

## ADEQUAÇÃO DE CONDIÇÕES DE TRABALHO

Nº: 01/GSHST/00  
Data: 29/09/2000

Local:	BU - Serviço de Circulação (empréstimo)
Equipe:	Leonor de Queiroz Lima
Tema do Projeto:	Condições ergonômicas

### Análise da Demanda:

Servidora procurou GSHST com queixa de estresse causado por mau funcionamento do equipamento de trabalho.

Foi realizada visita ao setor para verificação e procedeu-se à AET. Foram entrevistados 4 funcionários e um bolsista do turno da tarde, a chefias do setor - bibliotecária Narcisa de Fátima Amboni - e da BU – Sigrid Karin W. Dutra.

### Levantamento de Dados:

#### Atividades desenvolvidas:

Atendimento ao público para empréstimo, renovação e devolução das obras do acervo da BU, cobrança de multas e cadastro dos usuários; magnetização dos livros e transporte para as mesas (para voltar para estantes).

#### Horário de trabalho:

3 turnos de 6 horas de trabalho por dia, com pequeno intervalo; rodízio nos sábados.

#### Recursos humanos:

Total de 7 funcionários (manhã: 4; tarde: 3) e 2 bolsistas à noite, Este número é considerado insuficiente pela chefia.

#### Descrição do ambiente:

O local de trabalho constitui-se de uma sala com aproximadamente 11 x 5,20 m de dimensão, com sala contígua (divisória) para guarda dos livros reservados. Possui duas meias paredes em vidro, cinco postos de trabalho para atendimento ao público (balcão), parede de vidro (com cortinas) e janelas para o jardim interno, duas portas (uma de acesso ao saguão do segundo piso da BU e outra à sala da chefia).

O iluminamento se dá por luz natural e artificial, com diversas luminárias no teto. Insolação à tarde; segundo os entrevistados, os dois aparelhos de ar condicionado não são suficientes para climatizar a sala no verão. O funcionamento simultâneo das impressoras provoca elevação do nível de ruído ambiente em determinados momentos.

### Análise da atividade:

Atendimento dos usuários que aguardam em fila única paralela ao balcão; através de abertura de cerca de 30 cm do balcão recebem livros de diferentes pesos que são manipulados; a cada atendimento operam terminais de vídeo, caneta ótica, mouse, carimbos, caneta esferográfica; frequentemente manipulam impressora para multas e cadastro.

A altura do balcão de atendimento é de 1 metro; perpendicularmente, situa-se a bancada para o monitor mouse, impressora com 94 cm de altura, sobre o qual foram apoiadas tábuas para suporte dos teclados paralelamente ao balcão (em 3 dos 5 postos); bordos das bancadas com arestas.

As cadeiras são elevadas (altura do assento entre 70 e 73 cm) rotatórias, com base fixa, reguladas para a altura do balcão; possuem estrutura circular para apoio dos pés que, no entanto, não permite ajuste.

Os livros devolvidos são magnetizados <sup>por outro funcionário (bolsista)</sup> sobre mesa e periodicamente transferidos para as mesas nos setores da BU. O transporte desses livros é feito com o emprego de carrinho.

### **Problemas identificados:**

Com a informatização do setor, foram improvisadas alterações nos postos de trabalho; os funcionários também fazem novas improvisações na busca de adequação às necessidades antropométricas.

A altura do balcão e da bancada é o principal determinante da inadequação dos postos de trabalho.

A tábua para apoio do teclado aumenta a distância entre o funcionário e os usuários. O posto de trabalho exige a inclinação do tronco para a frente e extensão do braço com uso de força para o deslocamento dos livros, repetidos movimentos de rotação de tronco e/ou pescoço para visualização do monitor e manuseio do teclado, além de extensão do braço direito e inclinação do tronco para o uso do mouse (em dois postos) e impressora. Adicionalmente, a altura da janela frequentemente exige, para comunicação com os usuários, inclinação do tronco para a frente com inclinação do pescoço para trás. (hiperextensão)

*solução:  
em tronco  
em livros*

As cadeiras não permitem adequação às características antropométricas dos funcionários e ao posto de trabalho. A disposição e a estrutura das bancadas impossibilita a aproximação das cadeiras. As bordas das cadeiras ocasionam compressão da região posterior das pernas. Estruturas de madeira para apoio dos pés também não são bem dimensionadas, forçando os funcionários a trabalharem sem encosto dorsal e com as pernas afastadas, buscando pontos de apoio para os pés. Uma das funcionárias, de menor estatura, trabalha de pé, ou com discreto apoio na cadeira, como forma de minimizar o desconforto.

Um dos computadores apresenta problema nas conexões, resultando na frequente desconexão com o sistema, o que constitui um fator adicional de estresse para o funcionário que o opera.

O sistema de iluminação provoca reflexo sobre as telas dos monitores.

O carrinho de transporte de livros possui estrutura de madeira que, na posição de empilhamento dos volumes, situa-se a cerca de 15 cm do solo, forçando o funcionário a se curvar para dispor e retirá-los. Seus braços são curtos e muito próximos, impedindo uma maior inclinação do equipamento e o correto posicionamento do funcionário para empurrá-lo, impossibilitando o uso da postura ereta, forçando-o a deslocar o eixo do corpo para a frente, curvando o tronco e semi-flexionando os braços. A frequência com que a atividade de transporte ocorre varia com os períodos de pique no atendimento.



O atendimento ao público reconhecidamente gera estresse. As cobranças de multas e restrições a empréstimos (reservas) são situações que provocam certa tensão, frequentemente resultam em conflitos, demandando adicional habilidade no trato com os usuários e contribuindo para o desgaste dos que ali trabalham.

É importante frisar que o número insuficiente de funcionários no setor condiciona ritmo de trabalho elevado, em especial nos diversos períodos de pico de atendimento, intensificando os efeitos das condições ergonômicas inadequadas dos postos de trabalho e o estresse relacionado com atendimento ao público.

Problemas de saúde referidos pelos funcionários:

Cansaço, estresse

Dor pernas; dor pescoço e ombros, região dorsal, mão direita

Dor lombar e braços (empurrar carrinho livros)

### Proposta de melhoria:

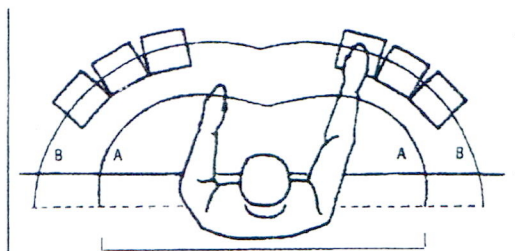
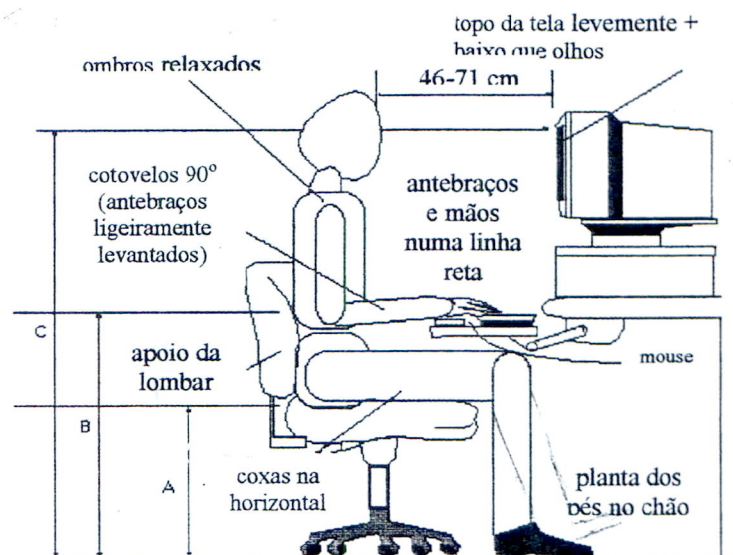
O setor necessita de modificações importantes para prevenir doenças músculo-esqueléticas, tanto referentes ao ambiente de trabalho quanto ao número de funcionários.

A realização de Ginástica Laboral preparatória (no início da jornada de trabalho) seria uma medida coadjuvante importante na prevenção de Lesões por Esforço Repetitivo.

Segundo as chefias, já existe projeto para modificação do setor, pronto desde outubro de 1999. Sugerimos abaixo critérios a serem utilizados no planejamento das alterações (ilustrações). Sugerimos, ainda, que o projeto de modificação do ambiente de trabalho seja analisado pela GSHST para avaliação da adequação ergonômica antes da sua implementação.

A substituição do carrinho de transporte por outro do tipo "supermercado" evitaria as posturas incorretas na realização desta atividade. Pequenas correções podem evitar efeitos indesejáveis, como por exemplo, o ruído e saliências nos bordos, que possam causar arranhões.

Deve ser avaliada a alternativa de se proceder à automatização do sistema de atendimento aos usuários.



Áreas de alcance para o trabalho em mesas ou bancadas:  
arco A – alcance para o trabalho rotineiro; arco B – alcance ocasional de objetos

Leonor de Queiroz Lima



## ADEQUAÇÃO DE CONDIÇÕES DE TRABALHO

Nº: 019/GSHST/01

Local: BU – balcão de atendimento  
Divisão de Assistência aos Usuários  
Data: 04 de julho de 2001  
Técnicos: Ricardo Luiz Machado  
Leonor de Queiroz Lima  
Tema: Condições ergonômicas:  
Projeto de posto de trabalho – balcão de empréstimo e devolução

Após a análise de projeto para construção de balcão para o setor de empréstimo encaminhado para apreciação através do Of.0064/00/BU em 23/11/2000 – referente às melhorias propostas no relatório de Adequação de Condições de Trabalho nº 01/GSHST/00 – verificamos sua inadequação para o processo de trabalho desenvolvido no setor.

Foi por nós elaborado, em março de 2001, um protótipo de posto de trabalho, que foi testado pelos servidores; foram colhidas sugestões e críticas visando seu aperfeiçoamento e a adequação a condições ergonômicas de trabalho.

Apresentamos em anexo as especificações e o projeto para a confecção de balcão para as atividades de empréstimo e devolução; na medida em que a direção da Divisão de Assistência aos Usuários manifestou a intensão de desmembrar as atividades de devolução e de empréstimo, seguem também projetos de balcões para as duas atividades.

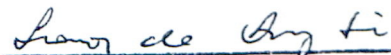
Estamos à disposição para dirimir quaisquer dúvidas quanto à implementação do projeto através dos ramais 9534 ou 9337.

Atenciosamente,



**Eng. Ricardo Luiz Machado**

CREA 48852-0  
Gestor de Saúde, Higiene  
e Segurança do Trabalho  
GSHST/DRH/PRAC



**Drª. Leonor de Queiroz Lima**  
Div. de Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho  
DRH/PRAC/UFSC - CRM 7166 - MATR. 120.221

## Especificações dos novos postos de trabalho – balcão de empréstimo BU:

### TABLADO:

1. Construção de tablado a 27 cm do piso da sala, com revestimento liso com a devida resistência mecânica para suportar a ação das rodas das cadeiras e dos carrinhos (tipo DECOFLEX ®), sobre o qual será apoiado o balcão;
2. Rampa em madeira na área externa à sala, a partir da porta (27 cm de altura), com 2,7 m de comprimento e 1,80 m de largura; aplicação de fita adesiva antiderrapante;
3. Degrau para acesso à sala do material reservado.

### BALCÃO PARA EMPRÉSTIMO E DEVOLUÇÃO:

Construção de móvel (balcão) segundo as especificações e o *croquis* apresentados a seguir (acompanha desenho em escala 1:1):

1. Altura do balcão: 69 cm (total de 96 cm a partir do piso cerâmico);
2. Revestimento de fórmica fosca na cor azul claro;
3. Todos os bordos arredondados, com acabamento sem saliências;
4. Suporte para o *mouse* 3,5 cm abaixo do nível da bancada ;
5. Gaveta sob bancada, imediatamente à direita do suporte do teclado, com 30 cm de largura, 10 cm de altura e 25 cm de profundidade, com puxador e chave; bordo superior da lateral externa com acabamento plástico; correr sobre trilho;
6. 3 gavetas ao lado da descrita acima, com as mesmas dimensões, com puxador embutido, com chaves individuais;
7. Prateleira do lado esquerdo e sob a bancada, a 45 cm do piso (tablado), com bordos arredondados, de acordo com o projeto.

### Suporte para CPU:

- acessório independente, para ser posicionado abaixo da gaveta do troco, em ângulo e a cerca de 10 cm do bordo do balcão, para evitar que o funcionário esbarre com o joelho ao sair do posto de trabalho.

### DIVISÓRIA:

- Divisória de vidro com janelas de 25 cm de altura para recebimento e manipulação dos livros, com apoio sobre balcão a 15 cm do bordo externo;
- Aberturas arredondadas no vidro, à frente do posto de trabalho, com diâmetro de 14 cm, à altura de 34 cm a partir do balcão, para comunicação com os usuários.



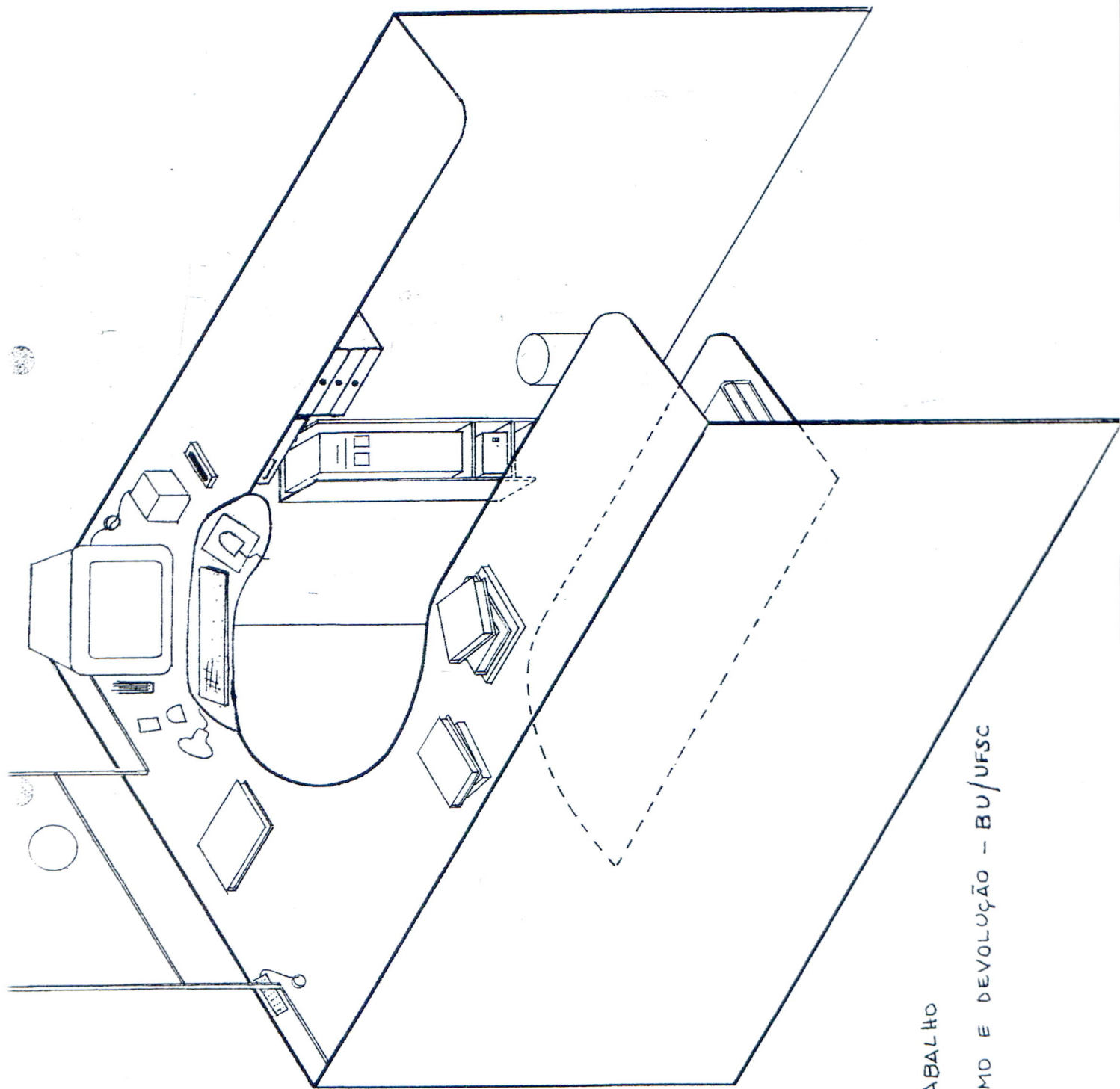
Seguem abaixo especificações dos móveis caso seja implementado o desmembramento das atividades de empréstimo e devolução na BU:

BALCÃO DE EMPRÉSTIMO:

- Itens de 1 a 4 das especificações do BALCÃO PARA EMPRÉSTIMO E DEVOLUÇÃO;
- Gavetas sob a mesa, em número de 4 (quatro), cada uma com 10 cm de altura, 25 cm de largura e 30 cm de profundidade, com chaves individuais.

BALCÃO DE DEVOLUÇÃO :

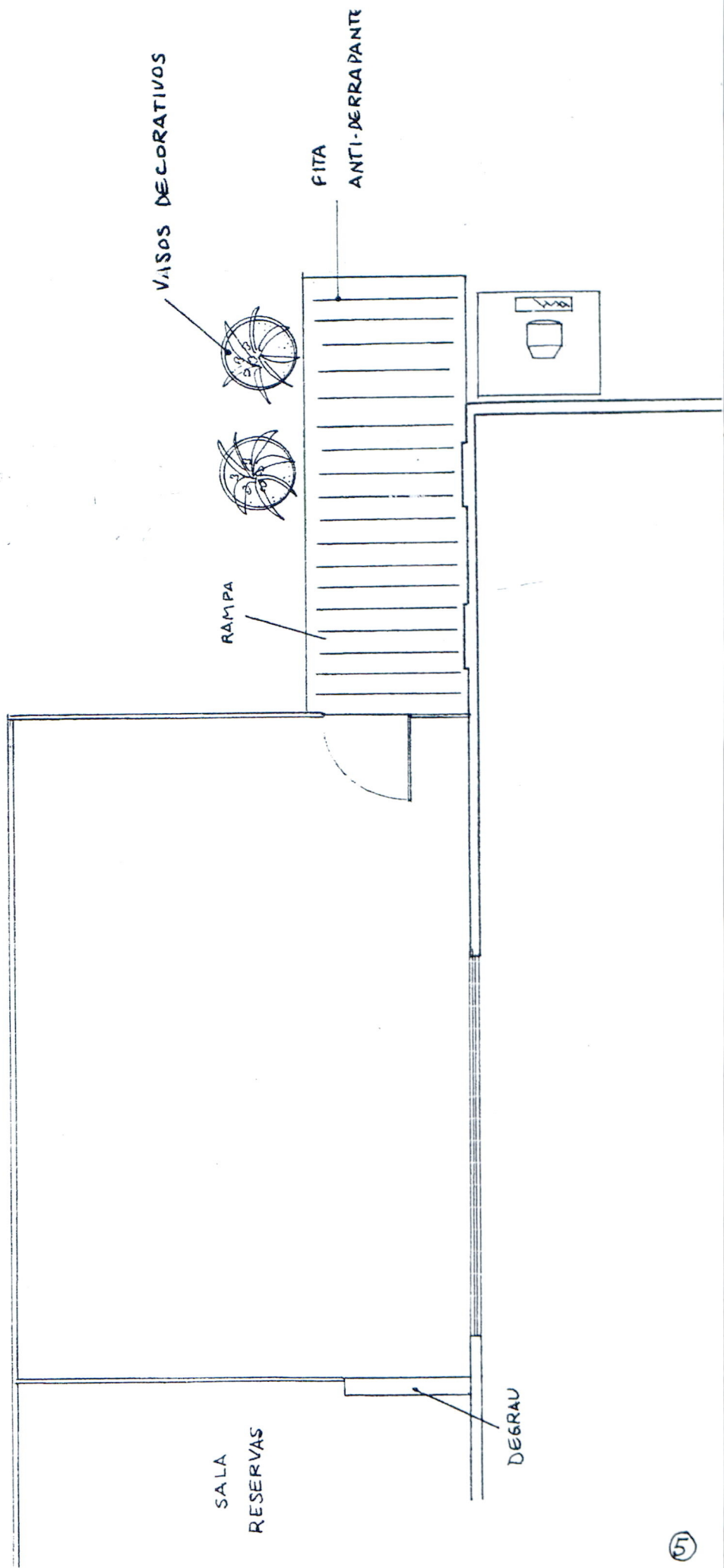
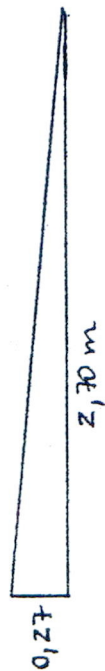
- Itens de 1 a 4 das especificações do BALCÃO PARA EMPRÉSTIMO E DEVOLUÇÃO;
- Bancada à esquerda do móvel (com dimensões a serem estabelecidas em função da área e local de trabalho);
- Prateleira sob o balcão, à esquerda do posto de trabalho, com bordos arredondados, a 45 cm do piso.



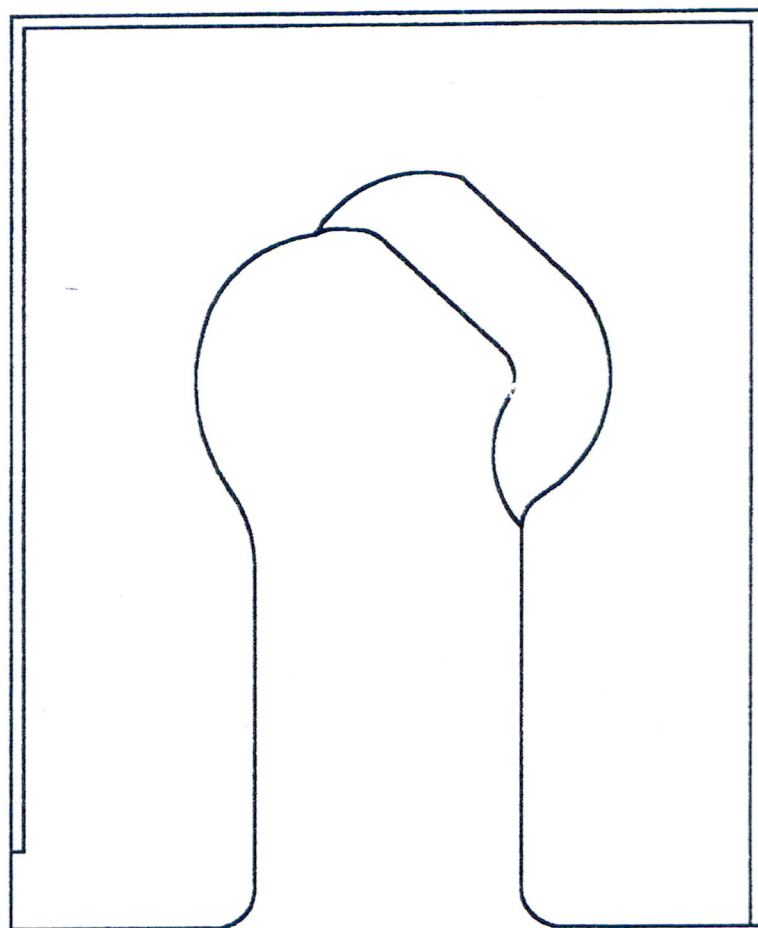
DESENHO DE  
POSTO DE TRABALHO  
PARA EMPRÉSTIMO E DEVOLUÇÃO - BU/UFSC



VISÃO LATERAL RAMPA



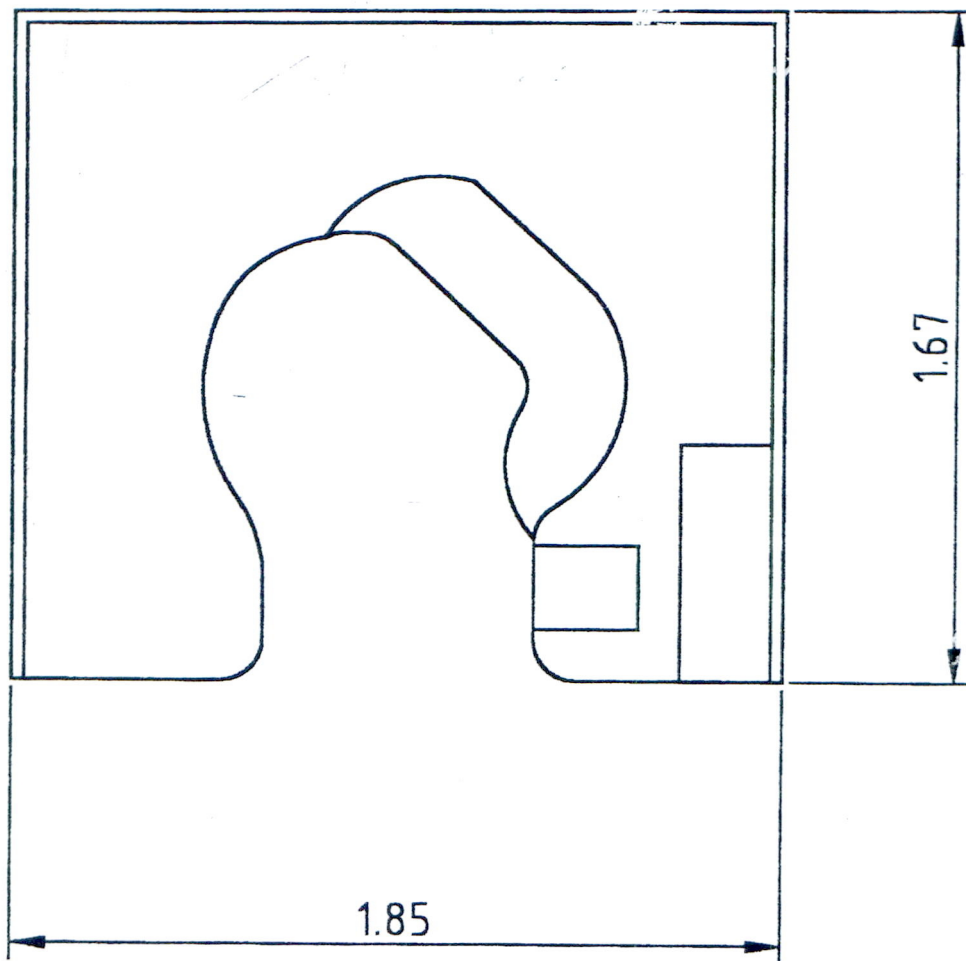
Balcão para Atividades de  
Empréstimo e Devolução -  
Vista Superior







# Balcão para Atividade de Empréstimo





# Balcão para Atividade de Devolução

