



UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
INSTITUTO DE ESTUDOS TECNOLÓGICOS DE JUIZ DE FORA

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Atividades tecnológicas aplicadas em consultoria empresarial e auditoria de gestão ambiental

NILSON SEBASTIÃO DA SILVA

JUIZ DE FORA

AGOSTO / 2003

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Vitorino, 175 -
Juiz de Fora - Minas Gerais - CEP 36025-030

UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
INSTITUTO DE ESTUDOS TECNOLÓGICOS DE JUIZ DE FORA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Atividades tecnológicas aplicadas em consultoria empresarial e auditoria de gestão ambiental

Relatório de atividades apresentado ao Instituto de Estudos Tecnológicos de Juiz de Fora, da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como requisito acadêmico de final de curso para obtenção do diploma de Tecnólogo em Meio Ambiente.

NILSON SEBASTIÃO DA SILVA

JUIZ DE FORA

AGOSTO / 2003

Biblioteca



MA 00033

Alto dos Passos

AGRADECIMENTO

Quatorze anos se passaram desde que os livros e materiais foram "abandonados". Muitas situações se alteraram. Muitos antigos companheiros se foram, pela perda do contato. Muitos novos companheiros vieram, pelos novos contatos.

Além de novas situações e responsabilidades, as circunstâncias do mundo também mudaram. Re-aprender a aprender foi preciso. Dividir novos espaços, compartilhar, sacrificar, dar e receber, são verbos que se tornaram mais fortes neste período de aprendizado.

Realizar uma necessidade, que passou a ser um ideal, significou em abdicação do conforto, de parte da convivência familiar, de atividades pessoais e sociais, do descanso e de tudo mais.

Dois anos após este reinício, poder ter a certeza de que a conquista foi alcançada, torna ainda mais valioso o aprendizado.

Portanto, agradeço a todos que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização e conclusão deste curso de Tecnologia em Meio Ambiente. Principalmente a minha família direta, esposa e filhas, as quais foram compreensivas, respeitando minha ausência temporária e apoiando-me em momentos de cansaço e fraqueza.

Além de agradecer, expresso meu comprometimento com o sucesso alcançado, tendo certeza de que não se trata apenas de um diploma, mas de um cidadão mais plenamente preparado para contribuir com o bem estar geral da sociedade.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	05
1 Descrição das atividades na Belgo Mineira	09
1.1 Educação ambiental	10
1.2 Química ambiental e reflexos na saúde	12
1.3 Gerenciamento de resíduos	14
1.4 Avaliação de impactos ambientais	18
2 Descrição das atividades no Grupo InterAtiva Empresarial	21
2.1 Gerenciamento de resíduos	21
2.2 Desenho técnico e topografia	22
2.3 Gestão empresarial	23
2.4 Metodologia científica	24
2.5 Processos industriais	24
CONCLUSÃO	26
BIBLIOGRAFIA	27

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE
DEPARTAMENTO DE
LUA DE JO

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico, agregado às ferramentas de comunicação modernas que tornam as pessoas, as empresas, os governos diretos e indiretos, a sociedade como um todo, cada vez mais próximas e influenciáveis, tem proporcionado a oportunidade às empresas de promoverem a criação e o fomento de produtos atrativos ao mercado, desde os que são tangíveis e podem ser exatamente mensurados em virtude de seu ciclo e processamento industrial e comercial, até àqueles que são intangíveis, tais como o conhecimento, o estado da arte, a experiência e sensibilidade humanas, oferecidos em forma de prestação de serviços aos mais diversificados segmentos da sociedade.

É neste cenário, tão atual e realístico, que atividades de consultoria empresarial e de auditorias de gestão, em suas mais variadas especificidades, seja para clientes internos ou externos e todas as demais partes interessadas, são desenvolvidas e demonstram sua eficácia diante dos desafios da competitividade do século XXI.

Dentro do conceito de consultoria ideal, têm-se verificado que o empresário ou profissional que exerce tal função necessita possuir, desenvolver e aplicar uma diversidade de conhecimentos adequados às necessidades que lhe são demandadas. O profissional deste setor da prestação de serviços necessita ser, do especialista ao generalista nos assuntos envolvidos. “Uma boa empresa de consultoria deve dispor de *pessoal das diferentes áreas do conhecimento* para ser designado para seus contratos, em função das necessidades. Temas como, planejamento estratégico, marketing, gestão de recursos humanos, metrologia e

técnicas estatísticas são exemplos das especialidades complementares que poderão ser necessárias ao longo do processo”¹. (COUTO, Boanerges Amaral, 2002).

Dentro desta visão de diversidade de conhecimentos e aplicações, o presente relatório se destina a demonstrar a aplicação clara, direta e indireta de diversas disciplinas oferecidas pelo curso de Tecnologia de Meio Ambiente, as quais puderam ser direcionadas às atividades de Consultoria Empresarial e Auditoria de Gestão Ambiental no mercado de Juiz de Fora e Região através do Grupo InterAtiva Empresarial, bem como aos clientes internos da Belgo Juiz de Fora e alguns de seus fornecedores e clientes externos.

Como descritivo dos locais de desenvolvimento das atividades, pode-se citar a Belgo Juiz de Fora² (Belgo Mineira Participação Indústria e Comércio S/A), uma siderúrgica não-integrada, tendo como processo principal a fabricação de aço a partir da sucata metálica, sendo uma empresa arrendatária da Mendes Júnior Siderurgia S/A, desde julho de 1995, tendo então absorvido suas atividades, tecnologias e pessoal qualificado. Suas instalações localizam-se na cidade de Juiz de Fora-MG, à BR 040, km 769, Distrito de Dias Tavares, sendo sua área delimitada entre o Rio Paraibuna, a rodovia BR 040, os distritos de Paula Lima e Dias Tavares. Seu processo produtivo principal é constituído pela transformação (fusão) da sucata metálica em aço, obtendo-se diversos produtos secundários desejados, tais como: Fio Máquina, Ferro e Arames para Construção Civil, Produtos trefilados para aplicações diversas (linha branca, pneus, agropecuária, etc.) e produtos indesejáveis, tais como escórias, pó de forno elétrico de aciaria, limalhas de aço e óxidos de zinco. Sendo uma empresa de alta tecnologia, destaca-se pela grande abrangência de mercado, tanto nacional quanto internacional. Suas perspectivas são de crescimento planejado, em conjunto com as demandas de mercado e com as definições estratégicas da alta administração para todas as empresas siderúrgicas localizadas em diversas partes do mundo, pertencentes ao Grupo ARCELOR, atualmente o maior conglomerado mundial de empresas siderúrgicas.

Nesta empresa, como parte integrante do quadro de funcionários próprios, diversas atividades puderam ser desenvolvidas onde se aplicara o conhecimento obtido no referido curso, as quais são: Química Ambiental, Avaliação de Aspectos e Impactos, Gerenciamento de Resíduos, Educação Ambiental e Gestão Integrada.

Ainda localizando e descrevendo as fontes de atividades, o Grupo InterAtiva Empresarial, empresa especializada no segmento de consultoria empresarial e auditorias de sistemas de gestão, iniciou suas atividades em 10 de abril de 2001, sendo uma empresa exclusivamente do Município de Juiz de Fora, prestando serviços de assessoria, incluindo Implantação de Sistemas de Gestão (Qualidade, Meio Ambiente e Segurança), Auditorias de Sistemas de Gestão (nos mesmos temas), Treinamentos, Desenvolvimento de Pessoas, Aumento de Produtividade e Realização de Eventos. Suas instalações localizam-se à Rua Carlita de Assis Pereira, 100, Bosque dos Pinheiros, Juiz de Fora-MG, sendo sua área delimitada pelos bairros tangenciais do Jardim do Sol, São Cristóvão, São Sebastião e Aracy. Seus processos principais constituem-se na prestação de serviços de implantação de Sistemas de Gestão de Qualidade, Ambiental e de Segurança e Saúde Ocupacional, Tratamento do Cadastro de Materiais de grandes organizações, Desenvolvimento de pessoas, incluindo treinamentos focalizados e aqueles para facilitação do relacionamento humano nas empresas, bem como adequação das organizações para atendimento ao Prêmio Nacional da Qualidade – PNQ.

Sua participação no mercado de Juiz de Fora tornara-se bastante significativa e contributiva para a comunidade. Pode-se destacar que, em total cooperação ao Programa Juiz de Fora de Qualidade e Produtividade – PJFQP, lançado em maio de 2001, o *Grupo InterAtiva Empresarial* lidera a participação em prestação de serviços na implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade na Construção Civil, sendo responsável pela qualificação de 55 empresas na cidade, num percentual de 92 % das certificações ocorridas no município.

Ademais, proporciona atividades constantes e/ou eventuais a diversas empresas na cidade, contribuindo sobremaneira para o fomento da qualidade nas organizações. Dentre os clientes da organização, pode-se citar: Cia. Siderúrgica Belgo Mineira (8 usinas no Brasil), Daimler Chrisler (unidade de Juiz de Fora), Cia. Paraibuna de Metais, Paraibuna Embalagens, Centro das Indústrias, SENAI, Faculdade Estácio de Sá, Supervia (Rio de Janeiro), Salvaterra Consultoria Ambiental, Rccauchutadora Juiz de Fora, Microtools Informática, P & M Embalagens, Cardel - Fábrica de Calcinhas e 55 empresas de construção civil. Sendo líder de mercado, as perspectivas de evolução na prestação de serviços são concretas e planejadas, estimando-se o seu crescimento em torno de 50 % para o período de janeiro a dezembro de 2003.

Nesta empresa, como parte do quadro societário e gerencial, diversas atividades puderam ser desenvolvidas, onde se aplicara o conhecimento obtido no referido curso, as quais são: Educação Ambiental, Química Ambiental, Gerenciamento de Resíduos, Avaliação de Impactos Ambientais, Gestão Integrada de Sistemas, Desenho Técnico, Topografia, Gestão Empresarial, Metodologia Científica, Processos Industriais e Projetos Ambientais.

Em ambas organizações, as atividades puderam ser desenvolvidas em paralelo à realização do curso de Tecnologia em Meio Ambiente, sendo que este contribuiu de maneira significativa para o bom êxito e eficácia das mesmas.

Neste relatório, serão focalizadas as atividades que puderam ser iniciadas ou aprimoradas com a utilização do conhecimento adquirido, bem como os resultados alcançados, evidenciando a aplicabilidade e modernidade do curso em questão.

Para uma maior clareza de informações, far-se-á, no corpo do relatório, uma descrição clara da aplicação de cada matéria, relacionando-a com a empresa, terceiros, atividade desenvolvida e resultados obtidos (mensuráveis e/ou imensuráveis).

1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES NA BELGO JUIZ DE FORA

Para facilitação das abrangências das atividades desenvolvidas, o organograma representado pela figura 1, mostra a estrutura hierárquica (geral) e funcional (de suprimentos), onde a função de STAFF era ocupada pelo aluno, signatário deste relatório:

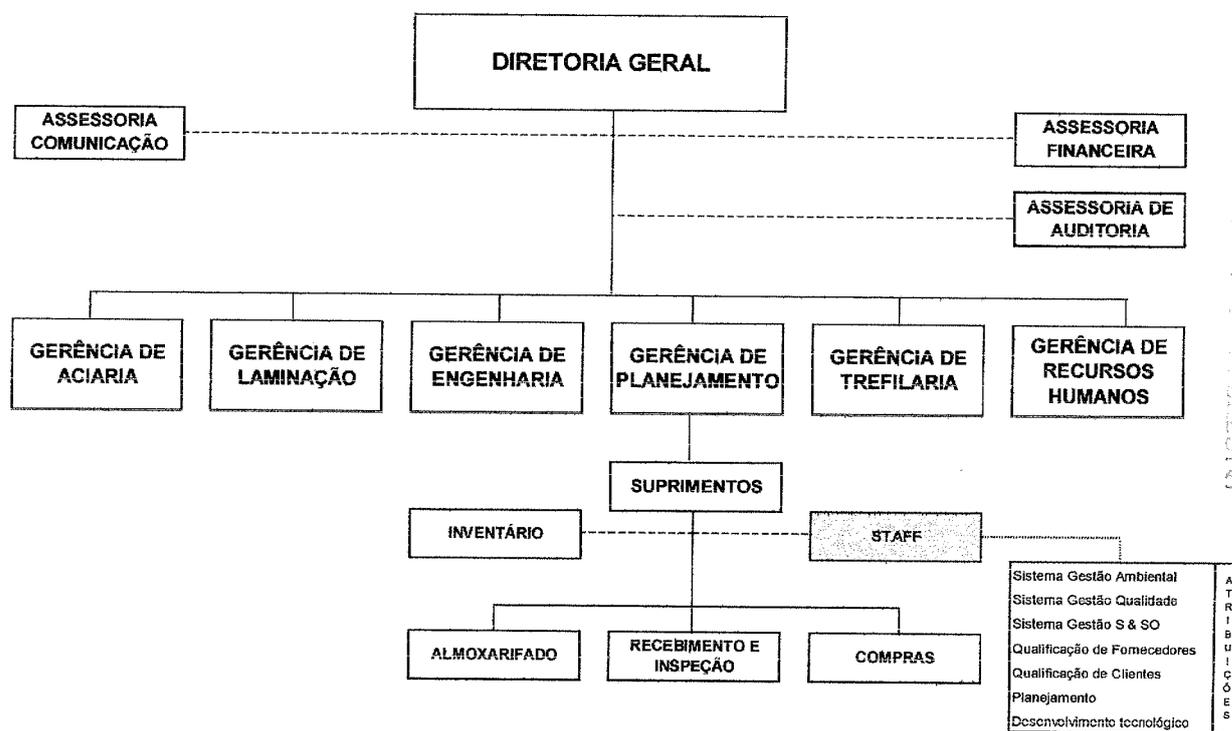


Figura 1 – Estrutura Hierárquica e Funcional da Belgo Juiz de Fora.

1.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A primor, pode-se abordar a questão da educação ambiental de diversos pontos de vista ou ângulos de pesquisa. Entretanto, a educação do ponto de vista ético assume real significado para o Tecnólogo de Meio Ambiente, uma vez que, dotado do conhecimento adquirido e da consciência de que as ações humanas são determinantes quanto à preservação das condições ambientais ótimas, torna-se um responsável direto pela formação de opinião nos diversos setores da sociedade. Como bem definiu Weil³:

“Educação...Ética pode ser definida como o *conjunto de valores* construtivos que levam o homem a se comportar de modo harmonioso. São os *valores* que determinam as opiniões, atitudes e comportamento de uma pessoa. Estes valores *influenciam na qualidade da vida, no desenvolvimento cultural e mesmo na preservação da própria cultura*. Por isso mesmo é importante termos clareza quanto aos valores que constituem ou condicionam o comportamento ético.

A questão de valores éticos está intimamente ligada à realidade, ou não, da morte como fim da vida, seja individual, seja do próprio universo, ou da energia. Mas a preservação da vida está intimamente associada à destruição da vida.” (Weil, P., 1993. pág. 17-21).

Dentro das atividades desenvolvidas na Belgo Juiz de Fora, pôde ser desenvolvida a educação ambiental formal e informal. Como evidência, dentro dos processos de implantação e manutenção do SGA – Sistema de Gestão Ambiental, diversas palestras e treinamentos internos foram realizados, na área de Suprimentos, com objetivo de sensibilizar e conscientizar os funcionários sobre o papel de cada um em zelar pelas boas práticas de preservação e socorrimento ambiental. Num total de 50 pessoas puderam ser treinadas e conscientizadas sobre questões formais (destinação de lixo, redução do consumo de água e energia, disposição de resíduos, responsabilidade ambiental solidária entre fornecedor e cliente, lei 9.605⁴ - de crimes ambientais e coleta seletiva).

Entretanto, as partes interessadas em relação ao meio ambiente não se limitam aos funcionários de uma empresa. Com o objetivo de conscientizar e sensibilizar aqueles que talvez sejam os mais promissores responsáveis pela seguridade do meio ambiente, as crianças,

a Cia. Siderúrgica Belgo Mineira, estabeleceu e mantém em vigor, o Prêmio Belgo de Meio Ambiente⁵, onde, em 2001, cerca de 70.000 crianças e jovens, dentre os municípios onde grupo Belgo possui uma empresa, participaram deste concurso, através da apresentação de desenhos e redações sobre o tema da preservação da água.

Inserida neste processo, a Belgo Juiz de Fora foi pioneira em relação às empresas do Grupo, e desenvolveu uma equipe interna de funcionários qualificados que, de modo voluntário, realizaram visitas às escolas públicas e particulares de Juiz de Fora e Santos Dumont, abrangendo da 1ª a 8ª série do ensino fundamental, para divulgação do concurso, através de palestras de conscientização e orientações aos alunos sobre as questões de preservação ambiental.

Dentro das expectativas almejadas, por duas vezes crianças de Juiz de Fora, puderam ser contempladas com premiações do concurso, a nível geral. Também, uma divisão do concurso estabelecia os mesmos critérios para os filhos de funcionários das empresas Belgo. Dentre estes, uma das filhas do Tecnólogo de Meio Ambiente em questão, obteve o 2º lugar na premiação em Juiz de Fora, resultado de educação ambiental informal em seu próprio lar.

1.2 QUÍMICA AMBIENTAL E REFLEXOS NA SAÚDE

Cada pessoa em face de sua formação e de seu ponto de vista, tem um conceito de poluição. Como exemplo, observa-se o conceito de água poluída:

- O homem comum (leigo) olha o aspecto estético (cor, sujeidade), cheiro;
- O sanitarista associa a poluição à transmissão de doenças, índices de coliformes fecais, presença de elementos tóxicos, radioativos etc.) e depois elementos que prejudiquem a qualidade estética dos recursos.
- Ao piscicultor (interessa o bem estar dos peixes e de seu alimento) – não importa o odor, a cor, presença de bactérias ou outros microorganismos ou coliformes fecais, pois estes podem até ser benéficos.⁶

Por isso, pode-se concluir que:

- Poluir não é só sujar, macular ou manchar.
- Poluir tem um sentido mais amplo que abrange o sentido de contaminar, infectar, adulterar.

Enfim provocar quaisquer alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas da água, ar ou solo, de maneira que:

- Crie condições prejudiciais à saúde e bem-estar da população humana;
- Prejudique a fauna e a flora;
- Prejudique o aspecto estético do ambiente;
- Prejudique o solo, o ar e água em sua utilização, tanto doméstica, industrial ou recreacional.

Em resumo, a poluição ambiental é uma das conseqüências da atividade humana (aumento populacional, industrialização, desenvolvimento tecnológico, consumo etc.) que ocasiona desequilíbrio no ecossistema.

CONCEITO LEGAL DE POLUIÇÃO:

“Degradação da qualidade ambiental resultante das atividades que direta ou indiretamente: Prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matéria ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos”⁷.

Como parte das atividades desenvolvidas na Belgo Juiz de Fora, uma constante análise de resultados de monitoramentos ambientais e de saúde e segurança ocupacional foram realizadas na área de Suprimentos, uma vez que era responsabilidade desta, providenciar a caracterização dos resíduos industriais, providenciar seu armazenamento e destinação adequados, em conjunto com a área de meio ambiente.

Além disso, através da realização de auditorias internas do SGI (Sistema de Gestão Integrado), pode-se avaliar, como um todo na empresa, o atendimento aos parâmetros e padrões legais da legislação vigente, no que diz respeito às atividades insalubres e potencialmente poluidoras desenvolvidas na empresa.

1.3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Toda atividade humana, por mais simples que seja, gera resíduos. O simples ato de respirarmos dá origem a um resíduo, o gás carbônico (dióxido de carbono - CO_2), liberado quando expiramos. Estes resíduos irão interferir no meio ambiente de alguma forma, de maneira mais ou menos intensa, de forma mais ou menos grave, de acordo com sua complexidade física, química ou biológica e com a capacidade do meio de interagir com este.

De uma forma global, os resíduos gerados nas atividades humanas são considerados como sólidos, líquidos ou gasosos. São exemplos de resíduos sólidos, o entulho de uma obra civil. Pode-se citar como resíduo líquido o esgoto doméstico, e como resíduo gasoso o já citado monóxido de carbono emitido por uma usina termelétrica.

Também, os resíduos sólidos são classificados em três categorias⁸:

CLASSE I - PERIGOSOS:

Apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, caracterizando-se por possuir um a ou mais das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA DE
UNIVERSIDADE DE FLORES - UNIPAC
R. Dr. João ... do. 175 -
Cidade de Foz de Iguaçu - CEP 30025-000

CLASSE II – NÃO INERTES:

Podem ter propriedades como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, porém não se enquadram como resíduo I ou II.

CLASSE III – INERTES:

Não têm constituinte algum solubilizado em concentração superior ao padrão de potabilidade de águas.

O processo produtivo de aço metálico e seus produtos finais, pela Belgo Juiz de Fora, gera como produto não intencional, diversos tipos de resíduos sólidos e líquidos.

Nas atividades desenvolvidas enquanto parte do corpo de funcionários da empresa, pode-se participar direta e indiretamente na gestão de tais resíduos.

As atividades desenvolvidas consistiram em:

a. Identificação e caracterização dos resíduos gerados nos diversos processos produtivos:

-Coordenação na amostragem dos resíduos gerados pelas áreas produtivas (aciaria, pátio de escórias, Decapagem da Laminação, Decapagem da Trefilaria, Zincagem da Trefilaria, Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), Estação de Tratamento de água (ETA) e da Unidade de Reciclagem e Compostagem de Lixo (URCL).

- Remessa de resíduos para análise em laboratórios especializados, com fins de caracterização dos mesmos, de acordo com as normas aplicáveis para análise e classificação de resíduos;
- Análise dos resultados (laudos) de laboratórios;
- Mapeamento das gerações de resíduos na usina: identificação das fontes e volumes (t/mês) gerados.

b. Identificação das formas adequadas (normatizadas) para transporte interno e armazenamento de resíduos:

- Identificação de requisitos legais, definição de áreas e formas de armazenamento;

c. Identificação das formas adequadas (normatizadas) para destinação final dos diversos tipos de resíduos, dentre estas, podendo-se citar:

- Separação de resíduos Classe III, para posterior venda e reciclagem, tais como: sucatas de papel e papelão, polímeros (Polipropileno – PP, Polietileno – PE e Poliestireno - PS), não-metálicos (alumínio, cobre, latão, metal duro, etc.);
- Reutilização de resíduos Classe II, aplicáveis no processo produtivo da Belgo (carepa de aço da aciaria e laminação e sucatas metálicas geradas pelas áreas da empresa) ou de outras organizações (carepas para produção de ferro silício manganês da CBCC – Cia. Brasileira Carbureto de Cálcio, INONIBRÁS e MINASLIGAS);
- Destinação para reutilização de resíduos Classe II (escórias de forno elétrico) para pavimentação de estradas vicinais nos municípios de Juiz de Fora, Santos Dumont, Ewbanck da Câmara, Oliveira Fortes, Matias Barbosa e outros da região.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA - UNIPAC
R. Deliberto de Almeida, 1000 -
Jardim São Carlos - Juiz de Fora - MG - 36038-900

- Co-processamento de resíduos Classe I (resíduos graxo-oleosos), como fonte alternativa de energia de alimentação de fornos de cimenteiras, para produção do Clínquer;
 - Co-processamento de resíduos Classe I (óxidos de zinco), como matéria-prima secundária na produção de nutrientes para a industrialização de alimentação animal e fertilizantes;
 - Co-processamento de resíduos Classe I (óxido de chumbo), como matéria-prima secundária na produção de chumbo em lingotes para fins industriais.
 - Co-processamento de resíduo Classe I (ácido clorídrico usado), como matéria-prima secundária no tratamento de efluentes líquidos em ETE's (Estação de Tratamento de Efluentes), de empresas de industrialização têxtil, do estado de Santa Catarina.
 - Co-processamento de resíduo Classe I (ácido clorídrico usado), como matéria-prima secundária no na industrialização de produtos para tratamento de águas em ETA's (Estação de Tratamento de Água), no estado de Minas Gerais.
- d. Identificação, seleção, qualificação e avaliação de desempenho de fornecedores e clientes para destinação / co-processamento / venda / doação / industrialização de resíduos (Classes I, II e III):
- Identificação de requisitos legais aplicáveis a cada tipo de destino do resíduo;
 - Identificação das empresas no mercado (fornecedores e clientes), ofertantes de serviços relacionados a resíduos;
 - Seleção inicial de fornecedores e clientes, analisando sua metodologia de trabalho, capacidade instalada, atendimento a legislação, através de material de marketing das próprias empresas ou por visita a usina da Belgo Juiz de Fora;

- Qualificação de clientes e fornecedores, analisando seus documentos de registro (Contrato Social e Alterações e CNPJ), suas licenças operacionais (Alvarás Municipais, Licenças Operacionais de Órgãos Ambientais Estaduais e/ou Federais);
- Validação da qualificação inicial dos clientes e fornecedores, através de auditoria nas instalações e processos dos mesmos, com objetivo de verificação do atendimento aos requisitos legais, critérios específicos de cada resíduo, bem como auditoria dos Sistemas de Gestão (qualidade, ambiental e segurança / saúde ocupacional), quando existentes; Emissão de Relatório.

Todas as atividades acima descritas puderam ser realizadas com a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo referido curso, principalmente no que tange aos conceitos de gerenciamento de resíduos.

1.4 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Como empresa certificada no Sistema de Gestão Ambiental, com base na Norma ISO 14001:1996⁹, a Belgo Juiz de Fora, mantém um programa contínuo de aplicação dos procedimentos estabelecidos para cumprimento dos requisitos normativos especificados.

Dentre estes requisitos, encontra-se:

- 4.2.1 (Aspectos Ambientais);
- 4.2.3 (Objetivos e Metas);
- 4.2.4 (Programa de Gestão Ambiental);
- 4.3.7 (Preparação para Emergências) e

-4.4.4 (Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental).

No decorrer das atividades desempenhadas, o aluno pode desempenhar os seguintes papéis, relativos à estes requisitos:

- Coordenador do Sistema de Gestão Ambiental da área de Suprimentos;
- Participação no Levantamento Inicial de Aspectos e Impactos Ambientais para implantação da ISO 14001:1996
- Manutenção do referido levantamento;
- Acompanhamento das atividades sob responsabilidade da área de Suprimentos para cumprimento dos Objetivos e Metas do SGA e do Programa de Gestão Ambiental;
- Treinamento de toda força de trabalho da área de Suprimentos nos requisitos de Controle dos Impactos Ambientais e Atendimento à Situações de Emergência;
- Realização de Auditorias de 1ª parte (internas), com classificação de Líder, em todas as áreas da empresa, para verificação das atividades de controle dos impactos ambientais pertinentes;
- Realização de Auditorias de 2ª parte (em cliente e/ou fornecedor), com classificação de Líder, para verificação das atividades de controle dos impactos ambientais pertinentes.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
DEPARTAMENTO DE
DEPARTAMENTO DE

CONCLUSÃO DAS ATIVIDADES NA BELGO JUIZ DE FORA

Em todas as oportunidades de execução de atividades dentro das responsabilidades pertinentes ao cargo exercido na área de Suprimentos da Belgo Juiz de Fora, sempre foi possível aplicar diretamente os conhecimentos obtidos pelo processo de formação em Tecnologia do Meio Ambiente.

INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
CNPQ
1 2010/0104
Juiz de Fora

2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES NO GRUPO INTERATIVA EMPRESARIAL

2.1 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Os conceitos e conhecimentos a respeito de gerenciamento de resíduos puderam ser aplicados diretamente, através realização de prestação de serviços a clientes, no que tange à realização de auditorias de 1ª parte (interna)¹⁰, dentro do processo de implantação do SGA da Cia. Paraibuna de Metais.

Neste trabalho, fez-se um levantamento dos resíduos gerados no processo produtivo da referida organização, bem como um relatório de Conformidades e Não Conformidades para a gestão dos resíduos.

Os resultados deste trabalho foram extremamente importantes para a seqüência da implantação do SGA, que culminou com a certificação da organização no ano de 2002.

Uma atividade similar pôde ser desenvolvida junto a seis prestadores de serviço, instalados nas dependências da Cia. Paraibuna de Metais, com o objetivo de realizar um Diagnóstico da Situação Ambiental dos mesmos, visando suas adequações para atendimento do SGA da referida empresa.

Nesta oportunidade, as empresas abaixo foram auditadas e orientadas sobre as medidas a serem tomadas para gerenciamento de seus resíduos:

- ELEB – Elétrica Brasília;
- Rust Engenharia;

- CONMAQ – Máquinas Pesadas;
- Multitek Serviços;
- Chama – Manutenção Industrial;
- Mg-Tec – Engenharia.

Este processo também foi parte integrante do projeto de implantação e certificação do SGA da Cia. Paraibuna de Metais.

2.2 DESENHO TÉCNICO E TOPOGRAFIA

Os conhecimentos obtidos quanto às matérias de Desenho Técnico e Topografia¹¹, também puderam ser amplamente aplicados durante a prestação de serviços de Auditoria de Primeira Parte, nas instalações da Cia. Paraibuna de Metais.

Saber ler, identificar, interpretar desenhos, curvas de nível e leituras gráficas, contribuíram sobremaneira para que o levantamento de aspectos e impactos ambientais desta organização pudesse ser auditado, dentro das características topográficas da região onde se encontra instalada, bem como a maneira que suas atividades podem impactar os meios físicos, bióticos e as partes interessadas (comunidades próximas).

2.3 GESTÃO EMPRESARIAL

Sendo membro do quadro societário e gerencial do Grupo InterAtiva Empresarial, pôde-se aplicar amplamente o conhecimento obtido quanto à gestão empresarial do negócio.

Os diversos conceitos firmados pela matéria puderam contribuir, em sua aplicação interna, para a melhoria da gestão do negócio, com foco nos resultados. Dentre estes, pode-se ressaltar as seguintes abordagens:

- Planejamento das atividades;
- Planejamento das atuações no mercado;
- Planejamento Estratégico (Missão, Visão, Objetivos e Metas);
- Definições de Estrutura (Hierárquica e Funcional);
- Aplicação das técnicas de Relacionamento Empresarial;
- Lideranças;
- Análise de Mercado;
- Planos de Marketing;
- Elaboração de Planos de Negócios;

Estas ferramentas gerenciais permitiram a manutenção e melhoria do negócio (consultoria empresarial), assim como contribuíram para a formatação de outra empresa, recentemente aberta pelo mesmo quadro societário, cujo objetivo relaciona-se com a realização de auditorias de sistema de gestão e representação de determinado Organismo de Certificação Credenciado, na região de Juiz de Fora, Zona da Mata e Campo das Vertentes.

Pode-se concluir, portanto, que os conhecimentos obtidos foram extremamente valiosos para a gestão do negócio e a captação de novas oportunidades de trabalho.

2.4 METODOLOGIA CIENTÍFICA

Sendo uma empresa de prestação de serviços em consultoria e assessoria empresarial, o Grupo InterAtiva Empresarial busca, constantemente, as novas oportunidades de negócio e mercado.

Dentro deste objetivo, a matéria em questão pode ser amplamente aplicada, especificamente no que tange a elaboração e apresentação de Projetos de Intervenção¹², instrumento que permite a organização técnica e objetiva, das propostas de trabalho, seus motivos e justificativas, suas necessidades e objetivos, sua metodologia e benefícios. Este método também permite criar uma padronização das formas de apresentação dos Projetos, sejam eles técnicos e/ou comerciais.

Os resultados para a empresa foram extremamente satisfatórios, após a aplicação dos conhecimentos obtidos.

2.5 PROCESSOS INDUSTRIAIS

Um dos produtos da empresa, atualmente, consiste na prestação de serviços em consultoria de qualidade, no que tange á implantação do sistema de gestão da qualidade, com base na ISO 9002:1994¹³ ou 9001:2000¹⁴.

Nos dois modelos, mas especificamente no segundo, a metodologia de implantação consiste na identificação dos principais processos das organizações, o mapeamento da cadeia

interna de fornecimento, a identificação das rotinas, a identificação dos pontos de controle e dos resultados planejados a serem monitorados por meio de indicadores da qualidade.

Visto que os modelos de gestão supra citados são aplicáveis a quaisquer segmentos de trabalho (indústria, comércio e serviços), bem como a quaisquer características organizacionais (localização, nº de empregados, faturamento, mercado alvo, etc.), uma visão de consultoria precisa estar aberta para identificação dos fatores críticos de cada organização, principalmente relativo à processos.

Em vista disso, a visão apresentada pela matéria em referência, pôde contribuir significativamente para um melhor desempenho nestas atividades, gerando objetividade e clareza de informações.

CONCLUSÃO DAS ATIVIDADES NO GRUPO INTERATIVA EMPRESARIAL

Em todas as oportunidades de execução de atividades dentro das responsabilidades pertinentes ao cargo exercido na gerência do Grupo InterAtiva Empresarial, sempre foi possível aplicar diretamente os conhecimentos obtidos pelo processo de formação em Tecnologia do Meio Ambiente, conforme exposto acima.

CONCLUSÃO

No período abrangido por este relatório, englobando os meses de março de 2001 a dezembro de 2002, todas as disciplinas já mencionadas puderam ser amplamente aplicadas nas atividades profissionais descritas. Ressalta-se o grande caráter prático do conteúdo apresentado pelo curso, possibilitando que o aprendizado fosse mais eficaz através da aplicação imediata dos conhecimentos.

Este curso de graduação em tecnologia de meio ambiente foi arquitetado para que diversos tipos de profissionais pudessem obter a graduação neste segmento de conhecimento, de modo a atualizarem-se e aplicarem os novos conhecimentos em seu ambiente e foco de trabalho.

As experiências citadas demonstram o grande êxito obtido, não somente pelo aluno, mas, principalmente, pelo corpo docente, em inculcir novos conhecimentos para aplicação prática.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ <http://www.hgb.com.br/artigos.html>. Acesso em: 13 jan. 2003.
- ² <http://www.belgo.com.br/html>. Acesso em: 03 de mai. 2003.
- ³ WEIL, P. **Organizações e tecnologias para o terceiro milênio**. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1993. pág.17-21.
- ⁴ BRASIL. Lei 9605, **Crimes Ambientais**, Brasília, DF: Presidência da República, 1998.
- ⁵ <http://www.belgo.com.br/premiomeioambiente.html>. Acesso em: 03 de mai. 2003.
- ⁶ Informação obtida em março de 2001, na aula do professor Lecino Caldeira, da disciplina de Química Ambiental e Reflexos na Saúde, do Curso de Tecnologia em Meio Ambiente, Instituto de Estudos Tecnológicos de Juiz de Fora, da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, em Juiz de Fora – MG).
- ⁷ BRASIL. Lei 6398, **Política Nacional de Meio Ambiente**, Brasília, DF: Presidência da República, 1981.
- ⁸ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 1987.
- ⁹ _____. **NBR ISO 14001**: sistemas de gestão ambiental – especificações e diretrizes para uso. Rio de Janeiro, 1996.
- ¹⁰ _____. **NBR ISO 19011**: diretrizes para auditorias de sistemas da qualidade e/ou ambiental. Rio de Janeiro, 2002.

-
- ¹¹ Informações obtidas em abril de 2001, na aula do professor Gilmar Aparecido Lopes e José Fernando, das disciplinas de Topografia e Desenho Técnico, respectivamente, do Curso de Tecnologia em Meio Ambiente, do Instituto de Estudos Tecnológicos de Juiz de Fora, da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, em Juiz de Fora – MG).
- ¹² SILVA, J. M., SILVEIRA, E. S. **Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**. Juiz de Fora: Juizforana, 2002.
- ¹³ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9002:1994**: sistemas de garantia da qualidade, Rio de Janeiro, 1994.
- ¹⁴ _____. **NBR ISO 9001:2000**: sistemas de gestão da qualidade, Rio de Janeiro, 2000.