

UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTONIO CARLOS

WELLITON CARLOS MAGESTE DE PAULA

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Juiz de Fora

2013

WELLITON CARLOS MAGESTE DE PAULA

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Relatório de aproveitamento profissional
apresentado ao Curso Superior de
Tecnologia em Gestão Ambiental da
Universidade Presidente Antonio Carlos
como um dos requisitos de obtenção do
título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Professor orientador: Marco Aurélio
Miguel Silva

Juiz de Fora

2013

DEDICATÓRIA

Se hoje tenho o prazer de escrever este relatório, se tenho sabedoria e conhecimentos e, tendo chegado a conclusão de mais um desafio desta humilde vida, dedico este trabalho, primeiramente, ao meu melhor amigo, aquele que me carregou nos braços nos momentos mais difíceis, que estava e esta sempre ao meu lado! Obrigado senhor! Obrigado meu Deus por tudo que me concedeste até aqui. A minha amada mãe que sempre se preocupou e me acolheu nos momentos em que mais precisei sempre sábia, me ensinou o caminho correto desta vida, a cada chegada e em cada partida sempre tinha um olha acolhedor, te amo mãe! Obrigado por me amar tanto e sempre estar ao meu lado. Meu querido Pai, se toda criança tem um super Herói, com certeza o senhor é o meu, a humildade que aprendi com o senhor, eu jamais vi em outra pessoa, a simplicidade é a virtude mais sagrada que Deus pode nos dar, devo muito de minha vida ao senhor, te amo Pai! Amo pelo simples fato de ser meu eterno Pai. As minhas irmãs Sidmaia e Raquel, foram e sempre serão meus alicerces, não sei se posso chamá-las de irmãs, pois as vezes são mãe, sempre se preocuparam comigo, e me acolhem em todos os momentos desta vida, dizer obrigado a vocês não basta, pois é preciso mais, pois apenas quem teve a virtude de tê-las como irmãs sabe o quão importantes se fazem em minha vida. A minha linda namorada Flávia, Obrigado pela paciência, compreensão, sei que às vezes dormi tarde, não saímos nos finais de semana, precisei estudar!. Tudo aconteceu num sonho, foi tão rápido, e quando percebi você era a pessoa que eu tanto precisava minha amiga, minha namorada! Meus dias não foram mais os mesmos depois do dia quatro de Fevereiro, foram sempre mais lindos. Este trabalho é um conjunto de braços, onde cada um teve sua importância. Em cada instante de minha vida eu sempre pensei que estaria fazendo algo para todos aqueles que sempre me ajudaram, por isso, eu voz digo! dedico com muito prazer a todos vocês este trabalho, pois, verdadeiramente, são muito especiais em minha vida!

AGRADECIMENTOS

Nada nesta vida! nada se constrói sozinho, tudo em que, nós propomos a fazer, em muitos casos temos sempre alguém que, por dádiva de Deus, esta ao nosso lado para nos orientar e nos inspirar, seja para terminar um trabalho, seja para persistirmos em outros, e também para nos inspirar a começar algo novo. Há muitas pessoas a agradecer, pois estive ao lado de pessoas que marcaram minha vida em todos os sentidos. Ao meu ex- gerente, coach e meu amigo, idealizador deste desafio, Mauricio Lopes Cruz de Guadalupe meus sinceros agradecimentos; sem seu auxilio, seu apoio e encorajamento este sonho não estaria sendo realizado. Ainda me recordo dos desafios que tínhamos das auditórias, sempre com foco em resultados, contudo jamais nos esquecemos das pessoas, tudo isso foi muito enriquecedor para minha vida profissional e pessoal. Obrigado Meu amigo.

Ao professor Marco Aurélio Miguel, pois não foi por acaso que o escolhi para ser meu mestre e orientador, foi pela admiração, por seu grande conhecimento técnico e acima de tudo pela acessibilidade e humildade, um verdadeiro exemplo entre todos que até aqui tive o prazer de conviver. Grandes foram os ensinamentos.

A todos os meus professores do quarto período, meus sinceros agradecimentos, com certeza sabem o quanto me apoiaram e me ajudaram nesta reta final, sem esta compreensão com certeza não teria conseguido.

“Sou líder do meu destino e capitão da minha alma”

Nelson Mandela.

RESUMO

O gerenciamento dos resíduos gerados nas unidades do negócio Zinco é realizado obedecendo às diretrizes e procedimentos específicos para coleta, tratamento, estocagem temporária, transporte e disposição final, visando: atender aos requisitos legais referentes ao assunto; minimizar os riscos de contaminação ambiental; preservar a segurança do homem, do meio ambiente e das instalações. Para atingir estes objetivos, deve-se procurar aplicar, sempre que viável, em todas as áreas, os conceitos de: *Redução* da geração de resíduos, através da racionalização do uso de materiais e da melhoria dos processos; reutilização e/ou reprocessamento de resíduos nas instalações da própria unidade ou ainda em empresas interessadas no reaproveitamento dos resíduos; reciclagem dos resíduos. Todos os procedimentos relativos ao gerenciamento de resíduos são aplicados às atividades e serviços da Unidade, a segregação dos resíduos deverá ser feita quando, na geração desses, utilizando os recipientes identificados e específicos para cada tipo de resíduo. Os resíduos estocados em áreas de armazenamento temporário devem ser segregados e classificados conforme suas características, facilitando a destinação final. A área de armazenamento temporário deve ter as proteções adequadas de proteção e controle ambiental necessárias ao tipo de produto armazenado. Também as sucatas e quaisquer outros equipamentos para reciclagem devem ser limpos e descontaminados de resíduos (óleos, lamas de processo, etc.) antes de serem descartadas, e devidamente armazenadas, para evitar a contaminação do ambiente.

Palavras-chaves: Gerenciamento de resíduos, Unidade, Destinação,

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. DEFINIÇÕES IMPORTANTES	9
2.1. Resíduos Sólidos:	9
2.2. Resíduos Classe I – Perigosos	9
2.3. Resíduos Classe II – Não Perigosos	10
3. EMPRESA.....	11
3.1 Histórico	12
3.2. Entre as líderes mundiais na produção de zinco.....	17
3.3. Resíduo zero	18
4. PRODUÇÃO	20
5. ORGANOGRAMA DA EMPRESA	21
6. ATIVIDADES PROFISSIONAIS DESENVOLVIDAS	22
7. OBJETIVO DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS	23
8. ANÁLISE DAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS DESENVOLVIDAS.....	24
8.1. Programação da rota da coleta seletiva dentro da unidade.	24
8.2. Vistoria em campo da coleta seletiva de resíduos.....	25
8.3. Orientação para descarte de resíduos nos Aterros Industriais e Sanitário.....	26
8.4. Orientação para descarte de resíduos na Ilha Ecológica (Depósito Temporário de Resíduos da unidade).	26
8.6. Destinação final de lâmpadas contaminadas.	28
8.8. Responsável pelo acondicionamento e destinação final de resíduos perigosos:	28
8.9. Responsável pela destinação de resíduos industriais para aterro industrial.....	28
8.10. Supervisão de limpeza de canaletas na área industrial e destinação para o aterro industrial.	29
8.11. Educação ambiental para todos os colaboradores da unidade – Tema Gestão de Resíduos Sólidos.	30
8.12. Guardiã de Risco Crítico Ambiental: Destinação Final de Resíduos Sólidos.	31
9. CONCLUSÃO.....	32
10. BIBLIOGRAFIA	34
ANEXO 1	35

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido na Unidade da Votorantim Metais Zinco – Juiz de Fora, onde foram observados os padrões da unidade com relação a Gestão de Resíduos Sólidos, a política da empresa, as normas e procedimentos, desde a geração até o descarte final no aterro industrial e na reciclagem de resíduos como: metais não contaminados, papeis, papelão e plástico. Também observou-se os procedimentos com relação aos resíduos oleosos nos depósitos temporários e, posteriormente na destinação final para re-refino e co-processamento.

Cabe salientar que a gestão dos resíduos sólidos na unidade da Votorantim Metais segue a lei federal 12305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e seus aterros estão todos licenciados pela SUPRAM. A unidade possui inventário de todos os resíduos gerados e, anualmente são reportados ao órgão ambiental competente. Dentre os resíduos gerados podemos observar: resíduos da construção civil provenientes das obras internas da unidade; resíduos de plásticos que em sua maioria são gerados na área do almoxarifado e copos descartáveis; resíduos de papel resultantes de caixas de embalagens e rascunhos; resíduos orgânicos provenientes da GR – refeitório da unidade; resíduos de sucatas metálicas resultantes de manutenções da planta; resíduos de madeiras não contaminadas e contaminadas; resíduos industriais, entre outros.

A coleta é realizada por caminhão bruck terceirizado pela empresa Miner Plan e conta com dois colaboradores sendo um motorista e uma ajudante, este último também é responsável pela organização da Ilha Ecológica (Depósito Temporário de resíduos), no processo de gestão dos resíduos observamos que o descarte inadequado é o maior problema, pois inviabiliza a reciclagem, e estes materiais são depositados no aterro industrial (Aterro Classe I).

2. DEFINIÇÕES IMPORTANTES

2.1. Resíduos Sólidos:

Resíduos no estado sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstico, hospitalar, agrícola, comercial, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistema de tratamento de água, processo industrial e instalações de controle de poluição.

2.2. Resíduos Classe I – Perigosos

São aqueles que apresentam periculosidade em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, podendo apresentar risco à saúde pública, ao meio ambiente ou uma ou mais das seguintes características:

Inflamabilidade – Podem entrar em combustão facilmente, face a exposição de fonte ígnea ou até mesmo espontaneamente;

Corrosividade – Atacam os materiais e organismos em função de suas características ácidas ou básicas intensas;

Reatividade – Reagem com outras substâncias podendo liberar calor, energia ou formar substâncias tóxicas, corrosivas ou inflamáveis;

Toxicidade – Agem sobre os organismos vivos, causando danos às suas estruturas;

Patogenicidade – Se contiverem microrganismos ou de toxinas capazes de produzir doenças.

2.3. Resíduos Classe II – Não Perigosos

Os resíduos não perigosos classificam-se em:

Resíduos Classe II A – Não Inertes

Os resíduos que não se enquadram nas classificações de “perigosos” ou de “inertes”, podendo ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Resíduos Classe II B – Inertes

Os resíduos que, quando submetidos ao contato com água, conforme testes padrão de solubilização, não têm nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, exceto em relação aos padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor, conforme ABNT NBR 10006.

3. EMPRESA

A Votorantim Metais dirige seu foco para a mineração e metalurgia de zinco, níquel e aços longos. A atuação da Corporação nestes mercados é garantida por uma sólida estrutura operacional, formada por unidades industriais e minas próprias, localizadas nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Goiás, e em Cajarmarquilla, no Peru, as quais empregam mais de 7 mil colaboradores próprios. Com a mesma capacidade de gestão e eficiência produtiva que caracterizam as atividades do Grupo, a Votorantim Metais ocupa posição de destaque nos cenários nacional e internacional.

É líder na produção de zinco e de níquel eletrolítico na América Latina, terceira maior produtora de aços longos do país e a quinta maior produtora de zinco no mundo.

Para alcançar um padrão de qualidade internacionalmente reconhecido, a Votorantim Metais investe continuamente na ampliação de sua capacidade produtiva, no crescimento pessoal e profissional de seus colaboradores, na autogeração de, no mínimo, 50% de energia elétrica, no desenvolvimento de tecnologias próprias e pesquisas minerais e na gestão ambiental adequada, que lhe garante atuar de forma responsável nas comunidades onde está presente.

A Unidade de Negócios Zinco concentra-se em Minas Gerais, Estado onde iniciou a sua trajetória, em 1956, e no qual ampliou sua atuação, em 2002, com a aquisição da Companhia Paraibuna de Metais.

Em 2004, iniciou operações internacionais, ao adquirir a Refinaria de Zinco Cajarmarquilla, Peru. Em Minas Gerais, mantêm duas minas (uma em Vazante e outra em Paracatu) e duas unidades industriais produtoras de Zinco (Três Marias e Juiz de Fora).

3.1 Histórico

Desde seu surgimento, a Votorantim Metais (VM) vem aumentando sua participação no mercado brasileiro e internacional, a partir de uma gestão responsável e estratégica, focada nas Unidades de Negócio Alumínio, Níquel e Zinco.

- 1918

Antonio Pereira Ignácio assume o comando da “Sociedade Anônima Fabrica Votorantim” que, mais tarde, daria origem ao Grupo Votorantim. A Sociedade nasceu a partir da fábrica Fiação e Tecelagem, localizada em Votorantim, à época distrito de Sorocaba (SP).

- 1937

Fundação da Siderúrgica Barra Mansa, no município de mesmo nome, estado do Rio de Janeiro. Unidade produziria aços destinados à construção civil.

- 1956

Fundação da Companhia Mineira de Metais (CMM), em Três Marias (MG). Iniciam-se as pesquisas do minério de zinco em Vazante (MG), que forneceria o primeiro embarque do minério para Três Marias (MG).

- 1957

Votorantim assume o controle da Companhia Níquel Tocantins. A década de 60 foi marcada pelo início da extração de níquel em minas localizadas em Niquelândia (GO).

- 1969

Início de produção de zinco eletrolítico pela Companhia Mineira de Metais, com unidades em Vazante e Três Marias, ambas em Minas Gerais.

- 1970

Capacidade de produção de aços longos chega a 250 mil toneladas/ano, após investimentos operacionais e em qualidade.

- 1981

Grupo Votorantim produz o primeiro lote de níquel eletrolítico no Brasil, na unidade metalúrgica de São Miguel Paulista, na cidade de São Paulo (SP).

- 1984

Após privatização, a Votorantim torna-se acionária da Mineradora Morro Agudo S.A., localizada em Paracatu (MG), junto com as empresas Ingá (Masa) e Paraibuna de Metais.

- 1988

Votorantim assume o controle total da Mineradora Morro Agudo S.A.

- 1992

Com investimentos de US\$ 500 milhões, a Votorantim conclui a expansão que eleva a capacidade de produção de níquel eletrolítico para 10 mil toneladas/ano.

- 1993

A produção de zinco metálico em lingotes passa de 10 mil toneladas/ano para 90 mil toneladas/ano.

- 1995

Seguindo um modelo de desenvolvimento sustentado, a Votorantim começa a usar aço reciclado (sucata) como principal matéria-prima na fabricação de aços longos.

- 1996

Depois de uma completa reestruturação no modelo de gestão do Grupo, surge a Votorantim Mineração e Metalurgia (VMM), que passa a ser responsável pelas unidades de negócio Zinco, Níquel e Aço.

- 1998

A capacidade de produção de níquel eletrolítico chega a 17,5 mil toneladas/ano.

- 2002

Votorantim Metais amplia sua participação no mercado brasileiro de zinco com a aquisição da Companhia Paraibuna de Metais, em Juiz de Fora (MG). A capacidade de produção, com a nova unidade, passa de 170 mil toneladas/ano para 270 mil toneladas/ano.

- 2003

Início de uma nova expansão na capacidade produtiva de níquel. Investimentos fazem produção chegar a 20,4 mil toneladas em 2004. A Votorantim

Metais adquire a Mineração Serra de Fortaleza, em Fortaleza de Minas (MG), ampliando sua capacidade de produção de níquel em 50%. A unidade de Morro Agudo também passa por expansão e eleva a produção para 35 mil toneladas de zinco por ano.

- 2004

A aquisição da refinaria de zinco Cajamarquilla, no Peru, dá início à expansão do Grupo Votorantim na América Latina. A nova unidade tem capacidade para produzir 130 mil toneladas de zinco por ano.

- 2005

A Votorantim Metais amplia sua participação no mercado peruano de zinco com a aquisição de 24,9% das ações da Milpo, quarta maior mineradora de zinco do país. A compra é feita por meio da Refinaria de Zinco Cajamarquilla, controladora da VM no Peru.

- 2006

Votorantim Metais assina convênio de apoio fiscal e financeiro com o governo do Rio de Janeiro e dá início ao estudo de viabilidade de uma nova fábrica de aços longos no estado – Projeto Mini-Mill.

- 2007

Em continuidade à linha estratégica de crescimento do Grupo Votorantim na América Latina, a VM adquire 52% das ações da Acerías Paz del Rio, segunda maior companhia siderúrgica da Colômbia, com capacidade produtiva anual de 315 mil toneladas de aços longos e planos. A negociação foi fechada por US\$ 491 milhões. A VM adquire a empresa norte-americana U.S. Zinc por US\$ 295 milhões. Nos Estados Unidos, a empresa é líder em reciclagem de resíduos industriais de

galvanização, produção de zinco metálico e produtos de maior valor agregado, como óxido de zinco e pó de zinco.

Em dezembro, compra 27% das ações da Acerbrag, segunda maior produtora de aços longos da Argentina com 25% do mercado. A empresa produz anualmente 250 mil toneladas de vergalhões, barras, arames, telas e fio-máquina.

- 2008

A Votorantim Metais faz um aporte de mercado e passa a ter 52,9% das ações da Acerbrag. É criada a Votorantim Siderurgia, unidade que reúne o negócio aço no Brasil, Colômbia e Argentina. A companhia fecha contrato de US\$ 1 bilhão com a australiana Mirabella, para a aquisição de concentrado de níquel. O acordo prevê a compra de 50% da produção da mineradora no País até 2014, o que permite a ampliação da produção de níquel contido na unidade de Fortaleza de Minais, de 6 mil para 19 mil toneladas/ano.

- 2009

Para aumentar a flexibilidade da matriz energética para a produção de níquel em Niquelândia, a Votorantim Metais conclui a instalação de caldeira a coque. A substituição do óleo combustível nas caldeiras por coque verde de petróleo reduziu em cerca de 40% o consumo de óleo na unidade.

A Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) passa a fazer parte da Votorantim Metais. A VM assina projeto em parceria com o governo de Trinidad e Tobago para iniciar a produção de alumínio naquele país a partir de 2012, cujo valor estimado é de US\$ 1,1 bilhão. É o primeiro investimento da companhia em alumínio no exterior.

- 2010

A VM assume o controle da Milpo, já neste momento a terceira maior mineradora de zinco no Peru.

Neste mesmo ano, a refinaria de Cajamarquilla, no Peru, foi duplicada, aumentando sua capacidade produtiva de 160 mil para 320 mil toneladas/ano. A obra integra a meta para capacidade de 1 milhão de toneladas de zinco a partir de 2012, consolidando posição entre os líderes globais do metal.

○ 2013

Atualmente, o Grupo Votorantim é o quarto maior grupo empresarial privado do Brasil, presente em mais de 20 países, da América do Sul à Ásia. Atua na produção de cimento, metais, suco concentrado de laranja, compostos químicos, energia, papel e celulose; além de manter negócios nas áreas financeira, tecnológica e biotecnológica.

3.2. Entre as líderes mundiais na produção de zinco

A história da Votorantim Metais com o zinco começou em 1956 em Três Marias, MG, com a criação da Companhia Mineira de Metais (CMM). Em 2002, a empresa assumiu a Companhia Paraibuna de Metais e, com a operação, reforçou a participação no segmento.

Visando amplificar sua capacidade e consolidar uma estratégia global a Votorantim Metais adquiriu em 2004, a Refinaria de Zinc Cajamarquilla, no Peru, que em 2010 foi expandida, dobrando a sua capacidade de produção para 320 mil toneladas anuais, o que levou a VM a se colocar entre as cinco maiores produtoras de zinco no mundo. Em 2005, a VM negociou e adquiriu 24,9% das ações da Companhia Minera Milpo, quarta maior mineradora do País. Três anos depois, ampliou a participação, que hoje supera os 50%. Em 2007, a empresa norte-americana U.S. Zinc se integra ao portfólio. Nos Estados Unidos, a empresa é líder em reciclagem de zinco, líder mundial em óxido de zinco e segundo maior de pó de zinco.

De olho no futuro e nas necessidades do mercado, a VM dá início ao ciclo de busca, conquista e entrega de níveis de serviço cada vez mais elevados aos seus clientes. Desde então, procura sua autossuficiência em concentrado de zinco, empreende em autogeração de energia, domina a alta tecnologia de reciclagem e opera com padrões elevados de eco eficiência, assegurando a conformidade e abastecimento reduzindo e muito o risco de desabastecimento aos seus clientes.

A qualidade e efetividade da produção de zinco da VM são reconhecidas nos cinco continentes. A empresa é líder na produção de zinco metálico na América Latina e um dos maiores produtores mundiais do metal e seus derivados, contando atualmente com uma capacidade produtiva de 730 mil toneladas por ano. Com isso, a Votorantim Metais Zinco torna-se a empresa ideal para uma aliança duradoura com força global para impulsionar seus negócios, criando valor para todos.

3.3. Resíduo zero

Em 2011 a VM inaugurou a primeira fábrica de polimetálicos do Brasil. Alinhada com a estratégia de sustentabilidade da empresa, a fábrica opera com a mais alta tecnologia, que processa o pó de aciara, um dos resíduos gerados no processo de reciclagem do aço, e retira dele zinco e sais mistos que serão utilizados na indústria de reciclagem de alumínio e escória de ferro, que irá para a pavimentação de estradas. Assim, a Unidade passou a reprocessar este resíduo que anteriormente era disposto em depósitos.

A planta de Polimetálicos, foi projetada para produzir cerca de 75 mil toneladas de chumbo metálico por ano - o equivalente a 50% do consumo doméstico do país, 91 toneladas de liga de prata com ouro, 45 mil toneladas de ácido sulfúrico e 6 mil toneladas de polipropileno.

Além disso, o *Projeto Resíduo Zero* da mina de Morro Agudo da Votorantim Metais, que fica em Paracatu (MG), foi reconhecido como exemplo de prática sustentável. Em 2012 recebeu mais um prêmio, conquistou o primeiro lugar no *Prêmio Mineiro de Gestão Ambiental* realizado pela União Brasileira para a Qualidade (UBQ).

O zinco é um mineral essencial à vida e 100% reciclável. Está presente no cotidiano das pessoas de diversas maneiras: na proteção do aço contra a corrosão, na liga zamac (usada na fundição de inúmeros objetos), na saúde humana, fortalecendo o sistema imunológico, na saúde dos animais, regulando a atividade enzimática, e na produção de diversos materiais como fritas cerâmicas, pneus, tintas, fertilizantes, pilhas, alimentos, eletrodomésticos, estruturas metálicas, mobiliário urbano, medicamentos, cosméticos e produtos químicos em geral.

4. PRODUÇÃO

A unidade industrial localizada em Juiz de Fora utiliza modernas tecnologias em todas as etapas do processamento de zinco. Nesta unidade, o zinco metálico é produzido a partir do concentrado sulfetado de zinco importado, após cinco etapas de processamento: ustulação do concentrado, lixiviação, purificação da solução, eletrólise e fundição. Atualmente a unidade possui o projeto Polimetalicos, que é extração do Zinco através do Pó de aciaria elétrica, resíduo classe I dos processos semi integrado da Siderurgia. A unidade industrial de Juiz de Fora possui capacidade produtiva de cerca de 110 mil toneladas/ano de zinco.

5. ORGANOGRAMA DA EMPRESA

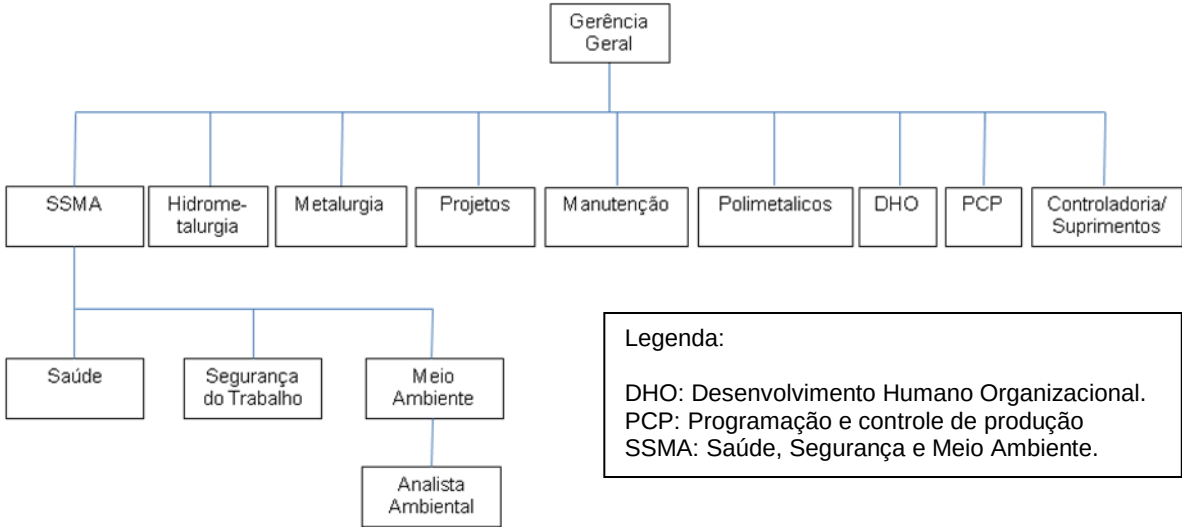


Figura 1: Organograma da empresa: Elaboração Própria. Mai/13

6. ATIVIDADES PROFISSIONAIS DESENVOLVIDAS

- Programação da rota da coleta seletiva dentro da unidade.
- Supervisão em campo da coleta seletiva de resíduos.
- Orientação para descarte correto de resíduos nos aterros Industriais e sanitário.
- Orientação para descarte correto de resíduos na Ilha Ecológica (Deposito Temporário de Resíduos da unidade).
- Destinação final correta de lâmpadas contaminadas.
- Responsável pelo acondicionamento e destinação final correto de resíduos perigosos:
 - Óleos lubrificantes destinados para re-refino.
 - Óleos, graxas, estopas contaminadas etc., destinados para co processamento.
- Responsável pela destinação de resíduos industriais para aterro industrial.
 - Limpeza industrial de bacias de contenções na Hidrometalurgia.
 - Limpeza de torres na Eletrolise
 - Entre outros.
- Supervisão de limpezas de canaletas na área industrial e destinação para o aterro industrial.
- Educação ambiental para todos os colaboradores da unidade – Tema Gestão de Resíduos Sólidos
- Treinamentos para novos colaboradores que estão entrando na unidade.
- Guardião de Risco Crítico Ambiental: Destinação Final de Resíduos Sólidos.

7. OBJETIVO DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS

No desenvolvimento das atividades realizadas no ambiente de trabalho podemos desenvolver muitos os aspectos profissionais, inclusive o relacionamento interpessoal. Em cada tarefa realizada é um aprendizado, aplicar os conhecimentos adquiridos na faculdade e juntá-los aos conhecimentos obtidos na prática leva a um resultado muito maior, para quem já esta na área de atuação é um agregado muito grande de conhecimentos, e para aqueles que estão iniciando no mercado de trabalho uma oportunidade de se desenvolverem.

A oportunidade de trabalhar em um local onde são realizadas várias atividades, onde existe um contato muito grande com várias empresas do seguimento ambiental e, também de outros setores, traz uma gama de conhecimentos muito particular para quem exerce as funções descritas neste trabalho, Poder exercer a prática através conceitos teóricos aprendidos em sala de aula, aprimora ainda mais os conhecimentos a cerca dos assuntos tratados.

A Votorantim Metais Zinco – Juiz de Fora – MG, estabelece padrões gerenciais para o gerenciamento dos seus principais riscos ambientais, dentre eles está o PG-VM-Zinco-JF-HSMQ 004 – Padrão Gerencial – Votorantim Metais Zinco – JF- Higiene, Saúde e Meio Ambiente e Qualidade, em conformidade com a Lei 12305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, que trata das diretrizes de gestão de Resíduos Sólidos, com isso fica muito proveitoso poder trabalhar empregando os conhecimentos adquiridos em cada atividade realizada.

8. ANÁLISE DAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS DESENVOLVIDAS

8.1. Programação da rota da coleta seletiva dentro da unidade.

A programação de coleta seletiva foi estruturada de acordo com a geração de resíduos por setores da unidade. A coleta é feita por caminhão Bruck com dois colaboradores e segue um DD – Documentos de Dados, onde consta os pontos de coleta dos resíduos. Cada local possui coletores apropriados para descarte. Cabe salientar que nesta atividade são coletados os resíduos: Plásticos, papel, madeiras, sucatas de metal não contaminadas (pequeno porte), madeiras e outros.

Com exceção dos resíduos gerados na GR – Refeitório da empresa, todo o restante são mandados para o depósito provisório de resíduos sólidos e posteriormente destinados para reciclagem.

	VM	Código	DD-VM-Zinco-JF-HSMQ-Teste	
	Documento de Dados	Revisão	1.0	
	Diário de Campo – Coleta de Resíduos	Area	HSMQ	
		Páginas	1 / 1	

Empresas responsáveis:		Colaboradores	
Data: / /	Dia da semana: Terça feira		

CRONOGRAMA COLETA SELETIVA			status	
Ponto	Local	horário	SIM	NAO
1	GR	07:40		
2	MINER PLAN (FABRICA DE CADMIO)	08:00		
3	CENTRAL DE ATIVO	08:15		
4	PROCESSOS / LABORATORIO	08:30		
5	SSMA	08:45		
6	DHO	09:00		
7	USTULAÇÃO	09:15		
8	FERRAMENTARIA	09:25		
9	INSTRUMENTAÇÃO	09:35		
10	NEUTRA	09:45		
11	FLOTAÇÃO	09:55		
12	RODRIMAR	10:05		
13	SUB ESTAÇÃO HELIDRICA	10:20		
14	TS USINAGEM	10:30		
15	ILHA ECOLOGICA	10:45		
HORARIO DE ALMOÇO		12:00		

BALANÇO DIARIO COLETIVA				
Caçambas recolhidas				
Observações		A meta foi cumprida?		
		Sim		Não

Figura 2: Diário de Campo – Coleta Seletiva. Elaboração própria. Janeiro/2013.

8.2. Vistoria em campo da coleta seletiva de resíduos.

Verificou-se em campo a efetividade da coleta de resíduos, analisando o estado dos coletores, descarte dos resíduos, se está havendo a segregação dos resíduos nos coletores de forma adequada e ainda, verificamos se o caminhão esta cumprindo o cronograma determinado para o dia da vistoria em campo.



Figura 3: Disposição dos tambores de coleta seletiva. Welliton C. M. de Paula. Mai/13.



Figura 4: Disposição das caçambas de resíduos na área industrial. Welliton C. M. de Paula. Mai/13.

8.3. Orientação para descarte de resíduos nos Aterros Industriais e Sanitário.

É orientado aos colaboradores que atuam na gestão de resíduos em campo a melhor forma de descartar os resíduos nos aterros industriais, é informado as células que podem ser depositados os resíduos e o lugar onde ficará mais fácil para o trabalho do trator de esteira.

8.4. Orientação para descarte de resíduos na Ilha Ecológica (Depósito Temporário de Resíduos da unidade).

Como dito acima, os resíduos provenientes da coleta seletiva são armazenados provisoriamente na Ilha ecológica.

Para cada tipo de resíduo possui uma baia específica para o descarte temporário.

Observamos na Ilha Ecológica; baia de Sucatas de ferro não contaminados, baia de papel, plástico e papelão, baia de sucatas de madeiras não contaminadas, baia de lâmpadas contaminadas, baia de óleo para re - refino e co processamento e baia de outros materiais não definidos, com isso para que sejam realizados os acondicionamentos adequados se faz necessário uma orientação constante aos colaboradores.

8.5. Responsável pelo acondicionamento e destinação final das sucatas de madeiras e sucatas de ferro não contaminadas.

A retirada destes materiais da área industrial, na maioria das vezes, é feita via caçambas; São disponibilizadas nos setores, ou próximo aos setores de maior geração, as caçambas são cheias e então ocorre a retirada deste material da área

com a utilização do caminhão bruck e levados até o depósito temporário de resíduos.



Figura 5: Retirada de sucata de ferro não contaminada da área. Welliton C. M. de Paula. Mai/2013



Figura 6: Caçamba de madeiras não contaminadas na área e caminhão fazendo a coleta. Welliton C. M. de Paula. Mai/13.

8.6. Destinação final de lâmpadas contaminadas.

Existe dentro da Unidade uma empresa especializada em manutenção elétrica – Manserv, sempre que ocorre a necessidade de substituição de uma lâmpada fluorescente a empresa é contactada, e após a troca das lâmpadas estas são guardadas na baia de lâmpadas contaminadas – no depósito temporário de resíduos, dentro de caixas que possuem carvão ativado. Quando temos um número suficiente de lâmpadas, ou seja, que viabilize o descarte, então é contratado uma empresa específica que faz a destinação final do material.

8.8. Responsável pelo acondicionamento e destinação final de resíduos perigosos:

- Óleos lubrificantes destinados para re-refino.

Os óleos lubrificantes provenientes de manutenção dentro da unidade são acondicionados nas baias do depósito temporário, posteriormente enviados para re-refino – coletados pela empresa Luart.

- Óleos, graxas, estopas contaminadas etc, destinados para co processamento.

Estes materiais também são destinados ao depósito temporário de resíduos sólidos, posteriormente enviados para co processamento.

8.9. Responsável pela destinação de resíduos industriais para aterro industrial.

- Limpeza industrial de bacias de contenções na Hidrometalurgia.
- Limpeza de torres na Eletrolise

- Entre outros.

No processo industrial existem limpezas rotineiras, onde são gerados resíduos que quando não é possível reaproveita-los no processo são encaminhados ao aterro industrial

8.10. Supervisão de limpezas de canaletas na área industrial e destinação para o aterro industrial.

Quando ocorre algum tipo de vazamento do processo industrial, e o material é depositado nas canaletas de drenagem da unidade se faz necessário realizar a limpeza então estes resíduos também são destinados para o aterro industrial.



Figura7: Limpeza de canaletas na área industrial. Autor Welliton C.M. de Paula. Mai/13.

8.11. Educação ambiental para todos os colaboradores da unidade – Tema Gestão de Resíduos Sólidos.

Realização de campanhas dentro da unidade para conscientização dos colaboradores quanto a gestão dos resíduos sólidos.

Divulgação do tema nos diálogos de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.

- *Treinamentos para novos colaboradores que estão entrando na unidade.*

Treinamento abordando o tema gestão de resíduos sólidos para os colaboradores que estão entrando na unidade, para que possam ter uma noção da importância do atendimento aos padrões da unidade e que se comprometam com a gestão e se engaje de forma a auxiliar a liderança no processo de gestão de resíduos sólidos.



Figura 8: Equipe de Instrutores de Integração da Votorantim Metais –JF. Fonte: Setor de Comunicação Social – VMZ-JF. Mai/13.

8.12. Guardião de Risco Crítico Ambiental: Destinação Final de Resíduos Sólidos.

Acompanhamento protocolo de Destinação Final de Resíduos perigosos, determinado pela gestão corporativa da Votorantim Metais Zinco.

Em anexo Protocolo de auditoria PG-VM-HSMQ 009.

9. CONCLUSÃO

Na execução das tarefas do dia a dia, ou seja, na rotina de trabalho estabelecida pela empresa, assim como na gestão do assunto tratado – Gestão de Resíduos Sólidos, pode-se dizer que, além de um conhecimento específico, aprende-se muito sobre o comportamento das pessoas e das equipes de trabalho.

A dificuldade encontrada, na maioria das vezes, esbarra no comportamento das pessoas, algumas,, acredito, que por cultura, outras por falta de interesse nas matérias relacionadas ao descarte adequado dos resíduos, enfim, a forma de se conduzir os trabalhos em campo precisa ser bem focada e com disciplina – em alguns momentos pensava que o descarte inadequado de resíduos era falta de interesse das pessoas envolvidas em contribuir com o processo – isso no início das atividades, porém a experiência mostra que é preciso em alguns casos, ser mais paciente e mostrar a cada colaborador a importância da reciclagem

. A geração de lixo está no comportamento, pois as pessoas não possuem o hábito de, por exemplo, nos lugares onde é possível reaproveitar os copinhos utilizados para tomar água uma mesma pessoa utilizava vários deles por dia, enquanto poderia usar um ou dois no máximo. Na área industrial, percebi no início que podiam ter várias caçambas disponíveis que, mesmo assim, ocorria o descarte inadequado de resíduos.

Muito grande foi o aprendizado principalmente na coleta seletiva – me arrisco a dizer que não é tão simples assim, pois, por maior que seja a educação ambiental dentro da planta da empresa, ainda sim, ocorre muito descarte inadequado e precisa ter acompanhamento diário, isso para um lugar onde passa cerca de 800 pessoas por dia, imagine em uma cidade como Juiz de Fora – MG com cerca de 600 mil habitantes – O trabalho de gestão de resíduos sólidos não é matéria Simples.

Por fim resalto a importância das matérias aprendidas no curso de Tecnologia em Gestão Ambiental que foram de suma importância para o meu aperfeiçoamento profissional e acompanhamento das atividades em meu ambiente de trabalho, poder conciliar o aprendizado teórico com o trabalho de campo contribuíram muito para o entendimento do assunto, pois em alguns casos é um

pouco abstrato estudar as matérias apenas na teoria. Quando temos oportunidade de juntar teoria e pratica fica mais prazeroso.

Todas as matérias foram de suma importância na confecção deste trabalho, mas podemos destacar as seguintes: Topografia, que permitiu ter uma noção das medições realizadas no aterro industrial da fábrica entre outros benefícios; Processos Indústrias, pois é preciso saber qual resíduo é gerado e em qual quantidade; Recursos Hídricos, pois devemos saber a importância da água para humanidade e nos trabalhos com gestão de resíduos não devemos, em hipótese alguma, deixar que a água seja contaminada; Poluição dos solos, porque ainda podemos verificar muitos casos de poluição do solo devido ao descarte inadequado de resíduos, em um passado recente, e ainda hoje, acredito que exista lixões onde o lixo é disposto diretamente no solo; Gestão de Resíduos sólidos, que foi a matéria que deu o maior suporte na conclusão deste trabalho e que auxiliou na gestão diária dos resíduos sólidos gerados na unidade da Votorantim Metais Zinco, “a teoria tornou-se pratica, as apostilas foram para o campo” - A teoria se materializou.

10. BLIBIOGRAFIA

VM – Zinco - JF. **PG-VM-Zinco-JF-HSMQ-004 – Padrão Gerencial – Gerenciamento de Resíduos**. Juiz de Fora, 2013.

VM – Zinco - JF. **PG-VM-HSMQ-009 – Padrão Gerencial – Veículos leves e Equipamentos Móveis**. Juiz de Fora, 2013.

VM – Zinco - JF. **PG-VM-HSMQ-001- Avaliação de Riscos**. Juiz de Fora, 2013.

BRASIL. Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm > Acesso em: 28 de abr. de 2013.

ANEXO 1

PROTOCOLO DE AUDITÓRIA – DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS PERIGOSOS;

N_Su b Item	Descrição do Subitem	Tipos de Evidências a Serem Obtidas
9.1	Há evidências do mapeamento na planilha de perfil de risco, com pontuação consistente/medidas de controle claramente definidas/legislação associada, dos riscos associados aos pontos de geração de resíduos perigosos e não perigosos gerados em atividades rotineiras e não rotineiras, em situações normais, anormais e emergenciais, em atividades de descarte dentro e fora da unidade?	1) auditar a planilha de perfil de risco no que se refere a gestão de resíduos e identificar os itens especificados, e 2) avaliar, por exemplo, com base nos fluxogramas e balanços de massa de processo, os pontos de geração de resíduos e a consistência desse mapeamento, e 3) verificar a efetividade dos controles estabelecidos na planilha na área operacional.
9.2	Há evidências de que todos os resíduos gerados na unidade são classificados de acordo com as normas aplicáveis?	1) apresentar os laudos de classificação (perigoso ou não perigosos) de todos os resíduos gerados na unidade, e 2) evidenciar a qualificação do laboratório que realizou a classificação de acordo com o PG-VM-SUP-006 e DD-VM-SUP-010 3) Estarão isentos de classificar em laboratório externo resíduos como: plásticos e papéis não contaminados, resíduos hospitalares e resíduos que por sua natureza já estejam classificados pela NBR10.004 como classe I.
9.3	Há evidências de planta de localização disponível nas áreas de interesse que permita visualizar o mapeamento de seus principais pontos geração de resíduos e locais de disposição adequados ao tipo de resíduo, tanto para situações normais, anormais e emergenciais, bem como as rotas internas de trânsito autorizadas para o transporte de resíduos em função de sua classificação?	1) com base no perfil de risco, auditar áreas operacionais e administrativas, visando verificar a consistência dessas plantas com os riscos identificados, e 2) avaliar se todos os itens especificados estão nas plantas, deixando claro e escrito aos operadores as providências que devem e podem ser tomadas em situações normais, anormais e emergenciais, e 3) avaliar, por entrevistas na área operacional, o nível de conhecimento dos funcionários e terceiros fixos com relação a esse mapeamento e a conduta que adotariam em situações normais, anormais e emergenciais, e 4) avaliar se o mapeamento está atualizado e constantemente disponível (24 horas) ao acesso de todos que trabalharam na área. Atenção a sistemas que acessam por meio eletrônico (verificar quem pode acessá-lo), e 5) avaliar a consistência do critério utilizado para a definição das rotas de trânsito e os controles ambientais disponíveis nessas rotas para controle de possíveis derrames.
9.4	Há evidência do uso do PG-VM-HSMQ-035 para mudanças ocorridas na unidade que impactam a gestão de resíduos?	1) evidenciar o registros de gerenciamentos de mudança em casos que se caracteriza uma mudança relacionada a geração/tratamento/disposição de resíduos. Considerar a mudança de uma matéria prima na avaliação e seu potencial de alterar a geração de resíduos de forma direta ou através de lamas de estações de tratamento.

9.5	Há evidências do levantamento atualizado e cumprimento das legislações e normas pertinentes a geração/tratamento/disposição de resíduos?	1) avaliar levantamento na planilha CAL, e 2) avaliar o cumprimento das legislações, processos de licenciamento, condicionantes de licenças e normas aplicáveis, e 3) evidenciar que todas as áreas de estocagem temporária ou definitiva de resíduos estão licenciadas pelos órgãos ambientais, e 4) incluir nessa avaliação os terceiros fixos que possuem canteiros, áreas operacionais ou algo similar na unidade, e 5) caso haja desvios ou tendências de desvios no cumprimento de legislações e normas, se foi feita a comunicação a alta administração da VM e aos órgãos ambientais pertinentes, nesse último quando aplicável, e 6) planos de ação consistentes foram estabelecidos para reverter os desvios ou as tendências de desvio e estão registrados e acompanhados no GQI.
9.6	Há evidências de que em atividades realizadas para a VM, por terceiros externos, para tratamento/disposição de resíduos, ela está autorizada pelos órgãos ambientais, o mesmo está qualificado conforme previsto no PG-VM-SUP-006 e DD-VM-SUP-010?	1) avaliar as licenças ambientais emitidas para o site do prestador de serviço, e 2) avaliar o cumprimento do PG e DD do SUP, e 3) em caso de disposição final em áreas de terceiros, evidenciar a inexistência de tecnologia de aproveitamento do resíduo, com laudo emitido por especialista com a respectiva ART, e com a comprovação, por avaliação de uso e ocupação da área da VM, de que não há área disponível na unidade para disposição.
9.7	Há evidências de adoção de parâmetros internos de gestão de resíduos em função de ausência da legislação e que o mesmo está aprovado pela VM?	1) avaliar, para todos os casos de omissão da legislação e normas pertinentes, a definição de parâmetros internos na gestão de resíduos da unidade, e 2) evidenciar a aprovação do mesmo pelo Grupo de Estudo de Gestão de Resíduos Corporativo, através de ata.
9.8	Há evidências de que a unidade vem reduzindo o geração de resíduos por tonelada de produto produzido ao longo dos anos?	1) evidenciar a redução da geração de resíduos por tonelada produzida, avaliando a rastreabilidade do dado disponibilizado pela unidade, e 2) evidenciar os projetos que estão permitindo tal redução e o acompanhamento de metas do mesmo, e 3) evidenciar a melhoria no IDA a partir dessa redução ou aumento, e 4) evidenciar que essa redução ocorre principalmente com resíduos perigosos ou gerados em maior quantidade, e 5) se a unidade não possuir metas relacionadas a esse item, por já ter alcançado o máximo permitido, deverá apresentar laudo de especialista a respeito dessa limitação, e 6) avaliar a qualificação do profissional do item 5 (CREA, no mínimo).
9.9	Há evidências de que a unidade vem reduzindo a taxa de geração de resíduos perigosos frente aos não perigosos ao longo dos anos?	1) evidenciar a porcentagem de geração de resíduos perigosos x não perigosos ao longo dos anos, e 2) evidenciar que essa relação tem diminuído, evidenciando que a geração de resíduos perigosos, em proporção, tem diminuído ao longo dos anos, e 3) se a unidade não possuir metas relacionadas a esse item, por já ter alcançado o máximo permitido, deverá apresentar laudo de especialista a respeito dessa limitação, e 4) avaliar a qualificação do profissional do item 3 (CREA, no mínimo).

9.10	Há evidências de que a unidade vem aumentando a recirculação ou reuso de resíduos gerados por tonelada de produto produzido ao longo dos anos?	1) evidenciar que a unidade vem aumentando a reciclagem ou reuso de resíduos gerados por tonelada produzida, avaliando a rastreabilidade do dado disponibilizado pela unidade, e 2) evidenciar os projetos que estão permitindo tal redução e o acompanhamento de metas do mesmo, e 3) se a unidade não possuir metas relacionadas a esse item, por já ter alcançado o máximo permitido, deverá apresentar laudo de especialista a respeito dessa limitação, e 4) avaliar a qualificação do profissional do item 3 (CREA, no mínimo).
9.11	Há evidências da formação do Grupo de Estudos de Resíduos da Unidade, conforme determina o item 5.5 do PG? Há evidências de projetos de gestão de resíduos estratégicos aprovado por esse grupo? Há evidências de definição de metas para esse grupo?	1) avaliar a formação do grupo e a frequência de reunião, e 2) avaliar as atas das reuniões, e 3) avaliar se há metas definidas pelo Grupo e adotadas pela unidade em seus projetos, e 4) avaliar os projetos estratégicos adotados pelo Grupo para a melhoria contínua da gestão de resíduos na unidade, evidenciando a adoção do PDCA.
9.12	Há evidências de que a unidade está representada no Grupo de Estudos Corporativo e que aprovou projetos de melhoria contínua na gestão de resíduos?	1) evidenciar, por ata, a participação da unidade no Grupo de Estudos Corporativo, e 2) evidenciar o projeto de melhoria contínua aprovado pela unidade no Grupo de Estudo Corporativo, e 3) avaliar a evolução do projeto do item 2.
9.13	Há evidências de que a unidade está caminhando para a meta "Zero de geração de resíduos para disposição final" em áreas próprias ou de terceiros?	1) evidenciar o balanço de massa da unidade e o destino dado a cada resíduo, comparando ao longo dos anos e evidenciando redução na geração de resíduos para disposição.
9.14	Há evidências de controle mensal (inventário de resíduos) da geração de resíduos, destacando, por resíduo: controle de destinação, controle de estoque máximo compatível com a produção da unidade?	1) avaliar a rastreabilidade dos dados que alimentam o controle de geração de resíduos no GQI, e 2) avaliar os estoques disponíveis, no GQI e in loco, verificando a compatibilidade, e 3) evidenciar que não há acúmulo de passivos de resíduos na unidade, e 4) avaliar as taxas de reciclagem reuso mensal da unidade, e 5) evidenciar a alimentação do módulo de resíduos do GQI, e 6) evidenciar que os equipamentos utilizados para pesagem dos resíduos são classificados como críticos no sistema de manutenção e calibrados conforme PG-VM-MAM-003.
9.15	Há evidências da divulgação dos resultados da gestão de resíduos para a alta administração da unidade e da VM e na unidade?	1) evidenciar os mecanismos utilizados para divulgação, e 2) avaliar o entendimento do dado divulgado pelos diversos públicos através de entrevistas, e 3) avaliar se a divulgação faz a correlação com o cumprimento das metas estabelecidas.
9.16	Há evidências de que para os cenários definidos como emergenciais na planilha de perfil de risco, a unidade definiu planos de emergência conforme PG-VM-HSMQ-003?	1) evidenciar o mapeamento desses cenários na planilha de risco, e 2) evidenciar a elaboração de planos de emergência conforme PG-VM-HSMQ-003, e 3) evidenciar a realização de simulados e adoção de medidas corretivas ou preventivas com base no resultado dos simulados, sendo os simulados e as medidas registrados e acompanhados pelo GQI.
9.17	Há evidências de procedimentos escritos, disponibilizados no GQI, estabelecendo a qualidade do resíduo, quantidade de resíduo, forma de manuseio, armazenamento, destinação temporária e final e responsável por resíduo?	1) avaliar a consistência e clareza dos procedimentos, e 2) avaliar, por entrevista, o entendimento e treinamento (evidenciar registro de treinamento assinado) dos procedimentos pelo público alvo, e 3) avaliar o registro de dados nos DDs e PPs, quando pertinente.

9.18	Há evidências de que os resíduos hospitalares são incinerados ou dispostos em aterros licenciados para tal categoria?	1) evidenciar se a destinação dos resíduos hospitalares atende ao especificado, e 2) em caso de destinação em áreas de terceiros, evidenciar a qualificação do fornecedor conforme PG-VM-SUP-006 e DD-VM-SUP-010, e 3) evidenciar a proibição de autoclavagem seguida de disposição em aterro.
9.19	Há evidências de que os resíduos da construção civil são dispostos conforme procedimento definido pelo Plano de Gestão Municipal ou em área aprovada?	1) evidenciar se os resíduos são dispostos conforme o Plano de Gestão Municipal ou em área autorizada pelos órgãos ambientais, e 2) evidenciar as autorizações pertinentes.
9.20	Há evidências de que a unidade não utiliza mais ascarel e não possui mais resíduos de ascarel?	1) evidenciar laudos de inexistência do uso de ascarel, e 2) evidenciar que não há resíduos de ascarel, pelos dados reportados no GQI e por inspeção na área e entrevistas na área operacional.
9.21	Há evidências de que todas as áreas de disposição de resíduos desativadas estão mapeadas e com planos de descomissionamento estabelecidos?	1) evidenciar mapeamento na planilha de perfil de risco, e 2) evidenciar se como controle há planos de descomissionamento estabelecidos e em implantação.
9.22	Há evidências de que não há acúmulo, acima dos limites definidos, de resíduos nas áreas operacionais, caracterizado como "estocagem temporária"?	1) evidenciar por inspeção na área operacional.
9.23	Há evidências de que as áreas de disposição temporárias ou definitivas de resíduos da unidade são projetadas de acordo com o especificado no item 5.6 do PG?	1) evidenciar sistema de drenagem, e 2) evidenciar cobertura e proteção/cerca, e 3) evidenciar bacia de contenção compatível com o volume e características dos efluentes que podem ser gerados, e 4) evidenciar ventilação, e 5) evidenciar impermeabilização compatível com o tipo de resíduo, e 6) evidenciar sistema de tratamento de efluentes, e 7) evidenciar as built das áreas de disposição, e confrontar com o que está na área operacional, e 8) evidenciar atendimento as limitações de localização impostas pela legislação, e 9) evidenciar identificação dos resíduos na área, e 10) evidenciar a segregação dos resíduos na área, e 11) evidenciar que os resíduos são armazenados em recipientes compatíveis com suas características física e química, e 12) evidenciar que as áreas de estocagem final ou temporária nas unidades da VM possuem capacidade de armazenamento superior ao gerado em atividades normais da empresa (evidenciar pela análise do balanço de massa x as built das áreas de estocagem). Evidenciar ainda a análise de risco que definiu o valor dessa capacidade superior.
9.24	Há evidências de que na barragem de rejeito são dispostos apenas os resíduos autorizados pelo órgão ambiental?	1) evidenciar quais resíduos são autorizados pelos órgãos ambientais para disposição na barragem de rejeito e com que característica físico-química e classe de resíduos, e 2) evidenciar com estão sendo respeitadas as características definidas no item 1 pela unidade, através de registros.
9.25	Há evidências de que as áreas de lavra não são utilizadas para disposição de resíduos?	1) evidenciar o procedimento que proíbe tal prática (exceto para casos de descomissionamento em que haja autorização dos órgãos ambientais), e 2) inspecionar as áreas de lavra, e 3) realizar entrevistas na área operacional para evidenciar o entendimento dessa proibição, e 4) evidenciar a não disposição pelo fechamento do balanço de resíduos mensal.

9.26	Há evidências de que as áreas descomissionadas estão sem resíduos dentro dos equipamentos, caneletas, tubulações e áreas de estocagem temporária?	1) inspecionar as áreas desativadas in loco.
9.27	Há evidências de estudos para identificação de drenagem ácida nos insumos, matérias-primas, resíduos, produtos, minérios e demais rochas da geologia local onde há interferência das atividades da unidade sobre o relevo, com medidas de controle eficazes?	1) evidenciar o estudo (Programa de Prognóstico) de avaliação de drenagem ácida (considerando a avaliação geológica do EIA/RIMA e a composição dos insumos, produtos, matérias-primas, resíduos e produtos) desenvolvido pela unidade, e 2) caso seja observado potencial de drenagem ácida, evidenciar o mapeamento desse risco no perfil de risco, e 3) evidenciar as medidas corretivas ou preventivas definidas com base nas conclusões do estudo, todas registradas e gerenciadas no GQI, e 4) evidenciar a elaboração do Plano de Gerenciamento de Drenagem Ácida da Unidade, com o escopo definido no item 5.6 do PG, e o treinamento (registro) do público alvo.
9.28	Há evidências de uso de resíduos na construção civil ou com fins agrícolas? Se sim, os procedimentos definidos no PG são adotados?	1) avaliar pelo inventário de resíduos o destino dado a cada resíduos buscando evidenciar fins agrícolas e/ou construção civil, e 2) se identificado esses fins, evidenciar as devidas autorizações dos órgãos ambientais e demais órgãos regulamentadores, e 3) evidenciar estudos, realizado por especialistas e em laboratórios credenciados, de que não há risco a saúde humana e ao meio ambiente o uso desses resíduos para esses fins, e 3) evidenciar a ART do profissional do item 3, e 4) apresentar os atestados de calibração dos equipamentos utilizados nos testes e a qualificação do laboratório conforme DD-VM-SUP-010 e PG-VM-SUP-006, e 5) apresentar esse risco e atividades mapeados no perfil de risco com os devidos controles, e 6) evidenciar a especificação física e química do resíduos, aprovado pelos órgãos competentes para que o mesmo seja comercializado para os fins considerados, e 7) evidenciar controle de qualidade do resíduos comercializado pela VM ao logo dos últimos 12 meses, atendendo a especificação definida no item 6, e 8) evidenciar embalagens com as informações pertinentes quanto aos cuidados com transporte, manuseio, ingestão, armazenamento e dosagem, etc.
9.29	Há evidências de processos de sensibilização dos funcionários e terceiros fixos para o risco crítico Geração de Resíduos Sólidos Fora dos padrões no Programa Comportamento Seguro?	1) avaliar o processo usado para a sensibilização dos funcionários e terceiros fixos, e 2) avaliar, por entrevistas, a sensibilização de funcionários e terceiros fixos para esse risco e sua avaliação no Comportamento Seguro.
9.30	Há evidências de ações preventivas tomadas com base nas estatísticas do comportamento seguro para esse risco crítico?	1) avaliar as estatísticas da unidade relativas ao comportamento seguro, evidenciando o tratamento aos desvios com gestão de resíduos, e 2) avaliar as ações preventivas registradas no GQI com base na análise e interpretação dos dados dessa estatísticas.
9.31	Há evidências de que a APR contempla o risco crítico Geração de Resíduos Sólidos e os funcionários e terceiros fixos estão sensibilizados para avaliar esse risco durante o desenvolvimento de suas tarefas?	1) avaliar se o formulário da APR da unidade contempla esse item, e 2) avaliar se funcionários e terceiros fixos estão sensibilizados para avaliar esse risco nas suas tarefas diárias, através do preenchimento da APR e definição de medidas de controle.
9.32	Há evidências de que há um sistema que identifica as competências necessárias para concretizar a gestão de resíduos sólidos na unidade, conforme PG-VM-DHO-008?	1) avaliar o sistema de identificação de competências por função, evidenciando itens relacionados a gestão de resíduos, e 2) evidenciar o link com a planilha de perfil de risco.

9.33	Há evidências de que a unidade realiza treinamento de gestão de resíduos para todos os funcionários, terceiros e prestadores de serviços que estejam trabalhando em suas dependências?	1) avaliar se os treinamentos possuem o escopo mínimo definido no item 5.7 do PG, considerando treinamentos distintos para os diversos públicos, e 2) avaliar o método de avaliação e medição da eficácia dos treinamentos adotado pela unidade, por público alvo definido.
9.34	Há evidências de que a unidade realiza conscientização de gestão de resíduos para a comunidade sobre sua influência?	1) avaliar os métodos de conscientização adotados, e 2) avaliar os métodos de medição da evolução dessa conscientização.
9.35	Há evidências de que os registros de acidentes envolvendo a gestão de resíduos seguem o especificado no PG-VM-HSMQ-004?	1) avaliar os registros no GQI, classificação e comunicação de acidentes com gestão de resíduos ocorridos desde a última auditoria de riscos críticos ou SGA, e 2) avaliar tratamento estatístico desses acidentes e evidenciar ações preventivas tomadas com base nessa estatística, e 3) buscar indícios de acidentes em entrevistas na área operacional e dados de monitoramento.
9.36	Há evidências de que os planos de ação dos acidentes ambientais ocorridos na unidade estão atualizados, são consistentes e atuam na causa raiz?	1) avaliar os planos de ação registrados no GQI, sua consistências e atualizações, ou seja, se as ações estão em dia e se os prazos determinados para atendimento são compatíveis com a gravidade e exposição do fato.
9.37	Há evidências de que os acidentes envolvendo gestão de resíduos ocorridos em outras unidades da VM são tratados como ação preventiva?	1) avaliar os planos de ação registrados no GQI, sua consistências e atualizações.
9.38	Há evidências de que acidentes envolvendo a gestão de resíduos estão diminuindo em número, nível e potencial de gravidade ao longo dos anos?	1) evidenciar por estatística de acidente da unidade.
9.39	É evidenciado que a área impactada por um acidente com resíduos foi recuperada e não há mais indícios de danos ambientais?	1) evidenciar por relatórios emitido por profissional qualificado, recibos, etc., o cumprimento desse item.
9.40	É evidenciado o uso da contabilidade ambiental como indicador da gestão de gestão de resíduos na VM? (Não auditar em 2010)	1) evidenciar contabilidade disponível, tratando no mínimo os custos de prevenção x correção.
9.41	Há evidências de que o guardião do risco crítico tem participado das atividades desenvolvidas pelo líder do padrão?	1) evidenciar o registro da participação do guardião em reuniões/palestras/visitas, etc. promovidos pelo líder do padrão
9.42	Há evidências de realização de auditorias internas liderada pelo guardião contemplando o risco crítico Geração de Resíduos Sólidos fora dos Padrões?	1) evidenciar registro de auditoria no GQI e tratamento das não conformidades.
9.43	Há evidências de que os auditores estão qualificados para a realização da auditoria interna de risco crítico Geração de Resíduos Sólidos fora dos Padrões?	1) evidenciar a qualificação como auditor interno e o treinamento no PG-VM-HSMQ-043), e 2) evidenciar a qualificação do instrutor do treinamento para auditores do PG-VM-HSMQ-043.
9.44	Há evidências de indicadores de performance para acompanhar o desenvolvimento da gestão de Resíduos?	1) avaliar a representatividade do indicador, e 2) avaliar a evolução dos indicadores definidos.
9.45	Há evidências de que os KPIs no IDA referente a esse item são reportados conforme diretrizes do Manual do IDA?	1) avaliar o cálculo do KPI no IDA.

9.46	Créditos (a serem concedidos desde que não haja penalidades e cumpram a regra abaixo): - 0,2 na nota final da auditoria do risco crítico Descarte de Resíduos Sólidos Fora dos Padrões se for evidenciada diminuição da geração específica de resíduos (resíduo/produto produzido), por mais de 2 anos e que a predominância da geração (ou seja, mais de 50%) seja de resíduos não perigosos. O crédito fica limitado a nota máxima final permitida por risco crítico que é de 1.	
9.47	Penalidades: - mais 0,2 na nota final da auditoria do risco crítico Descarte de Resíduos fora dos Padrões se houver não conformidade legal relacionada ao tema, no período compreendido desde a última auditoria de risco crítico ou SGA; e - mais 0,2 na nota final da auditoria do risco crítico Descarte de Resíduos fora dos Padrões se houver auto de infração relacionado ao tema, no período compreendido desde a última auditoria de risco crítico ou SGA.	