



Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Computação



Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B, Sala 1B148 - Campus Santa Mônica – Pav. Térreo – C.Postal: 593 – CGC UFU:
25.648.387/0001-18 – IE: Isento CEP 38400-902 - Uberlândia - MG - Fones: +55 34 3239-4393 / 4201 / 4393 – FAX: +55 34
3239-4392 – www.facom.ufu.br facom@ufu.br , secretaria@facom.ufu.br

Memorial Descritivo

Futuros Laboratórios do Curso de Bacharelado em
Sistema de Informação, Campus – Monte Carmelo

Monte Carmelo, Dezembro, 2012



Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Computação



Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B, Sala 1B148 - Campus Santa Mônica – Pav. Térreo – C.Postal: 593 – CGC UFU:
25.648.387/0001-18 – IE: Isento CEP 38400-902 - Uberlândia - MG - Fones: +55 34 3239-4393 / 4201 / 4393 – FAX: +55 34
3239-4392 – www.facom.ufu.br facom@ufu.br , secretaria@facom.ufu.br

Sumário

1	Da Contingência Deste Memorial	1
1.1	Metodologia Adotada para Alocação de Recursos	2
2	Laboratório de Sistemas Digitais e Arquitetura de Computadores	3
2.1	Disciplinas Lotadas no Laboratório	4
2.2	Metodologia de trabalho e disposição física.....	4
2.3	Mobiliário	4
2.4	Equipamentos.....	5
3	Laboratório de Confeção de Placas de Circuito Impresso.....	6
	Figura 2 – Planta do laboratório de Confeção de Placas de Circuito Impresso.....	6
3.1	Disciplinas Lotadas no Laboratório	6
3.2	Metodologia de Trabalho e Disposição Física.....	6
3.3	Mobiliário	7
3.4	Equipamentos.....	7
4	Laboratório de Programação 3 e Engenharia de Software	8
4.1	Disciplinas Lotadas no Laboratório	8
4.2	Metodologia de Trabalho e Disposição Física.....	9
4.3	Mobiliário	9
4.4	Equipamentos.....	9
5	Laboratório de Interface Humano Computador e Computação Móvel	10



Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Computação



Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B, Sala 1B148 - Campus Santa Mônica – Pav. Térreo – C.Postal: 593 – CGC UFU:
25.648.387/0001-18 – IE: Isento CEP 38400-902 - Uberlândia - MG - Fones: +55 34 3239-4393 / 4201 / 4393 – FAX: +55 34
3239-4392 – www.facom.ufu.br facom@ufu.br , secretaria@facom.ufu.br

Figura 4 – Laboratório de Interface Humano Computador e Computação Móvel.....	10
5.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório	10
5.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física.....	11
5.3 Mobiliário	11
5.4 Equipamentos.....	11
6 Laboratório de Experimentação Iterativa	12
6.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório	12
6.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física.....	13
6.3 Mobiliário	13
6.4 Equipamentos.....	13
7 Sala de Reuniões e Monitoração	14
7.1 Órgãos interessados no Ambiente.....	14
7.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física.....	14
7.3 Mobiliário	14
7.4 Equipamentos.....	14
8 Sala dos Técnicos de Laboratório e Gerência Interna da Rede	15
8.1 Metodologia de Trabalho e Disposição Física.....	15
8.2 Mobiliário	15
8.3 Equipamentos.....	15
9 Pet BSI.....	16
9.1 Metodologia de Trabalho e Disposição Física.....	17



Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Computação



Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B, Sala 1B148 - Campus Santa Mônica – Pav. Térreo – C.Postal: 593 – CGC UFU:
25.648.387/0001-18 – IE: Isento CEP 38400-902 - Uberlândia - MG - Fones: +55 34 3239-4393 / 4201 / 4393 – FAX: +55 34
3239-4392 – www.facom.ufu.br facom@ufu.br , secretaria@facom.ufu.br

9.2	Mobiliário	17
10	Laboratório de Programação 1 e Estrutura de Dados	18
10.1	Disciplinas Lotadas no Laboratório	18
10.2	Metodologia de Trabalho e Disposição Física	19
10.3	Mobiliário.....	19
10.4	Equipamentos	19
11	Laboratório de Programação 2 e Sistemas Operacionais	20
11.1	Disciplinas Lotadas no Laboratório	20
11.2	Metodologia de Trabalho e Disposição Física	21
11.3	Mobiliário.....	21
11.4	Equipamentos	21
12	Laboratório de Redes e Computação Distribuída.....	22
12.1	Disciplinas Lotadas no Laboratório	22
12.2	Metodologia de Trabalho e Disposição Física	22
12.3	Mobiliário.....	23
12.4	Equipamentos	23
13	Considerações Finais	24

1 Da Contingência Deste Memorial

Este memorial tem como objetivo descrever e justificar o projeto dos laboratórios de ensino para o curso de Bacharelado em Sistema de Informação da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Monte Carmelo.

Laboratórios projetados em concordância com o projeto do prédio de laboratórios de ensino apresentado pela prefeitura universitária.

Os módulos de 7,5 x 7,5m (área útil 7,35x7,35m) tiveram as paredes divisórias laterais reposicionadas de modo a suprir as necessidades específicas de cada laboratório.

Área útil alocada para os laboratórios de BSI é 559 m², contando com a sala do programa especial de treinamento, sala para os técnicos de laboratório e uma área comum para acomodar o equipamento de videoconferência já adquirido, que será utilizado por todos os cursos do campus.

Mobiliário, materiais e equipamentos para equipar o laboratório serão adquiridos via edital específico para este fim, ficando a cargo da prefeitura universitária apenas a instalação elétrica, de redes e hidráulica do prédio.

O levantamento de materiais permanentes e materiais de consumo a serem adquiridos com os recursos orçamentários de custeio e capital para o Campus Monte Carmelo foram executados sob a diretriz da composição dos melhores laboratórios possíveis para o curso de Bacharelado de Sistema de Informações em concordância com as práticas educacionais regularmente adotadas por instituições de ensino de ponta em Sistema de Informações ao redor do país, assim como de acordo com as necessidades e tendências do mercado de trabalho para o qual os alunos de BSI serão preparados.

Neste relatório preliminar de alocação de recursos é apresentado um levantamento dos equipamentos, mobiliário e bens de consumo necessários para fornecer tais laboratórios assim como justificativas para tais aquisições.

1.1 Metodologia Adotada para Alocação de Recursos

O método de seleção de equipamentos, mobiliário e bens de consumo a ser adquirido para o curso de Bacharelado em Sistema de Informações da UFU campus Monte Carmelo foi executado enfocando a equipagem dos laboratórios de ensino do curso, focando nas atividades complementares de ensino tal como o projeto da fábrica de software que tem como objetivo principal fornecer um primeiro contato dos alunos com o ambiente de trabalho ao quais os mesmos serão defrontados ao ingressarem no mercado, após a graduação. Outro objetivo que norteou o projeto de alocação de recursos foi a de fornecer infraestrutura a outros programas de aprendizado sancionados pela universidade, tal como o PET – programa especial de treinamento.

O restante deste documento está organizado da seguinte forma. As sessões subseqüentes listam os laboratórios de ensino necessários para o curso, os equipamentos permanentes e matérias de consumo já em processo de licitação para aprovisionar tais laboratórios, uma justificativa individual para cada um destes laboratórios assim como para a aquisição dos equipamentos listados, a correlação das disciplinas curriculares e optativas que utilizarão cada um dos laboratórios.

Ficou acordado entre os coordenadores do curso, em reunião que tratou da distribuição do espaço físico para laboratórios no futuro prédio, que o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação disporia de 559 metros quadrados.

2 Laboratório de Sistemas Digitais e Arquitetura de Computadores

O curso de BSI conta com uma linha de ensino relacionada aos tópicos de sistemas digitais e arquitetura e organização de computadores. Embora o enfoque em desenvolvimento de hardware não seja de especial responsabilidade de bacharéis de sistema de informação, é sabido que muitos de nossos alunos ocuparão posições de destaque em trabalhos de gerência e projeto de sistemas computacionais. Como tal, será de responsabilidade de tais profissionais supervisionar o desenvolvimento de hardware específico requisitado por tais projetos. Desta forma, sabe-se que do ponto de vista funcional, conhecimento específico da área se faz necessário de modo a preparar nossos alunos para a supervisão de tais projetos. Adicionalmente, o interfaceamento de sistemas de informação muito comumente ocorre através da utilização de algum dispositivo de hardware específico.



Figura 1 – Planta do laboratório de Sistemas Digitais e Arquitetura de Computadores

Conseqüentemente, conclui-se que a criação de um laboratório de sistemas digitais e arquitetura de computadores seja benéfica do ponto de vista didático, para reforçar o

aprendizado de tais disciplinas curriculares do curso de BSI assim como dar suporte à eventuais disciplinas optativas.

2.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório

- Sistemas Digitais;
- Arquitetura e Organização de Computadores;
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação I;
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação II.

2.2 Metodologia de trabalho e disposição física

A metodologia de aula a ser adotada neste laboratório foi pensada como por alunos trabalhando em grupos de três (um grupo por bancada). Os equipamentos, excetuando-se os computadores serão armazenados nos armários dispostos no laboratório. As aulas práticas serão ministradas via a execução de roteiros de laboratório nos quais diversos equipamentos serão utilizados, tais como, kits de experimentação e desenvolvimento, protoboards, ferramentas, fontes de alimentação, fiação, circuitos integrados, microprocessadores, microcontroladores, osciloscópios, multímetros e diversos componentes eletrônicos.

Ao início de cada aula, os equipamentos e componentes necessários para o roteiro do dia serão dispostos nas bancadas pelo técnico de laboratório ou professor. Após o término da aula, os materiais utilizados serão novamente acondicionados nos armários dispostos pelo laboratório.

O laboratório de 58m² acomoda 30 alunos.

2.3 Mobiliário

- 24 bancadas (100x70cm);
- 33 bancos (40x40cm 4 pés);
- 1 cadeira para o professor (50x50cm 4 pés);
- 4 armários suspensos (100x60x100cm);
- 2 armários inteiriços (100x70x160cm);
- 1 lousa de vidro (400x160cm);

2.4 Equipamentos

- Computadores Desktop (12);
- Osciloscópio (5);
- Geradores de Onda (5);
- Fonte de alimentação (12)
- Multímetro (15);
- Kits de Desenvolvimento Arduino (48);
- Kit de Desenvolvimento Altera (8)
- Protoboards (30);
- 1 lousa digital de (125,7x165,7cm).

3 Laboratório de Confeção de Placas de Circuito Impresso

Este laboratório foi idealizado como sendo auxiliar ao laboratório de sistemas digitais e arquitetura de computadores. O objetivo do mesmo é servir como base para a instrução dos alunos a respeito do tópico de confecção de placas de circuitos impressos. Ele requer um espaço separado devido a necessidade de lidar com substâncias químicas (perclorato de ferro) e ferramentas de usinagem (lixa, furadeira, serra, etc). O laboratório acomoda 6 alunos e dispõe de uma área de 16 m².

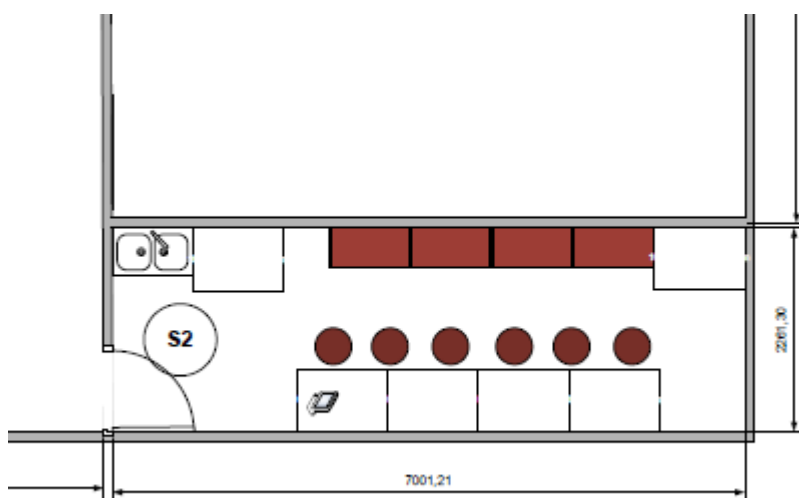


Figura 2 – Planta do laboratório de Confeção de Placas de Circuito Impresso

3.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório

- Sistemas Digitais;
- Arquitetura e Organização de Computadores;
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação I;
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação II.

3.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

O laboratório acomoda 15 alunos

3.3 Mobiliário

- 6 bancadas (100x70cm);
- 6 bancos (40x40cm 4 pés);
- 4 armários inteiriços (100x70x160cm);
- 1 pia

3.4 Equipamentos

- Computadores Desktop (1);
- Material para confecção de circuitos impressos:
 - Placas de fenolite;
 - Placas de fibra de vidro;
 - Furadeira para placas de circuito impresso;
 - Serras para placas de circuito impresso;
 - Percloreto de ferro;

4 Laboratório de Programação 3 e Engenharia de Software

Este laboratório foi idealizado como sendo auxiliar aos laboratórios 1 e 2. O objetivo do mesmo é servir como base para a instrução dos alunos no desenvolvimento de software.



Figura 3 – Laboratório de Programação 3 e Engenharia de Software

4.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório

- Engenharia de Software
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação Ii
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação I
- Banco de Dados I
- Organização e Recuperação da Informação
- Modelagem de Software
- Banco de Dados II
- Programação Para Internet

4.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

O laboratório de 50 m² acomoda 24 alunos.

4.3 Mobiliário

- 24 bancadas (100x70cm);
- 24 bancos (40x40cm 4 pés);
- 1 cadeira para o professor (50x50cm 4 pés);
- 1 lousa branca de (400x160cm);

4.4 Equipamentos

- Computadores Desktop (24)
- 1 lousa digital de (125,7x165,7cm).

5 Laboratório de Interface Humano Computador e Computação Móvel

Este laboratório foi idealizado para dar suporte aos laboratórios 1, 2 e 3. A área de Interação Humano-Computador (IHC) está diretamente relacionada ao processo de desenvolvimento de software e investiga o design, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano, juntamente com os fenômenos associados a este uso.

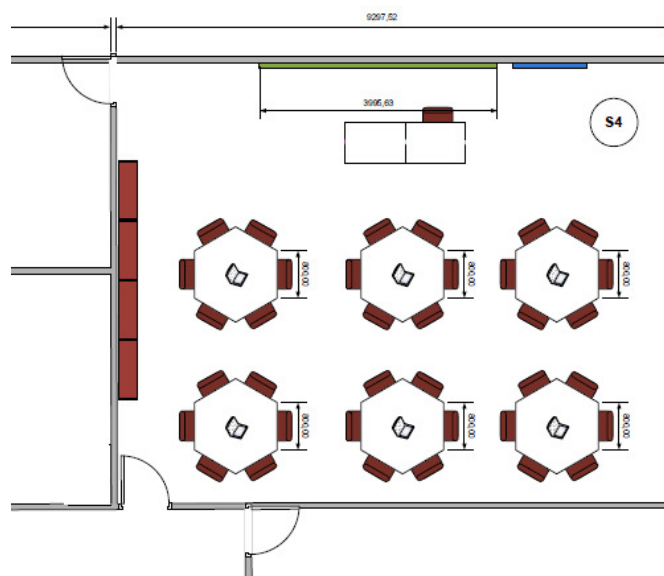


Figura 4 – Laboratório de Interface Humano Computador e Computação Móvel

5.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório

- Interação Humano Computador
- Testes
- Engenharia de Software
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação I
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação II
- Multimídia
- TCC1 e TCC2
- Projeto de Interface de Software

- Tópicos Especiais de Engenharia de Software.
- Computação Móvel
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas I
- Programação para Internet
- Interação Humano Computador.

5.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

O laboratório de 68 m² acomoda 35 alunos.

5.3 Mobiliário

- 2 bancadas (100x70cm);
- 6 mesas.
- 35 bancos (40x40cm 4 pés);
- 1 cadeira para o professor (50x50cm 4 pés);
- 1 lousa branca de (400x160cm);

5.4 Equipamentos

- 1 lousa digital de (125,7x165,7cm).
- 7 ultrabooks

6 Laboratório de Experimentação Iterativa

Este laboratório foi idealizado para dar suporte ao processo de teste de software.

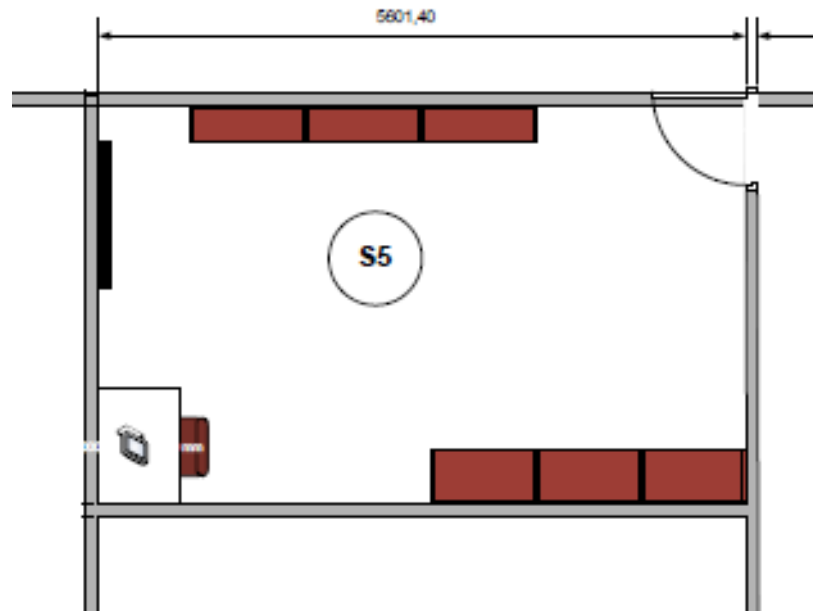


Figura 5 – Laboratório de Experimentação Iterativa

6.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório

- Interação Humano Computador
- Testes
- Engenharia de Software
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação 1
- Projeto e Desenvolvimento de Sistemas de Informação 2
- TCC1 e TCC2
- Projeto de Interface de Software
- Tópicos Especiais de Engenharia de Software

6.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

O laboratório de 19.32 m² acomoda 10 alunos.

6.3 Mobiliário

- 1 bancada (100x70cm);
- 1 cadeira para o professor (50x50cm 4 pés);
- 3 armários suspensos (100x60x100cm);
- 3 armários inteiriços (100x70x160cm);

6.4 Equipamentos

- 1 Computadores Desktop;
- 1 Console vídeo game com sensor de movimento
- 1 TV LED
- 1 Sistema de Home Theater
- 1 TV

7 Sala de Reuniões e Monitoração

Este ambiente suporta videoconferências e também será usado para reuniões de colegiado, núcleo docente estruturante e reuniões diversas.

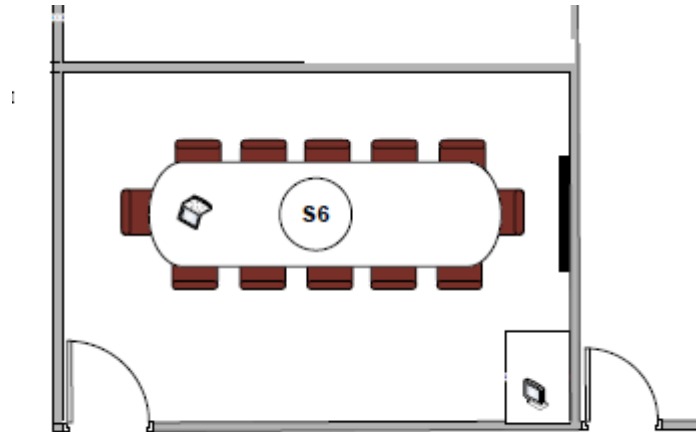


Figura 6 – Sala de Reuniões e Monitoração

7.1 Órgãos interessados no Ambiente

- Colegiado
- NDE (Núcleo Docente Estruturante)
- Professores do Curso de Sistema de Informação

7.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

O laboratório de 21,67 m² acomoda 14 indivíduos.

7.3 Mobiliário

- 1 bancada (100x70cm);
- 12 cadeiras para o professor (50x50cm 4 pés);
- 1 mesa para 14 lugares com cantos arredondados

7.4 Equipamentos

- Vídeoconferência
- 1 TV

8 Sala dos Técnicos de Laboratório e Gerência Interna da Rede



Figura 7 – Sala dos Técnicos de Laboratório e Gerência Interna de Rede

8.1 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

A sala irá comportar 6 técnicos de laboratório juntamente com a gerência interna de rede dos laboratórios.

8.2 Mobiliário

- 9 bancadas (100x70cm);
- 9 cadeira para os técnicos (50x50cm 4 pés);
- 7 armários inteiriços (100x70x160cm);

8.3 Equipamentos

- 6 Computadores Desktops;
- 1 Hack para a gerência de rede lógica

9 Pet BSI

Sala destinada ao Programa de Educação Tutorial (PET) programa do governo federal brasileiro de estímulo à pesquisa e extensão universitárias, no nível de graduação com o objetivo de:

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar.
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação.
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica.
- Formular novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino superior no país.
- Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela ética, pela cidadania e pela função social da educação superior.

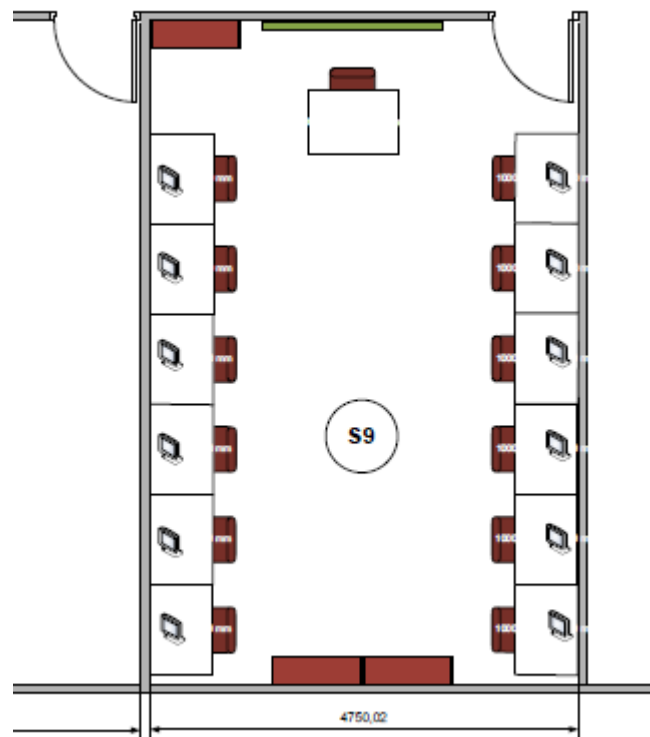


Figura 8 – Sala do Pet

9.1 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

O laboratório de 34,90 m² acomoda 13 alunos.

9.2 Mobiliário

- 13 bancadas (100x70cm);
- 13 bancos (40x40cm 4 pés);
- 2 armários suspensos (100x60x100cm);
- 1 armários inteiriços (100x70x160cm);
- 1 lousa branca de (200x160cm);

10 Laboratório de Programação 1 e Estrutura de Dados

Este laboratório foi idealizado para suportar as disciplinas introdutórias de programação.

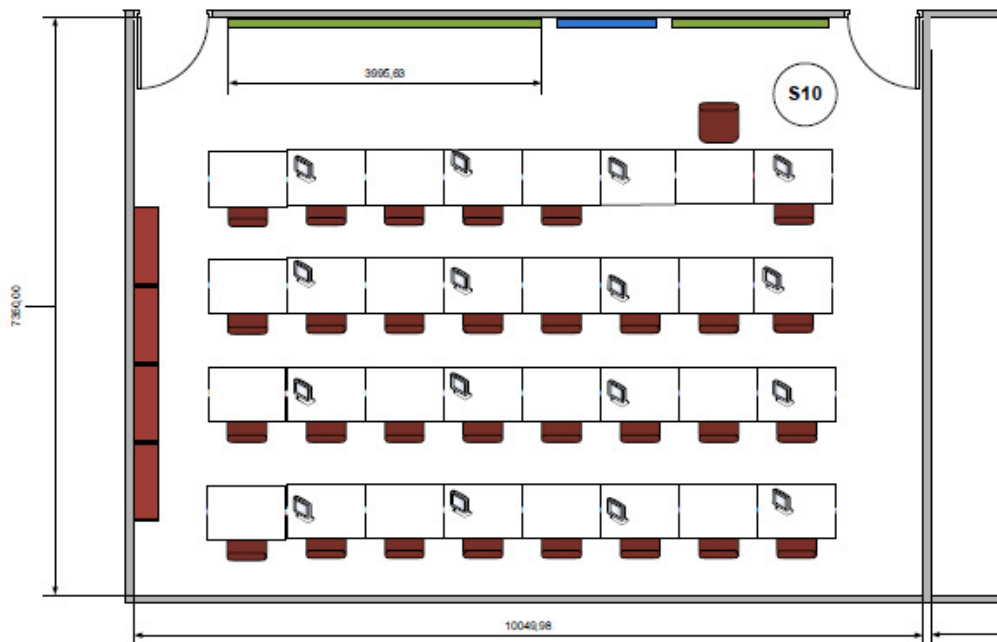


Figura 9 – Laboratório de Programação 1 e Estrutura de Dados

10.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório

- Programação Lógica
- Estrutura de Dados I
- Programação Funcional
- Introdução à Programação de Computadores
- Programação Orientada a Objetos I
- Programação Orientada a Objetos II
- Estrutura de Dados II

10.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

O laboratório de 73,5 m² acomoda 35 alunos.

10.3 Mobiliário

- 32 bancadas (100x70cm);
- 31 bancos (40x40cm 4 pés);
- 1 cadeira para o professor (50x50cm 4 pés);
- 4 armários suspensos (100x60x100cm);
- 1 lousa branca de (400x160cm);
- 1 lousa branca de (200x160cm);

10.4 Equipamentos

- Computadores Desktop (32);
- 1 lousa digital de (125,7 x 165,7cm).

11 Laboratório de Programação 2 e Sistemas Operacionais

Este laboratório também foi idealizado para suportar as disciplinas introdutórias de programação e a disciplina de Sistemas Operacionais. A parede direita vista no desenho de cor amarela é removível, tornando junto com o Laboratório de Redes e Computação Distribuída uma grande sala quando necessário.

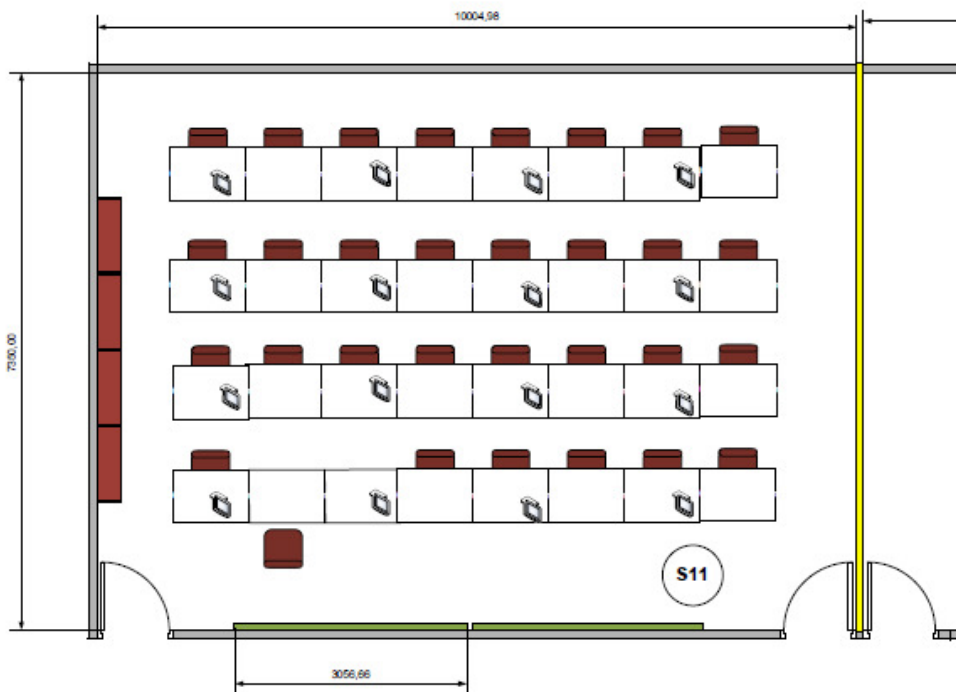


Figura 10 – Laboratório de Programação 2 e Sistemas Operacionais

11.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório

- Programação Lógica
- Estrutura de Dados I
- Programação Funcional
- Introdução à Programação de Computadores
- Programação Orientada a Objetos I

- Programação Orientada a Objetos II
- Estrutura de Dados II
- Sistemas Operacionais

11.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

O laboratório de 73,5 m² acomoda 32 alunos.

11.3 Mobiliário

- 32 bancadas (100x70cm);
- 31 bancos (40x40cm 4 pés);
- 1 cadeira para o professor (50x50cm 4 pés);
- 4 armários suspensos (100x60x100cm);
- 2 lousa branca de (300x160cm);

11.4 Equipamentos

- Computadores Desktop (32);

12 Laboratório de Redes e Computação Distribuída

Este laboratório foi idealizado para dar suporte às disciplinas relacionadas às Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos. A parede esquerda vista no desenho de cor amarela é removível, tornando junto com o Laboratório Programação 2 e Sistemas Operacionais uma grande sala quando necessário

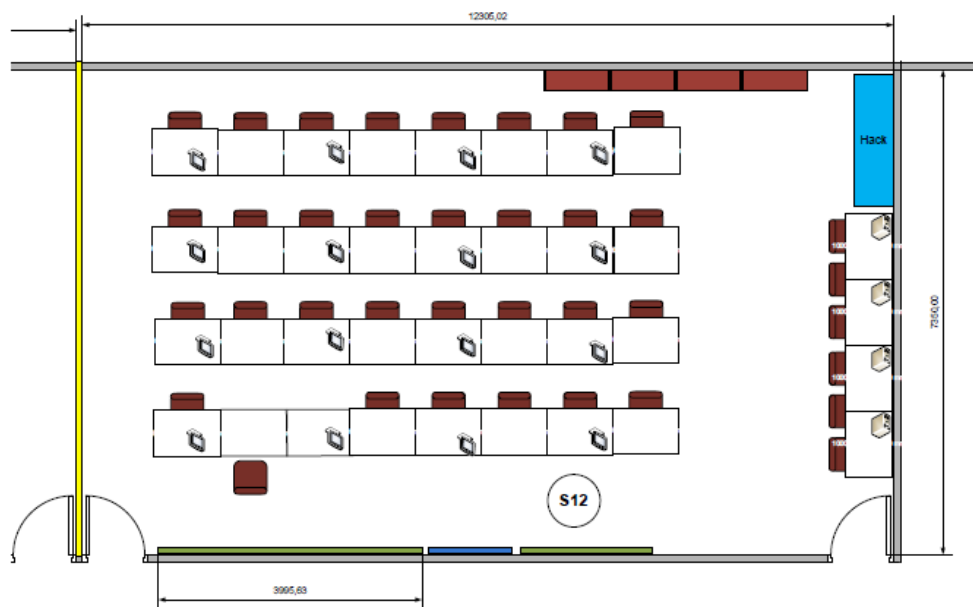


Figura 11 – Laboratório de Redes e Computação Distribuída.

12.1 Disciplinas Lotadas no Laboratório

- Redes de Computadores
- Gerência de Redes de Computadores
- Sistemas Distribuídos

12.2 Metodologia de Trabalho e Disposição Física

O laboratório de 90 m² e acomoda 36 alunos.

12.3 Mobiliário

- 36 bancadas (100x70cm);
- 36 bancos (40x40cm 4 pés);
- 1 cadeira para o professor (50x50cm 4 pés);
- 4 armários suspensos (100x60x100cm);
- 1 lousa branca de (400x160cm);
- 1 lousa branca de (200x160cm);

12.4 Equipamentos

- Computadores Desktop (36);
- 1 lousa digital de (125,7x165,7cm).
- 1 Hack para a rede lógica

13 Considerações Finais

Este documento apresenta de forma preliminar a disposição dos respectivos equipamentos para equipar os laboratórios do curso de Bacharelado em Sistema de Informação do campus UFU - Monte Carmelo.