

UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO DE ENSINO TECNOLÓGICO
CURSO DE TECNOLOGIA EM MEIO AMBIENTE

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL

Luiz Otávio Martins Piazzze

JUIZ DE FORA

2006

Luiz Otávio Martins Piazzé

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL

Relatório de prática profissional
apresentado à Universidade
Presidente Antônio Carlos no
Instituto de Ensinos Tecnológicos.

JUIZ DE FORA

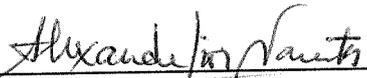
2006

Luiz Otávio Martins Piazze

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL

Relatório de prática profissional apresentado à Universidade Presidente Antônio Carlos no Instituto de Ensinos Tecnológicos como requisito parcial para a obtenção do grau de Tecnólogo em Meio Ambiente.

Aprovado em _____ / _____ / _____



Prof. Alexandre Lioi (Orientador) – UNIPAC – IETEC – Juiz de Fora

Aos meus pais que me ensinaram que na vida precisamos alcançar o que está além de nossas mãos, mas que para isso, é preciso se preparar incansavelmente.

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade tão clara que me concedeu de fazer este curso, aos professores que ensinaram, aos amigos que apoiaram, ao meu patrão que apoiou e aos que torceram por mim desde o início mesmo que em silêncio.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	06
DESENVOLVIMENTO.....	07
1. Apresentação da Empresa.....	07
2. Descrição das atividades realizadas.....	08
2.1 Qualidade da água de entrada.....	08
2.1.1 Água de caldeira.....	09
2.1.2 Água para lavanderia.....	09
2.1.3 Água para a fabricação de produtos.....	10
2.1.4 Água para consumo humano.....	10
2.2 Qualidade dos efluentes liberados.....	10
2.2.1 No controle dos efluentes líquidos.....	10
2.2.2 No controle dos efluentes atmosféricos.....	11
2.3 A prevenção contra a contaminação do solo.....	11
2.4 Gerenciamento de resíduos.....	12
2.5 Na prevenção contra a ploriferação de vetores.....	13
2.6 A emissão de ruídos.....	14
2.7 A emissão dos documentos.....	14
2.8 Planejamento das atividades.....	14
3. Aplicação dos conhecimentos adquiridos.....	15
4. Relatório fotográfico.....	17
CONCLUSÃO.....	21
BILBIOGRAFIA.....	22
ANEXO.....	23

INTRODUÇÃO

Através do presente relatório de estágio, almejo descrever todas as atividades realizadas por mim na empresa em que trabalho. Antes de começar a estudar no Instituto de Estudos Tecnológicos da Universidade Presidente Antônio Carlos o curso de Tecnologia em Meio Ambiente, eu não possuía uma real noção de quão proveitosos seriam os conhecimentos adquiridos no decorrer do período letivo para minha vida profissional dentro da empresa ou para o mercado de trabalho.

Não havia nenhum profissional na área de meio ambiente e ninguém interessado em adquirir conhecimentos para ajudar a empresa neste setor emergente, que a cada dia se mostra mais necessário e importante, desde o processo de licenciamento para instalação de empresas, até a fase de controle das atividades potencialmente poluidoras, portanto, percebi uma grande oportunidade de crescimento interno e de crescimento profissional.

Contudo, minha pretensão é descrever a empresa e suas atividades correlacionadas com a área de meio ambiente, detalhar as atividades por mim realizadas, contar como são aplicados os conhecimentos adquiridos com os professores em meu cotidiano laboral e fazer um memorial fotográfico com imagens que mostrem um pouco daquilo que é realizado.

DESENVOLVIMENTO

1. Apresentação da Empresa:

A Xis-Ene Industrial Ltda. situa-se à Estrada União Indústria Km 130 nº 128, no bairro Reta, localizada na cidade de Comendador Levy Gasparian e hoje é conhecida como Hi-Tech.

Há dez anos atua no mercado fornecendo soluções tecnológicas efetivas às lavanderias e indústria têxteis, tendo também produtos na linha automotiva, domissanitária, hospitalar e domiciliar. Seu foco permanece nas lavanderias e indústrias têxteis, fornecendo produtos para todos os processos de acabamento, contando assim com uma grande variedade de produtos a serem aplicados nas mais diversas fases que envolvem o trabalho de acabamento em fios, tecidos planos e peças confeccionadas.

Umectantes, desengomantes, alvejantes, neutralizantes, corantes, pigmentos, amaciantes, tenso-ativos, materiais abrasivos e corrosivos, fazem parte de sua vasta linha de produtos criados, desenvolvidos e produzidos por uma equipe técnica especializada que trabalha em conjunto com os consultores de moda os quais trazem as tendências da moda de acordo com o mercado. Por tanto, todos os produtos elaborados no laboratório de desenvolvimento, estão fundamentalmente ligados aos tipos de efeitos que se quer proporcionar nos tecidos conforme a moda ditada.

Estes produtos ao serem lançados passam por testes na lavanderia piloto que está acoplada à planta da indústria, pois esta, através de profissionais preparados simula todo passo de utilização dos produtos.

Os processos produtivos são descritos em receitas, que através de um sistema informatizado são enviadas aos colaboradores, que as seguem rigorosamente nos diversos setores de produção, que foram subdivididos em: setor de líquidos, setor de pós, setor de enzimas, setor de corantes e reator químico. Todos os produtos antes de serem liberados para envase passam por análises que garantem a qualidade e certeza de um produto padronizado.

Toda a venda é realizada por técnicos que atendem os clientes nos mais diversos estados brasileiros e também nos países da América do Sul, auxiliada pelos profissionais de telemarketing os quais participam junto aos clientes de todas as suas necessidades em compras de produtos, necessidades de treinamento de funcionários, informações sobre novos trabalhos e novas tendências, bem como a realização de uma boa comunicação entre empresa e clientes.

Em meio a tantas atividades que constantemente estão sendo realizadas, também está inserido o meio ambiente em seus diversos e mais amplos aspectos, sendo fortemente apresentado nas modificações que a empresa proporciona ao meio em que está inserida. Nossa empresa sendo classificada no ramo de atividades industriais químicas, possui como obrigação a obtenção de licença para operar conforme a resolução CONAMA 237 de 1997 e assim estar ambientalmente legal para prosseguir suas atividades.

O número da Licença de Operação-LO da Xis-Ene Industrial LTDA é FE010084, a qual nos foi concedida em dezembro do ano de 2005. Esta LO possui em seu documento uma lista de condicionantes que devem ser rigorosamente atendida durante todo o prazo de validade, estando a empresa sujeita a visitas fiscalizadoras que podem ser realizadas pelo órgão ambiental competente.

Existem alguns controles os quais devemos estar sempre atentos, tais como: qualidade da água que descartamos em nosso efluente, controle dos efluentes atmosféricos emitidos, prevenção contra a contaminação do solo, gerenciamento dos resíduos, prevenção contra a ploriferação de vetores, qualidade da água de entrada para o uso industrial, qualidade da água potável, emissão de ruídos, emissão dos documentos necessários em cada processo, arquivo dos documentos de exigência do órgão fiscalizador, realização junto aos laboratórios credenciados de análises respectivas aos controles que as exigem, sendo por fim, o planejamento, a execução, a verificação e a modificação (se necessário) de todo processo que exija tais controles.

2. Descrição das atividades realizadas:

Dentre os vários controles que são constantemente mantidos em funcionamento, realizo a parte de elaboração, verificação e modificação dos mesmos quando necessários à melhoria do processo. O conhecimento adquirido em minha formação como técnico químico e técnico em acabamento têxtil me proporcionam um maior entendimento de todo o processo quer seja na qualidade de produção e qualidade dos produtos acabados ou mesmo nos controles ambientais.

2.1 Qualidade da água de entrada.

Nos controles de qualidade da água de entrada para o uso industrial, realizei a coleta da amostra de água do poço conforme a orientação do laboratório que é especializado e credenciado para realizar análises em água e assim, nos fornecer dados referentes à qualidade da água de entrada destinada ao uso em diversificados setores da empresa. Este poço em que foi coletada a amostra para posterior análise, foi devidamente outorgado pela

Superintendência Estadual de Rios e Lagos – SERLA, conforme a exigência da Lei Federal nº 9433, de 08/01/1997 e a condicionante contida em nossa Licença de Operação.

As análises de caracterização da água do poço me ofereceram parâmetros analíticos para que eu possa acompanhar os tratamentos que são realizados previamente aos diversos usos da água, tais como:

2.1.1 Água de caldeira

Na verificação da qualidade da água para ser utilizada na caldeira, verifiquei que a presença de sílica indicava 50 ppm, sendo então, considerada capaz de proporcionar incrustação nas tubulações e portanto, a vitrificação superficial dos tubos e conseqüente superaquecimento provocado pela isolação térmica criada e então uma troca de calor ineficiente com o meio aquoso. Já os compostos minerais Cálcio e Magnésio que são os principais causadores de incrustações nas tubulações, se manifestavam em concentrações favoráveis ao seu uso na geração de vapores com 52 ppm de dureza total, fazendo-se indispensável um prévio tratamento utilizando o abrandador e alguns produtos para garantir a qualidade da água na caldeira. Ver figura 1.

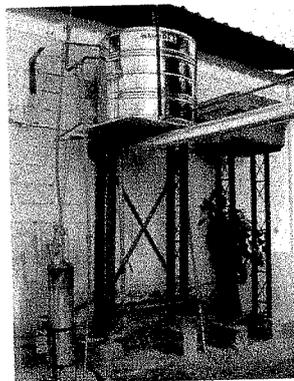


Figura 1 – Foto do abrandador (equipamento da parte inferior esquerda) que trata a água antes de sua entrada na caixa de reserva d'água na caldeira.

2.1.2 Água para lavanderia

Os íons de Cálcio e Magnésio são capazes de conferir sérios prejuízos em processos de tingimentos e ensaboamentos nas indústrias têxteis e lavanderias, bem como íons de Ferro que podem interferir em processos de tingimento e alvejamento, assim como o alto teor de alcalinidade apresentado como Carbonatos (CO_3) que conferem dificuldade na dissolução dos

corantes e assim um tingimento não uniforme. Na tabela de dureza pode classificar a água do poço como branda e com baixa presença de Ferro (Fe) e Alcalinidade (CO_3), sendo então aproveitável nos processos da lavanderia.

2.1.3 Água para a fabricação de produtos

Com a preocupação de oferecer qualidade em todos os processos de fabricação dos produtos que comercializamos, foi instalado o sistema de osmose reversa para a filtração da água. Nesta fase realizei a conferência do funcionamento do equipamento elaborando inicialmente um procedimento para utilização e conservação do filtro, incluindo os processos diários de adição do antiencrustrante e retrolavagem das membranas, os periódicos como a limpeza química das membranas e ajuste das pressões de filtragem. Neste processo conseguimos após uma retrolavagem chegar a condutividade da água tratada em 9 Microsiemens.

2.1.4 Água para consumo humano

Nesta fase contatei uma empresa especializada para analisar os parâmetros de potabilidade da água e assim verifiquei que nossa água se encontrava dentro dos padrões de potabilidade conforme a Portaria do Ministério da Saúde nº 518 de 2004, com tudo, foram adquiridos filtros que garantem a qualidade da água. Estas análises são realizadas semestralmente.

2.2 Qualidade dos efluentes liberados:

Devemos prezar pela qualidade dos efluentes emitidos pois são neles que somos avaliados pelos órgãos ambientais, sociedade e outros.

2.2.1 No controle dos efluentes líquidos

Existe um compromisso assumido que confere total dedicação ao processo de tratamento de efluentes, fazendo efetiva a validação de nossa licença de operação. Nossa Estação de Tratamento de Efluentes - ETE que funciona pelo processo descontínuo denominado bateladas, possui capacidade para tratar a vazão de dez metros cúbicos por hora, sendo que atualmente utilizamos setenta por cento de sua capacidade.

Nesta fase atuo como responsável da ETE fazendo com que suas atividades permaneçam em vigor durante todos os momentos em que houverem efluentes sendo captados, desta forma, mantenho um colaborador capacitado para desenvolver suas funções com total dedicação ao sistema e com isso consigo manter a qualidade da mão-de-obra e do efluente doravante liberado para o corpo hídrico receptor. Nosso tratamento se consiste em um processo primário constituído por processos físico-químicos de separação, sedimentação,

gradeamento, equacionamento, mistura rápida e lenta, coagulação, floculação, decantação, filtração e armazenamento do lodo prensado.

Todo processo de tratamento de efluentes realizado na ETE foi elaborado, projetado, analisado e executado por um engenheiro sanitário ambiental devidamente credenciado para tal atividade e este mesmo profissional nos oferece apoio em melhorias nos processos, bem como suporte técnico para futuras ampliações.

Toda semana coletamos amostras da água tratada e enviamos ao laboratório contratado que possui certificação do órgão ambiental do estado do Rio de Janeiro que é a Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente – FEEMA, assim, recebemos mensalmente um relatório constando os resultados das análises que são feitas baseadas em padrões de lançamentos que devem ser atendidos em cada parâmetro exigido. Nas análises que são realizadas constam os seguintes parâmetros: Demanda Química de Oxigênio, Condutividade, pH, Temperatura, Surfactantes Aniônicos, Sulfatos, Cloretos, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Sedimentáveis, Resíduos Sólidos Não Filtráveis, Cor e Turbidez.

2.2.2 No controle dos efluentes atmosféricos

Estamos na fase de implantação do sistema de ciclone na chaminé de nossa caldeira para atender ao controle de emissão de fuligem devido à queima do óleo BPF no aquecimento do equipamento e conseqüente geração de vapores.

Também no processo de fabricação de um dos vários produtos desenvolvidos para serem fabricados no reator químico, é liberado gás de amônia proveniente de reação química decorrente do processo, por isso foi desenvolvido um lavador de gases para eliminar sua emissão que pode causar sérios danos a qualidade do ar e do bem estar dos colaboradores.

2.3 A prevenção contra a contaminação do solo

Sempre foi de grande preocupação, mas até então nada se fazia para diminuir as práticas que por muitas vezes se tornam parte do cotidiano das pessoas e na maioria das ocasiões passam despercebidas. Após uma vistoria que realizei ao redor da empresa, verifiquei que havia locais vulneráveis a uma possível contaminação, e em seguida comecei a sugerir modificações capazes de proporcionar uma solução tanto para a disposição dos materiais deixados ao redor da empresa que serão aproveitados ou não e para os resíduos que ficavam sobre o solo nu, podendo por muitas vezes causar poluição.

O galpão de resíduos que foi montado em um lugar que até então era um dos pontos de despejo dos materiais e resíduos abandonados, foi um exemplo de minha sugestão que ao mesmo tempo aproveitou uma área de extrema utilidade e fez com que não houvesse mais a possibilidade de contaminação do solo. Ver figuras 2 e 3.

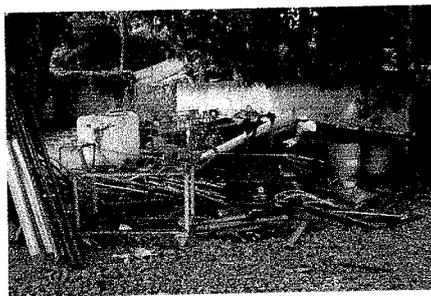


Figura 2 – Foto da área onde era depósito de materiais que não possuíam interesse para a indústria e na maioria vezes disposta inadequadamente.

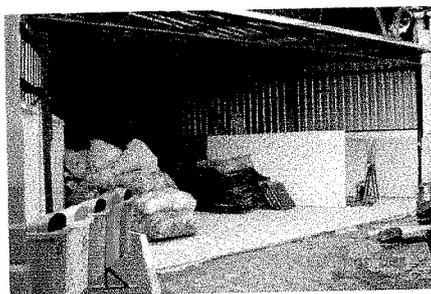


Figura 3 – Foto da área já sendo utilizada em seu novo formato como de galpão de resíduos e sendo aproveitada de maneira ambientalmente nobre.

2.4 Gerenciamento de resíduos

Todo processo industrial, bem como inúmeras de outras atividades geram resíduos. O gerenciamento dos resíduos passa por tanto, a ser o grande carro chefe de uma gestão eficaz do ponto de vista ambiental, promovendo um maior controle daquilo que é gerado em seus diversos setores, com suas características diferenciadas, fazendo com que exijam cuidados especiais com alguns tipos de resíduos que podem conferir risco ao meio ambiente.

Elaborei um plano de gerenciamento de resíduos sólidos que visa toda a administração dos resíduos gerados pela empresa e seus diversos setores, começando pelos recipientes que irão acondicionar os resíduos, até o galpão de resíduos que é o local reservado para a separação e direcionamento do resíduo até seu destino final. Ver figura 4.



Figura 4 – Recipientes específicos para coletarem os resíduos conforme suas características.

Alguns dos resíduos que temos necessitaram de cuidados especiais para que chegassem ao ponto de descartá-los. O lodo prensado da estação de tratamento de efluentes foi primeiramente classificado conforme a NBR 10004 de 2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT para que a partir das informações obtidas pelas análises pudéssemos destiná-lo de forma correta e como resultado disto, hoje este resíduo é descartado num aterro industrial que possui totais e completas condições de receber nosso resíduo. Assim como o lodo prensado, temos o óleo sujo que é coletado por empresas autorizadas e licenciadas para tal, sendo este resíduo destinado ao rerefino.

Existem outros que também merecem cuidados especiais, tais como as latas de tintas ou solventes, as lâmpadas fluorescentes e alguns produtos químicos que necessitam ser descartados. Outros resíduos são comercializados, doados para serem reaproveitados ou até mesmo reciclados.

2.5 Na prevenção contra a ploriferação de vetores

Estamos trabalhando para garantir o funcionamento da condicionante estabelecida em nossa licença de operação. Procurei uma empresa licenciada para executar o procedimento de dedetização e desratização dos ambientes propensos a serem infestados por pragas.

Numa parceria que estabeleci com a prefeitura municipal, estamos trabalhando em função de manter os colaboradores informados quanto aos cuidados que é preciso ter no combate à ploriferação de vetores e que devem fazer parte do cotidiano de todos, não tão somente no trabalho, mas também nos lares e por fim, se estendendo aos familiares. Esta corrente de informação começou com a distribuição de panfletos educativos e palestras que serão dadas pela equipe de saúde da Prefeitura Municipal. Ver figura 5.

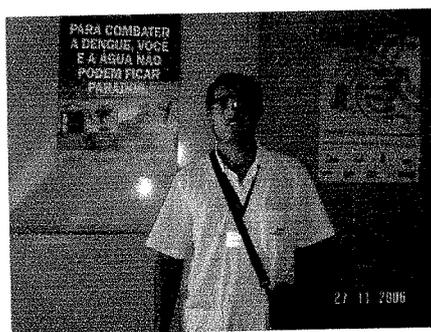


Figura 5 – Cartazes do programa coletivo contra a proliferação de vetores dentro da indústria, continuando através dos panfletos distribuídos para serem levados até as casas dos colaboradores.

2.6 A emissão de ruídos

Estamos tranquilos e satisfeitos, pois no último Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA realizado pela empresa, somente num setor constatou-se ruídos acima do permitido, que pelo uso dos EPI's pode ser considerado seguro para o trabalho conforme citado na Resolução do CONAMA nº 01 de 1990. Mesmo assim, temos uma empresa preparada para mensurar os ruídos externos aos limites da fábrica a qualquer momento caso houverem reclamações, mas consideramos esta hipótese improvável devido a estar no interior da indústria e a mesma estar a uma distância considerável dos limites territoriais.

2.7 A emissão dos documentos

É algo muito importante pois, documenta tudo aquilo que executamos e deixa de forma clara aos olhos dos órgãos fiscalizadores os documentos que comprovam o cumprimento das exigências feitas por eles.

Dentre todos os documentos, posso citar: laudo de classificação dos resíduos conforme o norma técnica da NBR 10004 de 2004 da ABNT, Manifesto de Resíduos Industriais – MRI de todos os resíduos descartados até o momento, comprovante de dedetização e desratização realizada por empresa licenciada, laudo de caracterização de nosso efluente realizado por empresa licenciada, laudos de análises do efluente realizado por empresa licenciada, laudo de análises da água potável, etc.

2.8 Planejamento das atividades

Planejo as atividades correlacionadas ao meu trabalho que realizado junto ao setor de meio ambiente e outros serviços, traçando metas a serem atingidas, melhorias a serem executadas e modificações a serem realizadas.

Esta por tanto, se mostra uma das mais importantes fases do meu trabalho, pois é nela em que encontramos soluções para os problemas ou nos planejamos para os serviços que necessitam ser executados, mas que na maioria das ocasiões são deixados ao esquecimento ou simplesmente ignoramos.

3. Aplicação dos conhecimentos adquiridos:

Ao longo do período letivo adquiri conhecimentos que se mostraram válidos em minha vida profissional. Foram dois anos de aprendizado na faculdade e de aplicações práticas a todo tempo nos serviços que realizo na empresa. Desde os cálculos da física até os métodos para gerenciamento de resíduos, utilizei-os com frequência para solucionar problemas do meu dia-a-dia no trabalho.

Pude perceber que a necessidade de um plano de gerenciamento de resíduos se fazia necessário na empresa, devido ao grande volume de rejeitos jogados de qualquer maneira ao redor da fábrica. Não existia segregação ou um simples costume de separar aquilo que poderia ser reaproveitado quer seja para reciclar ou para negociar em vendas, tudo era direcionado para o lixo urbano. Aprendi na disciplina de Gerenciamento de Resíduos que isto significa desperdício, e quando através do plano consegui mostrar o retorno financeiro e ambiental que tal mudança poderia proporcionar, ficou fácil implementar. Hoje todo resíduo possui seu destino definido, desde os não perigosos até os perigosos que exigem um maior cuidado e hoje nossa meta é conseguir diminuir este volume gerado. Ver figura 6.

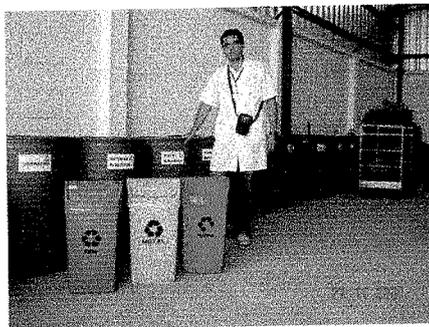


Figura 6 – Esta foto mostra o interior do galpão de resíduos e parte de sua organização.

Várias foram as ocasiões que precisei utilizar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que envolvem os números, como por exemplo, a matemática nos cálculos de porcentagem na dosagem dos produtos, dimensionamento e cubagem dos tanques de tratamento, medidas de vazão do poço artesiano, descarga de efluentes e outros. Na física relaciono a conversão de unidades que me acompanha quase todos os dias e na estatística menciono o trabalho de prospecção que realizei sobre a capacidade de tratamento dos efluentes de nossa indústria e abastecimento de água mediante os anos e o possível crescimento estrutural da fábrica. O desenho técnico me auxiliou a entender melhor as plantas baixas da empresa e entender como poderiam ser feitas, complementado pela disciplina de prática em auto cad.

Dentre todas as disciplinas, as que foram mais válidas em minha campanha profissional atual, foram: saneamento I e II, poluição dos solos, monitoramento ambiental, poluição atmosférica, legislação ambiental e tópicos em gestão ambiental, sem contar o já mencionado gerenciamento de resíduos sólidos.

Os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de saneamento me tiraram da posição de leigo e me colocaram dentro da realidade daquilo que se pretende num tratamento de efluentes ou tratamento de água em geral, que somados aos conhecimentos da química me ajudam a solucionar problemas ou sugerir mudanças que podem trazer resultados efetivos em processos de tratamento de água.

A poluição dos solos é algo que muitos não percebem por causa do mau costume de fazermos empiricamente o que pode ser mais fácil e solucionador dos problemas momentâneos, como por exemplo, enterrar algo sem saber o dano que tal substância ou material pode causar ao meio ou jogar sobre o solo nu os resíduos causadores de poluição pelo simples fato de se livrar do mesmo. Nesta disciplina pude captar noções de proteção do solo e até mesmo, os métodos de despoluição do solo. Isto se tornou válido na indústria, pois alertou para vários casos de inocentes e pequenos pontos de poluição do solo. Ver figura 7.



Fig.7-Resíduos espalhados no solo tornando este local vulnerável a qualquer tipo de poluição.

O monitoramento ambiental foi contudo, importantíssimo no desenvolvimento da percepção daquilo que pode trazer riscos e saber de que forma podemos nos alinhar em relação às correções mais adequadas aos diferentes casos.

A poluição atmosférica é algo com o qual nós estamos trabalhando atualmente no estudo de um ciclone para retenção do material particulado que é lançado pela chaminé de nossa caldeira. Faremos futuras análises de emissão para a caracterização do nosso efluente atmosférico e assim saberemos medir a eficiência do equipamento após a instalação do equipamento.

A legislação ambiental me forneceu direções em consultas a leis, normas, diretrizes e outras que estruturam o “fazer ambiental” e me condiciona a estar com a empresa dentro do exigido pelos órgãos ambientais.

Na disciplina de tópicos em gestão ambiental, descobri junto aos palestrantes das mais diversas áreas do meio ambiente, grandes dicas para o direcionamento de atitudes do profissional atuante. Foi numa destas que acabei adotando o sistema de checklist para várias situações como veículos de transporte de resíduos classe II A, veículos de transporte de produtos perigosos e transportadores de óleos.

4. Relatório fotográfico:



Figura 10 – Análise de medição de pH da água sendo realizada no laboratório de controle de qualidade, de onde partimos o tratamento de água.

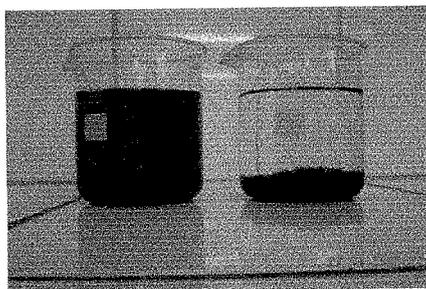


Figura 11 – Esta foto é um exemplo do processo de decantação que realizamos no tratamento de água da indústria.

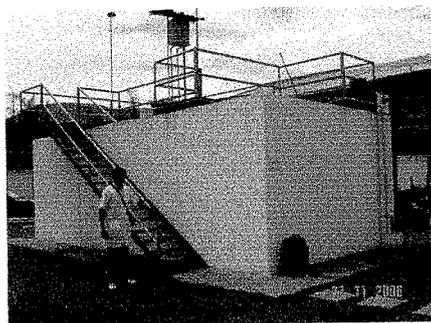


Figura 12 – Foto da Estação de Tratamento de Efluentes da indústria.



Figura 13 – Foto das caixas de tratamento de efluentes sanitários composta por filtro anaeróbio, caixa cloradora, caixa de gordura, fossa séptica e caixa gradeada respectivamente da esquerda para a direita.

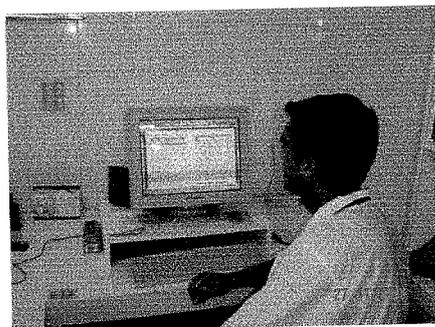


Figura 14 – Foto ilustrativa das atividades de controle. Nesta fase estão envolvidos os planejamentos, controles e modificações a serem realizadas.

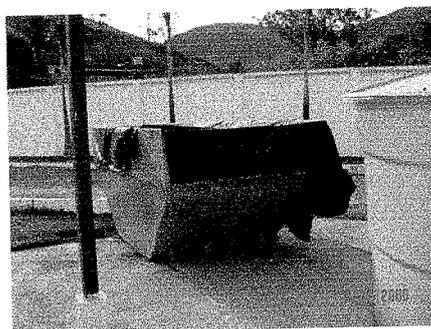


Figura 14 – Caçamba onde são armazenados os resíduos sólidos provenientes do filtro prensa da ETE.

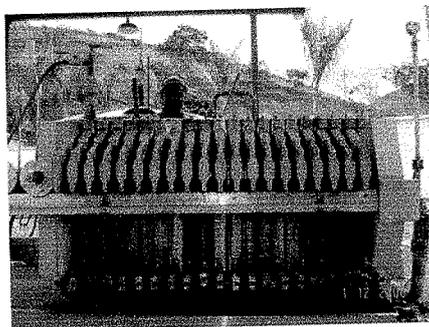


Figura 15 – Filtro prensa da ETE onde são filtrados os resíduos decantados dentro dos tanques.

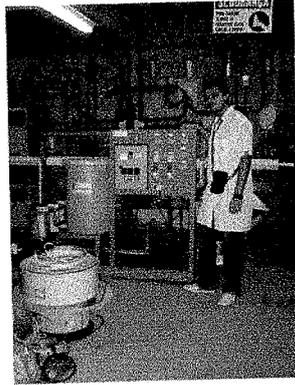


Figura 16 – Foto da osmose reversa, onde é realizado o tratamento da água de entrada da água que servirá para a fabricação de produtos.



Figura 17 – Foto da caldeira onde realizaremos a instalação do ciclone para garantir a não emissão de particulados.



Figuras 18 (esquerda) e 19 (direita) – Vemos portanto, o antes e o depois da empresa no quesito segregação de resíduos.

CONCLUSÃO:

Minha vida profissional se estruturou depois de iniciar o curso de Tecnologia em Meio Ambiente, pois adquiri conhecimentos preponderantes para quem pretende atuar na prestação de serviços ou efetivo em empresas.

Certamente que além de ganhar com a grande abertura do mercado para o campo ambiental, minhas oportunidades dentro da empresa se mostraram reais, pois posso continuar garantindo a segurança de estarmos melhorando cada dia mais nossas condições ambientais e o contínuo funcionamento da empresa e seus clientes, enquanto estes se propuserem a manter uma linha de conduta ambientalmente sustentável.

Hoje avalio minha condição de ser humano com uma visão muito mais ampla e aberta do que quando iniciei meus dias na faculdade. Minha conscientização ambiental está concreta, meus ideais se expandiram, meus horizontes estão visíveis, minha segurança está firmada naquilo que pretendo profissionalmente e tenho absoluta certeza que fiz mais uma vez o curso certo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental. Disponível em <http://www.mma.gov.br/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em 01 de dezembro de 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 01 de 08 de março de 1990. Dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes. Disponível em <http://www.ibamapr.hpg.ig.com.br/0190RC.htm>, acesso em 01/12/2006

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L9433.htm>. Acesso em 01 de dezembro de 2006.

BRASIL. Portaria nº 518 de 2004. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental.– Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005. Disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_518_2004.pdf. Acesso em 01 de dezembro de 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: classificação de resíduos. Rio de Janeiro, 2004.

RODRIGUES, Ednilson Caetano. **Controle de qualidade em química têxtil**: métodos práticos. Rio de Janeiro, SENAI/DN, SENAI/CETIQT, CNPq, PADCT, TIB, 1997. 228p. (Série Tecnologia Têxtil).

ANEXO