



LTCAT

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

LOCAL:

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

CCET - CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA

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

FEVEREIRO / 2014



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.....	11
7.1. ANÁLISE QUALITATIVA.....	11
7.2. ANÁLISE QUANTITATIVA.....	69
8. CONCLUSÃO.....	69
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70



LAUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO

LOCAL ANALISADO: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA – CAMPUS SÃO CARLOS

1. INTRODUÇÃO

O presente laudo visa reconhecer e avaliar os agentes de riscos ambientais existentes nas instalações do **Departamento de Engenharia Química - DEQ** 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: $IBUTG = 0,7 \text{ tbn} + 0,3 \text{ tg}$
- Ambientes externos com carga solar: $IBUTG = 0,7 \text{ tbn} + 0,1 \text{ tbs} + 0,2 \text{ tg}$

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.

c.2) Não Ionizantes: ultravioleta, radiação visível e infravermelha, laser, microondas e ultrasons, 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 Engenharia Química (DEQ), ocupando instalações na área norte do campus São Carlos da UFSCar, exerce as atividades de ensino (Graduação e Pós-Graduação), de pesquisa e de extensão universitária. Ele é uma das unidades vinculadas ao Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia - CCET.

O Curso de Engenharia Química da Universidade Federal de São Carlos foi criado em 30 de abril de 1976 tendo o seu primeiro Vestibular realizado em julho do mesmo ano com o oferecimento de 30 vagas. Desde a sua criação, o Curso tem evoluído rapidamente, sendo apontado hoje como um dos melhores do país e certamente ocupando as primeiras colocações na classificação nacional. Esse patamar privilegiado tem sido o resultado da alta qualificação do Corpo Docente do Departamento de Engenharia Química e dos outros Departamentos que oferecem disciplinas ao Curso e da existência de uma completa infraestrutura laboratorial, a qual tem permitido o oferecimento de ensino de qualidade. Os diversos laboratórios do DEQ dispõem de equipamentos modernos e sofisticados, que colocam ao alcance dos seus pesquisadores as técnicas mais modernas de análise química.

Conceito de Engenharia Química

A Engenharia Química é um campo de atividades que utiliza os conhecimentos das ciências básicas e da engenharia na elaboração de projetos e na análise de processos químicos destinados à transformação de matérias primas em produtos de maior valor agregado e comercial. Como exemplos pode-se citar as transformações de cana de açúcar em açúcar cristal e etanol, petróleo em plástico, leite em iogurte, enxofre em ácido sulfúrico, etc. A Engenharia Química estuda basicamente:

- a pesquisa e o desenvolvimento de processos químicos industriais;
- a análise e o projeto de plantas industriais e equipamentos de produção;
- a implantação e colocação em operação de unidades de produção químicas;
- a operação e controle de processos químicos.

O Processo Químico

Um Processo Químico Industrial é um conjunto de operações coordenadas que causam transformações físicas e/ou químicas na matéria, as quais visam a produção em escala comercial de produto(s) desejado(s) a partir de matéria(s) prima(s) selecionadas ou disponíveis.

Entre as operações que envolvem Transformações Físicas nos processos químicos pode-se citar:

- transporte de reagentes e produtos - através tubulações, utilizando-se bombas, compressores ou ventiladores;
- aquecimento/resfriamento de líquidos e gases - através do uso de trocadores de calor;
- operações de separação - envolvendo filtros, secadores, evaporadores, extratores, colunas de destilação, etc.

As Transformações ou Conversões Químicas envolvem reações químicas e/ou bioquímicas que transformam uma substância em outra através do uso de reatores os quais são, geralmente, o "coração" do processo químico.



6. ESTRUTURA FUNCIONAL

Cargos Existentes e Descrição Sumária das Atividades Típicas

No Departamento de Engenharia Química, além das atividades didáticas, à uma série de atividades de apoio sendo desenvolvidas. Os cargos vinculados ao departamento são:

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.

Químico

Realizar ensaios, análises químicas e físico-químicas, selecionando metodologias, materiais, reagentes de análise e critérios de amostragem, homogeneizando, dimensionando e solubilizando amostras. Produzir substâncias, desenvolver metodologias analíticas, interpretar dados químicos, monitorar impacto ambiental de substâncias, supervisionar procedimentos químicos, coordenar atividades químicas laboratoriais e industriais. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Técnico de Laboratório / Química

Executar ensaios físico-químicos, coletar amostras; utilizar normas técnicas; preparar reagentes; utilizar instrumentos de medição e controle; preparar amostras; registrar resultados de análises. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Desenhista Técnico Especializado

Interpretar solicitações de desenhos; elaborar desenhos de produtos ou serviços; submeter desenhos à aprovação. Dar acabamento final em desenhos; indicar características de materiais e acabamentos em desenhos. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Técnico de Tecnologia da Informação

Desenvolver sistemas e aplicações, determinando interface gráfica, critérios ergonômicos de navegação, montagem da estrutura de banco de dados e codificação de programas; projetar, implantar e realizar manutenção de sistemas e aplicações; selecionar recursos de trabalho, tais como metodologias de desenvolvimento de sistemas, linguagem de programação e ferramentas de desenvolvimento. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Técnico em Mecânica

Elaborar projetos de sistemas eletromecânicos; montar e instalar máquinas e equipamentos; planejar e realizar manutenção; desenvolver processos de fabricação e montagem. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Técnico em Química

Executar ensaios físico-químicos, participar do desenvolvimento de produtos e processos, da definição ou reestruturação das instalações industriais; supervisionar operação de



processos químicos e operações unitárias de laboratório e de produção, operar máquinas e/ou equipamentos e instalações produtivas, em conformidade com normas de qualidade, de boas práticas de manufatura, de biossegurança e controle do meio -ambiente. Interpretar manuais, elaboram documentação técnica rotineira e de registros legais. Podem ministrar programas de ações educativas e prestar assistência técnica. Todas as atividades são desenvolvidas conforme os limites de responsabilidade técnica, previstos em lei. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Assistente 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.

Auxiliar em Administração

Executar serviços de apoio nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística, bem como, tratar documentos variados, preparar relatórios e planilhas, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos. Auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Ciclo de trabalho diário no Departamento de Engenharia Química

Os trabalhos exercidos por Técnicos-Administrativos têm início às 07:45h e se estendem até as 17:45h; as aulas se iniciam às 7:45h e se estendem até 18:00h. 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

O Departamento de Engenharia Química ocupa instalações contendo salas administrativas, salas de docentes, auditório, almoxarifados, laboratórios didáticos e de pesquisa e demais dependências necessárias ao funcionamento do departamento. Para fins de avaliação ocupacional, foram considerados principalmente os laboratórios, pois são os principais ambientes de trabalho contendo agentes ambientais potencialmente insalubres.

Para cada laboratório do Departamento de Engenharia Química foi realizada uma avaliação qualitativa, contendo as principais características de cada um, visando identificar os possíveis riscos ocupacionais - 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. Ambientes avaliados e informações levantadas:

Controle Ambiental

- a) Laboratório de Alta Pressão
- b) Laboratório de Controle Ambiental I
- c) Laboratório de Controle Ambiental II
- d) Laboratório de Cristalização
- e) Laboratório de Pós e Filtração de Ar

Engenharia Bioquímica

- a) Laboratório de Análises Especiais
- b) Laboratório de Apoio - Sala de Secagem e Esterilização
- c) Laboratório de Bio Separações
- d) Laboratório de Biologia Molecular
- e) Laboratório de Engenharia Bioquímica (Lab. Geral)
- f) Laboratório de Fermentação
- g) Laboratório de Purificação
- h) Laboratório de Controle de Processos Químicos - LaDABio
- i) Laboratório de Simulação de Processos Químicos

Reatores Químicos Heterogêneos e catálise

- a) Laboratório de Análise Térmica
- b) Laboratório de Calcinação e Redução
- c) Laboratório de Difração de Raio-X
- d) Laboratório de Estufas e Autoclaves
- e) Laboratório de Preparação de Catalizadores
- f) Laboratório de Reações Especiais
- g) Laboratório de Reatores Catalíticos
- h) Laboratório de Infravermelho



Laboratório de Ensino

- a) Laboratório de Desenvolvimento de Processos Químicos – DPQ
- b) Laboratório Didático DEQ
- c) Mezanino
- d) Sala de Almoxarifado
- e) Sala de Técnicos, de Informática e Computadores
- f) Sala Desenvolvimento de Processos Químicos

Sistemas Particulados

- a) Laboratório de Leito de Jorros
- b) Laboratório Centro de Secagem de Pastas e Sementes
- c) Laboratório Sala 1
- d) Laboratório Sala 2
- e) Laboratório Sala 3
- f) Laboratório Sala 4
- g) Laboratório Sala 5
- h) Laboratório Sala 6
- i) Laboratório Sala de Controle
- j) Laboratório Sala de Liofilização
- k) Laboratório Sala de Secagem de Sementes, Pastas e Suspensões
- l) Laboratório Sala de Sementes
- m) Laboratório Sala de Simulação de Processos
- n) Laboratório Sala de Sopradores
- o) Laboratório Sala do Spray Dryer
- p) Laboratório Sala Intermediária
- q) Laboratório Sala PDA (pé direito alto)
- r) Sala de Estudos
- s) Sala de Reuniões

Outros Locais / Laboratórios

- a) Laboratório de Experimentos Automatizados de Engenharia Química
- b) Laboratório de Informática
- c) Laboratório de Tecnologia Ambiental- LATEA
- d) Laboratório de Tecnologia de Cultivos Celulares
- e) Laboratório de Tecnologia Enzimática
- f) Oficina Mecânica



Avaliação dos locais de trabalho

Controle Ambiental

a) Laboratório de Alta Pressão

DATA AVALIAÇÃO: 04/06/2013

AVALIADOR: José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL: Téc. Laboratório Marcos Oishi e Alexandra Mary Gonçalves

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO: Engenharia Química
LOCAL: Laboratório de Alta Pressão

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório em alvenaria, forro PVC, piso em granilite, bancadas em madeira com tampo emborrachado, estrutura metálica com cobertura em telhas de fibrocimento, esquadrias metálicas com vitros

Área aproximada (m²): 72 m²
Pé direito aproximado (m): 5 m

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

Equipamento para filtração de alta pressão composto de sopradores, filtros, dutos com registros, lavador de gases Venturi.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

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

Determinação da eficiência de coleta do meio filtrante, tornando necessária contagens precisas, para diferentes faixas de tamanho do número de partículas que chega e que atravessa o meio filtrante. Medição de tamanho de gotas (Spraytec). Pesquisa com filtros granulares, de tecido, fibrosos e cerâmicos a alta temperatura, envolvendo o controle rígido do fluxo gasoso e da geração de aerossol.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	Fosfatos (pós minerais)	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	
EPI:	Luvas de látex.



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

Chuveiro de emergência e lava olhos; Saída de emergência; Iluminação de emergência.

b) Laboratório de Controle Ambiental I

DATA AVALIAÇÃO: 04/06/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Marcos Oishi e Alexandra Mary Gonçalves

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Controle Ambiental I

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório em alvenaria, forro laje, piso em granilite e paviflex, bancadas em madeira com armários, gavetas e tampos revestidos em fórmica, bancadas em alvenaria com tampo azulejado, armários e gavetas revestidos em fórmica com pia e tanque em aço inox, esquadrias metálicas com vitros e rede elétrica em conduites e eletrocalhas. Possui também 2 salas anexas com área de aproximadamente 15m².

Área aproximada (m ²):	85 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 m

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

Principais equipamentos existentes no local:

Peneiras para granulometria, mesas, cadeiras, prateleiras de madeira, balanças analíticas, microscópio interfaceado com computador, dispersor de pó à vácuo, centrífuga, estufas, desumidificador de ar, porosímetro de mercúrio, balanças eletrônicas, classificador e contador de nano partículas com fonte de criptônio 85, picnometro de hélio, classificador de cargas eletrostáticas com falta de alta tensão, medidor de tamanho de partículas aerodinâmicas, dispersor de pó de pequena escala, aparelho de filtração à alta pressão, vidrarias.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

Análises de determinação da densidade de materiais particulados, análises de nanopartículas de pó de rocha, fuligem de caldeiras, alumina e resina acrílica consolidada.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	n-butanol, álcool isopropílico, fuligem - alumina, pó de rocha, resina acrílica	
Físico	Radiação – Equipamento com Kriptônio 85	



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:	ND
EPI:	Luvas de látex.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Chuveiro de emergência e lava olhos; Saída de emergência; Iluminação de emergência.

c) Laboratório de Controle Ambiental II

DATA AVALIAÇÃO: 04/06/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Marcos Oishi e Alexandra Mary Gonçalves

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Controle Ambiental II

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório em alvenaria composto de 03 salas, forro em laje, piso em granilite, bancadas em madeira com armários e gavetas revestidos em fórmica, bancadas em alvenaria com tampos azulejados e armários e gavetas em madeira revestidos em fórmica, com tanque em aço inox, capela de exaustão forçada, ventiladores de parede e exaustores eólicos.

Área aproximada (m ²):	140 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 m

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

Principais equipamentos existentes no local:

Bioreatores de leito fluidizado composto de colunas de acrílico, bomba de alimentação com temperatura controlada, banho termostatzado, refrigeradores, bombonas, bancadas, freezers horizontal, incubadoras, estufas, banhos ultratermostatzados, capela com exaustor, balanças semi analíticas, phmetros, condutivímetro, fotômetro, banho ultrassônico, centrifugas, bombas de vácuo, destilador de água, autoclave, cromatografo à gás, incubadora refrigerada com agitação, espectrofotômetro, balanças analíticas eletrônicas, centrifugas com controle de temperatura, centrifugas com controle de tempo e rotação, vidrarias em geral, ventiladores de parede, exaustores eólicos, aparelho de ar condicionado, cilindro de gases.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão

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

Atividades voltadas para estudos e análises de tratamentos de efluentes (lodo, vinhaça, esgoto, etc).



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
Químicos	Ácido clorídrico, ácido sulfúrico, sulfato de mercúrio, fenol, cromo	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Iluminação de emergência, capelas com exaustão, saída de emergência com barra anti pânico, exaustores eólicos, ventiladores de parede, aparelho de ar condicionado.
EPI:	Respiradores sem facial com filtros químicos, luvas de látex, jaleco, luvas de amianto, óculos de proteção, máscaras cirúrgicas.

d) Laboratório de Cristalização

DATA AVALIAÇÃO: 04/06/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Marcos Oishi e Alexandra Mary Gonçalves

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Cristalização

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, bancadas em alvenaria com tampos azulejados e emborrachados, esquadrias metálicas com vitros, porta de acesso de madeira em 01 folha, e uma área de 01 m² dimensionada por divisória de Eucatex onde se encontra instalado painel elétrico com varias chaves seletoras.

Área aproximada (m ²):	20 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 m

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

Principais equipamentos existentes no local:

Aparelho de ar condicionado, balanças semi analíticas, deionizador de águas, capela com exaustão, banho termostatizado com controlador de temperatura, agitador magnético, chapa aquecedora com agitador, analisador de partículas por difração à laser, controlador de temperaturas, turbidímetro, banho ultrassônico, condutivímetro, computadores, vidrarias em geral, painel elétrico, capelas com exaustão forçada.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

Atividades voltadas a cristalização de compostos inorgânicos, pesquisa com cristalização de sacarose por resfriamento, síntese de nano partículas.



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
Químicos	Ácido clorídrico, formaldeído, hidrazina, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico.	
Físico	Radiações não-ionizantes - Laser	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Capelas com exaustão forçada,
EPI:	Luvas de látex.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Chuveiro de emergência e lava olhos; Saída e sinalização de emergência; Iluminação de emergência; Lay out prejudicado pela falta de espaços; Colocar visor de vidro na porta de acesso ao laboratório.

e) Laboratório de Pós e Filtração de Ar

DATA AVALIAÇÃO: 04/06/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Marcos Oishi e Alexandra Mary Gonçalves

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Pós e Filtração de Ar

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório em alvenaria, estrutura metálica e telhado com cobertura em telhas de fibrocimento, piso em granilite, bancadas de madeira com tampo de madeira, tanques de alvenaria para lavagem de equipamentos e acessórios, ventilação por 02 exaustores eólicos.

Área aproximada (m ²):	120 m ²
Pé direito aproximado (m):	6 m

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

Principais equipamentos existentes no local:

Prateleiras de madeira, armários de aço, coifa com exaustão, sopradores interfaceados com computadores, forno elétrico, banhos termostatizados, agitadores mecânicos, estufas, estrados de madeira.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

Atividades voltadas para a filtração de ar e pós minerais visando o estudo da eficiência de filtros.



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
Químicos	Reagentes químicos líquidos e sólidos (pós minerais de barita, alumina e fosfatos)	
Físicos	Ruído dos sopradores	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	ND
EPI:	Luvas de látex.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Chuveiro de emergência e lava olhos; Saída, iluminação e sinalização de emergência; Lay out prejudicado.

Engenharia Bioquímica

a) Laboratório de Análises Especiais

DATA AVALIAÇÃO: 13/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Tiago Martins Pereira, Amadeus Gomes de Azevedo, Thais Correa Castral.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Análises Especiais (pertencente ao Laboratório de Fermentação)

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no prédio do departamento de Engenharia Química, em andar térreo, paredes em alvenaria, com forro em laje reta, piso vinílico tipo "paviflex", bancadas em alvenaria com cuba metálica, bancada em estrutura metálica com tampo revestido em fórmica, bancadas em madeira com tampo de madeira revestido em fórmica, gavetas e armários revestidos em fórmica, mesa tipo escrivaninha, rede elétrica com conduites e eletrocalhas.

Área aproximada (m ²):	16 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

cromatógrafos, capela móvel, freezers, bancadas em madeira revestida em fórmica

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
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:

O laboratório desenvolve atividades de análises de compostos em geral, observando-se as curvas de produção e consumo de antibióticos, carboidratos, aminoácidos e outros, etc.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Biológicos	utilizados nas análises realizadas no laboratório	
Químicos	Ácido sulfúrico, Tetrahydrofurano, Ácido tricloroacético, ácido Fórmico, ácido acético, ácido sulfúrico, acetonitrila, metanol, Etilenoglicol, Hidróxido de sódio, Trietilamine, Diclorometano, feniltiocianato, Paranitrofenol, acetato de etila, ácido dinitrosalicílico.	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	capela de fluxo com exaustão forçada
EPI:	Luvas de látex para procedimentos, avental, jaléco, óculos de segurança.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

OBSERVAÇÕES: Não tem chuveiro e lava-olhos de emergência. Lay-out prejudicado por espaço insuficiente. Não possui saída e iluminação de emergência.

b) Laboratório de Apoio - Sala de Secagem e Esterilização

DATA AVALIAÇÃO: 13/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Lab. Tiago Martins Pereira, Amadeus Gomes de Azevedo, Thais Correa Castral

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Apoio – Sala de Secagem e Esterilização

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no prédio do departamento de Engenharia Química, em andar térreo, paredes em alvenaria, com forro em laje reta, piso em granilite, rede elétrica com conduites e eletrocalhas, encanamentos de ar comprimido.

Área aproximada (m ²):	18 m ²
Pé direito aproximado (m):	5 metros

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

autoclaves, estufa para secagem, mufla



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	
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais? _____

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

Esterilização de meios de cultura contendo microorganismos. Secagem de amostras. Calcinação de amostras na mufla. Obs. As amostras estão contidas em vidrarias.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Biológicos	material biológico (meios de cultura); <i>S. Clavuligerus</i>	
Químicos	diclorometano, fenilisotiocianato, acetonitrila, amônia, ácido perclórico e outros (vide Observações)	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	capela de fluxo laminar com ultravioleta, saída de emergência
EPI:	Luvas de látex para procedimentos, avental, jaléco, luva de kevlar.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Chuveiro e lava-olhos de emergência; instalação de capelas e de saída de emergência.

OBSERVAÇÕES:

Agentes químicos: ácido dinitrosalicílico, hidróxido de sódio, acetato de sódio, trietilamine, pheniltiocianato, glicerina, ácido clorídrico, ácido sulfúrico, acetonitrila, formaldeído, extrato de levedo, sulfato de amônia, sulfato de magnésio, Agar, fosfato de potássio dihidratado, ácido acético e outros.

c) Laboratório de Bio Separações

DATA AVALIAÇÃO: 13/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Tiago Martins Pereira, Amadeus Gomes de Azevedo, Thais Correa Castral.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Bio Separações – NB 2

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório em alvenaria, com forro em laje, piso em granilite, bancadas em madeira com tampo, gavetas e armários revestidos em fórmica, mesas em estrutura metálica com tampo em fórmica.

Área aproximada (m ²):	16 m ²
Pé direito aproximado (m):	2,5 m



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		Iluminação:	natural	
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

Estufa, centrífuga, bombas peristálticas, capelas de fluxo laminar, espectrofotômetro, balanças analíticas eletrônicas, microscópio, homogêinizador, reatores com acessórios, incubadora, autoclaves, capela com exaustão, computadores, no breaks, 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:

Estudos do crescimento de microorganismos para uso diversos em pesquisa de vacinas e proteínas. Manuseio de meios de cultura em câmara de fluxo laminar e posterior análises em aparelho de HPLC. Manipulação e exposição a Salmonella, E.Coli, etc.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Biológicos	Salmonella, E.Coli, , Erysipelothrix rhusiopathiae, pseudomonas aeruginase, etc.	
Radiações	Ultravioleta	
Químicos	Vapores Orgânicos, amônia, Agar, extrato de levedura, sulfato de amônia, sulfato de magnésio, ácido fórmico, ácido clorídrico, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico e outros.	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Capela com exaustão forçada e capela de fluxo laminar com ultravioleta
EPI:	Luvas de látex, jaleco, óculos de segurança, respirador semi facial classe 2, respirador semi facial com filtro químico, luvas de kevlar.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Chuveiro de emergência. Saída de emergência. Iluminação de emergência.

OBSERVAÇÕES:

Lay out prejudicado por falta de espaço. Ventilação e iluminação naturais prejudicadas.

d) Laboratório de Biologia Molecular

DATA AVALIAÇÃO: 13/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Tiago Martins Pereira, Amadeus Gomes de Azevedo, Thais Correa Castral.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Biologia Molecular



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

Situado no prédio do DEQ, em andar térreo, paredes em alvenaria, com forro em laje reta, piso em granilite, bancadas em alvenaria com tampo revestido em material cerâmico, bancadas em madeira com tampo de revestido em fórmica, gavetas e armários revestidos em fórmica, rede elétrica com conduites e eletrocalhas.

Área aproximada (m ²):	25 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

freezers, refrigeradores, capela de fluxo laminar, incubadora, cilindros de nitrogênio líquido, banho térmico seco, centrífuga de bancada, agitador, aparelho de ultravioleta, balança analítica, termo ciclador, espectrofotômetro, eletro clorador, sonificador, vidrarias em geral, aparelho de eletroforese, microcomputadores.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão

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

Produção heteróloga de proteínas p/ indústria de medicamentos. Manuseio de bactérias e leveduras em eng. genética (E.Coli, *Pidria Pastoris*, *Bacillus Megatelliun*).

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Biológicos	bactérias E.Coli, <i>Pidria Pastoris</i> , <i>Bacillus Megatelliun</i>	
Químicos	mercaptano, xileno, imidazoli, ácido dinitrosalicílico, etanol, acrilamida, bisacrilamida, temed, beta mercaptano, Xileno, ácido clorídrico, ácido sulfúrico, hidróxido de sódio, formaldeído, clorofórmio, acetona, Agar, extrato de levedura, tritilamine, pheniltiocianato, acetonitrila, ácido dinitrosalicílico e outros.	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	capela de fluxo laminar com ultravioleta
EPI:	Luvas de látex para procedimentos, avental, jaleco, óculos de segurança, respirador semi facial.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

OBSERVAÇÕES: lay-out prejudicado e falta saída de emergência

e) Laboratório de Engenharia Bioquímica

DATA AVALIAÇÃO: 13/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Tiago Martins Pereira, Amadeus Gomes de Azevedo, Thais Correa Castral.



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

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Engenharia Bioquímica

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório está situado no prédio do departamento de Engenharia Química, em andar térreo, paredes em alvenaria, com forro em laje reta, piso em granilite, bancadas em alvenaria com tampo revestido em material cerâmico, gavetas e armários revestidos em fórmica, rede elétrica distribuída em conduites e eletrocalhas.

Área aproximada (m ²):	65 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

bomba de vácuo, agitador mecânico, phmetro, espectrofotômetro UV visível, destilador de nitrogênio, moinho de faca, banho ultratermostático, estufas, freezer, incubadora, incubadora BOD, refrigerador, ultra freezer vertical, balanças analíticas eletrônicas, destilador de água, destilador Milli-Q, vidrarias em geral, forno microondas, cromatógrafo UV-vis, agitador magnético, coletor de frações, liofilizador

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão

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

O laboratório desenvolve atividades na preparação de soluções químicas em geral, meios de fermentação, destilações, titulações, medições de pH, preparação de soluções com material biológico (microorganismo, meios de cultura com fungos e bactérias).
O técnico auxilia os trabalhos de pesquisa, dando suporte as atividades realizadas no laboratório.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Biológicos	meios de cultura com fungos e bactérias (Bacillus Megaterium, Xantomonas)	
Físicos	Radiações não ionizantes - microondas	
Químicos	acetoneitrila, fenilisotiocianato, ácido dinitrosalicílico, trietilamina, ácido sulfúrico, ácido clorídrico, phenil tiocianato, ácido nítrico, hidróxido de sódio, hidróxido de potássio, azida sódica, acetona, piridina, sulfito de sódio, dicromato de potássio, ferricianeto de potássio, tetraborato de sódio, ácido bórico, clorofórmio, formaldeído, etanol, fosfato dihidratado de potássio, Agar, extrato de levedura, ácido acético, hidrogenoarseniato de sódio, metilisobuticetona, tetracloro de carbono, butanol e outros	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	Luvas de látex, avental, jaleco, óculos de segurança, respirador semi facial, luvas de amianto.



f) Laboratório de Fermentação

DATA AVALIAÇÃO: 13/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Tiago Martins Pereira, Amadeus Gomes de Azevedo, Thais Correa Castral.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Fermentação

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório está situado no prédio do departamento de Engenharia Química, em andar térreo, paredes em alvenaria, com forro em laje reta, piso em granilite, bancadas em alvenaria com tampo revestido em material cerâmico, bancadas em madeira com tampo de madeira revestido em fórmica, gavetas e armários revestidos em fórmica, rede elétrica distribuída em conduites e eletrocalhas e possui quatro salas, sendo: laboratório, sala de incubadoras, sala de capelas de fluxo laminar e sala speed vac.

Área aproximada (m ²):	16 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

concentrador de amostras, autoclave, analisador de oxigênio dissolvido e pH, bioreator, banho ultratermostatizado duplo, medidor de pressão eletrônico, fluxômetro acoplado ao bioreator, reômetro acoplado a um microcomputador, centrífuga, bioreatores automáticos com motor, bombas peristálticas, microcomputadores, impressoras, no break, vidrarias em geral, cilindros de gases (dióxido de carbono, nitrogênio e oxigênio) usados na mistura padrão para calibração de equipamentos.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

O laboratório desenvolve atividades de pesquisa em produção de antibióticos, recuperação de etanol e enzimas.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Biológicos	material biológico (meios de cultura), <i>S. Clavuligerus</i>	
Químicos	diclorometano, fenilisotiocianato, acetonitrila, amônia, ácido perclórico, ácido dinitrosalicílico, hidróxido de sódio, acetato de sódio, trietilamine, pheniltiocianato, glicerina, ácido clorídrico, ácido sulfúrico, acetonitrila, formaldeído, extrato de levedo, sulfato de amônia, sulfato de magnésio, Agar, fosfato de potássio dihidratado, ácido acético e outros.	



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:	capela de fluxo laminar com ultravioleta, saída de emergência
EPI:	Luvas de látex para procedimentos, avental, jaléco, luva de kevlar.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Chuveiro e lava-olhos de emergência.

g) Laboratório de Purificação

DATA AVALIAÇÃO:	13/05/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Lab Tiago Martins Pereira, Amadeus Gomes de Azevedo, Thais Correa Castral

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Purificação

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório está situado no prédio do departamento de Engenharia Química, contíguo ao laboratório de Engenharia Bioquímica, em andar térreo, paredes em alvenaria, com forro em laje reta, piso em granilite, bancadas em alvenaria com tampo revestido em material cerâmico, gavetas e armários revestidos em fórmica, rede elétrica distribuída em conduites e eletrocalhas. Possui porta de saída de emergência e ar condicionado tipo "split".

Área aproximada (m ²):	40 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

Ventilação:	natural	x	Iluminação:	natural	x
	artificial			artificial	

Principais equipamentos existentes no local:

balanças analíticas eletrônicas, agitadores magnéticos e mecânicos, centrifugas, espectrofotômetro UV-Vis, banho refrigerado, ultra freezer horizontal, banho de areia, banho ultrassônico, bomba peristáltica, reator, digestor, capela com exaustão, microcomputadores, colunas de purificação, reator de microondas para síntese de compostos, com microcomputador acoplado

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Extensão

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

O laboratório desenvolve atividades com pesos e medidas de substâncias químicas, compostos químicos, purificação de substâncias através de colunas, lavagem de frascos contendo material biológico e hidrólise do bagaço de cana, palha de arroz e casca de soja.



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
Biológicos	lavagem de frascos contendo material biológico, <i>S. Clavuligerius</i>	
Químicos	acetoneitrila, fenilisotiocianato, ácido perclórico, amônia, diclorometano, ácido ethilhexanoíco, metanol, glicerina, tolueno, propanol, acetoneitrila, acetona, diclorometano, pirirdina, hexano, álcool n'butílico, Ter-octylamina, polyetilenoglicol, propanol, ácido fosfórico, trietilamina, phenil tiocianato, ciclo hexano, álcool amílico, anidrido acético, hidroxilamine e outros.	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	capela com exaustão, saída de emergência
EPI:	Luvas de látex, avental, jaleco, óculos de segurança, respirador semi facial, luvas de amianto.

h) Laboratório de Controle de Processos Químicos - LaDABio

DATA AVALIAÇÃO: 15/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Alyne Bernardes Veroli

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Controle de Processos Químicos - LaDABio

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório em alvenaria, forro laje, piso em granilite com grelhas metálicas de escoamento, bancadas em alvenaria com tampo em revestimento cerâmico, bancadas em estrutura de madeira com tampo de madeira e armários e gaveteiros revestidos em fórmica, esquadrias metálicas com vitros, água e ar comprimido encanados, rede elétrica em conduites e eletrocalhas. Sala Fria, destinada a guarda de reagentes e meios de cultura que necessitam de refrigeração, agregada a este laboratório com área de 6 m²

Área aproximada (m ²):	106 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 m

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	X
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

Capela, freezers, reatores, banhos termostatizados, refrigeradores, controladores de gases (N₂, CO₂, O₂), computadores, phmetro, bombas peristálticas, rotavapor, bombas de vácuo, sistema de membrana de ultrafiltração, banho ultrassonico, aparelho de Osmose Reversa, incubadora shaker para cultivo de células, agitadores magnéticos e mecânicos, banho seco, balanças analíticas eletrônicas, espectrofotômetro, cromatografo gasoso, cromatografo liquido, ph estado, no break, vidrarias em geral.

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:

Produção de bioetanol a partir do bagaço de cana de açúcar, análises de cromatografia líquida para observação de açúcares e etanol, extração de compostos orgânicos e inorgânicos a partir do bagaço da cana (celulose e celubiose), Quantificação de proteínas total por digestão com ácido sulfúrico e posterior dosagem de nitrogênio, cultivo de células de Scherichia Coli, análises de isoflavona usando metanol, acetonitrila e ácido acético, análises de aminoácidos com fenilisotiocianato, medidas de atividades de enzima por DNS e NPB, Síntese e análise de antibióticos com fenilglicina, ésteres, acetato de etila, diclorometano, metanol, reação de imobilização de enzimas em diversos suportes usando tolueno como solvente, preparo de soluções com ácido sulfúrico (72%) para hidrólise ácida de bagaço de cana.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	acetoneitrila, metanol, ácido dinitrosalicílico, azida sódica, p-nitrofenilbutirato	
Biológicos	saccharomyces cerevisiae	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Capela com exaustão forçada, ar condicionado,
EPI:	Luvas de látex, óculos de segurança, luvas de borracha nitrílica, avental / jaleco, respirador semi facial com filtro químico.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Chuveiro de emergência e lava olhos; Saída de emergência; Iluminação de emergência; Complementar a instalação de eletrocalhas para acondicionar o cabeamento elétrico que se encontra pendurado.

i) Laboratório de Simulação de Processos Químicos

DATA AVALIAÇÃO: 15/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Alyne Bernardes Veroli

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Simulação de Processos Químicos

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório está situado no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química-DEQ, abrigado em prédio de alvenaria, piso em granilite, esquadrias metálicas com vitrô basculante, rede elétrica distribuída em conduites, luminárias com duas lâmpadas fluorescentes, bancada com tampo de madeira fixa à parede.

Área aproximada (m ²):	40 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 m

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

microcomputadores (desk top e notebook), hub (também serve os demais laboratórios), quadro branco, armário de aço, mesas e cadeiras



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			
Pesquisa			
Administrativas			
Outras	X	Quais?	estudos

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

No laboratório são desenvolvidas atividades que compreendem a simulação de processos de engenharia química utilizando microcomputadores com software específico

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
NA	NA	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	NA
EPI:	NA

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

OBSERVAÇÕES: recomendado manutenção no sistema de ventilação artificial

Reatores Químicos Heterogêneos e catálise

a) Laboratório de Análise Térmica

DATA AVALIAÇÃO: 28/05/2013

AVALIADORES:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Técnicos Alexandra Mary Gonçalves e Rômulo Cardoso

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET
DEPARTAMENTO:	Engenharia Química – DEQ
LOCAL:	Laboratório de Análise Térmica

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório está situado no conjunto de prédios do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET, abrigado em prédio de alvenaria com paredes rebocadas, em andar térreo, possui piso tipo paviflex, janelas em esquadrias metálicas envidraçadas com vitrô, rede elétrica distribuída através de conduites e eletrocaldas, luminárias em calhas de duas lâmpadas fluorescentes, cobertura em telhas de fibrocimento, bancadas em alvenaria com tampo revestido em material cerâmico e emborrachado, armários em madeira revestidas em fórmica, tanque em aço inox com dimensões 30x40x50 cm, porta de acesso em madeira uma folha.

Área aproximada (m ²):	25 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros



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:

fisissorção (é uma molécula de gás que adere a uma superfície sólida) interfaceada com microcomputador e uso de vários gases, equipamento de TPR (redução à temperatura programada), termobalança para análises térmicas termogravimétrica, fluxímetro (estabelece vazão de gás), no break, cilindros de nitrogênio, hidrogênio, nitrogênio, gás carbônico, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e amônia, armário de aço.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

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

São desenvolvidas análises químicas com utilização de gases a altas temperaturas
Técnicos: realizam atividades de apoio ao ensino e pesquisa
Professores: Conduzem atividades de pesquisa

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
químicos	óxido nítrico, monóxido de carbono, amônia, hidrogênio, solventes e aminas	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	luva de procedimento, óculos, máscara tipo cirúrgica e jaléco

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Saída de emergência e sinalização de emergência. Chuveiro e lava-olhos.

b) Laboratório de Calcinação e Redução

DATA AVALIAÇÃO: 28/05/2013

AVALIADORES:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Técnicos Alexandra Mary Gonçalves e Rômulo Cardoso

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET
DEPARTAMENTO:	Engenharia Química – DEQ
LOCAL:	Laboratório de Difração de Raio X

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no conjunto de prédios do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET, em prédio de alvenaria com paredes rebocadas, em andar térreo, teto laje reta, possui piso vinílico tipo "paviflex", janelas em esquadrias metálicas envidraçadas com vitrô, rede elétrica distribuída através de conduites e eletrocalhas, luminárias em calhas de duas lâmpadas fluorescentes, bancada em alvenaria com portas e gavetas revestida em fórmica e tampo de cimento desempenado com manta de borracha, cobertura em telhas de fibrocimento.



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 ²):	12,5 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

difratômetro mult flex de raio-x com fonte e interfaceado com microcomputador, capacidade 40 kvolts, difratômetro de raio-x mini flex, capacidade 40 kvolts, varivolt

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x	
Pesquisa	x	
Administrativas		
Outras		Quais?

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

São realizadas análises para identificação e caracterização de amostras, através da difração de raio-x.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
físico	radiação de raio-x	
químico	metais pesados	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Saída e iluminação de emergência, chuveiro e lava-olhos e sinalização de segurança.

c) Laboratório de Difração de Raio-X

DATA AVALIAÇÃO: 28/05/2013

AVALIADORES:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Técnicos Alexandra Mary Gonçalves e Rômulo Cardoso

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET
DEPARTAMENTO:	Engenharia Química – DEQ
LOCAL:	Laboratório de Difração de Raio X

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no conjunto de prédios do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET, em prédio de alvenaria com paredes rebocadas, em andar térreo, teto laje reta, piso tipo "paviflex", janelas em esquadrias metálicas



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

envidraçadas com vidro, rede elétrica com conduites e eletrocalhas, luminárias de lâmpadas fluorescentes, bancada em alvenaria revestida em fórmica e tampo de cimento com manta de borracha, cobertura em telhas de fibrocimento.

Área aproximada (m ²):	12,5 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

Ventilação:	natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminação:	natural	<input checked="" type="checkbox"/>
	artificial	<input checked="" type="checkbox"/>		artificial	<input checked="" type="checkbox"/>

Principais equipamentos existentes no local:

difratômetro mult flex de raio-x com fonte e interfaceado com microcomputador, capacidade 40 kvolts, difratômetro de raio-x mini flex, capacidade 40 kvolts, varivolt

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pesquisa	<input checked="" type="checkbox"/>	
Administrativas	<input type="checkbox"/>	
Outras	<input type="checkbox"/>	Quais? _____

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

São realizadas análises para identificação e caracterização de amostras, através da difração de raio-x.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
físico	radiação de raio-x	
químico	metais pesados	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Saída e iluminação de emergência, chuveiro e lava-olhos e sinalização de segurança.

d) Laboratório de Estufas e Autoclaves

DATA AVALIAÇÃO: 28/05/2013

AVALIADORES:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Técnicos Alexandra Mary Gonçalves e Rômulo Cardoso

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET
DEPARTAMENTO:	Engenharia Química – DEQ
LOCAL:	Laboratório de Estufas e Autoclaves



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

O laboratório está situado no conjunto de prédios do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET, abrigado em prédio de alvenaria, delimitado por divisórias de Eucatex, em andar térreo, possui piso em granilite, forro em PVC, luminárias em calhas de duas lâmpadas fluorescentes, telhado em estrutura metálica com cobertura em telhas de fibrocimento, porta de entrada em madeira duas folhas com visor de vidro.

Área aproximada (m ²):	35 m ²
Pé direito aproximado (m):	5 metros

Ventilação:	natural	x	Iluminação:	natural	
	artificial			artificial	x

Principais equipamentos existentes no local:

estufas, autoclaves, bancadas em madeira, armários de aço, vidrarias

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x	
Pesquisa	x	
Administrativas		
Outras		Quais? _____

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

Secagem e cristalização para o preparo de reações catalíticas

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
químicos	aerosil, metais pesados, solventes, amins e sílica	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	óculos de segurança, jalecos, máscara cirúrgica e luvas de latex

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Saída e iluminação de emergência, chuveiro e lava-olhos, luvas para manuseio de peças quentes.

e) Laboratório de Preparação de Catalisadores

DATA AVALIAÇÃO: 28/05/2013

AVALIADORES:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Técnicos Alexandra Mary Gonçalves e Rômulo Cardoso

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET
DEPARTAMENTO:	Engenharia Química – DEQ
LOCAL:	Laboratório de Preparação de Catalisadores



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

O laboratório está situado no conjunto de prédios do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET, abrigado em prédio de alvenaria com paredes rebocadas, em andar térreo, possui piso em granilite, janelas em esquadrias metálicas envidraçadas com vidro, rede elétrica distribuída através de conduítes e eletrocalhas, luminárias em calhas de duas lâmpadas fluorescentes, cobertura em telhas de fibrocimento, bancadas de madeira revestidas em fórmica, armários e gaveteiros revestidos em fórmica, bancadas em alvenaria com tampo em revestimento cerâmico.

Área aproximada (m ²):	80 m2
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

capela com exaustão, ar condicionado tipo "split", estufa para secagem de amostras, refrigerador para guarda de reagentes, banho termostático, agitador magnético, rotoevaporador, bomba de vácuo, vidrarias, destilador, reservatório água destilada, banho maria, centrífuga, centrífuga de alta rotação para sólidos nanométricos, balança analítica quatro casas, balança semi-analítica, armário de aço.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x		
Pesquisa	x		
Administrativas			
Outras		Quais?	Extensão

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

Pesquisas em preparação e caracterização de catalizadores e cinética química, aplicada ao cálculo de reatores químicos. Desidratação catalítica de etanol, desidrogenação catalítica de etanol, condensação de etanol para butadieno e alquilação de aromáticos com alcoóis

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	brometo de alquila, acetonitrila, ciano fenilacrilato de metila, ácido fluorídrico, álcool metílico	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	capela com exaustão forçada e ar condicionado tipo "split", chuveiro e lava-olhos, sistema de iluminação de emergência
EPI:	luva de procedimento, óculos em policarbonato, respirador semi-facial com filtro químico

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Sinalização de segurança, saída de emergência.

OBSERVAÇÕES:

Chuveiro e lava-olhos está sem manutenção.



f) Laboratório de Reações Especiais

DATA AVALIAÇÃO: 28/05/2013

AVALIADORES:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Técnicos Alexandra Mary Gonçalves e Rômulo Cardoso

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET
DEPARTAMENTO:	Engenharia Química – DEQ
LOCAL:	Laboratório de Reações Especiais

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório está situado no conjunto de prédios do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET, abrigado em prédio de alvenaria com paredes rebocadas, em andar térreo, possui piso tipo paviflex, janelas em esquadrias metálicas envidraçadas com vitrô, rede elétrica distribuída através de conduites e eletrocalhas, luminárias em calhas de duas lâmpadas fluorescentes, cobertura em telhas de fibrocimento, bancadas de madeira revestidas em fórmica, bancadas em alvenaria com tampo em granito, tanque em aço inox com dimensões 30x40x30 cm, possui sala contígua com divisória de madeira, porta de acesso em madeira.

Área aproximada (m ²):	25 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

capela com exaustão, equipamento para adsorção de metano, bomba de vácuo, bomba turbo molecular alta pressão, cromatógrafo à gás para estudos com e sem gás interfaceadas com microcomputador, forno, analisador de temperatura, no break, titulador, phmetro, balança analítica eletrônica cinco casas, cromatógrafo à gás com leitura de reação, forno para reação com oxidação de CO e redução de óxido nitroso, cilindros de hélio, ar medicinal, oxigênio e hélio misturados e CO.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x	Quais?	Extensão
Pesquisa	x		
Administrativas			
Outras			

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

No laboratório são realizadas reações químicas com ácidos e outros reagentes químicos como piridina, acetaldeído, benzaldeído, acetato de etila, benzeno, fenilacrilato de etila, metanol.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
químicos	óxido nítrico, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, piridina e acetaldeído	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	capela com exaustão forçada
EPI:	luva de procedimento, óculos, máscara tipo cirúrgica e jaléco



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

Saída de emergência e sinalização de emergência, chuveiro e lava-olhos.

g) Laboratório de Reatores Catalíticos

DATA AVALIAÇÃO: 28/05/2013

AVALIADORES:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Técnicos Alexandra Mary Gonçalves e Rômulo Cardoso

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

UNIDADE:	Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET
DEPARTAMENTO:	Engenharia Química – DEQ
LOCAL:	Laboratório de Reatores Catalíticos

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no conjunto de prédios do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET, em prédio de alvenaria com paredes rebocadas, em andar térreo, piso em granilite, janelas em esquadrias metálicas envidraçadas com vidro, rede elétrica com conduites e eletrocalhas, luminárias de lâmpadas fluorescentes, cobertura em telhas de fibrocimento, possui sistema de exaustão central, mesas tipo escrivaninha, linhas de reatores com gases encanados em geral, rede de gases, água e ar comprimido encanados.

Área aproximada (m ²):	m2
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

capela com exaustão, ar condicionado tipo "split", estufa para secagem de amostras, refrigerador para guarda de reagentes, banho termostático, agitador magnético, rotoevaporador, bomba de vácuo, vidrarias, destilador, reservatório água destilada, banho maria, centrífuga, centrífuga de alta rotação para sólidos nanométricos, balança analítica quatro casas, balança semi-analítica, armário de aço.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x		
Pesquisa	x		
Administrativas			
Outras		Quais?	Extensão

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

Pesquisas em preparação e caracterização de catalizadores e cinética química, aplicada ao cálculo de reatores químicos. Desidratação catalítica de etanol, desidrogenação catalítica de etanol, condensação de etanol para butadieno e alquilação de aromáticos com alcoóis

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
químicos	monóxido de carbono, metano, mercúrio metálico, hidrogênio e etileno



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:	holofote usado como iluminação de emergência com sistema de alimentação elétrica por no break e/ou gerador
EPI:	não há

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Saída de emergência, chuveiro e lava-olhos e sinalização de segurança.

OBSERVAÇÕES:

O cilindro de gases, que alimenta os reatores ficam dentro do ambiente. Deverá possuir um abrigo para central de gases. O lay-out se encontra prejudicado pela falta de espaço, pelos reatores e cilindros de gases.

h) Laboratório de Infravermelho

DATA AVALIAÇÃO: 13/02/2014

AVALIADOR: Paulo Roberto Sanches

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Infravermelho

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situada no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química- DEQ, em andar térreo, constituído de sala em alvenaria, esquadrias metálicas, piso em granilite, paredes bloco de concreto, forro em laje reta, rede elétrica com conduites e eletrocalhas.

Área aproximada (m ²):	32 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

Espectrofotômetro de Infravermelho, prensa para pastilhas, bomba de vácuo, bomba d'água, controlador de temperatura, desumidificador, cilindros de N₂, CO, Hélio, Hidrogênio, microcomputador, ar condicionado, bancadas com estrutura metálica e tampo em madeira.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

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

Análises de amostras de catalisadores em infravermelho, utilizando CO, H₂ e N₂.



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
Físicos	Ruído – bombas, desumidificador, ar condicionado	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	ND
EPI:	luvas de látex e de kevlar, óculos de proteção, jaleco.

OBSERVAÇÕES:

Não tem saída de emergência, nem iluminação ou sinalização de emergência. Recomendável lava-olhos e exaustão central (ventilação prejudicada).

Laboratório de Ensino

a) Laboratório de Desenvolvimento de Processos Químicos – DPQ

DATA AVALIAÇÃO: 15/05/2013

AVALIADOR: Paulo Roberto Sanches e José Roberto Couto Geraldi

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Desenvolvimento de Processos Químicos - DPQ

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Trata-se de edificação situada no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química- DEQ, constituído de prédio em alvenaria, em andar térreo esquadrias metálicas com vitrô basculante, piso em granilite, paredes azulejadas até 1,80 m, forro em laje reta, rede elétrica distribuída em conduites e eletrocalhas, telhado em estrutura metálica com cobertura em telhas de fibrocimento, porta de acesso em madeira duas folhas

Área aproximada (m ²):	30 m ²
Pé direito aproximado (m):	4 metros

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

balanças analíticas eletrônicas, pHmetros, refrigeradores, forno microondas, destilador de água, microdestilador de álcool, refratômetro, armários de aço, estantes de aço com prateleiras, centrífugas, bombas de vácuo, agitadores mecânicos, vidrarias em geral, espectrofotômetro

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
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 de apoio as aulas práticas ministradas no laboratório didático

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	mercúrio, éter etílico, metanol, metilisobutilcetona, ácido nítrico	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	ND
EPI:	luvas de procedimento, máscara cirúrgica, respirador semi-facial, protetor auricular tipo plugue, óculos de proteção

b) Laboratório Didático DEQ

DATA AVALIAÇÃO: 15/05/2013

AVALIADOR: Paulo Roberto Sanches e José Roberto Couto Geraldi

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Didático

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situada no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química- DEQ, constituído de prédio em alvenaria, em andar térreo, iluminação natural e artificial, ventilação natural por vitros em estruturas metálicas, piso em granilite com grelhas de escoamento, rede elétrica com conduites e eletrocalhas, rede de vapor distribuído em encanamentos com isolamento térmico, portas de acesso em estrutura metálica e vidros, forro em manta de lã de rocha e gesso acartonado, telhado em estrutura metálica com cobertura em telhas de fibrocimento. Possui cinco salas no piso térreo e mezzanino. Uma das salas está dividida em mais duas salas separadas por divisórias de madeira tipo "Duratex", as demais salas servem como laboratórios de apoio.

Área aproximada (m ²):	1.424 m ²
Pé direito aproximado (m):	5 metros

Ventilação:	natural	X	Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

Redes de vapor, água e ar comprimido encanados, equipamentos de coluna de mercúrio, kit de fator de atrito com colunas de mercúrio, kit de tubo pitot, kit de transferência térmica, kit de condutividade térmica por via seca com coluna de aquecimento, kit de condutividade térmica por corpos submersos, kit de vazão de fluidos com colunas de mercúrio, sopradores de ar com colunas de filtração e de mercúrio, moinhos de bolas, agitador elétrico de peneiras, destilador Milli-Q, capela com exaustão com tubulações de água e gás, balança de prato capacidade 20 kg, kit de curva de bomba, curva de sistema e ponto de operação, kit de curva de bomba com vacuômetro e manômetros, filtro prensa, balança tipo plataforma capacidade 200 kg, vaporizador à vácuo, kit para vaporização de óleos minerais e vegetais com colunas de mercúrio, trocador de calor, kit de fermentadores em aço inoxidável, kit para verificação de velocidade de fluido, kits de Reynolds com azul de metileno, kit para determinação do coeficiente de difusibilidade líquido/líquido, kit de leite fluidizado, kit de fermentação alcoólica, kit de extração líquido/líquido, kit de fermentação com medidor de demanda de oxigênio, máquina de fabricação de gelo, kits de comportamento de reator homogêneo



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?	Extensão

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

Atividades praticas de fenômenos de transporte, operações unitárias, reações químicas e bioquímicas, que se estende aos demais cursos da área de exatas

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Ruído	Ventoinhas dos Equipamentos	
Calor	Equipamentos de transferência de calor	
Químicos	Colunas de mercúrio metálico, reagentes em geral	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	capelas
EPI:	Luvas de látex, protetor auricular, jaléco, avental, luva de kevlar, máscara cirúrgica, óculos de proteção

OBSERVAÇÕES: A caldeira à gás GLP e utilizada para alimentar os leitos de transferência de calor e o evaporador do laboratório didático. Medir o ruído produzido pelos sopradores do laboratório de sistemas particulados e dos sopradores do laboratório didático

c) Mezanino

DATA AVALIAÇÃO: 15/05/2013

AVALIADOR: Paulo Roberto Sanches e José Roberto Couto Geraldi

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Mezanino

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Trata-se de edificação situada no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química- DEQ, constituído de prédio em alvenaria, em andar superior, piso vinílico tipo "paviflex", rede elétrica distribuída em conduites, luminárias com duas lâmpadas fluorescentes, estrutura do telhado por travejamento de madeira com cobertura em telhas de alumínio revestido com lã de rocha, acesso por escada metálica

Área aproximada (m ²):	120 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

mesas e cadeiras



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		
Pesquisa	x	
Administrativas		
Outras		Quais? _____

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

O local é utilizado para desenvolvimento de maquetes e estudos pelos alunos de engenharia química.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
NA	não há	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

d) Sala de Almoxarifado

DATA AVALIAÇÃO: 15/05/2013

AVALIADOR: Paulo Roberto Sanches e José Roberto Couto Geraldi

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala de Almoxarifado

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situada no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química- DEQ, em andar térreo, esquadrias metálicas com vitrô basculante, piso em granilite, forro em laje reta, rede elétrica com conduites e eletrocalhas, luminárias com lâmpadas fluorescentes, telhado em estrutura metálica com em telhas de fibrocimento

Área aproximada (m ²):	13 m ²
Pé direito aproximado (m):	4 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

não há

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência		
Pesquisa	X	
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:

Local destinado a guarda de equipamentos de laboratório, equipamentos de proteção individual, vidrarias em geral, material de limpeza e bombonas plásticas

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
químicos	material de limpeza

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

e) Sala de Técnicos de Informática e Computadores

DATA AVALIAÇÃO: 15/05/2013

AVALIADOR: Paulo Roberto Sanches e José Roberto Couto Geraldi

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Sala de Técnicos, de Informática e Computadores

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Prédio em alvenaria, subdividido em três salas por divisórias tipo "Duratex" envidraçadas, em andar térreo, piso em granilite, rede elétrica distribuída em conduites, luminárias com duas lâmpadas fluorescentes, forro em laje reta, com cobertura em telhas de fibrocimento, porta de acesso em madeira duas folhas com visor em vidro

Área aproximada (m ²):	50 m ²
Pé direito aproximado (m):	4 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

microcomputadores, mesas e cadeiras

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

O local é utilizado por alunos de graduação para estudos e simulação de processos de engenharia química, através de softwares para microcomputadores, sala do técnico em informática, sala do técnico em laboratório



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
	não há	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

f) Sala Desenvolvimento de Processos Químicos

DATA AVALIAÇÃO: 15/05/2013

AVALIADOR: Paulo Roberto Sanches e José Roberto Couto Geraldi

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
Local:	Sala Desenvolvimento de Processos Químicos

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Trata-se de edificação situada no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química- DEQ, constituído de prédio em alvenaria, em andar térreo, piso em granilite, janelas em esquadrias metálicas envidraçadas com vitrô, rede elétrica distribuída em conduites e eletrocalhas, luminárias com duas lâmpadas fluorescentes, telhado com cobertura em telhas de fibrocimento, bancadas em madeira com tampo em granito com portas e gavetas em madeira revestidas em fórmica

Área aproximada (m ²):	105 m ²
Pé direito aproximado (m):	4 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

incubadora BOD Quimis, autoclave, mufla, estufas, manta aquecedora, banho ultratermostatizado, incubadora refrigerada com agitação, cromatógrafo às gás com fornos acoplados, refrigerador, freezer, banho refrigerado, reator automático, destilador com microcomputador acoplado, coluna de destilação, acessórios para laboratórios.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	x	
Pesquisa	x	
Administrativas		
Outras		Quais?

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

O local é utilizado para ministrar aulas para alunos da área de exatas



ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
químico	metilisobutilcetona, ácido nítrico, ácido sulfúrico, hexano, tolueno	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	saída de emergência
EPI:	abafador tipo plug, luva de látex, óculos de segurança

Sistemas Particulados

a) Laboratório de Leito de Jorros

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Leito de Jorros

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório esta situado no piso II do Centro de Secagem, edificação em alvenaria forro em laje, piso em paviflex, composto de bancadas de madeira, portas laterais em chapa metálica e sistema de exaustão central.

Área aproximada (m ²):	100 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

Conjuntos de leito de jorro acoplado a computadores, secador de fluxo cruzado com resistências e trocador de calor, leito fixo com balança eletrônica e medidor de umidade, sopradores e bombas dosadoras.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

Pesquisas básicas e aplicadas em sistemas que envolvem fluidos e partículas de um modo integrado, presentes em varias operações unitárias, tendo as seguintes linhas de pesquisa: estudos fluidodinâmicos e térmicos de leitos fixos, fluidizados, deslizantes e de jorro; secagem de pastas, suspensões e sementes; instrumentação em sistemas particulados; separação sólido – fluido



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
Químicos	Acido sulfúrico, hidróxido de sódio, hexano, tolueno, éter de petróleo, éter etílico.	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	ND
EPI:	Protetor auricular tipo concha e tipo plug, luva de látex, máscara para particulados

b) Laboratório Centro de Secagem de Pastas e Sementes

DATA AVALIAÇÃO:	22/05/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Centro de Secagem de Sementes e Pastas

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O Centro está situado no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química, abrigado em prédio de alvenaria com estrutura de pré-moldado de cimento armado, vitrões em esquadrias metálicas, piso vinílico tipo "paviflex", luminárias com duas lâmpadas fluorescentes cada, portas de acesso em chapas metálicas duas folhas. Há um mezanino com piso de cimento desempenado e possui estantes de madeira com prateleiras, estantes em chapa de aço com prateleiras

Área aproximada (m ²):	180 m ²
Pé direito aproximado (m):	10 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

leito de jorro composto por câmara de secagem, ciclone, resistência, soprador e painel de controle, apoiado em estrutura metálica, leito rotativo para processos de secagem composto por soprador, resistência, câmara de secagem e alimentador, leito pneumático composto por câmara de secagem, ciclone, resistência, soprador e painel de controle, apoiado em estrutura metálica, leito de esteira composto por estrutura de aço inoxidável, alimentador, trocador de calor, resistência, soprador, controlador de temperatura e microcomputador. No mezanino há peneirador, estantes em chapa de aço e de madeira com prateleiras.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

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

Pesquisas básicas e aplicadas em sistemas que envolvem fluidos e partículas de um modo integrado, presentes em várias operações unitárias, tendo as seguintes linhas de pesquisa: estudos fluidodinâmicos e térmicos de leitos fixos, fluidizados,



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

deslizantes e de jorro; secagem de sementes, pastas e suspensões; instrumentação em sistemas particulados; separação sólido – fluido (drenagem e filtração), processos físico-químicos de tratamentos de efluentes industriais

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Biológico	processos de secagem de material biológico	
Ruído	decorrente dos processos de secagem	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	protetor auricular, óculos

Observações: é recomendado o uso de protetor auricular

c) Laboratório Sala 1

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala 1

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A sala está situada no complexo de laboratórios que confronta com o laboratório didático, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros

Área aproximada (m ²):	40 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

banhos termostatizados, estufas, estufas germinadoras de fotoperíodo com controle de umidade, temperatura e luminosidade, armários de madeira revestidos em fórmica, bancadas de madeira com tampo de madeira, armários de aço, aparelho de ar condicionado, mesas, cadeiras

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

trata-se de uma sala de apoio as atividades de pesquisa



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
NA	não há	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

d) Laboratório Sala 2

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala 2

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A sala está situada no complexo de laboratórios que confronta com o laboratório didático, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros.

Área aproximada (m ²):	24 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

capela com exaustão forçada, tanque com cuba em aço inoxidável, bancadas em madeira com tampo em fórmica e de madeira com gaveteiros e armários, destilador de nitrogênio, bloco digestor, bombonas, vidrarias em geral, balanças eletrônicas, destilador clavenger (para óleos essenciais)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

Atividades de apoio à pesquisa: determinação de umidade relativa, determinação de proteína total, determinação de teor de óleos essenciais, determinação de densidade relativa



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
Químicos	ácido sulfúrico, hidróxido de sódio, tolueno, hexano, éter de petróleo	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Capela de exaustão
EPI:	jaleco, óculos de segurança, luva de látex

e) Laboratório Sala 3

DATA AVALIAÇÃO:	22/05/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala 3

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A sala está situada no complexo de laboratórios que confronta com o laboratório didático, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitrôs, bancada em alvenaria com tanque de aço inoxidável, armários e gavetas revestidos em fórmica

Área aproximada (m ²):	24 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

analisador de atividade de água, balança eletrônica semi analítica, ultra picnômetro à gás hélio, DSC calorímetro de varredura diferencial acoplado a microcomputador, balança eletrônica ultra analítica, banho termostático, viscosímetro interfaceado com computador, iluminador interfaceado com microcomputador, dewar para transporte de nitrogênio líquido, agitador, viscosímetro

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

atividades de apoio à pesquisa: calorimetria, microscopia optica, determinação de densidade absoluta, determinação de atividade de água



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
NA	não há (as amostras são trazidas para este laboratório, utilizando somente instrumentais (equipamentos) em circuito fechado)	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	Óculos e luvas de procedimentos (látex)

f) Laboratório Sala 4

DATA AVALIAÇÃO:	22/05/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala 4

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A sala está situada no complexo de laboratórios que confronta com o laboratório didático, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em granilite, esquadrias metálicas com vitrôs, bancada em alvenaria com tanque de aço inoxidável e tempo azulejado, armários e gavetas revestidos em fórmica

Área aproximada (m ²):	24 m ²
Pé direito aproximado (m):	5 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

Viscosímetro, phmetro, espectrofotômetro, medidor de atividade de água acoplado a computador, balanças semi analíticas, câmara de condições controlada, polarímetro, banho termostatizado, agitador, centrifuga, armários de aço, bancadas.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

Atividades de apoio à pesquisa: determinação de atividade de água, espectroscopia por infravermelho



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
NA	não há (as amostras são trazidas para este laboratório, utilizando somente instrumentais (equipamentos) em circuito fechado)	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

g) Laboratório Sala 5

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala 5

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A sala está situada no complexo de laboratórios que confronta com o laboratório didático, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em granilite, esquadrias metálicas com vitrôs, bancada em alvenaria com tanque de aço inoxidável e tempo azulejado, armários e gavetas revestidos em fórmica

Área aproximada (m ²):	24 m ²
Pé direito aproximado (m):	5 metros

Ventilação:	natural	X
	artificial	X

Iluminação:	natural	X
	artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

bancadas, mesa tipo escrivaninha, estufa à vácuo, secador por ultra violeta, microondas à vácuo, microondas à vácuo com soprador, banhos ultratermostáticos, balanças para determinação de umidade, mesas e cadeiras

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

atividades de apoio à pesquisa: secagem por ultravioleta, secagem por microondas, determinação de umidade relativa, secagem em estufa a vácuo



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
NA	não há	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

h) Laboratório Sala 6

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala 6

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A sala está situada ao lado da oficina mecânica, entre esta e o Centro de Secagem, edificação em alvenaria de blocos, piso em granilite, esquadrias metálicas com vitrôs basculantes, rede elétrica distribuída em conduites, iluminação por lâmpadas fluorescentes compactas, cobertura em telhas de fibrocimento

Área aproximada (m ²):	40 m ²
Pé direito aproximado (m):	5 metros

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	X
	artificial			artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

bancadas em madeira, estufa, leito pneumático, banho termostático, vidrarias de laboratório

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

atividades de apoio à pesquisa: secagem em leito pneumático, secagem em leito fixo, determinação de umidade relativa, , secagem em estufa com renovação e circulação de ar, secagem em estufa à umidade relativa, secagem em estufa a vácuo



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
químicos	xileno, tolueno	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	abafador de ruído, luva de procedimento, luva de látex com palma áspera

i) Laboratório Sala de Controle

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala de Controle.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório esta situado no piso II do Centro de Secagem, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros e aparelho de ar condicionado.

Área aproximada (m ²):	25 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

Conjunto de leito de jorro com inversor de frequência por controle automático, armários de aço, seladora de termopares com argônio, HUB, mesas, cadeiras, computadores.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

secagem e controle automatico de processo em leito de jorro

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	Acido sulfúrico, hidróxido de sódio, hexano, tolueno, éter de petróleo, éter etílico.	



Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	ND
EPI:	Protetor auricular

j) Laboratório Sala de Liofilização

DATA AVALIAÇÃO:	22/05/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala de Liofilização

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório esta situado no piso I do Centro de Secagem, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros, sistema central de exaustão

Área aproximada (m ²):	16 m ²
Pé direito aproximado (m):	4 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

lioofilizadores, balanças analíticas eletrônicas, estufas isotérmicas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

Experimentos de liofilização e germinação, pesagem
--

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Químicos	Acido sulfúrico, hidróxido de sódio, hexano, tolueno, éter de petróleo, éter etílico.	
Ruído	proveniente do separador de sementes, moinhos de grãos	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	ND
EPI:	Protetor auricular



k) Laboratório Sala de Secagem de Sementes, Pastas e Suspensões

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR: José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL: Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO: Engenharia Química
LOCAL: Laboratório Sala de Secagem de Sementes, Pastas e Suspensões

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório esta situado no piso II do Centro de Secagem, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros, sistema de exaustão e porta de acesso em chapa metálica, possui um depósito com acesso por escada em estrutura metálica com área de 15 m²

Área aproximada (m²): 65 m²
Pé direito aproximado (m): 5 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

Leitos de jorro e pneumáticos equipados com colunas de água e mercúrio metálico, bancadas com tampo em madeira

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

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

Secagem de pastas, suspensões e sementes

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Ruído	proveniente da estufa e dos secadores	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC: ND
EPI: Protetor auricular



I) Laboratório Sala de Sementes

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR: José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL: Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO: Engenharia Química
LOCAL: Laboratório Sala de Sementes

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório esta situado no piso II do Centro de Secagem, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros e aparelho de ar condicionado, bancadas metálicas e em madeira

Área aproximada (m²): 25 m²
Pé direito aproximado (m): 3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

estufas germinadoras, microscópios, quarteadores, moinhos de grãos, separadores de sementes e palha, medidor mecânico de umidade, prensa

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X
Pesquisa	X
Administrativas	
Outras	Quais?

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

Germinação de sementes, análise superficial de sementes, quarteamento

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Ruído	proveniente do separador de sementes, moinhos de grãos	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC: ND
EPI: Protetor auricular

m) Laboratório Sala de Simulação de Processos

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR: José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL: Téc. Laboratório Edilson Milaré



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

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala de Simulação de Processos

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

O laboratório está situado no piso I do Centro de Secagem, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros, sistema central de exaustão e ar condicionado

Área aproximada (m ²):	16 m ²
Pé direito aproximado (m):	4 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

microcomputadores e armários de aço

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais? _____

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

uso de computadores para simulação de processos

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
NA	não há	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

n) Laboratório Sala de Sopradores

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala de Sopradores



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

O laboratório está situado no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química, abrigado em prédio de alvenaria, com teto de laje reta, vitros em esquadrias metálicas, piso vinílico tipo "paviflex", luminárias com duas lâmpadas fluorescentes cada, porta de acesso em chapa metálica.

Área aproximada (m ²):	15 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

sopradores acoplados a motores elétricos

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência		
Pesquisa		
Administrativas		
Outras		Quais? _____

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

Trata-se um sala operacional, cujos equipamentos fazem parte do complexo do centro de secagem.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Ruído	decorrente do funcionamento dos motores e sopradores	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	ver observação abaixo
EPI:	protetor auricular

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Recomendamos que seja feito um estudo para atenuação de ruído no local: aplicação de manta acústica nas paredes e lajes e colocação de amortecedores nas bases dos motores e sopradores.

Observações: É recomendado o uso de protetor auricular

o) Laboratório Sala do Spray Dryer

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala do Spray Dryer



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

O laboratório está situado no piso II do Centro de Secagem, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros, bancada em madeira e tampo em madeira.

Área aproximada (m ²):	25 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

secador por spray para obter matéria seca de produtos em fase líquida, mini spray-dryer com corpo em vidro "pirex", banho termostático, agitador mecânico, variac toroidal, sistema de refrigeração, estufas com renovação e circulação de ar, armários de aço, painel de controle dos secadores.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais? _____

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

Trabalhos de secagem de sementes, pastas e outros elementos: secagem por spray, secagem em estufa com renovação e circulação de ar

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Ruído	proveniente de sopradores e ciclones	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não foi declarado o uso de EPI

p) Laboratório Sala Intermediária

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala Intermediária

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Situado no piso I do Centro de Secagem, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros, sistema central de exaustão



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 ²):	15 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

refrigeradores e freezers

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais? _____

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

armazenamento de amostras em freezer e estufa

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Físico	ruído produzido pelo peneirador (somente quando em uso)	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Não há
EPI:	Não há

q) Laboratório Sala PDA (pé direito alto)

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório Sala PDA (pé direito alto)

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A sala está situada no complexo de laboratórios que confronta com o laboratório de desenvolvimento de processos químicos, edificação em alvenaria, forro em PVC, piso em granilite, telhas de fibrocimento, esquadrias metálicas com vitrôs, bancada em alvenaria com tanque de aço inoxidável e tampo azulejado, porta de acesso com visor de vidro

Área aproximada (m ²):	24 m ²
Pé direito aproximado (m):	5 metros

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 com exaustão, extrator de óleos essenciais com caldeira, leito pneumático, panela rotativa, bancada com tampo em madeira, balança semi analítica de quatro dígitos com capela, balança semi analítica 100 g, balança semi analítica 4 kg

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência		
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

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

atividades de apoio à pesquisa: secagem em leito rotativo, secagem em leito pneumático, secagem em panela rotativa

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
NA	não há	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Capela
EPI:	não há

r) Sala de Estudos

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Sala de Estudos

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A sala esta situada no piso I do Centro de Secagem, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros

Área aproximada (m ²):	15 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

mesas, cadeiras estofadas, arquivos, microcomputadores e impressoras



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		
Pesquisa		
Administrativas		
Outras		Quais? _____

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

uso como sala de apoio e estudos para alunos

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
NA	não há	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

s) Sala de Reuniões

DATA AVALIAÇÃO: 22/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Edilson Milaré

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Sala de Reuniões

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A sala esta situada no piso I do Centro de Secagem, edificação em alvenaria, forro em laje, piso em paviflex, esquadrias metálicas com vitros

Área aproximada (m ²):	15 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 metros

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

Principais equipamentos existentes no local:

mesas de reunião e cadeiras estofadas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência		
Pesquisa		
Administrativas		
Outras	X	Quais? Reuniões diversas



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 típicas acadêmicas e administrativas

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
NA		

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	não há
EPI:	não há

Outros Locais / Laboratórios

a) Laboratório de Experimentos Automatizados de Engenharia Química

DATA AVALIAÇÃO: 20/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Prof: ANTONIO JOSE GONCALVES DA CRUZ

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Experimentos Automatizados de Engenharia Química

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório situado nas dependências do Laboratório Didático sendo isolado do ambiente externo por divisórias tipo Eucatex e área envidraçada, piso em paviflex e foro em PVC.

Área aproximada (m ²):	20 m ²
Pé direito aproximado (m):	3,00

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

Principais equipamentos existentes no local:

Mesas, cadeiras, computadores, impressora, painel eletro eletrônico do Controlador Lógico Programável (CLP), armário de aço, espectrofotômetro, aparelho de ar condicionado, HUB.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras	X	Quais?

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

Atividades envolvendo realização de experimentos didáticos, controlados remotamente nas áreas de Fenômenos do Transporte e Operações Unitárias.



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
Nenhum		

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Não
EPI:	Não

b) Laboratório de Informática

Sala do Cluster

DATA AVALIAÇÃO:	18/06/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	Luiz Fernando de Mello
CONTATO NO LOCAL:	Eudoro Lemos

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Sala do Cluster

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. - Cobertura tipo Laje. - Piso acabado revestido por paviflex.
--

Área aproximada (m ²):	9,07
Pé direito aproximado (m):	3,00

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

- No-break (20 KVA) - Computadores.
--

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência			
Pesquisa			
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Trabalhos realizados com o cluster.

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

Realização de trabalho utilizando computadores e no-break (cluster).
--



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
Físico	Ruído oriundo do cluster e do aparelho de ar condicionado.	40

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Aparelho de ar condicionado.
EPI:	ND

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Fornecer protetor auricular.

Sala de apoio e manutenção de computadores

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Sala de apoio e manutenção de computadores.

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- Paredes de alvenaria com reboco acabado. - Cobertura tipo Laje. - Piso acabado revestido por paviflex. - Vitros em esquadrias metálicas

Área aproximada (m ²):	18,72
Pé direito aproximado (m):	3,00

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

Principais equipamentos existentes no local:

- No-break (20 KVA); - Computadores; - Suites; - Servidores; - Armários e prateleiras.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência			
Pesquisa			
Administrativas			
Outras	X	Quais?	Trabalhos de apoio técnicos e manutenção de computadores.

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

- Manutenção e suporte de computadores e netbooks. Suportes aos laboratórios. Suporte a salas de seminários. Suporte e manutenção de impressoras. Manutenção e atualização de servidores. Manutenção da rede cabeada, óptica e wireless. Manutenção do cluster. Suporte aos laboratórios de simulação. Reestruturação da rede elétrica dos servidores.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Físico	Ruído oriundo do cluster e do aparelho de ar condicionado.	40



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:	ND
EPI:	ND

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

- Fornecer EPI

c) Laboratório de Tecnologia Ambiental- LATEA

DATA AVALIAÇÃO:	20/05/2013
-----------------	------------

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Alyne Bernardes Veroli

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Tecnologia Ambiental - LATEA

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório em alvenaria ,constituído de 04 salas sendo o laboratório, sala de equipamentos, sala de estudos e pesquisa e sala de capela, possuindo piso cerâmico,grelhas de escoamento,forro laje,bancadas em estruturas metálicas e tampo em madeira revestidos em fórmica,bancadas com tampo em granito e pia com cuba em inox. Possui sistema de exaustão e porta de acesso de madeira em 02 folhas com visor em vidro.

Área aproximada (m ²):	142 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 m

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

Principais equipamentos existentes no local:

Bombas peristálticas, fontes de corrente de varias amperagens, banho termostático, balanças analíticas eletrônicas, aparelho de osmose reversa, agitadores magnéticos e mecânicos, bombas de vácuo, rotoevaporador, cromatografo gasoso, computadores, centrifuga de tubos, banho ultrassônico, aparelho de absorção atômica acoplado com computador, condutivimetro, phmetro, estufas, refrigerador, mufla, capelas potenciostato com computador acoplado, espectrofometro, digestor, agitador de frascos, armários de aço, vidrarias em geral, cilindros de gases.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais?

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

Recuperação de metais por processo eletroquímico, degradação de compostos orgânicos (pesticidas e fármacos) via eletroquímica e atividades nas áreas de adsorção, troca iônica e engenharia eletroquímica. O laboratório desenvolve também trabalhos em âmbito de iniciação científica, mestrado e doutorado. São também desenvolvidas parcerias com o setor produtivo com projetos em colaboração com a iniciativa privada.



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
Químicos	Ácidos, bases, cloretos, hidróxidos, nitratos, sulfatos, etc.	
Gases	Acetileno, Oxido Nitroso, Hidrogênio, Nitrogênio, Ar Sintético.	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Capela com exaustão forçada
EPI:	Luvas de látex, óculos de segurança, luvas de boracha, luvas de amianto, avental / jaleco.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Chuveiro de emergência em local adequado. Saída de emergência. Iluminação de emergência. Gerador elétrico que atenda toda a parte elétrica do laboratório.

d) Laboratório de Tecnologia de Cultivos Celulares

DATA AVALIAÇÃO: 20/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Prof: CLAUDIO ALBERTO TORRES SUAZO

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Tecnologia de Cultivos Celulares

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório localizado no mezanino do PDA (Pé Direito Alto), paredes em alvenaria, piso cerâmico, forro em PVC, bancadas em madeira com revestimento em fórmica, bancadas com tampo em granito, conduites elétricos, rede de água e gases encanados,

Área aproximada (m ²):	40 m ²
Pé direito aproximado (m):	2 a 3 m

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

Incubadoras, microscópios, banho Maria, capela de fluxo laminar tipo 2, refrigeradores, incubadora horizontal, cilindro de nitrogênio líquido, fluorímetro, espectrofotômetro, centrifugas, aparelho Milli Q, bioanalisador, bioreator, bombas de vácuo, bombas peristálticas, phmetro, agitadores magnéticos, aparelho vortex, armários de aço, vidrarias em geral, controlador de gases, no-breaks, aparelhos de ar condicionado, cilindros de gases, computadores, impressoras.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
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:

Cultura de células animais em geral (insetos e humanos) para uso clínico em terapia celular, para tratamentos oncológicos no processo de produção de anticorpos, para uso em fármacos e para aplicação clínica.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição	Horas / Semana
Biológicos	Células animais de mamíferos e insetos. Vide Observações	
Químicos	Vide Observações	

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	ND
EPI:	Luvas de procedimento, avental, luva de kevlar e grafatex, óculos de segurança, respirador semi facial, protetor facial, respirador semi facial com filtro químico classe PF2, sapatilha de tecido.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Saída de emergência.
Instalação de parapeito na escada de acesso.

Observações:

Lay out prejudicado por falta de espaço. Pé direito baixo.

Lista de agentes biológicos: Células tronco: HBMSC- tert, primarias de cordão umbilical. Células de ovário de hamster chinês: CHO – K1. Células de Drosophila melanogaster: S2. Hibridoma.

Lista de Agentes Químicos do LATECC: Acetato de Magnésio Tetrahidratado; Acetato de Sódio Trihidratado; Ácido acético; Ácido Cítrico Anidro; Ácido Propiônico; Ácido Sulfúrico; Bicarbonato de Sódio; Cekol tipo 100.000; Cekol tipo 50.000; Cloreto de Cálcio Dihidratado; Cloreto de Potássio; Fosfato de Sódio Bibásico; Glicina; Glicose Anidra; Goma Gelana; Goma Xantana tipo Xantural 11K; Goma Xantana tipo Xantural 180; Hematoxilina; HEPES; ISA; L-Asparagina; L-Cisteína; L-Glutamina; L-Histidina; L-Isoleucina; L-Leucina ; L-Prolina ; L-Prolina ; L-Serina ; L-Tirosina ; Metilcelulose ; Peicillin-G ; Quitosana ; Sacarose ; Seringas e Agulhas ; Sílica Gel Azul ; Solução Buffer pH 4 ; Solução Buffer pH 7 ; Trizma Base ; Valina; Viscolyt-B; Xilol

e) Laboratório de Tecnologia Enzimática

DATA AVALIAÇÃO: 13/05/2013

AVALIADOR:	José Roberto Couto Geraldi e Paulo Roberto Sanches
CONTATO NO LOCAL:	Téc. Laboratório Alyne Bernardes Veroli, Thais Correa Castral, Amadeus Gomes de Azevedo.

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Laboratório de Tecnologia Enzimática

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

Laboratório em alvenaria, forro em laje, piso em granilite, vitros em esquadrias metálicas, bancadas em madeira com tampo em granito com armários e gavetas em madeira, luminárias com lâmpadas fluorescentes.

Área aproximada (m ²):	35 m ²
Pé direito aproximado (m):	3 m



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		Iluminação:	natural	
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

Refrigeradores, estufas, balanças eletrônicas, espectrofotômetro, agitador magnético, espectrofotômetro com controle de temperatura e agitação com módulo e controles por microcomputadores, estufas com controle de agitação e temperatura, agitadores mecânicos, balanças analíticas, reservatório de água destilada, bombas de vácuo, banhos termostatizados, banho de aquecimento, água e gases encanados.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X	
Pesquisa	X	
Administrativas		
Outras		Quais? _____

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

Avaliação e desenvolvimento de biocatalizadores para aplicações industriais.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
Químicos	ázida sódica, aminopropyl, triethoxyoctylsilane, ácido dinitrosalicílico, Hidroxylamine, éter de petróleo, tolueno, hexano, heptano, tetrahydrofurano, diclorometano, dimetilsulfóxido, acetato de n-butila, ácido sulfúrico, ácido acético, hidróxido de sódio, acetona, formaldeído, acetilcetona, ácido tricloroacético, acetonitrila, trietilamine, clorofórmio, tolueno, benzeno, pheniltiocianato, acetona, butanol, propanol, metanol, Agar, extrato de levedo, sulfato de amônia, hidróxido de potássio, dicromato de potássio, sulfito de sódio e outros.

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	Capela com exaustão forçada
EPI:	Luvas de procedimento (látex), jaleco, óculos de segurança, respirador semi facial com filtros químicos, respirador semi facial contra poeiras, luvas de kevlar.

PROPOSTA TÉCNICA PARA CORREÇÃO

Chuveiro de emergência e lava olhos. Saída de emergência. Iluminação de emergência.

OBSERVAÇÕES: Lay out do local é prejudicado por falta de espaço. Capela com exaustão quebrada.

f) Oficina Mecânica

DATA AVALIAÇÃO: 07/05/2013

AVALIADOR:	Paulo Roberto Sanches
CONTATO:	Oscar da Silva

IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

DEPARTAMENTO:	Engenharia Química
LOCAL:	Oficina Mecânica



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

Trata-se de edificação situada no conjunto de prédios do Departamento de Engenharia Química- DEQ, Constituída de 04 salas: Sala 1 - utilizada para corte, dobra e soldagem de materiais; Sala 2 - abriga uma caldeira à óleo diesel Marca Domel (DESATIVADA) e serve como depósito de materiais; Sala 3 - Sala tornos, furadeiras, bancadas, tanque para lavagem de peças; Sala 4 - utilizada pelos técnicos em mecânica e como almoxarifado de pequenas peças, ferramentas e acessórios, etc. Possuem iluminação natural através de vitros em esquadrias metálicas e artificial em lâmpadas fluorescentes, ventilação natural através de porta frontal metálica, vitros em estrutura metálica e elementos vazados e portas dos fundos em estrutura metálica. Forro tipo laje e cobertura em telhas fibrocimento.

Área aproximada (m ²):	200 m ²
Pé direito aproximado (m):	4 metros

Ventilação:	natural		Iluminação:	natural	
	artificial	X		artificial	X

Principais equipamentos existentes no local:

Água, GLP e Ar Comprimido encanados, tornos, furadeiras de bancada, moto esmeril, moto lixadeira, lixadeiras elétricas manual, aparelho solda oxiacetilenica, aparelho solda TIG, aparelho de solda elétrica, serra de fita, policorte, serra mecânica, prensa hidráulica, prensa excêntrica 10 ton, calandra dobradeira, morsas, ferramentas manuais, compressores, caldeira a gás GLP, etc.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

Docência	X		
Pesquisa	X		
Administrativas			
Outras		Quais?	Extensão

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

Oficina de apoio aos laboratórios do Departamento de Engenharia Química, com atividades de soldagem em geral, serviços de tornearia, pinturas à revolver e à pincel, instalação de aparelhos e equipamentos, fabricação de dispositivos e equipamentos, preparo de materiais para as aulas práticas. Operar o funcionamento da caldeira a gás GLP.

ANÁLISE QUALITATIVA

Agentes Físicos, Agentes Químicos e Agentes Biológicos

Tipo de Agente	Descrição
Químicos	Manipulação de solventes, graxas, óleos, tintas, etc (thinner, querosene, clorofórmio)
Físicos	Radiações - Soldas em geral
Físicos	Ruído - Atividades de lixamento, esmerilhamento, corte de materiais, etc e ruído proveniente dos laboratórios próximos a oficina.
Físicos	Calor - Soldas em geral

Equipamentos de Proteção Existentes

EPC:	ND
EPI:	elmo, jaleco, luvas de PVC ou Latex, capuz para processos de soldagem, óculos de segurança, avental e mangote de raspa, respirador semi facial, luva de raspa, protetor auricular.

OBSERVAÇÕES: A caldeira a gás GLP e utilizada para alimentar os leitos de transferência de calor e o evaporador do laboratório didático



7.2. ANÁLISE QUANTITATIVA

Não foram realizadas avaliações quantitativas nos diversos laboratórios do Departamento de Engenharia Química, mas estão previstas para diversos agentes em vários dos ambientes. Serão avaliados agentes químicos e agentes físicos (ruído, calor, radiação).

8. CONCLUSÃO

Insalubridade

Conforme avaliação realizada nos diversos laboratórios do Departamento de Engenharia Química, constatou-se que pode ocorrer a exposição a agentes ambientais considerados potencialmente insalubres, 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.

No entanto, **não** é possível classificar, sem avaliações quantitativas conclusivas, estes locais como sendo “**ambientes insalubres**”. A exposição aos agentes ocorre de forma variada e os agentes precisarão ser quantificados para que possamos efetivamente classificar os ambientes.

Já 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.

Periculosidade

Na avaliação de “periculosidade”, encontramos atividades e locais (áreas) que utilizam fontes radioativas ou que geram radiações ionizantes e, após uma necessária medição e quantificação, poderão ser 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

A maioria dos laboratórios do Departamento de Engenharia Química utiliza e gera rotineiramente uma variedade muito grande de agentes ambientais (físicos, químicos e biológicos) e nas atividades desenvolvidas há risco de acidentes com agentes corrosivos, inflamáveis, explosivos, etc, além de poder gerar situações de insalubridade e/ou periculosidade. No entanto, há a necessidade de quantificação de alguns agentes para classificar ou não o **local** como sendo insalubre ou perigoso, o que não impede a classificação **das atividades** desenvolvidas pelos servidores do local.

É recomendado ainda que sejam implementadas rigorosas normas de segurança e de manutenção - por exemplo, manutenção adequada de instalações elétricas, manutenção de capelas, 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, fevereiro de 2014

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