



# **LTCAT**

**LAUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO**  
**AVALIAÇÃO DE INSALUBRIDADE E DE PERICULOSIDADE**

**Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva**  
**DEBE**

**CCBS - CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**

**CAMPUS DE SÃO CARLOS – UFSCar**

**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS - PROGPE**  
**DIVISÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO – DISST**  
**SEÇÃO DE SEGURANÇA NO TRABALHO – SEST**

**DEZEMBRO / 2013**



**SUMÁRIO**

	Pág.
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	3
3. METODOLOGIA UTILIZADA NA AVALIAÇÃO E ANÁLISE.....	4
3.1- Métodos Qualitativos.....	4
3.2- Métodos Quantitativos.....	4
4. ALGUMAS DEFINIÇÕES.....	5
5. DESCRIÇÃO DO LOCAL.....	8
6. ESTRUTURA FUNCIONAL.....	9
7. RECONHECIMENTO, DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO TÉCNICA DOS RISCOS AMBIENTAIS.....	10
7.1. ANÁLISE QUALITATIVA.....	10
7.2. ANÁLISE QUANTITATIVA.....	53
8. CONCLUSÃO.....	54
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55



## **LAUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO**

**LOCAL ANALISADO: Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva - DEBE – Campus São Carlos**

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente laudo visa reconhecer e avaliar os agentes de riscos ambientais existentes nas instalações do **Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva – DEBE** do campus São Carlos. Além disto, este laudo servirá como referência nos processos de análise de solicitações de adicionais ocupacionais (insalubridade, periculosidade, irradiação ionizante e gratificação por trabalhos com Raios-X ou substâncias radioativas).

A Seção de Segurança no Trabalho – SeST da Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho - DiSST, realizou o levantamento das atividades típicas desenvolvidas e dos agentes ambientais presentes nos locais de trabalho, visando à emissão do referido laudo.

### **2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

Embora os servidores da UFSCar sejam regidos pela Lei nº 8112/90 (RJU - Regime Jurídico Único dos Servidores Cíveis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas Federais), na Orientação Normativa MPOG-SGP nº 06 de 18 de março de 2013 (estabelece orientação sobre a concessão dos adicionais de insalubridade, periculosidade, irradiação ionizante e gratificação por trabalhos com Raios-X ou substâncias radioativas, e dá outras providências), em seus artigos 2º, 3º e 10º, é prevista a utilização da legislação de natureza celetista para fundamentar matéria pertinente à segurança e medicina do trabalho:

- Normas Regulamentadoras nº 15 e nº 16 da Portaria MTB nº 3214/78 (regulamenta a Lei nº 6514/77, que rege a matéria de Segurança e Medicina do Trabalho, aplicada pela Consolidação das Leis do Trabalho).

#### **Demais Legislações Correlatas**

- ART. 68 a 70 DA LEI Nº 8112, DE 11 DE DEZEMBRO DE 1990 - RJU - Regime Jurídico Único dos Servidores Cíveis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas Federais;
- ART. 12, DA LEI Nº 8.270, DE 17 DE DEZEMBRO DE 1991 – Dispõe sobre reajuste da remuneração dos servidores públicos, corrige e reestrutura tabelas de vencimentos, e dá outras providências;
- LEI Nº 1.234, DE 14 DE NOVEMBRO DE 1950 – Confere direitos e vantagens a servidores que operam com Raios X e substâncias radioativas;
- DECRETO Nº 81.384, DE 22 DE FEVEREIRO DE 1978 - Dispõe sobre a concessão de gratificação por atividades com raios-x ou substância radioativas e outras vantagens, previstas na Lei nº 1.234 de 14 de novembro de 1950, e dá outras providências;
- DECRETO Nº 97.458, DE 11 DE JANEIRO DE 1989 – Regulamenta a concessão dos Adicionais de Periculosidade e de Insalubridade;
- DECRETO Nº 877, DE 20 DE JULHO DE 1993 – Regulamenta a concessão do adicional de irradiação ionizante de que trata o § 1º do art. 12 da Lei nº 8.270, de 17 de dezembro de 1991.



### **3. METODOLOGIA UTILIZADA NA AVALIAÇÃO E ANÁLISE**

A metodologia adotada para a realização das avaliações segue o recomendado pela Norma Regulamentadora Nº 15 (NR-15) e Normas de Higiene Ocupacional (NHO) da FUNDACENTRO. Quando necessário ou recomendado, são utilizadas também as normas pertinentes da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas ou de entidades internacionais reconhecidas, como NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health (EUA) e ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (EUA). Para a presente análise, foram observadas as NR-15 e a Orientação Normativa MPOG-SGP nº 06 de 18 de março de 2013.

#### **3.1- Métodos Qualitativos**

Informações obtidas através de inspeção do local de trabalho por profissional habilitado – para radiações não-ionizantes, frio, umidade, alguns produtos químicos e para agentes biológicos (NR-15 – Anexos 7, 9, 10, 13 e 14).

#### **3.2- Métodos Quantitativos**

Informações obtidas através da dosagem e medição dos agentes físicos e agentes químicos que constam na NR-15 – Anexos 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11 e 12, comparando os resultados obtidos com os Limites de Tolerância expressos na NR-15 ou, na falta destes, publicados por entidades internacionais reconhecidas (p.ex. NIOSH e ACGIH):

##### **a) Ruídos**

A avaliação da exposição ocupacional ao ruído contínuo ou intermitente deve ser feita por meio da determinação da dose diária de ruído ou do nível de exposição, parâmetros representativos da exposição diária do trabalhador.

O critério de referência que embasa os limites de exposição diária adotados para ruído contínuo ou intermitente corresponde a uma dose de 100% para exposição de 8 horas ao nível de 85 dB(A). O critério de avaliação considera, além do critério de referência, o incremento de duplicação de dose (q) igual a 5 e o nível limiar de integração igual a 80 dB(A).

Normalmente é utilizado um “Dosímetro de Ruídos”, com medidas em decibéis (dB); Para Ruído Contínuo e Intermitente, instrumento de nível de pressão sonora operando no circuito de compensação A e circuito de resposta lenta (SLOW), com Limite de Tolerância de 85 dB (A) para 8 horas de exposição diária – NR-15 – Anexo 1. Para Ruído de Impacto (aquele que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 segundo, a intervalos superiores a 1 segundo), avaliado em decibéis como medida de nível de pressão sonora, leitura feita no circuito linear e circuito de resposta rápida (FAST). Neste caso o Limite de Tolerância será de 120 dB (C) – NR-15 – Anexo 2.

Nas avaliações é utilizado um dosímetro marca INSTRUTHERM, modelo DOS-500, patrimônio no. 18939, ajustado com nível de critério (Lc) de 85 dB, nível limiar (Lt) de 80 dB e o incremento de duplicação de dose (q) igual a 5, equivalente a “EA” de 5 dB.

##### **b) Temperatura**

A exposição ao calor deve ser avaliada através do “Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo” – IBUTG, que considera a temperatura de bulbo seco (tbs), a temperatura de bulbo úmido natural (tbn) e a temperatura de globo (tg), de acordo com as equações que se seguem:

- Ambientes internos ou externos sem carga solar: IBUTG = 0,7 tbn + 0,3 tg
- Ambientes externos com carga solar: IBUTG = 0,7 tbn + 0,1 tbs + 0,2 tg

Nas avaliações é utilizado um “Medidor de Stress Térmico” da marca INSTRUTHERM, modelo TGD-400, patrimônio no. 136272, que calcula o IBUTG automaticamente, de acordo com NR-15 – Anexo 3.

### **c) Radiações**

**c.1) Ionizantes:** avaliação deve ser feita de acordo com norma CNEN-NE-3.01 “Diretrizes Básicas de Radioproteção” – NR-15 – Anexo 5. Nas avaliações é utilizado um detector de radiações ionizantes (radiações Alfa, Beta, Gama e Raios-X) modelo Radaalert 100, marca Iospectra, patrimônio no. 18880, ajustado com escala em microSievert por hora ( $\mu\text{Sv/h}$ ).

**c.2) Não Ionizantes:** ultravioleta, radiação visível e infravermelha, laser, microondas e ultra-sons, etc., empregando métodos específicos e próprios para cada um deles e/ou inspeção no local de trabalho – NR-15 – Anexo 7.

**d) Agentes Químicos:** avaliação quantitativa de acordo com o produto químico a ser avaliado; resultados quantitativos podem ser obtidos através de análise por diferentes métodos, com equipamentos e processos específicos para cada agente químico.

## **4. ALGUMAS DEFINIÇÕES**

### **Agentes ambientais**

Em nosso ambiente de trabalho, estamos expostos a uma grande diversidade de agentes ambientais. A maioria destes faz parte do dia-a-dia de praticamente todos os seres vivos – por exemplo, exposição ao ar, à luz solar, à vírus e bactérias (alguns destes, inclusive, são fundamentais ao bom funcionamento do nosso organismo). No entanto, alguns agentes estão presentes no nosso ambiente de trabalho por conta do tipo de atividades que são desenvolvidas no local – nos escritórios, por exemplo, estamos expostos a diversos sons diferentes dos encontrados na natureza (telefones, impressoras, etc). Assim sendo, podemos concluir que cada local de trabalho tem seus agentes característicos, relacionados ao trabalho lá desenvolvido.

Os agentes ambientais podem ser classificados como físicos, químicos e biológicos. Podemos citar como exemplos:

- Agentes físicos - ruído, vibração, pressão, temperatura, radiação ionizante e não ionizante;
- Agentes químicos - poeiras, fumos, líquidos, névoas, neblinas, gases, vapores, podendo ser absorvidos por via respiratória, através da pele ou por ingestão;
- Agentes biológicos - bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

São considerados agressivos os agentes ambientais que possam trazer ou ocasionar danos à saúde do trabalhador nos ambientes de trabalho, em função de sua Natureza, Concentração, Intensidade e Tempo de Exposição ao Agente, podendo assim caracterizar a insalubridade, quando estiver acima dos Limites de Tolerância previstos nas Normas Regulamentadoras.



**Risco Ambiental:** É a relação entre o potencial de perigo oferecido pelo agente ambiental presente na atividade produtiva e as medidas de prevenção aplicadas. Quanto mais abrangentes forem as medidas de prevenção, menor será o risco à saúde dos trabalhadores.

**Ciclo de Exposição:** que é o conjunto de situações ao qual o trabalhador é submetido, conjugado às diversas atividades físicas por ele desenvolvidas, em uma sequência definida, e que se repete de forma contínua no decorrer da jornada de trabalho.

**Limites de Tolerância:** Entende-se como sendo a concentração ou intensidade do agente ambiental, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador durante a sua vida laboral.

**Medidas de Prevenção:** São as medidas tomadas visando a prevenção de acidentes e doenças no ambiente de trabalho; podem ser de ordem geral (limpeza, organização e ordenação), individual direcionada aos trabalhadores (Equipamentos de Proteção Individual - EPI), medidas coletivas (Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC), administrativas e do processo laborativo do qual faz parte o trabalhador.

### **Avaliação de Insalubridade**

Como o próprio nome diz, insalubre é algo não salubre, doentio, que pode causar doenças ou efeitos adversos à saúde.

Ambiente insalubre, em termos laborais, significa o ambiente de trabalho hostil à saúde pela presença de agentes agressivos ao organismo do trabalhador, em quantidade acima dos limites tolerados pelo organismo humano. Desta forma, por “insalubridade” entende-se a exposição a ambientes insalubres, em função do tempo de exposição ao agente nocivo, levando em conta ainda o tipo de atividade desenvolvida pelo servidor durante sua jornada de trabalho.

Para se classificar um ambiente ou uma atividade como sendo insalubre, não basta existir o agente; além da existência deste, são necessárias duas outras condições:

- a quantidade ou intensidade do agente deve estar além do tolerável pelo ser humano e;
- o tempo de exposição ao agente poder causar algum dano à saúde.

Na UFSCar esta avaliação é feita por profissionais da Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho - DiSST. Sendo identificado o agente, é feita a sua análise – para isto, existe regulamentação legal que classifica os agentes e as quantidades ou intensidades deles que podem ser consideradas insalubres. A Norma Regulamentadora nº 15 relaciona os agentes e atividades consideradas insalubres. Caso o agente não esteja relacionado nesta norma, pode-se recorrer também a normas internacionais aceitas pela nossa legislação – por exemplo, da ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists, dos Estados Unidos da América.



### **Avaliação de Periculosidade**

São consideradas atividades ou operações perigosas aquelas que, por sua natureza ou métodos de trabalho, implique contato permanente com substâncias **inflamáveis** ou **explosivos**, conforme **NR-16 da Portaria nº 3214 de 08/06/1978**. Também são consideradas perigosas as atividades ligadas à **eletricidade**, nos termos do **Decreto Nº 93412 de 14 de outubro de 1986**.

A caracterização de atividade como perigosa depende de decisão do **Ministério do Trabalho e Emprego**, que estabelece na **NR-16** as atividades e as condições. Os efeitos pecuniários da periculosidade só são devidos após a inclusão da respectiva atividade nos quadros aprovados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (**16.2 e 16.3 da NR-16**).

### **Caracterização da Exposição Habitual ou Permanente, Não Ocasional Nem Intermitente**

A legislação brasileira estabelece que, para se ter direito aos adicionais ocupacionais, o tempo de exposição aos agentes insalubres deve ocorrer de forma “Habitual ou Permanente, Não Ocasional Nem Intermitente”.

A referência legal mais clara sobre a forma de exposição é da Orientação Normativa MPOG/SGP Nº 06, de 18 de março de 2013 (substituindo a MPOG/SRH Nº 02, de 19 de fevereiro 2010), em seu Artigo 9º:

*Art. 9º Em relação aos adicionais de insalubridade e periculosidade, consideram-se:*

*I - exposição eventual ou esporádica: aquela em que o servidor se submete a circunstâncias ou condições insalubres ou perigosas, como atribuição legal do seu cargo, por tempo inferior à metade da jornada de trabalho mensal;*

*II - exposição habitual: aquela em que o servidor submete-se a circunstâncias ou condições insalubres ou perigosas como atribuição legal do seu cargo por tempo igual ou superior à metade da jornada de trabalho mensal; e*

*III - exposição permanente: aquela que é constante, durante toda a jornada laboral e prescrita como principal atividade do servidor.*

Entende-se que a expressão “*habitual e permanente*” usada pelo legislador se refere à atividade exercida durante todas as semanas expostos a uma mesma condição. Este aspecto legal deixa clara a intenção do legislador em conceder este benefício somente para aqueles expostos efetivamente aos agentes nocivos, eliminando a possibilidade de caracterização de “Atividade Especial” por categoria ou atividade, a partir da vigência destes documentos.

Entendem os juristas que o critério legal de habitualidade inclui os períodos legais para repouso, atendimento das necessidades fisiológicas, descanso semanal remunerado, ciclos trabalho-descanso na jornada, feriados e férias anuais.

## 5. DESCRIÇÃO DO LOCAL

O **Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva – DEBE**, vinculado ao CCBS, situa-se na área norte do campus de São Carlos, ocupando edificação própria e ainda utilizando recursos existentes em outras instalações (internas e externas à UFSCar). Sua área construída é de aproximadamente 1.600 m<sup>2</sup>, possui vários grupos de pesquisa, vários laboratórios, salas de computadores, salas para alunos estagiários e pós graduandos, e sala de aula prática.

Unidades Especiais:

- Museu de História Natural;
- Reserva Experimental (1,5 hectares).



O DEBE realiza atividades de Graduação, Pós - Graduação e Extensão.



## **6. ESTRUTURA FUNCIONAL**

### **Cargos Existentes e Descrição Sumária das Atividades Típicas**

No Departamento de Genética e Evolução - DGE os cargos vinculados ao setor são:

#### **Auxiliar em Administração**

Executar serviços de apoio nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística; atender usuários, fornecendo e recebendo informações; tratar de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços gerais de escritórios. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

#### **Técnico de Laboratório / Área**

Executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados com a área de atuação, realizando ou orientando coleta, análise e registros de material e substâncias através de métodos específicos. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

#### **Docente**

Executar atividades acadêmicas de ensino superior, pertinentes à pesquisa, ensino e extensão, visando à aprendizagem, à produção do conhecimento, à ampliação e transmissão do saber e da cultura; Executar atividades inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição; Executar outras atividades previstas na legislação vigente.

Existem lotados no departamento servidores desempenhando funções administrativas e/ou técnicas mas cujas funções de origem não são as específicas do DEBE: Servente de Limpeza e Desenhista Técnico Especializado.

#### **Ciclo de trabalho diário no DEBE**

Os trabalhos exercidos por Técnicos-Administrativos têm início às 07:45h e se estendem até as 17:45h. Já as atividades de pesquisa e extensão não têm horários pré-estabelecidos para serem desenvolvidas.



## 7. RECONHECIMENTO, DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO TÉCNICA DOS RISCOS AMBIENTAIS

### 7.1. ANÁLISE QUALITATIVA

Para cada ambiente do DEBE foi realizada uma avaliação qualitativa, contendo as principais características de cada um, visando identificar os possíveis riscos ambientais - Este item pressupõe o levantamento, em qualidade, dos riscos a que se submete o servidor durante a jornada de trabalho; perceber e avaliar a intensidade dos elementos de risco presentes no ambiente de trabalho ou nas etapas do processo laboral, ou ainda como decorrentes deste processo laboral. Locais avaliados:

- a) Laboratório de Entomologia Aplicada;
- b) Laboratório de Estudos Subterrâneos (Sala de Coleção Didática de Vertebrados);
- c) Laboratório de Estudos Subterrâneos (Sala de Criação);
- d) Laboratório de Estudos Subterrâneos (Triagem e Identificação I);
- e) Laboratório de Estudos Subterrâneos (Triagem e Identificação II);
- f) Laboratório de Paleontologia e Paleoicnologia - Sala de Coleção Museu e Preparação;
- g) Laboratório de Paleontologia e Paleoicnologia (Sala de Preparação);
- h) Laboratório de Análise Química da Água e Sedimentação;
- i) Laboratório de Hymenoptera Parasita (Coleção 01);
- j) Laboratório de Microbiologia;
- k) Laboratório de Modelagem Ecológica;
- l) Laboratório de Zoologia.

### Avaliação dos locais de trabalho

#### a) Laboratório de Entomologia Aplicada

DATA AVALIAÇÃO:	08/11/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	Técnicos José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Técnico Airton Masci

#### IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
DEPARTAMENTO:	de Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Entomologia Aplicada

#### DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no prédio do departamento, no andar térreo, possui paredes de alvenaria rebocadas, piso em granilite, forro de laje reta, esquadrias metálicas com vitraux basculante envidraçadas, rede elétrica distribuída através de conduites e eletrocalhas, luminárias em calhas de duas lâmpadas fluorescentes, porta de acesso em duas folhas, cobertura por telhas pré-moldadas tipo “calhetão”. O laboratório é subdividido em quatro salas: Sala principal do laboratório, Sala de Criação, Sala para Montagem de Lâminas, Sala de Coleção de Insetos.
--



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	86,15 m <sup>2</sup>
Pé direito aproximado (m):	4

Ventilação:	natural	x	Iluminação:	natural	x
	artificial			artificial	x

Principais equipamentos existentes no local:

- caixa em madeira para guarda de lâminas, mesa iluminada para examinar material de coleta, microscópios óticos, refrigeradores, pHmetro, gêiser Müller, fontes com radioisótopos (fósforo 32 e cézio 137), capela para trabalhos com material radioativo, vidrarias para laboratório em geral, centrífuga de tubos, capela com exaustão, tubulação para água, ar comprimido e gás GLP, estufa de secagem e esterilização, bico de bunsen, aquário de vidro (terrário), armadilha luminosa, viveiros para criação de insetos fechados com voal (tecido), gaiolas metálicas, vidrarias para laboratório em geral, baldes plásticos, frascos de vidro contendo insetos fixados em formol e álcool, mesa com tampo em laminado melamínico "tipo fórmica" apoiada em estrutura metálica, mesas tipo escrivaninha em madeira, bancadas em madeira com tampo revestidas em laminado melamínico "tipo fórmica", bancadas em alvenaria com tampo de granito e cuba em aço inoxidável, arquivos de aço tipo kardex, estantes com prateleiras em aço, armários de aço com duas portas e tampo em madeira, armários em madeira com porta de correr revestidos em laminado melamínico "tipo fórmica", armários de aço com gavetas, cadeiras plásticas com estrutura metálica, cadeiras estofadas, banquetas em madeira.

#### ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x		
Pesquisa	x		
Administrativas			
Outras	x	Quais?	Extensão

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

São desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão de entomologia aplicada, na área de ecologia, realizando estudos de equilíbrio biológico de insetos, com ênfase na sistemática, biologia e ecologia de Aphidoidea (pulgões) e Coccoidea (colchonilhas), seus hospedeiros, predadores e parasitóides. Os trabalhos são realizados nas dependências do laboratório e também nas atividades de campo, para coletas de insetos. Professor: conduz atividades de ensino, pesquisa e extensão. Técnico: auxilia os trabalhos desenvolvidos no laboratório e coleta de campo

#### ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
químicos	formol, xilol, naftol, éter etílico, ácido acético, álcool etílico	
biológicos	animais de experimentos	
físicos	radiação ionizante (fontes com radioisótopos de fósforo 32 e cézio 137)	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	capela com exaustão
EPI:	luva de procedimento em látex, respirador semi-facial, jaléco

Observações: recomenda-se a instalação de blocos de iluminação de emergência e saídas de emergência



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

**b) Laboratório de Estudos Subterrâneos (Sala de Coleção Didática de Vertebrados)**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Técnico José Roberto Couto Geraldi
CONTATO NO LOCAL:	Técnico Fábio Lourenço Villaverde

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
DEPARTAMENTO:	de Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Estudos Subterrâneos (Sala de Coleção Didática de Vertebrados)

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no prédio da Diretoria do CCBS/Áreas Comuns, com sala no andar térreo, possui paredes de alvenaria rebocadas, piso em granilite, forro de laje reta, rede elétrica distribuída através de conduites e eletrocalhas, luminárias de lâmpadas fluorescentes, porta de acesso em duas folhas, cobertura por telhas de fibrocimento.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	9 m2
Pé direito aproximado (m):	3 metros

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	
	artificial			artificial	x

Principais equipamentos existentes no local:

- mesa em madeira, bancada em alvenaria e madeira revestida com fórmica, tampo em granito, cuba em aço inoxidável, estantes de aço, encanamento de água, coleção de animais fixados em formol e álcool

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x		
Pesquisa	x		
Administrativas			
Outras	x	Quais?	Extensão

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Atividades de conservação de animais, voltados ao ensino em aulas práticas para graduação

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
químicos	formol, álcool
biológicos	fungos

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

Observações: Instalar bloco de iluminação de emergência. Fornecer equipamentos de proteção individual: luva de procedimento em látex, óculos em policarbonato incolor, jaleco em tecido de algodão com fecho tipo velcro.



**c) Laboratório de Estudos Subterrâneos (Sala de Criação)**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Técnico José Roberto Couto Geraldi
CONTATO NO LOCAL:	Técnico Fábio Lourenço Villaverde

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
DEPARTAMENTO:	de Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Estudos Subterrâneos (Sala de Criação)

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no prédio do departamento, no andar térreo, paredes de alvenaria rebocadas e paredes divisórias, piso em granilite, forro de laje, vitraux basculante envidraçadas, rede elétrica através de conduites e eletrocalhas, luminárias de lâmpadas fluorescentes, cobertura por telhas de fibrocimento. O ambiente é climatizado (22º.C).

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	16 m2
Pé direito aproximado (m):	4 metros

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	
	artificial	X		artificial	x

Principais equipamentos existentes no local:

- aquários de peixes, armário de aço com duas portas, estantes em madeira com prateleiras (guarda e conservação de animais de estudo), caixas plásticas, pia em alvenaria com tampo de granito cuba em aço inoxidável, mesa, cadeiras estofadas, baldes plásticos e bujões em plástico com tampo roscável.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x		
Pesquisa	x		
Administrativas			
Outras	x	Quais?	Extensão

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Atividades de conservação, reprodução e estudos de animais (aracnídeos, peixes, invertebrados) capturados no campo. Docente: conduz ensino, pesquisa e extensão. Técnico: auxilia nas atividades do laboratório.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
químicos	não há
biológicos	manipulação de animais passíveis de contaminação com fungos

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

Observações: Instalar bloco de iluminação de emergência. Fornecer equipamentos de proteção individual adequados para as atividades: óculos de segurança em policarbonato incolor, luva de procedimentos em látex.



#### d) Laboratório de Estudos Subterrâneos (Triagem e Identificação I)

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Técnico José Roberto Couto Geraldi
CONTATO NO LOCAL:	Técnico Fábio Lourenço Villaverde

#### IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
DEPARTAMENTO:	de Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Estudos Subterrâneos (Triagem e Identificação I)

#### DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no prédio do departamento, com salas no andar térreo, possui paredes de alvenaria rebocadas, piso em granilite, forro de laje reta, esquadrias metálicas com vitraux basculante envidraçadas, rede elétrica através de conduites e eletrocalhas, luminárias de lâmpadas fluorescentes, cobertura por telhas pré-moldadas tipo “calhetão”. O laboratório é subdividido em cinco salas: Sala de Triagem e Identificação I, Sala de Criação, Sala para de Triagem e Identificação II, Sala de Coleção Didática de Vertebrados e Sala 207- Laboratório de Aulas Práticas. Observação: estas duas últimas salas mencionadas estão situadas no prédio da Diretoria do CCBS/Áreas Comuns.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	16 m <sup>2</sup>
Pé direito aproximado (m):	4 metros

Ventilação:	natural	x	Iluminação:	natural	x
	artificial	x		artificial	x

Principais equipamentos existentes no local:

- bancada em alvenaria com tampo de granito cuba em aço inoxidável, bancada em madeira com tampo de fórmica, armário de aço com duas portas, mesa de centro com estrutura metálica, tampo em fórmica, vidrarias para laboratório em geral, lupas, cadeiras estofadas, refrigerador, estante metálica com prateleira

#### ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x	Quais?	Extensão
Pesquisa	x		
Administrativas			
Outras	x		

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Atividades de ensino, pesquisa e extensão em ambientes subterrâneos (fendas, fissuras, galerias, salões, rios subterrâneos (pesquisa com organismos que vivem sob o solo)). Estudos de vertebrados. Coletas e amostragens de organismos existentes nestes ambientes, com frequência quinzenal e mensal. Professora: conduz ensino, pesquisa e extensão. Técnico: auxilia os trabalhos de laboratório e campo

#### ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
químicos	éter etílico, P.A., xilol, lactofenol, clorofórmio, ácido acético
biológicos	fezes de morcego, animais mortos (morcegos, aracnídeos, peixes). Também há outros riscos biológicos passíveis de contrair no contato com fauna silvestre ( vírus da raiva, febre maculosa, fungos (transmitem hutoplasmose), hantavírus, doença de Lyme (carrapato)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

**OBSERVAÇÕES:** Instalar chuveiro e lava-olhos de emergência, capela com exaustor, bloco de iluminação de emergência. Fornecer equipamentos de proteção individual adequados para as atividades: óculos de segurança em policarbonato incolor, bota de cano médio, perneira em couro, luva de raspa cano médio, luva de procedimentos em látex, chapéu de aba larga, capacete com lanterna acoplada (trabalhos noturnos e cavernas).

**e) Laboratório de Estudos Subterrâneos (Triagem e Identificação II)**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Técnico José Roberto Couto Geraldi
CONTATO NO LOCAL:	Técnico Fábio Lourenço Villaverde

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
DEPARTAMENTO:	de Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Estudos Subterrâneos (Triagem e Identificação II)

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório está situado no prédio do departamento, com salas no andar térreo, possui paredes de alvenaria de blocos rebocadas, piso em granilite, forro de laje reta, esquadrias metálicas com vitraux basculante envidraçadas, rede elétrica distribuída através de conduites e eletrocalhas, luminárias em calhas de duas lâmpadas fluorescentes, porta de acesso em duas folhas, cobertura por telhas pré-moldadas tipo “calhetão”.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	12,50 m <sup>2</sup>
Pé direito aproximado (m):	4 metros

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	x
	artificial	x		artificial	x

Principais equipamentos existentes no local:

- , microcomputadores, lupas, microscópio ótico, ar condicionado, mesa tipo escrivaninha, estante em madeira com prateleiras, armário em madeira e bancadas em madeira revestidos em laminado melamínico “tipo fórmica”, arquivo de aço com gavetas, cadeiras estofadas, persianas verticais

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x		
Pesquisa	x		
Administrativas			
Outras	x	Quais?	Extensão

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

São desenvolvidas atividades com manuseio de animais fixados em formol e álcool e observação de lâminas, através de microscópio e lupa



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
químicos	formol, álcool, xilol, lactofenol, solução hoyer (cloral hidratado, glicerina, goma arábica e água destilada)
biológicos	manuseio de material fresco passíveis de contaminação através de urina e fezes

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

Observações: Instalar chuveiro e lava-olhos de emergência, capela com exaustor, bloco de iluminação de emergência. Fornecer equipamentos de proteção individual adequados para as atividades: óculos de segurança em policarbonato incolor, luva de procedimentos em látex.

**f) Laboratório de Paleontologia e Paleoicnologia - Sala de Coleção Museu e Preparação**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Técnicos José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Técnico Fábio Lourenço Villaverde

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
DEPARTAMENTO:	de Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Paleontologia e Paleoicnologia (Sala de Coleção/Museu)

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no prédio do departamento, andar térreo, paredes de alvenaria rebocadas, piso em granilite, forro de laje reta, vitraux basculante envidraçados, rede elétrica de conduites e eletrocalhas, luminárias de lâmpadas fluorescentes, cobertura por telhas de fibrocimento. O laboratório é subdividido em duas salas: Sala de Coleção/Museu e Sala de Preparação

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	150 m <sup>2</sup>
Pé direito aproximado (m):	4 metros

Ventilação:	natural	x	Iluminação:	natural	x
	artificial			artificial	x

Principais equipamentos existentes no local:

- armários em madeira, arquivos em madeira, arquivos de aço, expositores para lajes de arenito com vestígios fósseis, quadro de giz, microcomputador, animais empalhados, armários de aço com portas envidraçadas, frascos contendo animais fixados em formol e álcool

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x		
Pesquisa	x		
Administrativas			
Outras	x	Quais?	Extensão



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

São desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão em paleontologia e geologia, para alunos de graduação e pós-graduação. Também são realizadas atividades de taxidermia, coleta de campo para coleta de materiais de pesquisa (rochas) e fósseis. Professor: conduz atividades de ensino, pesquisa e extensão junto aos alunos de graduação e pós-graduação e para a comunidade. Técnico: desenvolve atividades de apoio ao ensino, pesquisa e extensão de trabalhos de coletas no campo.

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
químicos	ácido clorídrico, ácido fórmico, ácido nítrico (para ataque de rochas), peróxido de hidrogênio, P.A., formol	
biológicos	cadáveres de animais para taxidermia	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	jaléco

**OBSERVAÇÕES:** Instalar chuveiro e lava-olhos de emergência, capela com exaustor, bloco de iluminação de emergência. Fornecer equipamentos de proteção individual adequados para as atividades: óculos de segurança em policarbonato incolor, bota de cano médio, perneira em couro, luva de raspa cano médio, luva de procedimentos em látex, chapéu de aba larga, capacete com lanterna acoplada (trabalhos noturnos e cavernas). Ferramentas manuais apropriadas para a atividade.

**g) Laboratório de Paleontologia e Paleoicnologia (Sala de Preparação)**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Técnicos José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Prof. Dr. Marcelo Adorna Fernandes e Técnico Fábio Lourenço Villaverde

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
DEPARTAMENTO:	de Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Paleontologia e Paleoicnologia (Sala de Preparação)

**DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

Situado no prédio do departamento, com salas no andar térreo, possui paredes de alvenaria rebocadas, piso em granilite, forro de laje reta, esquadrias metálicas com vitraux basculante envidraçadas, rede elétrica através de conduites e eletrocalhas, luminárias de lâmpadas fluorescentes, cobertura por telhas de fibrocimento.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	16 m <sup>2</sup>
Pé direito aproximado (m):	4 metros

Ventilação:	natural	x	Iluminação:	natural	x
	artificial			artificial	x



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Principais equipamentos existentes no local:

- bancadas em alvenaria com tampo de granito e cuba em aço inoxidável, bancada em madeira revestida em fórmica, tampo em granito e cuba em aço inoxidável, armário em madeira com portas envidraçadas revestido em fórmica e fixado à parede, vidrarias para laboratório em geral, destilador de água, barrilete, lupa, balança analítica eletrônica, cadeiras estofas, banquetas em madeira

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL**

Docência	x	
Pesquisa	x	
Administrativas		
Outras		Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Atividades de preparação fina do material coletado em campo. Paleoartes: execução de desenhos e pinturas em óleo sobre tela, à nanquim e grafite para ilustrações científicas. Ainda são realizadas atividades externas para divulgação científica e palestras, exposições, entrevistas junto à comunidade. Professor: realiza a triagem e identificação do material coletado. Técnico: auxilia nas atividades realizadas no laboratório.

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
químicos	ácido clorídrico, ácido fórmico, ácido nítrico (para ataque de rochas), peróxido de hidrogênio, P.A., formol

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	jaleco

OBSERVAÇÕES: Há necessidade de fornecer equipamentos de proteção individual: óculos de segurança em policarbonato incolor, luva de procedimentos em látex, luva de látex com palma corrugada, jaleco em tecido de algodão com fecho tipo velcro, calçado de segurança fechado, bota de borracha

**h) Laboratório de Análise Química da Água e Sedimentação**

**h.1) Sala principal**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Análise Química da Água e Sedimento Sala principal

**DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

- Paredes de alvenaria com reboco e utilização de divisórias. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Bancada de serviço de madeira com tampo emborrachado. Balcão tipo pia com tampo em mármore com cuba.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	17,52
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Geladeira.
- Freezer.
- Vidrarias.
- Destilador de água.
- Autoclave.

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL**

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Análise química da água e sedimentos (solo).
--

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Fenol, cloreto de mercúrio, ácido sulfúrico, cádmio, hidróxido de sódio.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Não tem.
EPI:	Luva de procedimento e jaleco.

**PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO**

- Instalar sistema de exaustão de captação direta sobre a bancada de serviço.
- Fornecer Equipamento de Proteção Individual (máscara semi-facial com filtro mecânico).

**h.2) Laboratório de análise de nitrogênio**

DATA AVALIAÇÃO:	11/11/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Análise Química da Água e Sedimento
	Laboratório de análise de nitrogênio.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado e utilização de divisórias para delimitar espaço. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Bancada de serviço em alvenaria com tampo de mármore.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	5,43
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Destilador de nitrogênio.  
- Freezer.  
- Geladeira.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Destilação de nitrogênio.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Acido sulfúrico, hidróxido de sódio, acido bórico, sulfato de cobre, acido clorídrico.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de amianto.

OBSERVAÇÕES:

O chuveiro de emergência atualmente esta localizado em uma área de difícil acesso e necessita de ser instalado em outro local que possibilite acesso livre e que não venha obter obstrução de ambos os lados.

**h.3) Sala do Espectrofotômetro**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Análise Química da Água e Sedimento Sala do Espectrofotômetro.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado e revestida parcialmente de azulejo. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Bancada de serviço em alvenaria revestida por azulejo. Balcão tipo pia com tampo de mármore e cuba. Caixilho tipo vidro com vidro transparente.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	10,23
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Espectrofotômetro.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Realização da leitura (quantificação) das análises químicas.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Fenol, cloreto de mercúrio, ácido sulfúrico, cadmil, hidróxido de sódio.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Não tem
EPI:	Luva de procedimento e jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

- Instalar sistema de exaustão de captação direta sobre a bancada de serviço.

**h.4) Laboratório de Cultivo e Ecotoxicologia - Sala de Análise Química**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Cultivo e Ecotoxicologia Sala de Análise Química.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado e utilização de divisórias para delimitar espaço. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Bancada de serviço em madeira com tampo emborrachado. Caixilho tipo vidro com vidro transparente.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	9,86
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Geladeira. Câmera de germinação. PHmetro. Condutivímetro. Oxímetro.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Realização de medidas (quantificação) físicas e químicas da água.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Hidróxido de amônia, cloreto de amônia, solução DTA, negro ericromo T, ácido nítrico.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Não tem
EPI:	Luva de procedimento e jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

- Instalar sistema de exaustão de captação direta sobre a bancada de serviço.  
- Fornecer Equipamento de Proteção Individual (máscara semi-facial com filtro mecânico).

**h.5) Laboratório de Cultivo e Ecotoxicologia - Sala de cultivo e lavagem de material**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Cultivo e Ecotoxicologia Sala de cultivo e lavagem de material.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado e utilização de divisórias para delimitar espaço.
- Forro de PVC.
- Piso tipo granilite.
- Bancada de serviço em madeira com tampo emborrachado.
- Bancada de serviço de alvenaria com tampo de mármore.
- Balcão tipo pia com tampo de mármore e cuba.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	19,27
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Autoclave.
- Destilador.
- Estufa.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Cultivo de plantas aquáticas e peixes.
- lavagem de materiais.
- preparo de reagentes.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Acido nítrico, dicromato de rotacio, diviron	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento e jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

- Fornecer Equipamento de Proteção Individual (mascara semi-facial com filtro mecânico).

**h.6) Laboratório de Cultivo e Ecotoxicologia - Sala de cultivo controlado (temperatura e luz)**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Cultivo e Ecotoxicologia
	Sala de cultivo controlado (temperatura e luz)

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Bancada de serviço em madeira com tampo emborrachado. Prateleira de aço carbono. Balcão tipo pia com tampo de mármore e cuba.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	9,64
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Câmera de germinação.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Cultivar as algas e manter os organismos vivos.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
N/A	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

- Fornecer Equipamento de Proteção Individual (mascara semi-facial com filtro mecânico).

**h.7) Laboratório de absorção atômica**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de absorção atômica

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado e utilização de divisória para delimitar espaço. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Bancada de serviço em madeira. Bancada de serviço de alvenaria com tampo de mármore. Balcão tipo pia com tampo de mármore e cuba. Caixilho tipo vidro com vidros transparentes.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	7,44
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Computadores e impressora. Espectro de absorção atômica.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Análise de metais(mercúrio, chumbo) na água e sedimentos.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Cobre, chumbo, zinco, mercúrio, ácido nítrico.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

**h.8) Laboratório e extração e clorofila**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório e extração e clorofila.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes constituída de divisórias para delimitar espaço. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Bancada de serviço em madeira.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	6,44
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Chapa aquecedora. Balança analítica. Centrifuga. Estufa.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Extração de clorofila.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Acetona, hetanol.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

- Fornecer Equipamento de Proteção Individual (mascara semi-facial com filtro mecânico).

**h.9) Laboratório de liofilização**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de liofilização

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria e utilização de divisórias para delimitar espaço. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Bancada de serviço em madeira.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	7,00
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Aparelho liofilizador.

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL**

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- liofilizar as algas e transformar em pó.

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
N/A		40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

**h.10) Laboratório de triagem de macroinvertebrados Bentônicos, plantas e peixes.- Sala de cultivo**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de triagem de macroinvertebrados Bentônicos, plantas e peixes. Sala de cultivo.

**DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

- Paredes de alvenaria. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Bancada de serviço constituída de prateleiras de aço carbono. Caixilho tipo vitro com vidros transparentes.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	6,00
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Principais equipamentos existentes no local:

- Câmera de germinação.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Cultivo de algas e organismos.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
N/A		40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

**h.11) Laboratório de triagem de macroinvertebrados Bentônicos, plantas e peixes - Sala Principal**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de triagem de macroinvertebrados Bentônicos, plantas e peixes. Sala principal

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria.  
- Forro de PVC.  
- Piso tipo granilite.  
- Bancada de serviço em alvenaria com tampo de mármore.  
- Balcão tipo pia com tampo de granito.  
- Bancada de serviço em madeira.  
- Caixilho tipo vitro com vidros transparentes.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	27,07
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Principais equipamentos existentes no local:

- Estufa.
- Mufla.
- Freezer.
- Câmara de germinação.
- Chapa aquecedora.

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL**

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Triagem e fixação dos organismos.
- Análise de cranulometria de solo.

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Formol, etanol, água oxigenada.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

**PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO**

- Fornecer Equipamento de Proteção Individual (mascara semi-facial com filtro mecânico).
--

**h.12) Sala de Reagentes**

DATA AVALIAÇÃO:	11/11/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Sala de Reagentes

**DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Prateleiras em alvenaria com tampo de mármore.
--

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	5,26
Pé direito aproximado (m):	3,00



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

N/A

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL**

Docência			
Pesquisa			
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Armazenagem de produtos químicos.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Armazenamento de produtos químicos.

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Deposito.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Sistema de exaustão.
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

**PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO**

- Verificar a eficiência do sistema de exaustão existente.  
- Instalar sistema de exaustão eólica.

**h.13) Laboratório de Fitoplancton**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Fitoplancton

**DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Caixilho tipo vitrô com vidros transparentes. Bancada de serviço em alvenaria. Balcão tipo pia com tampo de mármore.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	14,72
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Principais equipamentos existentes no local:

- Microscópio.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Identificação das algas (fitoplancton).

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Formol, lugol acético.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

**h.14) Laboratório de macroinvertebrados Bentônicos e Aquisição de Imagens**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de macroinvertebrados Bentônicos e Aquisição de Imagens.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado.  
- Forro de PVC.  
- Piso tipo granilite.  
- Caixilho tipo vitrô com vidros transparentes.  
- Bancada de serviço em alvenaria com tampo de mármore.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	11,04
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Microscópio. Aparelho de aquisição de imagem. Lupa.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Identificação dos invertebrados bentônicos e aquisição de imagem.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Formol, etanol.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

- Fornecer Equipamento de Proteção Individual (mascara semi-facial com filtro mecânico).

**h.15) Laboratório de plâncton**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de plâncton

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. Forro de PVC. Piso tipo granilite. Caixilho tipo vitrô com vidros transparentes. Bancada de serviço em alvenaria com tampo emborrachado. Balcão tipo pia com tampo de mármore.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	14,95
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Microscópio. Lupa.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Identificação e contagem de plancton.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Formol, etanol.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

- Fornecer Equipamento de Proteção Individual (mascara semi-facial com filtro mecânico).

**h.16) Museu de materiais biológicos**

DATA AVALIAÇÃO: 11/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	José Valdecir de Luccas.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Museu de materiais biológicos

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado.
- Forro de PVC.
- Piso tipo granilite.
- Caixilho tipo vitrô com vidros transparentes.
- Prateleiras em alvenaria com tampo de mármore e gavetas de madeira.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	37,80
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

N/A



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Armazenamento de materiais biológicos.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Formol, lugol acético.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Sistema de exaustão.
EPI:	Luva de procedimento e Jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

- Fornecer Equipamento de Proteção Individual (mascara semi-facial com filtro mecânico).
- Verificar a eficiência do sistema de exaustão existente.
- Instalar sistema de exaustão eólica.

**i) Laboratório de Hymenoptera Parasita (Coleção 01)**

DATA AVALIAÇÃO: 22/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Profª Angélica Maria P.M.Dias

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Hymenoptera Parasita (coleção 01)

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. Forro tipo laje. Piso acabado tipo granilite e constituído parcialmente de tablado para os compactadores de coleção. Bancada de serviço com tampo emborrachado. Caixilho tipo vitro com vidros transparentes.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	34,80
Pé direito aproximado (m):	4,00

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Lupa. Microscópio. Computadores. Equipamento fotográfico. Freezer de ultra temperatura. Desumidificador de ar.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

<ul style="list-style-type: none"><li>- Triagem de insetos.</li><li>- Preparação de insetos para coleção e estudo.</li><li>- Preparação de peças anatômicas de insetos.</li><li>- Pesquisa bibliográfica.</li><li>- Pesquisa sobre ecologia e taxonomia de insetos.</li></ul>
---

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Clorofórmio, formol acetato de etila, ácido acético glacial, naftalina.	8
Físico.	Exposição à lâmpada ultravioleta.	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Óculos de proteção contra raio ultravioleta, perneira, capuz, protetor solar (creme) e luva de raspa.

**i.1) Laboratório de Microscopia (coleção 02)**

DATA AVALIAÇÃO:	22/11/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Profª Angélica Maria P.M.Dias

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Microscopia (coleção 02)

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

<ul style="list-style-type: none"><li>- Paredes de alvenaria com reboco acabado.</li><li>- Forro acústico.</li><li>- Piso acabado revestido por paviflex e constituído parcialmente de tablado para os compactadores de coleção.</li><li>- Bancada de serviço com tampo de mármore.</li><li>- Bancada de serviço em madeira revestida por fórmica.</li><li>- Bancada tipo pia com tampo de mármore com cuba.</li><li>- Utilização de divisórias para delimitar espaço.</li><li>- Caixilho tipo vitro com vidros transparentes.</li></ul>
--

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	50,16
Pé direito aproximado (m):	4,00



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Microscópio eletrônico de varredura. Computadores. Desumidificador de ar. Lupa para fotografia. Aparelho Ponto crítico de secagem. Aparelho de ar condicionado.

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL**

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Documentação fotográfica.  
- Formatação de coleção.

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Acetato, álcool etílico absoluto, álcool isopropílico.	8

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Não tem.
EPI:	Luva de procedimento, Óculos de proteção contra raio ultravioleta, perneira, capuz, protetor solar (creme) e luva de raspa.

**PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO**

- Instalar sistema de exaustão devido ao uso de gás (dióxido de carbono).

**i.2) Sala de estudo 01 (Microscopia e preparo de reagentes)**

DATA AVALIAÇÃO: 22/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Profª Angélica Maria P.M.Dias

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Sala de estudo 01 (Microscopia e preparo de reagentes).

**DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

- Paredes de alvenaria com reboco acabado.  
- Forro tipo laje.  
- Piso acabado tipo granilite.  
- Bancada de serviço em madeira revestida por fórmica.  
- Bancada tipo pia com tampo de mármore com cuba.  
- Caixilho tipo vidro com vidros transparentes.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	32,06
Pé direito aproximado (m):	4,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Microscópio de lupa. Computadores. Aparelho de ar condicionado.

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL**

Docência			
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão e apoio a pesquisa.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Atividade de pesquisa. Preparação de drogas utilizadas na pesquisa. Triagem de material fixado em álcool e formol.

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Formol, álcool etílico, ácido acético, acetato de etila.	8

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luva de procedimento, Óculos de proteção contra raio ultravioleta, perneira, capuz, protetor solar (creme), luva de raspa e jaleco.

**i.3) Sala de estudo 02 (Laboratório de biologia molecular)**

DATA AVALIAÇÃO: 22/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Profª Angélica Maria P.M.Dias

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Sala de estudo 02 (Laboratório de biologia molecular).

**DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. Forro tipo PVC. Piso acabado revestido por paviflex. Bancada de serviço em madeira revestida por fórmica.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	19,92
Pé direito aproximado (m):	4,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Principais equipamentos existentes no local:

- Capela de fluxo laminar. Fonte eletroforese. Estufa. Vibradores. Centrifuga de concentração de amostra. Autoclave. Freezer. Espectrofotômetro. Termociclador. Fotodocumentador. Balança eletrônica. PHmetro. Filtro de água ultrapura.

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL**

Docência		
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Extração e purificação de DNA de amostras de insetos.  
- Preparo de drogas.

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Etanol, cloreto de sódio, ácido acético, EDTA (sal de dissório), agarose.	8

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Capela de fluxo laminar.
EPI:	Luva de procedimento, luva térmica, jaleco e óculos de proteção.

**i.4) Sala de estudo 03 (microscopia e criação de material vivo)**

DATA AVALIAÇÃO: 22/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Profª Angélica Maria P.M.Dias

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Sala de estudo 03 (microscopia e criação de material vivo).

**DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. Forro tipo laje. Piso acabado tipo granilite. Bancada de serviço em alvenaria com tampo emborrachado. Balcão tipo pia com tampo de mármore e cuba. Caixilho tipo vidro com vidro transparentes.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	18,92
Pé direito aproximado (m):	4,00

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Lupa. Freezer. Geladeira. Estufa.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Estudo de formologia e identificação de insetos (pesquisa). Treinamento de pessoal (alunos), ensino e extensão. Criação de material vivo (ensino e pesquisa).

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
N/A		8

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Óculos de proteção contra raio ultravioleta, perneira, capuz, protetor solar (creme) e luva de raspa.

**j) Laboratório de Microbiologia**

**j.1) Sala de aulas praticas**

DATA AVALIAÇÃO: 26/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello / Paulo Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Profª Mirna Helena R. Selegim

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Microbiologia. Sala de aulas praticas.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado e parcialmente revestida por azulejo. Forro tipo PVC. Piso acabado tipo granilite. Caixilho tipo vidro com vidros transparentes. Bancada de serviço constituída de alvenaria com tampo de mármore. Bancada de serviço constituída de madeira revestida por fórmica. Balcão tipo pia com tampo de mármore e cuba.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	71,34
Pé direito aproximado (m):	3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Capela de fluxo laminar com saída de ar para a sala. Geladeira. Freezer. Aquecedor. Agitador magnético. Estufa. Microscópio. Retro projetor. Aparelho de ar condicionado.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais? _____

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

<p>-Aulas teóricas e práticas de cursos de graduação ( Biologia Geral, Biogeografia, Fitoplâncton Lacustre, Microbiologia Ambiental e Microbiologia) e Pós graduação (Ecologia Energética, Ecologia de Microrganismos Aquáticos, Ecotoxicologia) dos docentes do DEBE:</p> <p>- Nas aulas práticas de Microbiologia e Microbiologia Ambiental são feitas: preparação de lâminas (onde são manipuladas diversas espécies de bactérias e fungos e utilizados vários corantes), microscopia (com esses organismos vivos e fixados), experimentos como a Coluna de Winogradski (que exala forte odor de gás sulfídrico) e são realizados experimentos ensinando técnicas de cultura, isolamento, identificação e contagem de microrganismos ( fungos, protozoários e bactérias);</p> <p>- Pesquisa com microrganismos (fungos, bactérias e protozoários) degradadores de pesticidas e produtores de metabólitos secundários como: toxinas e fármacos. É importante ressaltar que muitos microrganismos ambientais isolados são desconhecidos (não identificados) mas podem ser patogênicos ou produtores de toxinas.</p> <p>Saídas em campo com luvas de proteção. Dependendo do local, se for ambiente aquático, por exemplo, são utilizados coletes salva vidas. Se for mata são utilizados perneiras.</p>
--

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	Formol - Como fixador de material biológico, experimentos e na composição de soluções.	8
	Fenol - Como desinfetante, em experimentos e na composição de soluções de corantes	
	Fucsina (mais usado: em soluções para preparo de lâminas e como componente de meio de cultura), Cristal violeta, Nigrosina, Safranina, verde brilhante, púrpura de bromocresol,	
	Cloreto de mercúrio - Sal utilizado em solução saturada em manipulações como fixador de material biológico	
	Acetato de chumbo - Sal utilizado como indicador	
biológico	Fungos ( <i>Aspergillus niger</i> , <i>Penicillium</i> ), Bactérias ( <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Salmonella typhi</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Micrococcus luteus</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Serratia marcescens</i> , <i>Proteus vulgaris</i> ,	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Capela de fluxo laminar.
EPI:	Luvas de latex não estéreis e jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Instalar sistema de exaustão de captação direta sobre as bancadas de serviço. Saída do ar da capela para fora da sala.
---

OBSERVAÇÕES:

Não foi incluído nos reagentes o gás sulfídrico, mas foi informado que são realizados experimentos (coluna de winogradsky) onde que são geradas altas concentrações de gás sulfídrico na sala por longos períodos. Segundo informações, a sala permanece fechada a maioria do tempo por causa do fluxo de ar que atrapalha os experimentos com microrganismos; dessa maneira, todos os usuários da sala seriam expostos a esse gás.
---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

**j.2) Sala de Microscopia de Fluorescência**

DATA AVALIAÇÃO: 26/11/2013

AVALIADOR: Luiz Fernando de Mello / Paulo Sanches  
CONTATO NO LOCAL: Profª Mirna Helena R. Selegnim

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS  
DEPARTAMENTO: Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva  
LOCAL: Laboratório de Micro biologia.  
Sala de Microscopia de Fluorescência

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. Forro tipo PVC. Piso acabado tipo granilite. Bancada de serviço constituída de alvenaria com tampo tipo paviflex.

Área aproximada (m<sup>2</sup>): 4,00  
Pé direito aproximado (m): 3,50

Ventilação:	Natural	X	Iluminação:	Natural	
	Artificial			Artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Computador. Microscópio de epifluorescência.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Contagem e medida de bactérias e fungos em microscopia de epifluorescência. Na sala são também estocadas culturas de protozoários feitas com bactérias vivas como alimento.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	Óleo de imersão não fluorescente (Cargille)	8
	DAPI - diamidino-2-phenilindol	
	Laranja de Acridina	
	DTAF - 5-(4,6-dichlorotriazina-2-yl)-aminofluoresceína	
	Formol	
Biológicos	Bactérias e protozoários - Bacteria (Enterobacter aerogenes) Protozoários diversos ( dentre eles Acanthamoeba castellanii e Naegleria fowleri causadoras de patogenia)	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC: N/A  
EPI: Luvas de latex não estéreis e jaleco



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

**j.3) Sala de Microscopia.**

DATA AVALIAÇÃO: 26/11/2013

AVALIADOR: Luiz Fernando de Mello / Paulo Sanches  
CONTATO NO LOCAL: Profª Mirna Helena R. Selegnim

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS  
DEPARTAMENTO: Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva  
LOCAL: Laboratório de Microbiologia.  
Sala de Microscopia.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. Forro tipo PVC. Piso acabado tipo granilite. Bancada de serviço constituída de alvenaria com tampo tipo paviflex. Caixilho tipo vidro com vidro transparentes.

Área aproximada (m<sup>2</sup>): 16,32  
Pé direito aproximado (m): 3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Microscópio Estufa. Centrífuga.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Observação microscópica de lâminas com microrganismos (bactérias, fungos e protozoários) vivos e fixados.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	formol	8
	Cloreto de mercúrio	
	etanol	
	Éter etílico	
	Óleo de imersão	
biológicos	Fungos (Aspergillus niger, Pennicilium), Bactérias ( Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhii, Staphylococcus epidermidis, Bacillus cereus, Micrococcus luteus, Enterobacter aerogenes, Serratia marcescens, Proteus vulgaris,	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC: N/A  
EPI: Luvas de latex não estéreis e jaleco



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

**j.4) Sala de lavagem de vidraria**

DATA AVALIAÇÃO: 26/11/2013

AVALIADOR: Luiz Fernando de Mello / Paulo Sanches  
CONTATO NO LOCAL: Profª Mirna Helena R. Selegnim

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS  
DEPARTAMENTO: Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva  
LOCAL: Laboratório de Microbiologia. Sala de lavagem de vidraria.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco e parcialmente revestida por azulejo. Forro tipo PVC. Piso acabado tipo granilite. Bancada de serviço em alvenaria com tampo de mármore. Balcão de alvenaria tipo pia com tampo de mármore e cuba. Caixilho tipo vidro com vidros transparentes.

Área aproximada (m<sup>2</sup>): 6,00  
Pé direito aproximado (m): 3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Estufa. Autoclave.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Esterilização de vidrarias, meios de cultura e materiais de laboratório. Descarte em lixo de material já estéril. Lavagem e descontaminação de vidraria. No local são também estocados certos reagentes químicos (ácidos)

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	Ácido clorídrico - Lavagem e descontaminação de vidraria	8
	Ácido sulfúrico - Lavagem e descontaminação de vidraria	
	acetona - Lavagem e descontaminação de vidraria	
	clorofórmio - Lavagem e descontaminação de vidraria	
	Ácido nítrico - Lavagem e descontaminação de vidraria	
biológicos	Fungos (Aspergillus niger, Penicillium), Bactérias ( Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhi, Staphylococcus epidermidis, Bacillus cereus, Micrococcus luteus, Enterobacter aerogenes, Serratia marcescens, Proteus vulgaris,	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC: N/A  
EPI: Luvas de latex não estéreis e jaleco



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

**j.5) Sala de Inoculação**

DATA AVALIAÇÃO:	26/11/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello / Paulo Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Profª Mirna Helena R. Selegnim

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Microbiologia. Sala de inoculação.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabada e parcialmente revestida por azulejo. Forro tipo PVC. Piso acabado tipo granilite. Bancada de serviço constituída de alvenaria com tampo emborrachado.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	4,00
Pé direito aproximado (m):	3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

N/A

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Inoculação, isolamento de microrganismos.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	fucsina	8
	etanol	
	clorofórmio	
	Agarose	
	fenol	
biológicos	Fungos (Aspergillus niger, Pennicilium), Bactérias ( Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhii, Staphylococcus epidermidis, Bacillus cereus, Micrococcus luteus, Enterobacter aerogenes, Serratia marcescens, Proteus vulgaris). Microrganismos não identificados também.	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luvas de latex não estéreis e jaleco



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

**j.6) Sala de experimento (contaminantes)**

DATA AVALIAÇÃO: 26/11/2013

AVALIADOR: Luiz Fernando de Mello / Paulo Sanches  
CONTATO NO LOCAL: Profª Mirna Helena R. Selegnim

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS  
DEPARTAMENTO: Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva  
LOCAL: Laboratório de Microbiologia. Sala de experimento (contaminantes).

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco e parcialmente revestida por azulejo. Forro tipo PVC. Piso tipo granilite. Balcão em alvenaria tipo pia com tampo revestido por paviflex. Caixilho tipo vidro com vidros transparentes.

Área aproximada (m<sup>2</sup>): 7,82  
Pé direito aproximado (m): 3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Freezer. Geladeira.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Experimentos diversos e lavagem de vidraria. Estocagem de corantes

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Físicos	Radiações ionizantes - Carbono 14 e trítio (timidina tritiada)	8
Químicos	Cloreto de mercúrio	
	formol	
	clorofórmio	
	pesticidas - Fipronil, pentaclorofenol, pentaclonitrobenzeno	
	metanol	
biológicos	Fungos (Aspergillus niger, Pennicilium), Bactérias ( Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhii, Staphylococcus epidermidis, Bacillus cereus, Micrococcus luteus, Enterobacter aerogenes, Serratia marcescens, Proteus vulgaris,	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC: Não tem.  
EPI: Luvas de latex não estéreis e jaleco



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Instalar sistema de exaustão de captação direta sobre a bancada de serviço.

**j.7) Sala de preparação de meios de cultura.**

DATA AVALIAÇÃO: 26/11/2013

AVALIADOR: Luiz Fernando de Mello / Paulo Sanches  
CONTATO NO LOCAL: Profª Mirna Helena R. Selegim

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS  
DEPARTAMENTO: Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva  
LOCAL: Laboratório de Microbiologia. Sala de preparação de meios de cultura.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Paredes de alvenaria com reboco. Forro PVC. Piso tipo granilite. Caixilho tipo vidro com vidros transparentes.

Área aproximada (m<sup>2</sup>): 10,81  
Pé direito aproximado (m): 3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Espectrofotômetro. Centrifuga. PHmetro. Balança eletrônica. Agitador magnético.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Pesagem de reagentes, medição e correção de pH, preparo de meios de cultura, incubação de culturas, medidas de clorofila e de curvas de crescimento bacteriano e fúngico em espectrofotômetro (microorganismos vivos). Estocagem de reagentes ( reagentes para meios de cultura – como agar e agarose, etc)

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	agarose	8
	fucsina	
	Ácido sulfúrico	
	acetona	
	pesticidas - Fipronil, pentaclorofenol, pentaclonitrobenzeno	
biológicos	Fungos (Aspergillus niger, Pennicilium), Bactérias ( Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhii, Staphylococcus epidermidis, Bacillus cereus, Micrococcus luteus, Enterobacter aerogenes, Serratia marcescens, Proteus vulgaris,	



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Luvas de latex não estéreis e jaleco

**j.8) Sala de Alunos**

DATA AVALIAÇÃO:	26/11/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello / Paulo Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Profª Mirna Helena R. Seleghim

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Microbiologia. Sala de Alunos.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabada. Forro tipo PVC. Piso acabado tipo granilite. Caixilho tipo vidro com vidros transparentes.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	11,75
Pé direito aproximado (m):	3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Computadores. Mesas e cadeiras.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Sala de estudos de alunos

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
		8

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	N/A



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

**j.9) Laboratório Central**

DATA AVALIAÇÃO:	26/11/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello / Paulo Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Profª Mirna Helena R. Seleghim

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de Microbiologia. Laboratório Central.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabada. Forro tipo PVC. Piso acabado tipo granilite. Bancada de serviço em alvenaria com tampo em paviflex. Balcão em alvenaria tipo pia com cuba. Bancada de serviço constituída de madeira. Caixilho tipo vitro com vidros transparentes.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	60,00
Pé direito aproximado (m):	3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

Freezer. Estufa de secagem. incubadora refrigerada com agitação. Camera de incubação DOD. Camera de germinação. Refrigeradores. refrigerador duplex. Incubadora refrigerada. armário de aço. Mufla. Bombas de vácuo. Forno microondas. Liquidificador. Agitadores magnéticos. Banho Maria. Purificador de água com deionizador. mesas e cadeira. Barriletes. vidrarias em geral.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

Preparo de material para esterilização; Finalização e distribuição de meio de cultura; Manipulações gerais; Montagem de experimentos; Estocagem de reagentes ( corantes, sais, bases, solventes, etc)

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	clorofórmio	8
	metanol	
	Acetato de etila	
	Ácido clorídrico	
	formol	
biológicos	Fungos (Aspergillus niger, Penicillium), Bactérias ( Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhii, Staphylococcus epidermidis, Bacillus cereus, Micrococcus luteus, Enterobacter aerogenes, Serratia marcescens, Proteus vulgaris,	



Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Não tem.
EPI:	Luvas de latex não estéreis e jaleco

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Instalar sistema de exaustão de captação direta sobre as bancadas de serviço.
---

**k) Laboratório de Modelagem Ecológica**

**k.1) Sala de Estudo**

DATA AVALIAÇÃO:	25/11/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Prof. Cristiano dos Santos Neto.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de modelagem ecológica Sala de estudo.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. - Piso acabado tipo craniliti. - Forro tipo PVC. - Caixilho tipo vitro com vidros transparentes.
--

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	11,04
Pé direito aproximado (m):	3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Computadores. - Prateleiras de aço. - Arquivo de aço. - Mesas e cadeiras.
--

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Planejamento de atividades, guarda de equipamentos, coleta de dados e estudo.
---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
N/A		8

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	N/A

**k.2) Sala de pesquisa entomologia**

DATA AVALIAÇÃO: 25/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Prof. Cristiano dos Santos Neto.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de modelagem ecológica Sala de pesquisa entomologia

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes constituídas de divisórias Eucatex envidraçada. - Piso acabado tipo granilite - Forro tipo PVC.
---

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	10,83
Pé direito aproximado (m):	3,50

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Frigobar - Lupas. - Arquivo de aço. - Mesas e cadeiras. - Microscópio. - Materiais entomológicos.
--

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Estudo de laminas de matérias entomológicos, guarda de laminas e outros materiais entomológicos, preparo de laminas, análises e triagem do material.
--



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Clorofórmio, formol acetato de etila, ácido acético glacial, naftalina.	8

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Não tem.
EPI:	Máscara semi-facial.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Instalar sistema de exaustão de captação direta.

**k.3) Sala de Docente**

DATA AVALIAÇÃO: 25/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Prof. Cristiano dos Santos Neto.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de modelagem ecológica Sala docente.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes em alvenaria com reboco acabado.  
- Piso acabado tipo craniliti.  
- Forro tipo PVC.  
- Caixilho tipo vidro com vidros transparentes.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	15,04
Pé direito aproximado (m):	3,50

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Computadores.  
- Mesas e cadeiras.  
- Arquivo de aço.  
- Aparelho de ar condicionado.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa		
Administrativas		
Outras		Quais?



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho**  
**Seção de Segurança no Trabalho**

Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Atividades acadêmicas. Atividades administrativas. Atividades de pesquisa.

**ANÁLISE QUALITATIVA**

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
N/A		8

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	N/A

**I) Laboratório de Zoologia**

DATA AVALIAÇÃO: 21/11/2013

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Prof. Manuel Martins Dias Filho.

**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL**

UNIDADE:	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
DEPARTAMENTO:	Departamento Ecologia e Biologia Evolutiva
LOCAL:	Laboratório de zoologia

**DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

- Paredes de alvenaria com reboco acabado.  
- Forro tipo laje.  
- Piso acabado tipo granilite.  
- Bancada de serviço em alvenaria com tampo emborrachado.  
- Balcão tipo pia com tampo de mármore e cuba.  
- Caixilho tipo vitro com vidros.

Área aproximada (m <sup>2</sup> ):	35,82
Pé direito aproximado (m):	4,00

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- Lupa. microscópio. computadores. Equipamento para gravação. Equipamento fotográfico. Freezer. Desumidificador.

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL**

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão.



Descrição sumária das atividades / funções exercidas pelos servidores no local:

- Triagem de insetos.
- Preparação de insetos para coleção e estudo.
- Preparação de peças anatômicas de insetos.
- Pesquisa bibliográfica.
- Pesquisa sobre ecologia e taxonomia de insetos.

#### ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químico.	Clorofórmio, formol acetato de etila, ácido acético glacial, nafitalina.	8
Físico.	Exposição à lâmpada ultravioleta.	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	N/A
EPI:	Óculos de proteção contra raio ultravioleta, perneira, capuz, protetor solar (creme) e luva de raspa.

#### **7.2. ANÁLISE QUANTITATIVA**

Não foram realizadas avaliações quantitativas para agentes físicos e agentes químicos nas atividades e ambientes do DEBE; os agentes biológicos, que são agentes ambientais considerados mais relevantes pela exposição em diversos laboratórios, não exigem quantificação para definir graus de insalubridade.



## **8. CONCLUSÃO**

Conforme avaliação realizada no DEBE, constatou-se que em diversos ambientes pode ocorrer a exposição a agentes ambientais considerados potencialmente insalubres, principalmente os agentes químicos e os agentes biológicos, utilizados no processo operacional ou dele resultantes, conforme preconizado na Norma Regulamentadora nº 15 – NR-15 – Atividades e Operações Insalubres (Lei 6514/77, regulamentada pela Portaria 3214/78) e na Orientação Normativa ON MPOG- SGP nº 06 de 18 de março de 2013.

As atividades neles executadas poderão ser classificadas como insalubres aos servidores diretamente expostos desde que atendam aos requisitos de concentração e tempo de exposição aos agentes ambientais, análise esta a ser realizada quando da avaliação individual da exposição de cada servidor.

Na avaliação de “periculosidade”, não encontramos atividades e locais (áreas) que possam ser consideradas / classificadas com de risco ou perigosas, na forma da lei (NR-16).

Independentemente do tipo ou tempo de exposição aos agentes ambientais, é recomendável o fornecimento de EPI, treinamento e obrigatoriedade da sua utilização nas atividades que expuserem os servidores aos riscos.



## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No **Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva – DEBE** constatou-se que pode ocorrer a exposição a agentes ambientais considerados potencialmente insalubres, utilizados no processo operacional ou dele resultantes.

Considerando isto, é recomendado que sejam implementadas normas de segurança e de manutenção - por exemplo, procedimentos de uso dos EPI, manutenção adequada de instalações elétricas, manuseio seguro dos produtos, prevenção contra incêndios, etc.

É necessário também garantir o fornecimento adequado de equipamentos de proteção individual - EPI aos servidores, com treinamento e obrigatoriedade da sua utilização nas atividades que expuserem os servidores a riscos, mesmo que eventuais ou esporádicos.

**Universidade Federal de São Carlos**

**Campus de São Carlos**

**São Carlos, SP, dezembro de 2013**

Responsável Técnico:

Eduardo Augusto Leite de Paula  
Engenheiro de Segurança do Trabalho  
CREASP 0601690140  
DiSST/UFSCar

Assistentes Técnicos:

José Roberto Couto Geraldi  
Técnico de Segurança do Trabalho  
SEST/DiSST/UFSCar

Luiz Fernando de Mello  
Técnico de Segurança do Trabalho  
SEST/DiSST/UFSCar

Paulo Roberto Sanches  
Técnico de Segurança do Trabalho  
SEST/DiSST/UFSCar