimento, a prática e a experiência, além disso, nas últimas décadas tornou-se indispensável a utilização de equipamentos tecnológicos para o desenvolvimento de qualquer atividade, principalmente para a produção, indexação e disseminação da informação. Ao finalizar o curso, o aluno de graduação em Biblioteconomia levará consigo um conjunto de experiências com estas novas ferramentas. O que o tornará mais informado e habilitado para exercer as atividades no seu campo de trabalho.

4.1 Curso de Graduação em Biblioteconomia da UFSC

Pela pesquisa descritiva, verificou-se a estrutura do Curso de Graduação em Biblioteconomia da UFSC implantado em 2005. Conforme o site do Curso (2012)

Missão do Curso de Biblioteconomia da UFSC: Capacitar profissionais capazes de refletir sobre a realidade e reconstruir o conhecimento com vistas o progresso humano, tendo como referência as competências fundamentais da Biblioteconomia. (BIBLIOTECONOMIA UFSC, 2012)

O curso de Biblioteconomia tem como missão capacitar e aluno para torná-lo habilitado a executar as atividades da área biblioteconômica.

4.2 Objetivos do Curso de Graduação em Biblioteconomia

Segundo o indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan, para atender bem aos usuários da informação são necessários observar cinco pontos importantes. Estes cinco pontos são chamados de cinco leis de Ranganathan ou cinco leis da Biblioteconomia conforme a seguir:

- 1) Os livros são para usar;
- 2) A cada livro o seu leitor;
- 3) A cada leitor o seu livro;
- 4) Poupe o tempo do leitor;
- 5) A biblioteca é um organismo em crescimento.

(TARGINO, 2010).

Diante dessas cinco leis, o bibliotecário assume total responsabilidade em cumprí-las. O curso de Biblioteconomia da UFSC no seu dever traçou seus objetivos em formar bibliotecários com essas características. A seguir apresenta seu objetivo geral:

Formar Bibliotecários com uma visão crítica da sociedade capazes de atuar como profissionais da informação imbuídos do compromisso com a gestão da informação e sua disseminação e com consciência do seu papel social na eliminação de barreiras de acesso à informação seja de natureza política, tecnológica, econômica, educacional, social, cultural e recreativa. (BIBLIOTECONOMIA UFSC, 2012)

O bibliotecário é chamado também de profissional da informação. Ele é um gestor da informação com o compromisso de processar, catalogar, classificar, organizar, indexar, disseminar e eliminar as barreiras para que o usuário tenha acessibilidade à informação. Essas e outras são algumas das características do profissional da informação. A seguir, apresentam-se os objetivos específicos conforme consta no site do Curso (2012) que são:

- a) processar a informação registrada em diferentes tipos de suporte;
 - b) aplicar conhecimentos teóricos e práticos de gestão no planejamento e funcionamento de unidades de informação;
 - c) gerir atividades de seleção, análise, armazenamento e difusão da informação;
 - d) realizar pesquisas relativas a produtos e serviços, processamento, transferência e uso da informação;
 - e) dominar as tecnologias de informação para uso em serviços de informação;
 - f) gerenciar a implantação de programas de informatização em unidades de informação;
 - g) atuar como estimulador e orientador no uso de recursos informacionais através de ações e programas de educação de usuários.
- (BIBLIOTECONOMIA UFSC, 2012)

O bibliotecário foi por muito tempo chamado de “guardião da informação”, esse nome dá um parecer de que a informação era reservada e protegida. O acesso era prerrogativa de poucos privilegiados. Aos demais, o acesso era restrito. O Bibliotecário tem um campo muito vasto de atuação, como também, pode ser um profissional particular. Observa-se também no site do curso:

O Curso de Biblioteconomia forma profissionais capazes de armazenar, localizar e recuperar informações rápida e eficazmente, oferecendo cerca de 50 disciplinas em diferentes áreas de estudo. As disciplinas estão agrupadas nas áreas de fundamentação geral, que podem ser feitas em outros cursos; instrumentais, que abrangem as disciplinas de línguas, lógica e métodos e técnicas de pesquisa; e formação profissional, que colocam o aluno em contato com os fundamentos teóricos da biblioteconomia. (BIBLIOTECONOMIA UFSC, 2012)

Com o incremento das novas tecnologias, foi e é cada vez mais exigido adequação às novas formas de buscar e recuperar a informação. Por isso, destaca-se o uso de recursos informacionais na formação do profissional bibliotecário.

Os alunos também têm **acesso aos laboratórios de Restauração e Conservação de Documentos** e de Tratamento da Informação. Este último é utilizado para o estudo da descrição documentária e análise temática de textos e livros. Com a expansão da **Internet** e das **novas tecnologias**, a área de atuação do bibliotecário tem se diversificado cada vez mais, exigindo o **domínio da informática** pelos profissionais. Para atender a esta demanda, o curso conta também com um **laboratório de Informática**. (UFSC: CAGR, 2012 Grifo nosso).

O bibliotecário é também um pesquisador, é um estrategista em encontrar motores de busca, é um avaliador de bases de dados on-line. Enfim, o bibliotecário utiliza vários recursos tecnológicos para garantir e facilitar o acesso da informação.

4.3 Disciplinas do Currículo do Curso de Graduação em Biblioteconomia da UFSC: uso de laboratórios

Nesta seção apresenta-se a análise sobre as disciplinas do curso que utilizam os laboratórios.

A disciplina CIN5001- Fundamentos de Biblioteconomia pretende dar compreensão e clareza ao aluno sobre a aplicação dentro do contexto histórico e o campo de estudo de Biblioteconomia. No plano de ensino informa sobre o uso do LABINFOR, no entanto, a maioria das aulas é exposta em sala de aula por meio de

computador e *Datashow*. É uma disciplina ofertada na primeira fase com 72 h/aulas semestrais distribuída em 4 h/aulas semanais.

Pesquisa Bibliográfica para Biblioteconomia (CIN5002) disciplina também ofertada na primeira fase do curso. Informa no plano de ensino que são ministradas aulas expositivas no LABINFOR e LTI. Usa também *Datashow* em sala de aula. Ofertada no semestre 72 h/aulas e 4 h/aulas por semana. Esta disciplina tem o objetivo de habilitar o aluno para realizar pesquisas bibliográficas em contexto de comunicação científica.

A disciplina CIN5003 Evolução dos Meios de Informação e Comunicação é uma disciplina ofertada na primeira fase do curso. Esta disciplina objetiva capacitar e dar compreensão da evolução da história dos meios e formas de comunicação. Faz uso de laboratório e equipamentos de tecnologia de informação. No entanto, não informa no plano de ensino. A carga horária é de 72 h/semestrais distribuídas em 4 h/aulas por semana.

A disciplina CIN5026 - Ética Profissional também ofertada na primeira fase do curso fornece ao aluno os fundamentos adequados para a compreensão da escolha e aplicação dos preceitos éticos no ambiente profissional. Não está informando a carga horária de aulas oferecidas no semestre. Esta disciplina não faz uso do LABINFOR, por isso, não informa no plano de ensino. No entanto, utiliza *Datashow* em sala de aula.

A disciplina CIN5004 – Fontes de Informação I com quatro aulas semanais é ofertada na segunda fase do curso às segundas-feiras. Somam 72 h/aulas semestrais. Esta disciplina trata do controle bibliográfico universal e nacional. Apresenta a tipologia e finalidade das fontes de informação. Analisa e avalia as fontes de informação gerais. Informa no plano de ensino que há apresentação de seminários com equipamentos tecnológicos (*Datashow*) e aulas no LABINFOR para avaliação e elaboração de fontes de informação.

A disciplina CIN5006 – Catalogação I com 72 h/aulas semestrais e 4/h semanais é ministrada na segunda fase do curso. Como objetivo geral descreve a forma bibliográfica de livros, folhetos, e folhas soltas. Estuda o código de catalogação anglo-americano – AACR2, revisão 2002. Esta disciplina não informa no plano de

ensino o uso de equipamentos de informática, LABINFOR ou LTI, no entanto utiliza o LTI e *Datashow* em sala de aula.

A disciplina CIN5007 Gestão da Informação e do Conhecimento é ministrada na segunda fase do curso com duas aulas semanais. A disciplina apresenta uma visão geral da gestão da informação e do conhecimento em organizações. O ministrante desta disciplina informa que há apresentação de seminários, mas não informa no plano de ensino a utilização de equipamentos tecnológicos de informação, não agenda o LABINFOR, no entanto, utiliza *Datashow* para expor as aulas em sala. A carga horária desta disciplina é de 36 h/aulas semestrais distribuída em 2 h/aulas por semana.

Fontes de Informação II possui carga horária de 76 h/ aulas semestrais e divididas em 4 h/aulas por semana. O código da disciplina é CIN5008. Esta disciplina analisa e avalia as fontes de informação especializadas nas áreas de ciências puras e aplicadas. O objetivo geral desta disciplina é capacitar o acadêmico a analisar e utilizar as fontes de informação especializadas nas áreas de ciências exatas e tecnológicas, biológicas e saúde, sociais e aplicadas, humanas. No plano de ensino informa que são ministradas aulas expositivas e dialogadas, atividades individuais e em equipes, como também palestras. Não informa sobre o uso do LABINFOR, mas normalmente são utilizados equipamentos de tecnologia computacional para ministrar as aulas.

A disciplina CIN5009 - Linguagens Documentárias é dividida em quatro aulas semanais fechando 72 h/semestrais. Tem como objetivo geral facilitar ao aluno dominar as bases teóricas e metodológicas das linguagens documentárias. Não informa no plano de ensino sobre aulas no LABINFOR ou com *Datashow* em sala de aula, no entanto, agenda aulas no LABINFOR e utiliza *Datashow* em sala de aula.

A disciplina CIN5010 – Catalogação II com 108 h/aulas semestrais – 6 aulas semanais. É ofertada na terceira fase do curso. Esta tem como objetivo geral escolher pontos de acesso, elaborar cabeçalhos e descrever de forma bibliográfica os multimeios. Esta disciplina não faz uso de outro laboratório de informática. Utiliza somente o LTI e o *Datashow* em sala de aula.

A disciplina CIN5011 – Gestão da Qualidade da Informação. Tem como objetivo dar compreensão ao aluno do curso sobre os conceitos de gestão de

qualidade, melhoria contínua, associando a unidade de informação. Sustentar o entendimento da busca da eficiência e eficácia na organização através da gestão de rotina. Percepção a gestão de e por processo e sua aplicação em unidades de informação, dar uma visão sistêmica e a melhoria contínua aplicada do intra ao extra-organizacional. Esta disciplina não informa no plano de ensino sobre o uso de equipamentos tecnológicos de informação, no entanto, havendo disponibilidade, as aulas são ministradas 100% no LABINFOR.

A disciplina CIN5012 - Recuperação da Informação com carga horária de 72 h/ aulas semestrais sendo 4 h/aulas por semana é ofertada na quarta fase do curso. Esta disciplina tem como objetivo identificar componentes de um sistema de informação. Pretende fornecer ao aluno conhecimentos sobre os fundamentos da tecnologia da informação. O aluno deve diferenciar os diversos processos e recursos da informação. Deve caracterizar os sistemas de busca Web e apresentar os modelos de banco de dados como também as etapas de projeto e implantação. No plano de ensino informa que serão ofertadas aulas teóricas e praticas no LABINFOR.

Sistema de Classificação com o código da disciplina CIN5013 é ofertada na quarta fase do curso com 108 h/aulas semestrais sendo 6 h/aulas por semana. Tem como objetivo habilitar o aluno a utilizar as Tabelas para a notação de autor Cutter e PHA, o sistema de Classificação Decimal de Dewey e a Classificação Decimal Universal, como instrumento nos serviços de organização e recuperação da informação. Não faz uso do LABINFOR, por isso não informa no plano de ensino, faz uso de vez em quando de *Datashow* em sala de aula e do LTI.

Outra disciplina da quarta fase é a CIN5014 – Indexação. Tem carga horária de 72 h/ aulas semestrais sendo ministrada 4h/ aulas por semana. Objetiva que ao final da disciplina os alunos estejam habilitados a dominar os fundamentos teóricos da Análise da Informação e as bases teóricas metodológicas da Indexação, assim como a prática de indexação e elaboração de índices e resumos. A disciplina faz uso de equipamentos tecnológicos de informação (PC com *Datashow*) e do LABINFOR. No entanto, não informa no plano de ensino.

Totalizando 72h/ semestrais com o código CIN5015 está a disciplina Pesquisa em Biblioteconomia. Esta disciplina propõe ao aluno compreender a Ciência e o processo de pesquisa em seu contexto sócio histórico e de aplicação no curso de Biblioteconomia. Informa no plano de ensino sobre o uso do LABINFOR, pois os alunos precisam elaborar trabalhos e pesquisas em computador. Quando não possível agendar algumas datas no LABINFOR, se faz uso de *Datashow* em sala de aula para apresentação de trabalhos acadêmicos.

A disciplina CIN5016 – Gestão Estratégica em Unidades de Informação oferta na segunda fase do curso 72 h/aulas semestrais, ou seja, 4 h/aulas semanais. Esta disciplina tem como objetivo fornecer ao aluno a compreensão dos conceitos de gestão estratégica em organizações de serviços de forma sistêmica, em particular, unidades de informação. Tem enfoque especial no planejamento suportado por medidas de desempenho objetivando o incremento de valor agregado essencial. Trabalha em gestão de pessoal e dos recursos (financeiros e materiais) que é necessária para o sucesso de gestão estratégica. Tal entendimento é importante na gestão de unidades de informação em particular na relação com o usuário e o meio ambiente que as cerca. Esta disciplina faz uso 100% de equipamentos de informática como computador e *Datashow* para ministrar as aulas em sala. Sempre que possível agenda o LABINFOR. No entanto, no plano de ensino, não informa os meios em que serão expostas as aulas. Também não informa em que fase do curso é ofertada essa disciplina.

Na quinta fase do curso é ofertada a disciplina CIN5017 – Gestão de Documentos com carga horaria de 72 h/aulas semestrais, sendo 4 h/aulas semanais. Não informa o uso de equipamentos de informática (computador e *Datashow*) para ministrar as aulas. No entanto, utiliza equipamentos tecnológicos de informação em sala de aula para ministrar aulas. Trabalha com apresentação de seminários pelos alunos. Esta disciplina trabalha a gestão documental e o processo de digitalização na Organização e Administração de Arquivos. Trata da análise, gestão, classificação e tratamento de documentos.

A CIN5018 – Informatização de Unidades de Informação tem uma carga horária de 72 h/aulas semestral. Está dividida em grupo de 4 h/semanais. A disciplina objetiva que o aluno identifique os elementos que fazem parte de um sistema informatizado de unidades de informação. Na disciplina, o graduando deve conhecer os diversos estágios do planejamento para informatização de unidades de informação. Deve saber diferenciar diversas alternativas para a escolha de soluções adequadas às necessidades de informatização das unidades de informação como também apresentar padrões utilizados para interoperabilidade de sistemas informatizados. No plano de ensino informa que as aulas são ministradas no LABINFOR.

A disciplina CIN5019 – Organização de Unidades de Informação faz parte da sexta fase do curso. Tem carga horária de 72 h/aulas semestrais dividida em 4 h/aulas semanais. Durante a disciplina, analisa-se a estrutura organizacional das unidades de informação. Expõe-se os fluxos de trabalho em unidades de informação examinando a distribuição do trabalho, a estrutura do espaço físico, a preparação de manuais, de formulários e relatórios. Tem como objetivo geral que ao final do curso o graduando esteja apto a compreender o processo de organização de unidades de informação. No plano de ensino informa que as aulas são ministradas através de aulas expositivas, seminários, debates, análises de textos e de artigos, visitas orientadas a bibliotecas/unidades de informação. Informa também que as aulas são praticadas junto ao LABINFOR e/ou no LTI. O plano de ensino não estava disponível no site tendo-se que adquirí-lo na secretaria do Departamento.

A disciplina CIN5020 – Estudo de Usuários e de Comunidade é ofertada na sexta fase do curso com carga horária de 72 h/aulas semestrais dividida em 4 h/semanais. Informa que são apresentados seminários pelos graduandos, no entanto não informa os meios que se utiliza para as apresentações. Quando possível, faz uso dos laboratórios de informática. Em sala de aula se utiliza de equipamentos tecnológicos de informação. É uma disciplina que objetiva que ao final da disciplina os alunos devem estar aptos para elaborar projetos de estudos de usuários e de identificar as demandas de informação desses usuários, em compatibilidade com seus níveis de expectativas. O plano de ensino desta disciplina estava indisponível no site do departamento, tendo então que adquiri-lo impresso no próprio Departamento.

CIN5021 é a disciplina de Prática de Tratamento da Informação ofertada na sexta fase do curso. Esta disciplina reúne a prática de outras três disciplinas que anteriormente foram estudadas: Catalogação, Classificação e Indexação. Os alunos reveem a teoria e praticam os exercícios da disciplina no LABORIN (Laboratório para capacitação no uso dos recursos Informacionais e Normalização). Faz-se também o preparo para circulação. Tem como objetivo geral processar tecnicamente o acervo de uma Unidade de Informação. Também é uma disciplina que visa decidir o nível de tratamento a ser abordado no processamento técnico. O graduando aprende a prática de atribuir número de chamada de documentos, cria registros bibliográficos em meio eletrônico, faz alimentação da base de dados, atualiza catálogos e prepara os documentos para a circulação de empréstimos. A disciplina oferece uma carga horária de 72 h/ aulas semestrais distribuídas em 4 h/aulas por semana. No plano de ensino informa a utilização de laboratório de informática para a técnica de ensino individual. O plano de ensino desta disciplina não estava disponível no site do Departamento, tendo que recuperá-lo impresso no próprio Departamento.

O Serviço de Informação – CIN5022 também é ofertado na sexta-fase do curso de Biblioteconomia com carga horária de 72 h/semestrais. Informa que são ofertada 4 h/ aulas semanais. Além de outros, informa que é apresentado seminários pelos graduando. No entanto, não informa a maneira que é apresentada, se nos laboratórios de informática ou com *Datashow* em sala de aula. Porém, sempre que possível, agenda o laboratório de informática ou então a aula é ministrada com equipamentos tecnológicos computacionais, ou seja, computador e *Datashow*. Esta disciplina trata das redes e sistemas de informação nacionais, internacionais, de produtos e dos serviços de disseminação da informação.

Outra disciplina que é ofertada na sexta fase do curso é a CIN5023 com carga horária de 72 h/semestrais. No plano de ensino é informado que são 4 h/aulas semanais. Informa que serão além de outros, apresentados seminários pelos graduandos, só não informa a maneira ou meios como serão apresentados. Com exceção dos dias de prova, as aulas são ministradas 100% com equipamentos tecnológicos, sejam nos laboratórios ou com computador e *Datashow* em sala de aula. Esta é uma disciplina que trabalha no processo de referência e dos serviços de

referência tradicional e virtual, aborda aspectos relativos à comunicação científica. Objetiva possibilitar o graduando a compreensão da importância dos processos de mediação e de referência.

A disciplina CIN5024 – Formação e Desenvolvimento de Coleções. Ofertada na sétima fase com carga horária de 72 h/aulas semestrais distribuídas em 4 h/aulas semanais. Esta disciplina trata o processo de desenvolvimento de coleções como atividades nas unidades de informação. Ao concluir a disciplina o aluno deve estar capacitado a compreender o processo de formação de coleções nas unidades de informação, definir políticas e aplicar métodos e técnicas pertinentes. Como metodologia, no plano de ensino informa que expõe aulas expositivas, seminários, debates, análises de textos e artigos, visitas orientadas a bibliotecas/ unidades de informação, e aulas práticas juntos aos laboratórios de informática. Em casos de não conseguir agendar, ministra-se as aulas com uso de computador e *Datashow* em sala.

Faz parte do curriculum, na sétima fase a disciplina CIN5025 – Prática de Gestão. São 36 h/aulas semestrais distribuídas em 2 h/aulas semanais. É uma disciplina que trata da prática dos conceitos de gestão associados a unidades de informação. Esta disciplina não consta no plano de ensino o uso de laboratório de informática ou *Datashow* em sala a para ministrar aulas. Faz pouco o uso de laboratório de informática. Exceto em dias de prova, é utilizado computador e *Datashow* para a prática das aulas em sala, como também apresentação de seminários pelos alunos.

Como disciplina optativa CIN5032 - Biblioterapia oferta uma carga horária 36 h/aulas semestrais sendo 2 h/aulas por semana. Esta disciplina objetiva capacitar o aluno a utilizar a leitura como atividade biblioterapêutica. Como processo metodológico trabalha com aulas expositivas, dialogadas, leituras, fichamentos, exercício, seminários, visita a instituições. Elabora e executa um projeto de atividades. A disciplina faz uso somente de equipamentos tecnológicos em sala de aula, como computador e *Datashow*, porém não informa no plano de ensino.

Também como disciplina optativa, CIN5034 – Editoração Científica é ofertada uma carga horária de 36 h/aulas semanais sendo 2 h/aulas por semana. Esta disciplina varia seu horário de um semestre para outro. Houve semestres em que ela foi ofertada

pela manhã outros à tarde. Ela trata do histórico e da organização da editoração científica no cenário nacional e internacional. Aborda os processos de editoração científica tradicional e eletrônica, e direitos autorais. Objetiva caracterizar editoração científica e o processo editorial tradicional e eletrônico contribuindo na formação do profissional bibliotecário. O plano de ensino desta disciplina informa que as aulas são ministradas com uso de recursos tecnológicos dos laboratórios de informática. O acadêmico pratica 100% das aulas em computador, pois cria revista eletrônica, faz configuração e gestão da revista e sua apresentação para a turma.

Como optativa, a disciplina CIN5038 – Leitura & Informação oferta 36 h/aulas semestrais sendo distribuídas em 2 h/aulas por semana. A disciplina apresenta as principais definições, aspectos cognitivos de leitura. Tem como objetivo geral que o aluno seja capaz de compreender processos de leitura. O aluno deverá relacionar a leitura com os processos de recuperação e disseminação das informações. Deverá conhecer o papel do bibliotecário no processo de formação de leitores. No cronograma da disciplina informa apresentação de seminários pelos alunos, no entanto não informa onde e como esses seminários serão apresentados, se nos laboratórios de informática, ou se com *Datashow*.

A disciplina CIN5040 – Introdução a FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*) e RDA (*Resource Description and Access*) é ofertada na quarta fase do curso com carga horária de 36 h/aulas semestrais, sendo 2h/aulas por semana. É uma disciplina que aborda o modelo de requisitos funcionais para registros bibliográficos (FRBR), e para dados de autoridade FRAD (*Functional Requirements for Authority Data*). Trata da norma de descrição e acesso a recursos (RDA) Analisa a utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação na implantação de FRBR e RDA em bibliotecas. Ao concluir a disciplina, o acadêmico deve ser capaz de compreender o modelo conceitual FRBR e a norma RDA aplicados. No plano de ensino não é informado o uso de equipamentos tecnológicos para ministrar as aulas, no entanto, o professor sempre agenda o LABINFOR e quando não possível agendá-lo, utiliza-se de computador e *Datashow* em sala de aula para a prática das aulas.

Outra disciplina optativa é a CIN5046 – Gerenciador de bases de dados CDS/ISIS. É uma disciplina que oferta uma carga horária de 72 h/aulas semestrais sendo 4 h/aulas semanais. Esta disciplina dá uma visão introdutória sobre o CDS/ISIS: contextualização e histórico. Experiências e aplicativos em CDS/ISIS. O graduando planeja uma base de dados com características e comandos principais, define a base de dados. Faz a manutenção de arquivos, etc. As principais ferramentas são o uso de software CDS/ISIS em ambiente Windows e demonstração do ambiente DOS (utilizado em algumas bibliotecas). Os encontros presenciais são às terças-feiras das 08h às 11h50min. Utiliza aulas expositivas e práticas 100% em laboratórios de informática: LABINFOR ou LTI, como está informado no plano de ensino.

A disciplina CIN5049 Bibliometria (optativa) tem carga horária de 36 h/aulas semestrais. Está dividida em 2 h/aulas semanais. É uma disciplina que fornece a teoria e prática dos estudos métricos desde sua origem e seus principais representantes no âmbito mundial, nacional; trabalhando com instrumentos e métodos quantitativos de análise de dados para a avaliação do acervo documentário. Objetiva dar noções básicas métricas para alunos de graduação temática relacionada à Bibliometria. As aulas são ministradas a maioria em sala de aula com o uso de equipamentos de informática (*Datashow* e computador). Mesmo com poucas datas agendadas para uso dos laboratórios de informática, o plano de ensino informa os dias agendados.

Com uma carga de 270 h/aulas semestrais a disciplina CIN5050 – Estágio Supervisionado em Biblioteconomia que está subdividido em duas partes, 30 h/aulas teóricas e 240 h/aulas práticas. É uma disciplina da oitava fase do curso de Graduação em Biblioteconomia. Trata de projetos de estágios e práticas supervisionadas em Unidades de Informação credenciadas na Universidade Federal de Santa Catarina. Nesta disciplina o graduando tem relacionamento teórico-prático do Curso e as práticas biblioteconômicas. As aulas são a prática exercida por pelo menos 4 h/dia nas Unidades de Informação. Os encontros entre professores e alunos em sala de aula são em forma de apresentação de seminários (*slides*) usando computador e *Datashow*. O aluno é supervisionado por um funcionário-bibliotecário da instituição (onde está estagiando) e por um professor-orientador da UFSC. No final o aluno entrega o trabalho escrito em CD para o professor da disciplina.

Na sétima fase do curso de Biblioteconomia também é ofertada a disciplina CIN5051 – Trabalho de Conclusão de Curso I. Ao todo a disciplina tem uma carga horária de 72 h/aulas semestral. É dividida em 4 h/aulas por semana. É uma disciplina que trata da elaboração e apresentação do projeto de trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Objetiva coordenar as ações de alunos e orientadores de um projeto de TCC visando a integralização de conhecimentos adquiridos ao longo da formação universitária no Curso de Biblioteconomia. A disciplina conduz ao graduando na prática de investigação científica. Por se tratar de uma disciplina em que o aluno reúne bibliografias referenciais para o direcionamento e base para o desenvolvimento do seu projeto, a maioria das aulas é disponibilizada para esse fim. O professor da disciplina reúne periodicamente a turma para orientações e procedimentos a ser tomados quanto ao realizar o projeto. O professor da disciplina orienta a todos os alunos como proceder na realização do projeto. No entanto, cada graduando desta disciplina desenvolve o seu trabalho com o acompanhamento de um professor-orientador específico da área a ser pesquisada. Esta disciplina faz pouco uso de equipamentos de informática. Também não informa o dia e horário em que as aulas são ministradas.

O curso de Biblioteconomia oferece além das disciplinas obrigatórias, algumas disciplinas optativas. O graduando opta qual disciplina deseja fazer, conforme são oferecidas em cada semestre. Destas, o graduando é obrigado fazer 180 horas. Durante o curso, de semestre em semestre a coordenadoria disponibiliza algumas dessas disciplinas e o aluno de livre arbítrio escolhe as que lhe mais interessa para o currículo acadêmico.

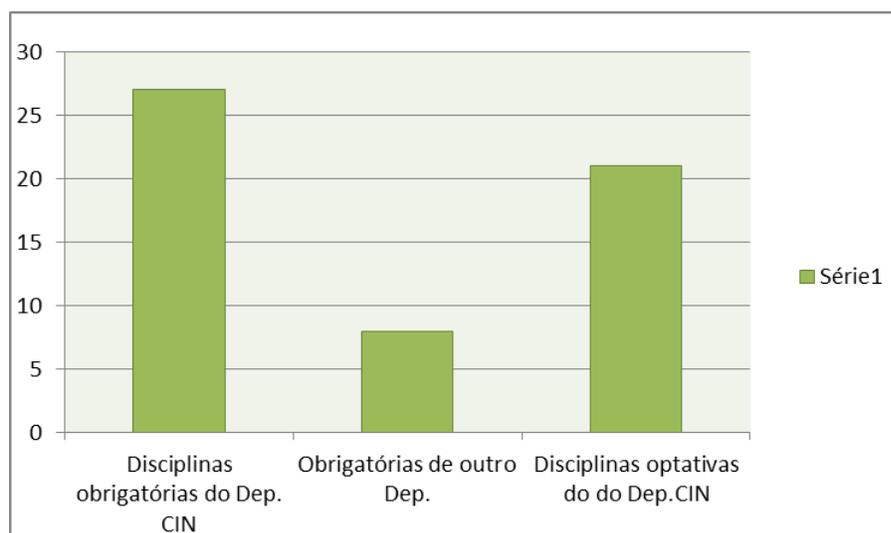
No site do Departamento de Ciências da Informação, durante a pesquisa, não estavam disponíveis alguns dos planos de ensino, principalmente, maioria dos planos de ensino para as disciplinas optativas. São elas: CIN5030 – Biblioteca Digital, CIN5031 – Biblioteca Virtual, CIN5033 – Conservação e Restauração de Documentos, CIN5035 – Informação e Cidadania, 5036 – Informação Literária, CIN5037 – Informação para Empresa, CIN5038 – Leitura e Informação, CIN5039 – Tópicos Especiais/ Biblioteconomia/ Ciência da Informação: Fundamentos, CIN5041 – Tópicos Especiais/ Biblioteconomia/ Ciência/ Informação: Recursos e Serviços, CIN5042 – Tópicos especiais/ Biblioteconomia/ Ciência da Informação: Gestão da Informação, CIN5043 –

Tópico Especiais/ Biblioteconomia/ Ciência da Informação: Tecnologias-Informação, CIN5044 – Unidade de Informações Gerais, CIN5045 – Unidade de Informações Especializadas, CIN5047 – Programa de Intercâmbio I, CIN5048 – Programa de Intercâmbio II.

São de outros departamentos as disciplinas obrigatórias: LLE5105 – Inglês Instrumental I-B, CAD5106 – Teoria Geral da Administração (TGA), INE5111 – Estatística Aplicada I, PSI5112 – Ralações Humanas, SPO5116 – Introdução a Sociologia para Biblioteconomia, JOR5300 – Comunicação, LLV5603 – Produção Textual Acadêmica e LSB – Língua Brasileira de Sinais (PCC 18 h/aulas). Estas disciplinas são de outros departamentos, mas fazem parte do currículo da disciplina de Biblioteconomia. O pesquisador dirigiu-se então até esses departamentos para adquirir os planos de ensino para obter informações.

O gráfico 1 indica como as disciplinas estão distribuídas por categoria: obrigatória, de outros departamentos e as optativas.

Gráfico 1 Quantidade de disciplinas por categoria.



Fonte: dados da pesquisa, 2012.

- Disciplinas obrigatórias do curso de Biblioteconomia são 27;

- Disciplinas de outros departamentos para Biblioteconomia são 08; e
- Disciplinas optativas do curso de Biblioteconomia são 21.

A disciplina LLE5105 – Inglês Instrumental I oferece uma carga horária de 72 h/aulas semestrais sendo 4 créditos semanais. No decorrer da disciplina o aluno faz estratégias de leituras e estudo de estruturas básicas da língua inglesa. Objetiva visar a compreensão de textos escritos. O graduando deve saber pelo menos ler em inglês, pois o bibliotecário faz pesquisas em bases internacionais. No plano de ensino não informa a utilização de tecnologia computacional para ministrar as aulas. Não agenda e não faz uso, visto que sempre trabalha com leituras e exercícios impresso.

A Disciplina CIN5105 – Metodologia Científica oferta 36 h/aulas semestrais sendo 2 h/aulas por semana. Ela faz parte da primeira fase do curso. O aluno aprende a técnica de pesquisa bibliográfica e normalização do trabalho científico. Objetiva também que os alunos aprendam proceder conforme a normalização de documentos segundo a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). O graduando saberá distinguir o que é uma fonte primária, o que é uma fonte secundária e o que é uma fonte terciária. No plano de ensino informa sobre o uso da Internet para pesquisa acadêmica, porém, não informa a utilização de laboratório de informática para a realização dessa operação, como também não agenda o mesmo. Faz uso de *Datashow* e computador em sala para apresentar as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e apresentar trabalhos acadêmicos.

A Disciplina CAD5106 - Teoria Geral da Administração, objetiva dar entendimento ao aluno quanto a visão administrativa de uma unidade de informação. Esta disciplina oferece durante o semestre uma carga horária de 72 h/aula distribuídas em 4 créditos semanais. No pensamento administrativo estuda: Escola Clássica, Relações Humanas, Neoclássica, Comportamentalista, Estruturalista, Sistêmica e Contingencial, Novas Tendências. A disciplina fornece elementos conceituais básicos na área da ciência administrativa. No plano de ensino informa que são apresentados vídeos e seminários, mas não agenda laboratório de informática, não informa como e quais os meios. Portanto, utiliza computador com *Datashow* em sala de aula.

O bibliotecário precisa trabalhar com estatística em uma unidade de informação. Por exemplo, quais são os livros mais procurados na biblioteca? Quais são os meses ou dias do semestre nos quais a biblioteca é mais utilizada? São várias as situações em que se pode aplicar estatística. Esta disciplina informa que durante as aulas serão utilizados laboratório de informática, planilhas eletrônicas e pacotes computacionais e com *software* estatístico. São ofertadas 72 h/semestrais, sendo distribuídas 4 h/aulas por semana. É uma disciplina que o aluno terá noções de probabilidade, instrumentos de pesquisas, distribuições de probabilidade. Como objetivo compreenderá todos os princípios de estatística, como coleta de dados, por exemplo. O código da disciplina é INE5111 – Estatística Aplicada I.

Como o bibliotecário em geral se relaciona com o público, então a disciplina PSI5112 - Relações Humanas o ajuda a lidar e se relacionar com as pessoas. O bibliotecário deve ter um olhar psicológico para o usuário de sua unidade de informação. Saber que ele é uma pessoa que não costuma vir com frequência à unidade de informação e às vezes, por exemplo, se acha perdido no meio da informação.

O bibliotecário é o agente da informação, por isso, deve ser comunicativo. Deve trocar experiências, ideias e informação. A disciplina visa ao aluno conhecer a personalidade humana, a dinâmica, a comunicação e os seus problemas. Ao concluir esta disciplina, o aluno terá noções de fenômenos psicossociais que norteiam o relacionamento humano no trabalho e com outros espaços da vida humana. Não informa e não agenda laboratório de informática ou outra tecnologia computacional. No entanto, utiliza em sala de aula, *Datashow* com computador.

A Sociologia é uma disciplina que estuda o comportamento humano. E o bibliotecário sempre está interagindo com indivíduos, grupos, sociedades e instituições. A disciplina SPO5116 – Introdução à Sociologia para Biblioteconomia estuda o surgimento e as principais vertentes teóricas da Sociologia. Visa ao aluno compreender a estrutura e a cultura social, as mudanças sociais, os problemas sociais, a sociedade da informação e as bases sociais das organizações. Objetiva propiciar ao aluno a compreensão das teorias sociais da humanidade. No plano de

ensino informa que os alunos apresentarão seminários. Porém, não informa se seria utilizado laboratório de informática ou em sala de aula com *Datashow* e computador. No entanto, apesar de não informar, utiliza diariamente os equipamentos de informática em sala.

A disciplina de Comunicação dá ao aluno de graduação uma visão da importância comunicativa. A disciplina trabalha com os processos de comunicação, abordagem teórica das condições de produção circulação e consumo de informação. Objetiva capacitar os alunos a formularem uma leitura crítica da mídia. Tem como ênfase relacionar o conteúdo da disciplina ao ambiente de atuação profissional. O código da Disciplina é JOR5300.

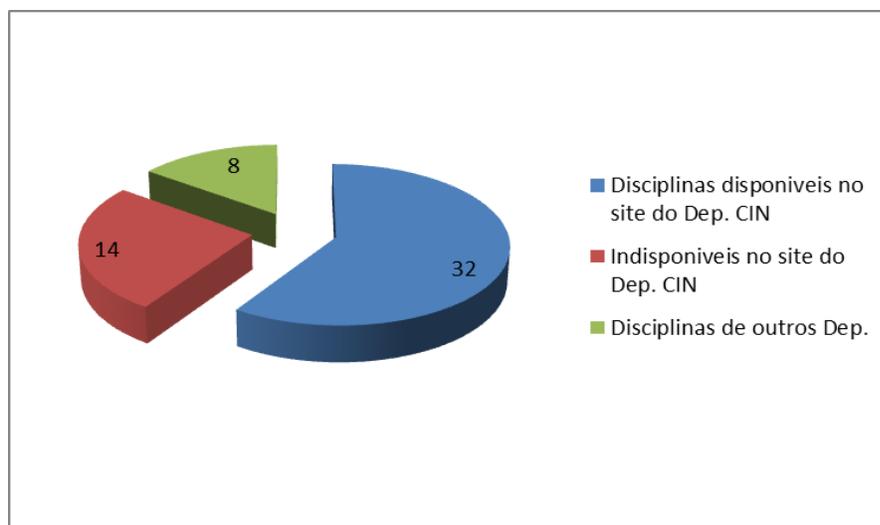
No plano informa que ao longo da disciplina, os alunos apresentarão seminários em grupo, porém, não informa o uso de equipamentos de informática, não agenda laboratório de informática. Portanto, utiliza *Datashow* e computador em sala, tanto para seminários como apresentação de slides e vídeos.

A Disciplina LLV5603 – Produção Textual Acadêmica é ofertada na primeira fase do curso de Biblioteconomia com uma carga horária de 60 h/aulas semestrais. A Disciplina direciona ao aluno a técnica de estudo e produção de textos técnico-científico relevante para o desempenho das atividades acadêmicas. A disciplina de Produção Textual acadêmica ajuda ao aluno compreender o que é e como fazer um resumo, uma resenha, um fichário, analisar um texto e compreender. O Graduando aprenderá a desenvolver artigos e seminários. Não informa no plano de ensino sobre o uso de equipamentos de informática para ministrar as aulas. No entanto, utiliza *Datashow* para apresentação de seminários.

Outra disciplina que faz parte do quadro das optativas é a Disciplina LSB7904 – Língua Brasileira de Sinais. Oferece uma carga horária de 72 h/aulas semestrais distribuídas em 4 h/aulas por semana. Esta disciplina tem como objetivo que o aluno conheça os aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira. Pretende junto ao aluno desmitificar ideias recebidas relativamente às línguas de sinais.

Os planos de ensino destas disciplinas não estavam disponíveis no site do Departamento do Departamento da CIN (<http://dptcin.paginas.ufsc.br/planos-de-ensino/>).

Gráfico 2 Planos de ensino no site do Dep.



Fonte: dados da pesquisa, 2012.

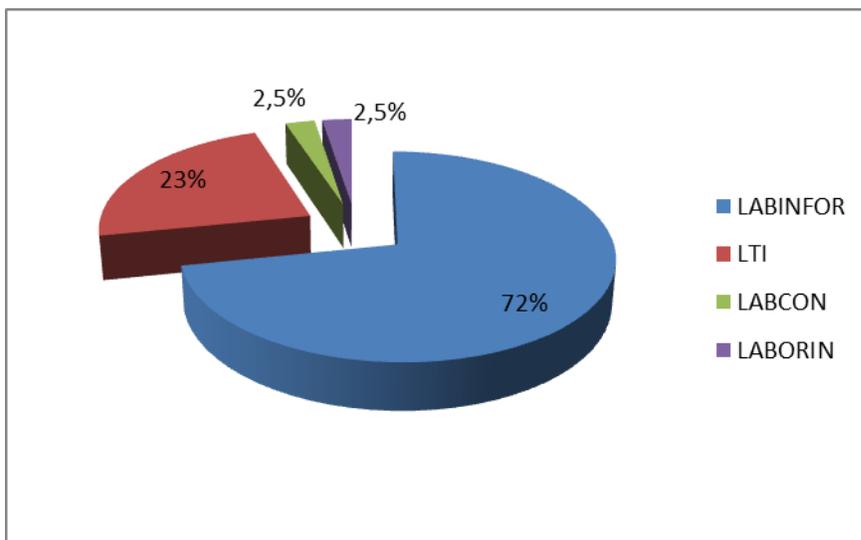
Também na Coordenação do Curso os documentos não estavam disponíveis impressos, tendo então que o pesquisador se dirigir até os departamentos das respectivas disciplinas apontadas, para analisar se as mesmas informavam qual o meio ou a tecnologia utilizada pelo professor para ministrar as aulas.

4.4 Os laboratórios de informática do CED/ UFSC

Conforme previsto na metodologia deste trabalho, será apresentada nesta seção a quantidade e a qualidade de laboratórios de informática do CED para curso de Biblioteconomia. São: LABINFOR - Laboratório de Informática, LTI - Laboratório de Tratamento da Informação, LABCON - Laboratório de Conservação, e o LABORIN - Laboratório de Capacitação de uso dos Recursos Informacionais e Normalização.

O gráfico 3 demonstra a utilização dos laboratórios de informática do CED. Entre eles, o mais utilizado é o LABINFOR.

Gráfico 3 Laboratórios do CED



Fonte: Dados da pesquisa, 2012

Como se percebe no gráfico 3, 72% das aulas são ministradas no LABINFOR, isso demonstra que seu espaço é utilizado com muita frequência. Conforme dados da pesquisa, o LTI contribui com 23% para a realização das aulas. O LABCON e o LABORIN participam com uma fatia menor (2,5%) na contribuição das aulas. Talvez a utilização mais intensificada do uso do LABINFOR se justifique pela localização que fica no mesmo bloco de salas de aula (bloco “A”).

O LABINFOR dispõe de um espaço físico de 60m quadrados. Está localizado no primeiro andar do prédio “A”, sala 2. Possui 20 computadores. Esses computadores possuem processador de 2 núcleos, 2.2 GHz (*Gigahertz - units of frequency*), 1 Gbps de memória RAM (*Random Access Memory*), 1 HD (*Hard Diskde*) 160 Gbps e 1 gravador de DVD. O monitor é tipo LCD de 17 polegadas colorido com base fixa.

Os SOs (Sistemas Operacionais) instalados nos computadores do LABINFOR são dois, O SO *Ubuntu da Linux* que é disponibilizado gratuitamente em

rede, e o SO *Windows 7* da *Microsoft* que é licenciado pela UFSC. O SO *Ubuntu* é um software livre e de pouca fragilidade à vírus. O SO *Windows* é utilizado para trabalhos acadêmicos no sentido de que os alunos são mais práticos com o editor de texto *Word* e não ao BR-Office do *Ubuntu*. Utilizar dois SOs oferece algumas vantagens, por exemplo, há *softwares* que são compatíveis somente com o SO *Windows*.

Com a média de 40 alunos por turma, 20 computadores não são suficientes e adequados para atender esta demanda. Trabalhar de 2 a 3 alunos por computador significa que é necessário mais tempo para se desenvolver as atividades.

Além da utilização do LABINFOR para desenvolver trabalhos acadêmicos e aulas convencionais, docentes e discentes trabalham utilizando alguns *softwares* livres para a Ciência da Informação. Conforme o quadro a seguir, os mais utilizados são:

SOFTWARES	DESCRIÇÃO
<i>Advanced PDF Utilities Free</i>	Utilidades avançadas do PDF gratuito
<i>Archon</i>	<i>Software</i> para elaboração de projetos e maquetes eletrônicas
Bibliivre	Biblioteca Livre
CDS-ISIS	<i>Software</i> de banco de dados
Courseware	Sistema do Gerenciamento de Conteúdo
<i>Emilda</i>	Biblioteca <i>software</i> de revisão freelancers
<i>Evergreem</i>	Sistema integrado de bibliotecas
<i>Gnuteca</i>	Sistema para automação de processos bibliotecários
<i>Greenstone</i>	<i>Software</i> para construir e distribuir coleções de bibliotecas digitais
<i>GIMP</i>	Programa para montagens fotográficas

<i>Ica Atom</i>	<i>Software</i> para criação de instrumentos de pesquisa <i>online</i>
Library a la carte	Sistema de Gerenciamento de Conteúdo para bibliotecas
<i>Livre Office</i>	<i>Suíte</i> livre de aplicativos
<i>NewGenlib</i>	Programa de automatização de bibliotecas
<i>Open Biblio</i>	<i>Software</i> livre para administração de bibliotecas
<i>Open Journal System</i>	<i>Software</i> livre para administração de periódicos
PMB	<i>Software</i> livre para gerenciamento de bibliotecas
<i>Pergamum</i>	Sistema Integrado de bibliotecas
<i>PHL</i>	(<i>Personal Home Library</i>) - aplicação <i>Web</i> desenvolvida para administração de coleções e serviços de bibliotecas e centros de informações
<i>Scriblio</i>	<i>Software</i> de código aberto em Bibliotecas
<i>Koha</i>	<i>Software</i> para bibliotecas

A utilização de *softwares* livres nas aulas de Biblioteconomia é a porta de entrada que proporciona aos alunos o aprender e a explorar os benefícios que estes fornecem. Alguns dos *softwares* não são livres. O Pergamum, por exemplo, é pago.

4.5 O Laboratório de Tratamento da Informação

Até o primeiro semestre de 2012, o LTI localizava-se no segundo andar do bloco “A” do CED. No segundo semestre desse mesmo ano passou a operacionalizar-se no bloco “C” sala 3. Esse laboratório passou a ocupar um maior espaço, com ar condicionado *Split*. Compõem-no um conjunto de 20 computadores, sendo 1 para uso do professor e 2 para bolsistas, destes, sobram 17 computadores para utilização dos

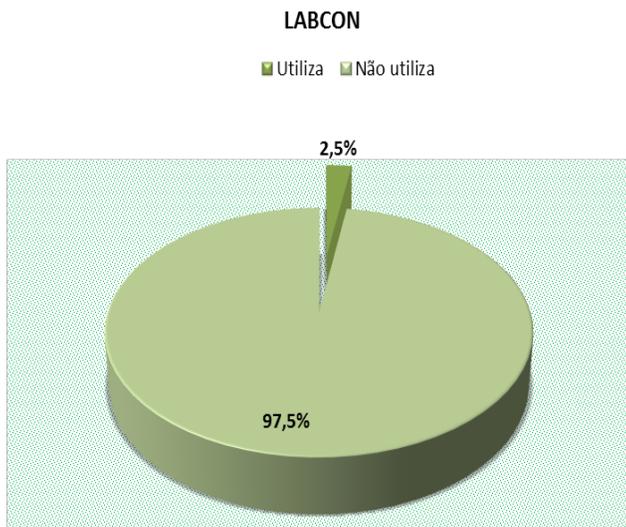
alunos nos exercícios biblioteconômicos. O sistema operacional instalado nos computadores é o *Windows 7* com o pacote *Office 2010*.

4.6 O Laboratório de Conservação e Restauração Documental

O LABCON (Laboratório de Restauração e Conservação Documental) que também se localizava no bloco “A” do CED, desde o mês de setembro de 2011, está alocado no prédio “D” sala 4 segundo andar. O LABCON é um Laboratório com fins a restaurar e conservar documentos. Não propriamente dito um laboratório de informática.

Este laboratório tem auxiliado o curso, mas por ter apenas um computador, é utilizado para apresentação *Power Point* pelo professor e as defesas de TCC. Apenas 2,5% das disciplinas o utiliza com frequência.

Gráfico 4 O LABCON

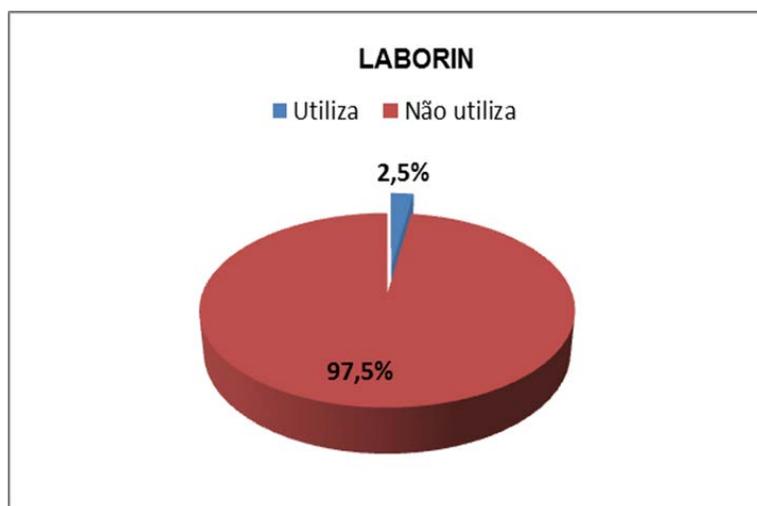


Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

4.7 O Laboratório de Restauração da Informação

O LABORIN é mencionado porque é um auxiliador no curso de Biblioteconomia como um laboratório de aprendizagem nas atividades. A disciplina CIN5021 – Prática de Tratamento da Informação faz uso com frequência significativa do LABORIN. Essa disciplina é praticada nesse laboratório para facilitar a prática. O aluno sob a orientação do professor utiliza o Sistema Pergamum da BU para catalogar, classificar e indexar o acervo. Em casos de não haver nenhuma disponibilidade de laboratórios no Departamento, às vezes outras disciplinas recorrem à utilização do LABORIN da BU. No entanto, este é muito utilizado para outros cursos e outras atividades, por exemplo, como capacitação da Capes, capacitação de fontes de informação online, capacitação de trabalhos acadêmicos, e outros. Continuamente, 2,5% das disciplinas do CIN utilizam.

Gráfico 5 O LABORIN



Fonte: dados da pesquisa, 2012.

O LABORIN possui 20 computadores com o Sistema *Windows*, um computador para o professor, um *Datashow* e uma lousa digital. Está localizado internamente na parte térrea na BU. O LABORIN da BU por várias vezes tem cedido o

espaço para práticas de *softwares* ou até mesmo aulas, as quais são indispensáveis a utilização de computadores. Por ser distante do edifício do CED o acesso não favorece muito, inclusive em dias chuvosos.

4.8 O Laboratório de Informática

O LABINFOR surgiu da necessidade de incorporar-se novas tecnologias ao ensino de Biblioteconomia e de oferecer apoio aos trabalhos dos alunos de Pós-Graduação do Curso de Mestrado em Educação, tendo sido instalado em maio de 1995. Conforme relatam Blattmann e Fachin (1998) como segue:

Somente em julho de 1995, foi criado o Laboratório de Informática - LABINFOR, onde criou-se uma infra-estrutura e horários para atender a demanda de algumas disciplinas do Curso de Biblioteconomia que dele exijam atendimento no uso dos recursos da informática [...]. Em fevereiro de 1996, o LABINFOR - Laboratório de Informática do Departamento de Biblioteconomia e Documentação, passa a ser interconectado à rede Internet. Entre os softwares disponíveis de acesso e uso da Internet foram instalados: Telnet (acesso remoto a terminais para inúmeras bases de dados, inclusive as bases de dados gerenciadas pelo IBICT, possibilitando também o uso do correio eletrônico, participação em listas de discussões, etc.), Netscape (software para navegar - percorrer - as páginas de hipertexto disponíveis na Web), FTP (File Transference Protocol - principalmente para a transferência de arquivos). (BLATTMANN e FACHIN, 1998, p. 2)

Conforme o relato das escritoras percebe-se que já em anos anteriores o laboratório de informática se fazia necessário para atender a demanda por equipamentos tecnológicos na execução de aulas de Biblioteconomia.

A finalidade do LABINFOR continua a de ser um conjunto de ferramentas computacionais tanto aos alunos de Biblioteconomia e Arquivologia, como também aos professores do Departamento de Ciência da Informação e do Curso de Pedagogia.

O LABINFOR provê recursos essenciais para a realização de atividades letivas e eventos acadêmicos. Fornece computadores para os alunos, computador e projetor para o docente, software e espaço físico para a realização de aulas e eventos,

além de serviços diários de instalação e desinstalação de *Datashow* e computadores em salas de aula para apoio às atividades. Para os alunos bolsistas proporciona oportunidade de aperfeiçoamento e aprendizagem complementar no exercício de atividades de tecnologia e gestão.

Também proporciona ao aluno do curso atividades orientadas, avaliadas e vinculadas à sua área de formação que permitam a sua integração social, o seu aperfeiçoamento profissional e cultural, em complemento ao seu processo de ensino-aprendizagem. O LABINFOR serve como apoio e assistência a professores palestrantes e demais visitantes utilizadores dos recursos de *softwares* e *hardwares* disponíveis lá.

No entanto a disponibilidade do laboratório, ainda não supre completamente a demanda existente de espaço para aula em laboratório. Salieta-se que uma turma de sala possui em média 40 alunos e o LABINFOR dispõe de um espaço físico de 48m quadrados e possui 20 computadores. Frequentemente, trabalham 2 ou 3 alunos por computador. Este problema se suavizou, devido ao número cada vez mais de alunos que possuem computador próprio. A figura 20 mostra o LABINFOR, que se localiza no segundo andar do bloco “A” do CED.

Figura 20 Fotografia do LABINFOR



Fonte: fotografado pelo autor, 2012.

Existe uma grande demanda de uso do LABINFOR, conforme pode ser verificado pela figura a baixo.

Figura 21 Agenda do LABINFOR

labinfor_noturno_2012.1 ☆ ■

Arquivo Editar Visualizar Inserir Formatar Dados Ferramentas Ajuda A última edição foi feita há 2 dias por anicleto.lima ▶ 1 outro leit

Março						
	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	
				01/03/2012	02/03/2012	
18:30 às 20:00						
20:20 às 22:00						
	05/03/2012	06/03/2012	07/03/2012	08/03/2012	09/03/2012	
18:30 às 20:00	Angel	Vera			Moisés	
20:20 às 22:00	Angel	Altamiro	Moises		Márcio	
	12/03/2012	13/03/2012	14/09/2011	15/09/2011	16/09/2011	
18:30 às 20:00	Angel	Vera	Esteria	Vinicius	Moisés	
20:20 às 22:00	Angel	Altamiro	Moisés		Márcio	
	19/09/2011	20/03/2012	21/03/2012	22/03/2012	23/03/2012	
18:30 às 20:00	Angel	Vera	Esteria		Aniversário de Fpolis	
20:20 às 22:00	Angel	Altamiro	Moisés			
	26/03/2012	27/03/2012	28/03/2012	29/03/2012	30/03/2012	
18:30 às 20:00	Angel	Vera			Moisés	
20:20 às 22:00	Angel	Altamiro	Moisés		Márcio	

Fonte: www.wordpress.com

Em períodos vagos pelos professores, os alunos podem utilizar o laboratório para fazer trabalhos e pesquisas acadêmicas. Até o segundo semestre de 2010 se agendava as aulas com *Datashow*, então eram levados os equipamentos (*Datashow*, extensão de energia elétrica, computador completo: com mouse e teclado) para instalar nas salas de aula.

No início do ano 2011 o Departamento de Ciência da Informação (CIN) disponibilizou *Notebooks* para os professores. A partir de então, é levar apenas o equipamento *Datashow* e extensão elétrica. Todo início de aula se instalava os aparelhos, no intervalo desinstalava-se de uma sala e levava-se para outras salas. No final das aulas repetia-se o processo. No final de 2011, durante as férias, a equipe

administrativa do CED instalou um computador Desktop em cada sala de aula como também *Datashow*.

Sugere-se que poderia haver uma política de acordo entre a administração do CED e o NUMA (Núcleo de Manutenção) para periodicamente conforme a determinação da administração fazer uma manutenção nos equipamentos. Isso reduziria potenciais problemas de material (*Hardware e Software*).

Nas aulas, além do giz e do quadro, usa-se bastante computadores e *notebooks*. Os alunos que trazem seus equipamentos de acesso à *Internet*, acessam o *Wireless* para acompanhar as aulas com os materiais postados nos Fóruns da instituição.

Administrar aulas práticas no laboratório é uma necessidade indispensável, pois, como se sabe, as tecnologias computacionais foram inventadas com finalidades informacionais. O aluno, e especificamente, o estudante de Biblioteconomia, trabalha com bases de dados ou qualquer meio de busca à informação. Ele precisa de aulas práticas com computador em rede para postar e também acessar a informação, visto que trabalha com bases de dados e *softwares*.

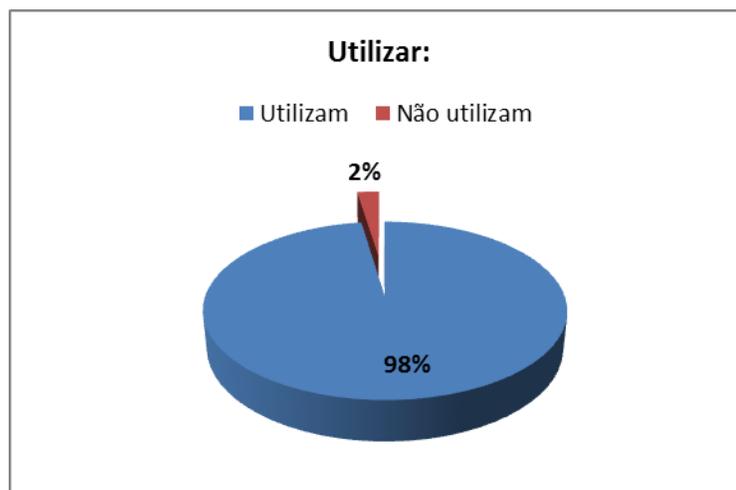
O LABINFOR tem um *blog* no endereço: <labinfor.wordpress.com> com um calendário acadêmico de agendamento de aulas. Tanto professor como aluno podem ter acesso e verificar a sua reserva. Também serve de controle do uso do laboratório.

Mesmo com os equipamentos de informática instalados em salas de aula houve um acréscimo pela demanda do uso do LABINFOR em aula noturna, período em que todas as aulas obrigatórias do curso de Biblioteconomia são ministradas.

Como se percebeu na figura 21, no início do ano letivo, quase todos os dias e horários já estavam agendados. Por vezes ou outras, os professores conseguem agendar aulas em outros laboratórios, como no LABORIN da BU (Biblioteca Universitária) ou no LTI ou ainda no CFH (Centro de Filosofias Humanas). Alguns problemas surgem nessas idas e vindas para outros departamentos, se perde muito tempo com o deslocamento e em dias de chuva existe certo incômodo.

Somando as 15 mais as 27, são 42 disciplinas que utilizam laboratórios de informática e equipamentos tecnológicos para a prática das aulas. Destas, 41 disciplinas utilizam laboratórios e equipamentos de informática.

Gráfico 6 Disciplinas que utilizam equipamentos de informática.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Conforme o gráfico 6, 98% das disciplinas utilizam laboratórios de informática para execução das aulas. Embora toda essa percentagem utilize laboratórios de informática, conforme analisado nos planos de ensino, a maioria não informa a utilização.

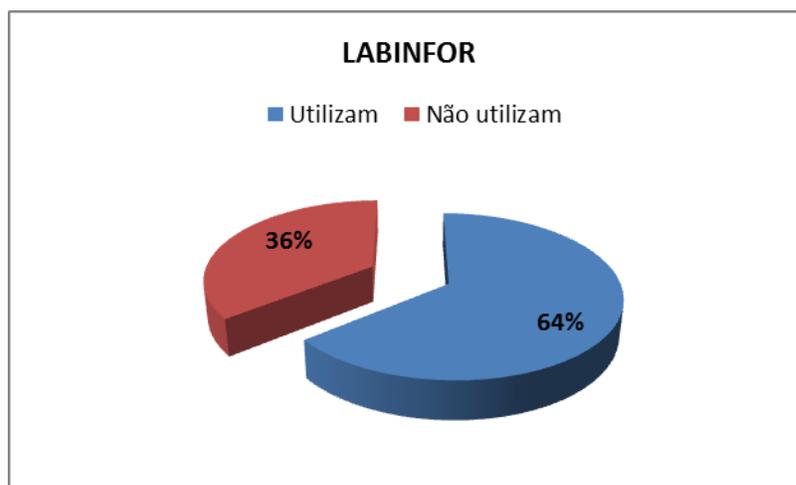
Gráfico 7 utilização de laboratórios e equipamentos



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Dos 98% das disciplinas do curso de Biblioteconomia 36%, ou seja, 15 disciplinas informam a utilização; 62% não informam a utilização de laboratórios e equipamentos de informática, embora também utilizem; 2% das disciplinas não informam, mas também não utilizam. Percebe-se que a maioria das disciplinas não informa a utilização.

Gráfico 8 Disciplinas que usam do LABINFOR.



Dados da pesquisa, 2012.

O gráfico 7 informa que 98% das disciplinas utilizam o Laboratório ou computador e *Datashow*. O gráfico 8 informa a utilização específica do LABINFOR. Um total de 64% das aulas é praticado nesse laboratório. Os Outros 36% são ministrada com o de computador e *Datashow* em sala.

Pela planilha da figura 22 é possível observar qual é o meio tecnológico utilizado para a realização das respectivas disciplinas.

Figura 22 Planilha do curso de Biblioteconomia.

CURSO DE BIBLIOTECONOMIA								
Colunas 1	Colunas 2	Colunas 3	Colunas 4	Colunas 5	Colunas 6	Colunas 7	Colunas 8	Colunas 9
Código da Disciplina	Disciplina	Informa	Utiliza	LABINFOR	Datashow	LTI	LABCON	LABORIN
CIN5001	Fundamentos de Biblioteconomia - Obrigatória	sim	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5002	Pesquisa Bibliográfica para Biblioteconomia - Obrigatória	sim	sim	sim	sim	sim	não	não
CIN5003	Evolução dos Meios de Informação e Comunicação - Obrigatória	não	sim	não	sim	não	não	não
CIN5004	Fontes de Informação - Obrigatória	sim	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5006	Catálogo I - Obrigatória	não	sim	não	não	sim	não	não
CIN5007	Gestão da Informação e do conhecimento - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5008	Fontes de Informação II - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5009	Linguagens Documentárias - obrigatórias	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5010	Catálogo II - Obrigatória	não	sim	não	sim	sim	não	não
CIN5011	Gestão da Qualidade em Unidade de Informação - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5012	Recuperação da Informação - Obrigatória	sim	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5013	Sistema de Classificação - Obrigatória	sim	sim	não	sim	sim	não	não
CIN5014	Indexação - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5015	Pesquisa em Biblioteconomia - Obrigatória	sim	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5016	Gestão Estratégica em Unidade de Informação - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5017	Gestão de Documentos - Obrigatória	não	sim	não	sim	não	não	não
CIN5018	Informação em Unidade de Informação I - Obrigatória	sim	sim	sim	não	não	não	não
CIN5019	Organização de Unidade de Informação - Obrigatória	sim	sim	sim	sim	sim	não	não
CIN5020	Estudo de Usuários e de Comunidade - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5021	Prática de Tratamento da Informação - Obrigatória	sim	sim	não	não	não	não	sim
CIN5022	Serviço de informação - obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5023	Referência - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5024	Formação e Desenvolvimento de Coleções - Obrigatória	sim	sim	sim	sim	sim	não	não
CIN5025	Prática de Gestão - Obrigatória	não	sim	não	sim	não	não	não
CIN5026	Ética Profissional - Obrigatória	não	sim	não	sim	não	não	não
CIN5030	Biblioteca Digital - Optativa							
CIN5031	Biblioteca Virtual - Optativa							
CIN5032	Biblioterapia - Optativa	não	sim	não	sim	não	sim	não
CIN5033	Conservação e Restauração de documentos - Optativa							
CIN5034	Editoração Científica - Optativa	sim	sim	sim	não	não	não	não
CIN5035	Informação e Cidadania - Optativa							
CIN5036	Informação Literária - Optativa							
CIN5037	Informação para Empresas - Optativa							
CIN5038	Leitura e Informação - Optativa	não	sim	não	sim	não	não	não
CIN5039	Tópicos Especiais/Biblioteconomia/Ciência da Informação: Fundamentos - Optativa							
CIN5040	Introdução a FRBR e RDA - Optativa	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5041	Tópicos Especiais/Biblioteconomia/Ciência/Informação: Recursos e Serviços - Optativa							
CIN5042	Tópicos Especiais/Biblioteconomia/Ciência da Informação: Gestão da Informação - Optativa							
CIN5043	Tópicos Especiais/Biblioteconomia/Ciências da Informação: Tecnologias - Informação - Optativa							
CIN5044	Unidades de Informação Gerais - Optativa							
CIN5045	Unidades de Informação Especializadas - Optativa							
CIN5046	Gerenciados de Bases de Dados - CDS/ISIS - Optativa	sim	sim	sim	não	sim	não	não
CIN5047	Programa de Intercâmbio I - Optativa							
CIN5048	Programa de Intercâmbio II - Optativa							
CIN5049	Bibliometria - Optativa	sim	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5050	Estágio Supervisionado em Biblioteconomia - Obrigatória	não	sim	sim	sim	sim	não	não
CIN5051	Trabalho de Conclusão de Curso I - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5052	Trabalho de Conclusão de Curso II - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não
CIN5105	Metodologia Científica - Obrigatória	não	sim	não	sim	não	não	não
LLE5105	Inglês Instrumental I-B - Obrigatória	não						
CAD5106	Teoria Geral da Administração - Obrigatória	não	sim	não	sim	não	não	não
INE5111	Estatística Aplicada I - Obrigatória	sim	sim	sim	sim	não	não	não
PSI5112	Relações Humanas - Obrigatória	sim	sim	sim	sim	não	não	não
SPO5116	Introdução a Sociologia para Biblioteconomia - Obrigatória	não	sim	não	sim	não	não	não
JOR5300	Comunicação - Obrigatória	não	sim	não	sim	não	não	não
LLV5603	Produção textual Acadêmica - Obrigatória	não	sim	sim	sim	não	não	não

Fonte: dados da pesquisa, 2012.

A planilha da figura 22 demonstra a análise das disciplinas relacionadas ao curso de graduação em Biblioteconomia. Os códigos são representados pela coluna 1. Na coluna 2 estão relacionados os nomes das disciplinas. Nas colunas 3 e 4 mencionam-se se as disciplinas informam/não informam e se utilizam/não utilizam os laboratórios de informática. O restante das colunas informam quais laboratórios são utilizados pelas disciplinas. O *Datashow* em sala de aula é um grande aliado nas aulas, por isso, é mencionado.

As colunas de 3 a 9, algumas disciplinas não fornecem nenhuma informação porque eram disciplinas que não estavam sendo ofertada no segundo semestre de 2012. Por este motivo, não havia plano de ensino. Entre as disciplinas estão as obrigatórias do curso de Biblioteconomia, as obrigatórias de outros cursos e as optativas.

5 CONCLUSÕES

Por meio desta pesquisa analisou-se a influência do uso dos laboratórios de informática, da infraestrutura e da rede *Internet* na contribuição da formação acadêmica do profissional em Biblioteconomia da UFSC. Percebeu-se o quanto é fundamental o uso de TI para atingir com qualidade o curso de Biblioteconomia. Nesta pesquisa fez-se uma síntese da história da Internet, como ela interliga os continentes, como ela surgiu no Brasil, como ela está estruturada em Santa Catarina e como é a Rede Metropolitana de Florianópolis. Igualmente verificou-se o *link* da rede UFSC em relação ao CED para atender o curso de Biblioteconomia. A pesquisa fez-se um levantamento geral das disciplinas para analisar como é a utilização de TI no curso, se os laboratórios de informática cumprem a demanda para aplicar as aulas e como está a qualidade dos equipamentos de TI em salas de aula. A pesquisa alcançou os objetivos propostos, pois, como descreve Morais (2002), p. 65 “[...] o uso do computador facilita as mudanças organizacionais e pessoais, estimula a criatividade, proporciona maiores transformações. As pesquisas são ampliadas por meio do computador”. Desta forma, o uso do computador nos Laboratórios de informática do CED proporciona acessibilidade a fontes de informação e praticidade nos exercícios em aula do curso de Biblioteconomia da UFSC.

5.1 Sugestões

Ao Curso de Graduação de Biblioteconomia da UFSC sugere-se maior investimento em TI, especialmente em equipamentos de informática. Ampliar seus laboratórios em espaço físico e número de computadores. Poderia haver equipamentos reservas como mouse, teclados e mesmo computadores para substituições enquanto aguarda a chegada solicitada aos técnicos do NUMA. Quando Necessário, solicitar ao NUMA manutenção periódica dos computadores. Trocar os aparelhos de ar condicionado que por serem muito antigos refrigeram pouco e são barulhentos. Além

disso, o laboratório precisa também de bancadas adequadas para uso de computadores.

REFERÊNCIAS

AGENDA LABINFOR, 2012. Disponível em: <<http://labinform.wordpress.com/>> Acesso em 15 set. 2012.

An Atlas of Cyberspaces. Disponível em: <<http://personalpages.manchester.ac.uk/staff/m.dodge/cybergeography/atlas/cables.htm>> Acesso em: 06/out/2012.

A REDE IP. Disponível em: <http://www.rnp.br/_arquivo/documentos/div0089a.pdf> Acesso em: 04 out. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520:** informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14565:** procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamentos de telecomunicação para rede interna estruturada. Rio de Janeiro, 2000. 48 p.

BERNINI, Ismael Maynard. **As representações dos bibliotecários sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação:** um estudo de caso na Biblioteca da Fabico. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação. Curso de Biblioteconomia. Porto Alegre, 2012. 72 fl. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/54262/000855789.pdf?sequence=1>> Acesso em: 14 out. 2012.

BLATTMANN, Ursula; FACHIN, Gleisy Regina Bories. **Tecnologia da Informação:** uso da Internet complementando atividades de ensino no Curso de Biblioteconomia. **Revista da ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.3, n.3, p. 23-30, 1998. Disponível em: <<http://www.reocities.com/ublattmann/papers/tic.html>> Acesso em: 30 Set. 2012.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Chefia para Assuntos. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. **Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 11 out. 2012.

CABOS SUBMARINOS. Disponível em: <<http://www.seventouch.com/2010/11/cabos-submarinos.html>> Acesso em: 07 out. 2012.

CAMARGO, Marcelo Augusto Caixeta; FERREIRA, Adriana Vieira. **A importância da Tecnologia da Informação na competitividade das micro e pequenas indústrias de confecção de Patos de Minas.** Patos de Minas: UNIPAM, p. 323-341, dez. 2011. Disponível em: <http://www.unipam.edu.br/perquirere/images/stories/2011/vol2/a_importancia_da_tecnologia_da_informacao.pdf> Acesso em: 23 set. 2012.

CIANET: **Tecnologia Fibra Óptica.** Disponível em: <<http://www.cianet.ind.br/pt/produtos/tecnologias/tecnologia-fibra-optica/>> Acesso em: 05 nov. 2012.

COISAS ÚTEIS NA NET. Disponível em: <<http://coisasuteis.net/pt/cabos-e-acessorios/16-cabo-de-rede-utp-solido-cat-6.html>> Acesso em: 05 out. 2012

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. (REVISTA br.) Neutralidade na rede: **internet para todos.** 64 p. Disponível em: <<http://www.cgi.br/publicacoes/revista/edicao04/cgibr-revistabr-ed4.pdf>> Acesso em: 16 out. 2012.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Governança da internet no Brasil.** 20 p. Disponível em: <http://www.cgi.br/acoes/reunioes_extraordinarias/manaus-2012/ApresentacaoGlaserSeg14h20.pdf> Acesso em 16 out. 2012.

DANTAS, Mário. **Rede de comunicação e computadores**: abordagem quantitativa. Florianópolis: visual Books, 2010. 448 p. : il.; 23 cm.

FIBER OPTICS FOR SALE CO. Disponível em:
<<http://www.fiberoptics4sale.com/wordpress/lc-fiber-connector-specifications/>> Acesso em: 30 set. 2012.

FIBERSUL. **Soluções em infraestrutura de rede**. Curitiba, 2012. 44 p. Disponível em:
<<http://gc.fstelecom.com.br/Conteudo/Arquivos/Geral/Cat%C3%A1logo%20Completo%20PDF.pdf>> Acesso em: 08 jan. 2013.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**: [com nova ortografia da língua portuguesa]. 1.ed. Rio de Janeiro (RJ): Objetiva, 2009. LIX, 1986p.

LASKOSKI, Gustavo Theodoro. **Padrões de cabeamento ANSI/TIA/EIA-568**. Curitiba, 2005. 18 p. Disponível em: < <http://pessoal.utfpr.edu.br/gustavothl/telecom/doc1.pdf>> Acesso em: 08 jan. 2013.

LEÃO, Flávio. **Sociedade e tecnologia**. (música). Disponível em:
<<http://saededeficienciaauditiva.blogspot.com.br/2009/11/musica-sociedade-e-tecnologia-flavio.html>> Acesso em: 09 nov. 2012.

GUSMÃO, Alexandre Oliveira de Meira; SOCORRO, Osvaldo José. **Mercado de para os Bibliotecários nas empresas de Rondonópolis – Mato Grosso**. BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação v. 23, n. 1, 2009. Disponível em:
<<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000008452&dd1=4b300>> Acesso em: 11.out.2012

KUROSE, James F. Rede de computadores e a Internet: **uma abordagem top-daw**. 5. ed. São Paulo : Addison Wesley, 2010. 615 p. : il. ; 28 cm.

MUNDO ELÉTRICO: **Canaletas plásticas**. Disponível em:
<<http://www.mundoeletrico.com/canaletas.asp>> Acesso em: 05 nov. 2012.

PoP-SC. Disponível em: <<http://www.pop-sc.rnp.br/>> Acesso em: 02 out. 2012.

REMEP. Disponível em: <<http://www.pop-sc.rnp.br/remep/>> Acesso em: 04 out. 2012.

Soluções em TI. Disponível em:
<http://tecnosolution.blogspot.com.br/2012_07_01_archive.html> Acesso em 30 set. 2012.

TARGINO, Maria das Graças. Ranganathan continua em cena. **Ci. Inf.**, Brasília, v.39, n.1, Brasília, jan./abr. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652010000100008&script=sci_arttext> Acesso em: 04. Nov. 2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação. **Canal de Atendimento**. Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://setic.ufsc.br/>> Acesso em 15 nov. 2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. **Planos de ensino 2012.1**. Florianópolis, 2012. Disponível em: < <http://dptcin.paginas.ufsc.br/planos-de-ensino/planos-de-ensino-2012-1/>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5001 Fundamentos da Biblioteconomia**. Florianópolis, 2012. 1 fl. Disponível em:

<<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5001-FUNDAMENTOS-DE-BIBLIOTECONOMIA.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Planejamento das atividades 2012.1. **CIN 5001 Fundamentos da Biblioteconomia**. Florianópolis, 2012. 1 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5001-PLANEJAMENTO.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5002 Pesquisa bibliográfica para biblioteconomia**. Florianópolis, 2012. 4fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5002-PESQUISA-BIBLIOGR%C3%81FICA-PARA-BIBLIOTECONOMIA.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5003 Evolução dos meios de informação e comunicação**. Florianópolis, 2012. 4fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5003-EVOLU%C3%87%C3%83O-DOS-MEIOS-DE-INFORMA%C3%87%C3%83O-E-COMUNICA%C3%87%C3%83O.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5004 Fontes de Informação I**. Florianópolis, 2012. 5fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5004-FONTES-DE-INFORMA%C3%87%C3%83O-I1.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5006 Catalogação I**. Florianópolis, 2012. 3 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5006-CATALOGA%C3%87%C3%83O-I.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5007 Gestão da Informação e do Conhecimento**. Florianópolis, 2012. 4 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5007-GEST%C3%83O-DA-INFORMA%C3%87%C3%83O-E-DO-CONHECIMENTO.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5009 Linguagens documentárias**. Florianópolis, 2012. 3 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5009-LINGUAGENS-DOCUMENT%C3%81RIAS1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5010 Catalogação II**. Florianópolis, 2012. 4fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5010-CATALOGA%C3%87%C3%83O-II.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5011 Gestão da Qualidade em Unidades de Informação**. Florianópolis, 2012. 3 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5011-GEST%C3%83O-DA-QUALIDADE-EM-UNIDADES-DE-INFORMA%C3%87%C3%83O.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5012 Recuperação da informação**. Florianópolis, 2012. 5 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5012-RECUPERA%C3%87%C3%83O-DA-INFORMA%C3%87%C3%83O1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5013 Sistemas de Classificação**. Florianópolis, 2012. 4fl. Disponível em:

<<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5013-SISTEMAS-DE-CLASSIFICA%C3%87%C3%83O1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5014-Indexação**. Florianópolis, 2012. 5 fl. Disponível em:

<<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5014-INDEXA%C3%87%C3%83O1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5015 Pesquisa em Biblioteconomia**. Florianópolis, 2012. 2 fl. Disponível em:

<<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5015-PESQUISA-EM-BIBLIOTECONOMIA1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. **Plano de atividades 2012.1**. Florianópolis, 2012. 1 fl. Disponível em: < <http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5015-PLANEJAMENTO1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5016 Gestão Estratégica em Unidades de Informação**. Florianópolis, 2012. 3 fl. Disponível em:

<<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5016-GEST%C3%83O-ESTRAT%C3%89GICA-EM-UNIDADES-DE-INFORMA%C3%87%C3%83O.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5017 Gestão de Documentos** .Florianópolis, 2012. 5 fl. Disponível em:

<<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5017-GEST%C3%83O-DE-DOCUMENTOS1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5018 Informatização de unidades de informação**. Florianópolis, 2012. 5 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5018-INFORMATIZA%C3%87%C3%83O-DE-UNIDADES-DE-INFORMA%C3%87%C3%83O1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5020-Estudos de Usuários e de Comunidade**. Florianópolis, 2012. 11 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5020-ESTUDOS-DE-USU%C3%81RIOS-E-DE-COMUNIDADES1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5022 – Serviços de informação**. Florianópolis, 2012. 5 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5022-SERVI%C3%87OS-DE-INFORMA%C3%87%C3%83O1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5023 – Referência**. Florianópolis, 2012. 4 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5023-REFER%C3%8ANCIA1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5024 - Formação e desenvolvimento de coleções**. Florianópolis, 2012. 5 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5024-FORMA%C3%87%C3%83O-E-DESENVOLVIMENTO-DE-COLE%C3%87%C3%95ES1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5025 Prática de Gestão**. Florianópolis, 2012. 3 fl. Disponível em: <<<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5025-PR%C3%81TICA-DE-GEST%C3%83O1.pdf>> Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. CIN5026 - Ética Profissional. Florianópolis, 2012. 5fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5026-%C3%89TICA-PROFISSIONAL1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5034 – Editoração científica**. Florianópolis, 2012. 5 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5034-EDITORA%C3%87%C3%83O-CIENT%C3%8DFICA1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5038 – Leitura e informação**. Florianópolis, 2012. 4 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5038-LEITURA-INFORMA%C3%87%C3%83O.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5040 Introdução a FRBR e RDA**. Florianópolis, 2012. 5 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5040-INTRODU%C3%87%C3%83O-A-FRBR-E-RDA.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5046 - Gerenciador de bases de dados CDS/ISIS**. Florianópolis, 2012. 4 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5046-GERENCIADOR-DE-BASES-DE-DADOS-CDS-ISIS.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5049 Bibliometria**. Florianópolis, 2012. 5 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5049-BIBLIOMETRIA.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN 5050 Estágio Supervisionado em Biblioteconomia**. Florianópolis, 2012. 3 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5050-EST%C3%81GIO-SUPERVISIONADO-EM-BIBLIOTECONOMIA1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5051 Trabalho de Conclusão de Curso I**. Florianópolis, 2012. 3 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5051-TRABALHO-DE-CONCLUS%C3%83O-DE-CURSO-I.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. Plano de ensino 2012.1. **CIN5052 - Trabalho de Conclusão de Curso II**. Florianópolis, 2012. 4 fl. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/files/2012/07/CIN5052-TRABALHO-DE-CONCLUS%C3%83O-DE-CURSO-II.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Ciência da Informação. **Curso de Graduação em Biblioteconomia**. Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://dptcin.paginas.ufsc.br/curso-de-graduacao-em-biblioteconomia/>>. Acesso em: 10 out. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Pró-Reitoria de ensino de Graduação. Departamento de Administração Escolar. **Currículo do Curso 20051. Curso 324 Biblioteconomia (noturno)**. Florianópolis, 2012. 10 fl. Disponível em: <<http://www.cagr.ufsc.br/relatorios/curriculoCurso?curso=324>> Acesso em: 02 nov. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. Departamento de Administração Escolar. Sistema Acadêmico de Graduação. Florianópolis, 2012. Disponível em:
<<http://cagr.ufsc.br/arvore.xhtml?treeid=0>> Acesso em: 02 nov. 2012.