

VISITA TÉCNICA NA ESTRE AMBIENTAL EM FAZENDA RIO GRANDE

(Data da visita: 18/08/2016)

Orlando Frizanco
Gustavo Hommerding Alt
Tatiana Helma Wagner
Karina Thomé Ramalho
Lindomar Martins Paes



RESUMO:

O relatório apresenta informações sobre o desenvolvimento da Visita Técnica realizada na empresa ESTRE AMBIENTAL, situada no município de Fazenda Rio Grande, em 18/08/2016, por acadêmicos e professores da FATEC-PR, no âmbito do Cursos de bacharelado de Administração, Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações, do Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Industrial e do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores, do Curso de Engenharia de Produção, do Curso de Engenharia Civil, cor curso de Pedagogia, do curso de Ciências Contábeis e do Curso de Serviço Social, da Faculdade de Tecnologia de Curitiba. Para isto descreve como foi desenvolvida a organização, a viagem até a empresa, a visita técnica propriamente dita, a viagem de retorno á Curitiba e os resultados e as conclusões a que se chegaram.

Palavras chave: Visita Técnica. Logística. Infraestrutura. Engenharia Civil. Engenharia de Produção. Tratamento de Resíduos.

A Visita Técnica de Acadêmicos da FATEC-PR – Faculdade de Tecnologia de Curitiba, realizada nas instalações da ESTRE AMBIENTAL, localizada na Av. Nossa Sra. de Aparecida, 3188 - Santa Terezinha, Fazenda Rio Grande - PR, CEP: 83829-308, foi agendada para o dia 18/08/2016, para ser realizada às 14 horas do mesmo dia, como uma atividade extraclasse importante para os acadêmicos de todos os cursos superiores da FATEC-PR –

Faculdade de Tecnologia de Curitiba.

Para os acadêmicos a visita técnica a um grande empreendimento de gerenciamento de resíduos é importante, pois as empresas/organizações exercem o papel de formadores de valores dentro das relações sociais que influenciam a consolidação do profissional no mercado de trabalho.

Visitar as áreas de um empreendimento permite aos acadêmicos relacionar os conhecimentos teóricos e práticos recebidos no contexto escolar aos conhecimentos práticos da realidade empresarial.

A atividade de realizar uma visita técnica tem por objetivo o encontro do acadêmico com o universo profissional, proporcionando aos participantes uma formação mais ampla. A realização destas visitas é de extrema relevância para os alunos da graduação. Nelas é possível observar o ambiente real de uma organização em pleno funcionamento, além de ser possível verificar sua dinâmica, a organização e todos os fatores teóricos e técnicos implícitos e explícitos no ambiente observado.

Uma visita técnica *in loco* possibilita observar os aspectos teóricos e práticos que comandam a organização e guiam os seus rumos.

Deste modo, buscando aperfeiçoar a prática profissional dos acadêmicos que se preparam para ingressar no mercado de trabalho ou que estão atuando como profissionais no mercado, foi agendada e realizada a visita técnica, com acadêmicos dos vários períodos dos cursos superiores ofertados pela FATEC-PR, às instalações da empresa de Gerenciamento de Resíduos, denominada ESTRE AMBIENTAL, situada na cidade de Fazenda Rio Grande, na Região Metropolitana de Curitiba.

Ao realizar esta visita, os acadêmicos puderam visualizar aplicações de teorias e práticas sobre a logística, o controle de processos industriais, sistemas integrados de controle e de redes de computadores e de o ambiente necessário para controlar a operação e administração de um serviço de gerenciamento de resíduos que envolve mais de vinte municípios da região metropolitana de Curitiba, sendo uma atividade estratégica para a conservação e preservação do meio ambiente, evitando a degradação de áreas e o aproveitamento de energia gerada pelo aproveitamento dos gases metanos gerados pelo chorume controlado gerado no tratamento de resíduos.

A visita as instalações da ESTRE AMBIENTAL, compreendeu a instalações operacionais de um dos serviços mais modernos de tratamento de resíduos e lixo urbano do Brasil e que serve de modelo para outras cidades e capitais do Brasil.

Segundo as informações do portal eletrônico da empresa, a Estre Ambiental é a maior companhia brasileira do Setor de serviços ambientais, com 18.300 empregados, processa 40.000 toneladas / dia de todos os tipos de resíduo, possui 4,500 clientes no setor privado e 143 clientes no setor público, beneficiando cerca de 31 milhões de pessoas na área de atuação.



Figura 1 – Atuação da Estre Ambiental no Brasil.
Fonte: Andrade (2016).

A visita técnica dos alunos da FATEC-PR foi organizada no período de julho e agosto de 2016, por meio de reuniões de uma comissão estabelecida para organização da mesma.

Nestas reuniões foram tratados assuntos tais como:

- escolha do meio de transporte;
- organização da viagem;
- custos por pessoa;
- contatos e contratação do transporte;
- recomendações e outros.

A viagem foi realizada no dia 18/08/2016, em um micro-ônibus fretado da empresa TRANS THAYS LTDA.

Os 18 integrantes da visita embarcaram na FATEC-PR no micro-ônibus fretado, às 12h30min horas de 18/08/2016.

1.1 OBJETIVO

O objetivo da visita técnica foi o de trazer uma oportunidade de contato direto dos acadêmicos com a realidade técnica e administrativa no dia-a-dia dos profissionais da área, além da observação da estrutura, da arquitetura, e controles da operação e processos, bem como, o uso/organização de equipamentos e máquinas nas instalações da **ESTRE AMBIENTAL EM FAZENDA RIO GRANDE**.

1.2 METODOLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Para a organização dos trabalhos, adotou-se como política e metodologia para a realização da visita técnica, as seguintes fases/etapas:

a) Contatos e agendamento prévio da visita com a ESTRE AMBIENTAL;

b) Publicação de um edital com a chamada de inscrições para a Visita Técnica;

c) Motivação dos acadêmicos, em sala de aula para participarem efetivamente da visita técnica;

d) Realização de reuniões eventuais, com representantes de turma que participariam da viagem, para acompanhamento dos preparativos e organização da viagem e visita técnica;

e) Abordagem prévia de assuntos relacionados com a segurança, a agenda da viagem e a visita, bem como os cuidados e aspectos a serem observados;

f) Estabelecimento, em comum acordo, sobre a logística de participação;

g) Realização da viagem e técnica na ESTRE AMBIENTAL na cidade de Fazenda Rio Grande e viagem de retorno;

h) Elaboração dos registros da visita técnica pelos acadêmicos e professores, durante a visita;

O acompanhamento da visita foi efetuado pelo Coordenador e Diretor Geral Professor Orlando Frizanco, Dr., juntamente com o Professor Especialista Lindomar Martins Paes.

Durante o desenvolvimento da visita, os participantes foram motivados a indagar sobre o que foi apresentado, de modo a esclarecer todas as dúvidas, que porventura ocorressem, de modo a obter o máximo de aproveitamento e o bom relacionamento entre a teoria recebida em sala de aula e o uso e observação prática destes ensinamentos.

2 DESENVOLVIMENTO DA VISITA TÉCNICA

Nos tópicos a seguir está descrito, em uma sequência lógica dos acontecimentos, como foi efetuada a VISITA TÉCNICA NA ESTRE AMBIENTAL.

2.1 CONTATOS INICIAIS E AGENDAMENTO DA VISITA

De início, foram feitos os contatos telefônicos e as formalizações da visita por meio de ofícios da FATEC-PR, enviados via e-mail, junto à Assessoria de Comunicação da Estre Ambiental. A figura a seguir mostra o ofício que formalizou a visita técnica agendada para 18/08/2016 às 14 horas.

Ofício FATEC-PR nº 026 DIR/2016

Curitiba/PR, 14 de julho de 2016.

Ao
ILMO. SR JOSÉ ÂNGELO

ESTRE AMBIENTAL
Fazenda Rio Grande
(41) 3512-0300
jose.angelo@estre.com.br

Prezado Sr.

Conforme contato telefônico, estamos formalizando o nosso interesse em agendar uma Visita Técnica na conceituada ESTRE AMBIENTAL, para os acadêmicos do Curso Superior de Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações, Tecnologia em Automação Industrial e Tecnologia em Redes de Computadores (cerca de 40 alunos e 03 professores), da Faculdade de Tecnologia de Curitiba – FATEC-PR.

Destacamos que a visita será de grande valia para os acadêmicos e desde já agradecemos a atenção recebida.

Atenciosamente,



Orlando Frizanco
Diretor Geral
FATEC-PR
orlandofrizanco@lg.com.br

Figura 02 - Ofício que formalizou a Visita Técnica.
FONTE: FATEC-PR (2016).

Foram feitos, também, contatos telefônicos sobre o assunto.

2.2 PUBLICAÇÃO DE EDITAL COM A CHAMADA DE INSCRIÇÕES PARA A VISITA TÉCNICA

A seguir está apresentado o edital que foi publicado pela Direção Geral da FATEC-PR, informando sobre a realização da viagem, a data e o procedimento para a inscrição dos interessados.

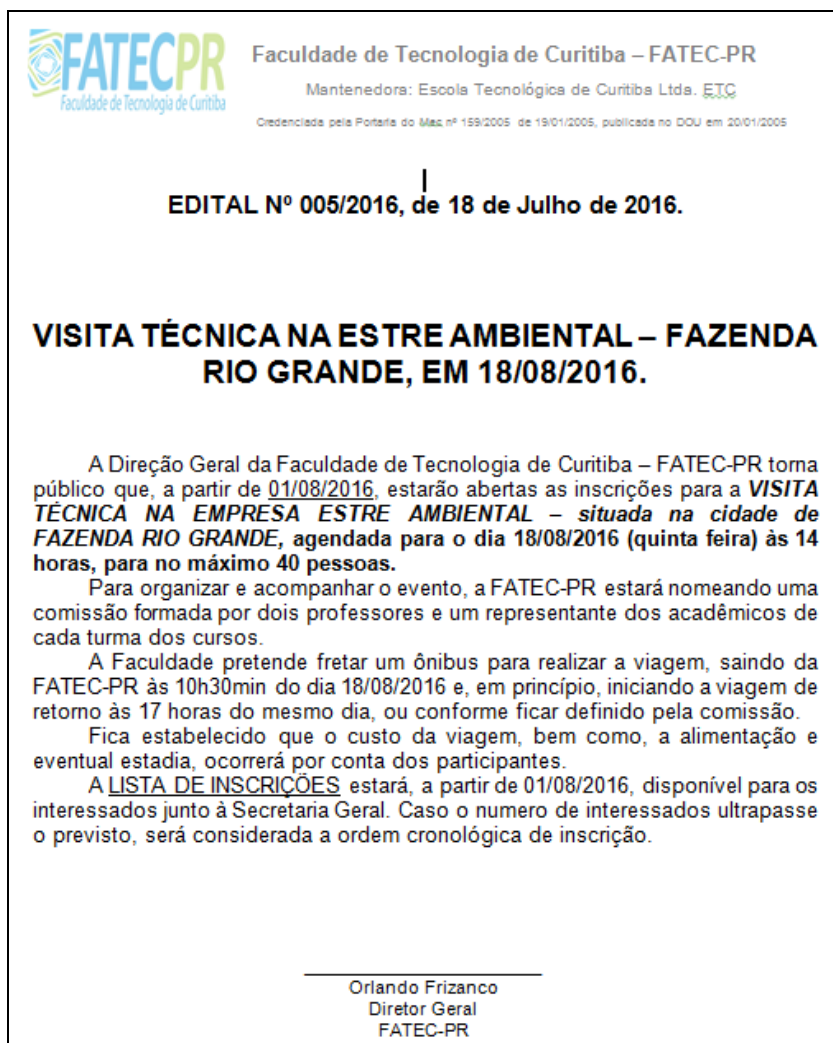


Figura 3 - Edital com chamada para inscrições na Visita Técnica.
FONTE: FATEC-PR (2016).

2.3 MOTIVAÇÃO DOS ACADÊMICOS EM SALA DE PARA PARTICIPAREM EFETIVAMENTE DA VISITA TÉCNICA

Para motivar os acadêmicos, os coordenadores de curso, percorreram as salas de aula, informando sobre a viagem e as vantagens de conhecer a ESTRE AMBIENTAL e participarem efetivamente da Visita Técnica.

2.4 INSTITUIÇÃO DA COMISSÃO ORGANIZADORA DA VISITA TÉCNICA

Para a organização da viagem foi estabelecida uma Comissão que ficou responsável pela realização do evento.

Participaram desta comissão, os seguintes professores e acadêmicos:

– Prof. Orlando Frizanco, Dr. Diretor Geral e Coordenador do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção e do Curso de Bacharelado em Serviço Social;

– Prof. MSc. Gustavo Hommerding Alt – Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações e do Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Industrial e do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores.

2.5 REALIZAÇÃO DE REUNIÕES/CONTATOS EVENTUAIS EM SALA DE AULA, COM REPRESENTANTES DE TURMA QUE PARTICIPARIAM DA VIAGEM.

Foram realizadas reuniões/contatos, de no máximo 15 minutos, durante o início ou intervalo de aulas matutinas e noturnas, para tratar dos assuntos relacionados com a organização da viagem e da realização da Visita Técnica à ESTRE AMBIENTAL.

2.6 ABORDAGEM PRÉVIA DE ASSUNTOS, RELACIONADOS COM A SEGURANÇA, AGENDA DA VIAGEM E VISITA, CUIDADOS E ASPECTOS A OBSERVAR

Durante as reuniões foram abordados assuntos relacionados com a segurança, agenda da viagem e visita, cuidados e todos os aspectos a serem observados.

Este aspecto foi de fundamental importância, pois permitiu tratar os pontos críticos relacionados com a segurança, o comportamento dos participantes e as responsabilidades de cada um.

2.9 REALIZAÇÃO DA VIAGEM DE À FAZENDA RIO GRANDE

A viagem de ida iniciou às 12h30min horas de 18/08/2016. A foto a seguir mostra os participantes um pouco antes da partida.



Figura 4 - Acadêmicos embarcando para a viagem.
FONTE: Frizanco (2016).

2.10 VISITA TÉCNICA NA ESTRE AMBIENTAL

O traslado até a cidade de Fazenda Rio Grande durou cerca de 50 minutos, chegando à portaria da empresa ESTRE AMBIENTAL às 13h30min horas.



Figura 5 – Portaria da ESTRE AMBIENTAL em Fazenda Rio Grande/PR.
FONTE: Frizanco (2016).

Conforme previsto, o ônibus estacionou nas proximidades do prédio do Escritório/Administração, localizado na Av. Nossa Senhora de Aparecida, 3188 – Bairro Santa Terezinha, Fazenda Rio Grande – PR. Em seguida, a equipe da FATEC-PR foi recepcionada pela Analista Ambiental Sra. Silvane Andrade que ciceroneou a equipe da FATEC-PR durante a visita.

A foto a seguir mostra a equipe em frente ao prédio do Refeitório da ESTRE AMBIENTAL.



Figura 6 – Equipe da FATEC-PR em frente a um dos blocos da EstRE AMBIENTAL.
FONTE: Frizanco (2016).

2.11 REALIZAÇÃO DA VISITA TÉCNICA NA ESTRE AMBIENTAL

A visita ocorreu dentro do micro-ônibus. Isto foi necessário por medida de segurança. Durante todo o trajeto a Sra. Silvana ia mostrando, explicando e respondendo a pergunta do acadêmico e professores.

2.11.1 Balança

Neste local foi explicado que a balança recebe e pesa todos os caminhões de lixo, chegando a um total de 1500 toneladas por dia.



Figura 7 – Balança da ESTRE AMBIENTAL.
FONTE: Frizanco (2016).

Foi destacado que há um consórcio de empresas que faz a gestão de resíduo e atende a 21 municípios da região metropolitana de Curitiba/PR, sendo que 50% dos resíduos vêm da cidade de Curitiba. Foi destacado que a empresa CAVO faz coleta de resíduo e pertence ao grupo da ESTRE AMBIENTAL. Em outro município a coleta é feita por empresas contratadas em cada cidade.

No local somente são recebidos resíduos orgânicos classe 2, pois o lixo classe 1 é perigoso e é gerado pela indústria. O lixo hospitalar também não é recebido no local.

A matriz da empresa é em São Paulo e tem filial na Região Nordeste do Brasil, além de filiais em outras cidades do Paraná.

A figura a seguir mostra como é esquematicamente um aterro sanitário controlado.

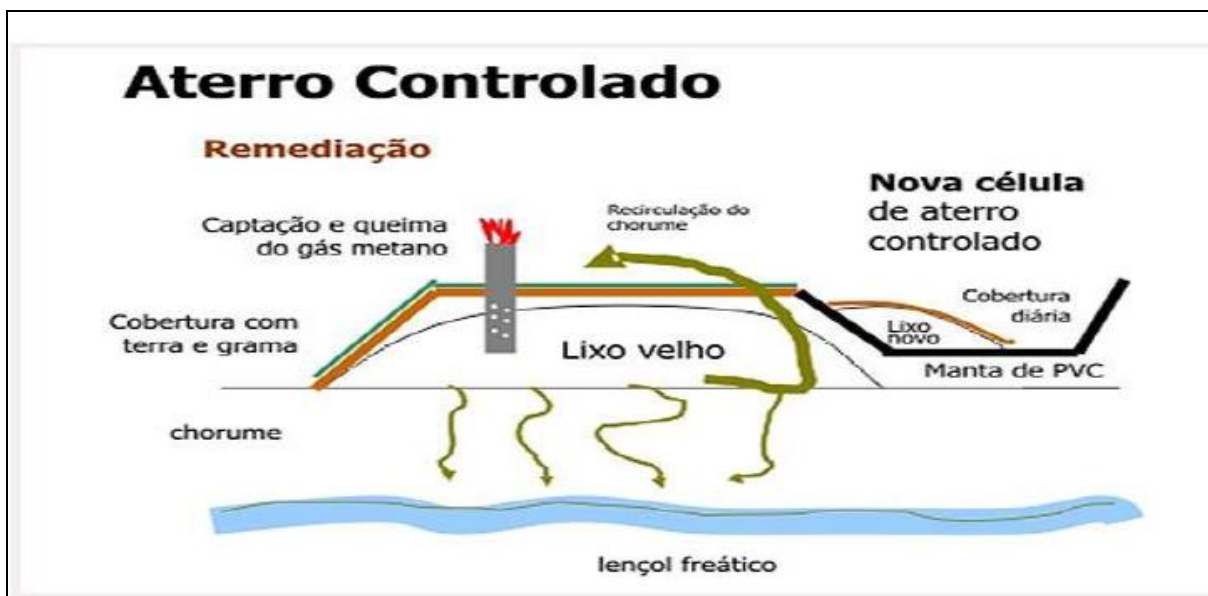


Figura 8 – Esquema de um Aterro Controlado.
 Fonte: Andrade (2016).

2.11.2 Escavação no Aterro Sanitário

Em seguida foi mostrado o local do aterro onde está sendo feita a escavação com técnicas apropriadas de engenharia, onde é armazenado o resíduo recebido. Para proteger o solo há uma proteção com material impermeável que evita infiltração do chorume que é gerado pelos resíduos que são descarregados no local.



Figura 9 - Aterro Sanitário da ESTRE AMBIENTAL.
 Fonte: Andrade (2016).

No aterro podem ser acomodadas até 17 camadas de 5 metros de altura de resíduos compactados, o que pode chegar a 75 metros de altura. No local podem ser acomodados resíduos durante 14 anos.



Figura 10 – Obras de Terraplanagem e Impermeabilização de base na ESTRE AMBIENTAL.
Fonte: Andrade (2016).

A foto a seguir mostra o controle de compactação.



Figura 11 – Controle de Compactação no Aterro Sanitário.
Fonte: Andrade (2016).

Para preparar o local do aterro são feitas as escavações, a compactação dos resíduos, a vedação com a membrana de lona de PVC impermeável e a colocação dos tubos para captação do gás metano

usados para geração de energia.

Foi informado que 1% do chorume é canalizado para o Tanguá Pulmão e o gás gerado é em parte passado para a indústria. O excesso de gás que não é aproveitado é queimado nos tubos PDR. Toda manhã é acessado o fogo no tubo.

A figura a seguir mostra a impermeabilização de base, com manta de PVC efetuada a cada camada de resíduo compactado.



Figura 12 – Impermeabilização de Base com manta de PVC no Aterro Sanitário.
Fonte: Andrade (2016).

A estação de tratamento está em sua primeira etapa. Na 2ª etapa da expansão da estação o gás estará sendo mais aproveitado.

A figura a seguir mostra uma seção típica de um Aterro Sanitário.



Figura 13 - Seção típica de um Aterro Sanitário.
Fonte: Andrade (2016).

2.11.3 Profissionais que atuam na ESTRE AMBIENTAL

Na empresa ESTRE AMBIENTAL atuam profissionais de diversas áreas: Engenheiro Civil, Biólogos, Engenheiro Ambiental, e Geólogos.

Os engenheiros trabalham nas escavações, terraplanagem e geotécnica e em projetos.

2.11.4 Tanque de Chorume

O tanque de Chorume é o local onde o chorume é recebido por meio da canalização e são tratados, em média, 470 metros cúbicos por dia e a vazão diária é de mais de 600 metros cúbicos. Está sendo construída uma expansão do pulmão. Todos os trabalhadores seguem normas rígidas de segurança e usam EPI.

Parte o chorume tratado é enviado para tratamento no Estado de Santa Catarina, cerca de 5 caminhões/dia. O PH do Chorume é cerca de 7 e com o tratamento baixa para 5. Existe uma estrutura para descida hidráulica para escoamento de água pluvial.



Figura 14 – Tanque Pulmão para Tratamento de Chorume.
Fonte: Andrade (2016).

Na estrutura de tubos que coletam o gás, os tubos menores são interligados em tubos maiores para levar o gás até a estação geradora de energia.

Somente 25 % do aterro sanitário tem gás canalizado e a intenção é ir aumentando ao longo do tempo.

2.11.5 Estrada de Acesso ao Aterro Sanitário

Existe uma estrada de acesso para os caminhões de lixo que chegam dos municípios da região. Cerca de 500 caminhões circulam por dia neste local.

2.11.6 Galpão de Bioremediação

Em seguida foram mostrados e feita uma explanação sobre o galpão utilizado para bioremediação, onde são efetuados tratamentos de resíduos especiais. Neste local são recebidos 300 toneladas de solo contaminado com hidrocarbonetos (da REPAR – Refinaria Presidente Vargas, da Petrobrás, em Araucária). Em todo o Estado do Paraná só existe este galpão da ESTRE AMBIENTAL que permite este tipo de tratamento.

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente é que tem contratado o Consórcio que, por sua vez, contrata a ESTRE AMBIENTAL para este serviço.

2.11.7 Estação de Tratamento de Chorume

Nesta estação, o chorume passa por um tratamento com carvão ativado e após tratado é direcionado via tubulação e descarregado no Rio Iguaçu que fica nas proximidades. Ainda está sendo construída uma tubulação como parte de um projeto de expansão que está em andamento.

Para visitar internamente a estação de tratamento é preciso marcar uma visita específica e um químico acompanhará os visitantes e explanará com detalhes o funcionamento.

A foto a seguir mostra a estrutura de drenagem de água pluvial do aterro sanitário.



Figura 15 – Estrutura de drenagem de águas pluviais do Aterro Sanitário.
Fonte: Andrade (2016).

2.11.8 Usina de Biogás

Na continuidade foi mostrada a Usina de Biogás construída e ativada pela ESTRE AMBIENTAL, onde o gás canalizado do aterro é usado para movimentar motores que geram energia elétrica que é vendida para a COPEL – Companhia Paranaense de Energia Elétrica.

Esta usina está funcionando, mas ainda não está totalmente pronta, pois a parte do escritório está sendo concluído. Na usina existem três motores que tem a função de transformar o gás em energia elétrica que entra na rede da COPEL.

2.11.9 Estufas dos Galpões de Bioremediação

Em seguida, foram mostrados os galpões, tipo estufa, estruturas que atendem na descontaminação de solos trazidos pela Petrobrás da REPAR, por exemplo.

2.11.9 Profissionais que atuam no Aterro Sanitário

Foi destacado que no Aterro Sanitário trabalham cerca de 70 funcionários, dentre:

- motoristas;
- ajudantes operacionais;
- engenheiro civil;
- engenheiros ambientais;
- biólogos;
- químicos;
- engenheiros eletricitas.

2.12 ENCERRAMENTO DA VISITA TÉCNICA NA ESTRE AMBIENTAL

Encerrando a visita, o micro-ônibus com os visitantes deslocaram-se para a área do estacionamento interno nas proximidades da recepção, no ponto de partida da visita.

A coordenadora da visita, Sra. Silvana, complementou as informações e respondeu as perguntas dos visitantes e, em seguida.

O Prof. Orlando Frizanco, Dr., Diretor Geral da FATEC-PR e o Prof. Especialista Lindomar Martins Paes fizeram os agradecimentos em nome da FATEC-PR e a visita foi então encerrada. Foi batida uma foto do grupo no local.



Figura 16 – Foto por ocasião do encerramento da visita técnica na ESTRE AMBIENTAL
FONTE: Frizanco (2016).

2.13 VIAGEM DE RETORNO À CURITIBA

Encerrada a visita, foi feito o deslocamento de retorno e a chegada na FATEC-PR, em Curitiba/PR ocorreu por volta das 16:00 horas, onde todos desembarcaram e tomaram destino às suas residências.

3 CONCLUSÕES E/OU RECOMENDAÇÕES

A Visita Técnica realizada na Empresa ESTRE AMBIENTAL, em Fazenda Rio Grande, trouxe a oportunidade de contato direto dos acadêmicos com a realidade técnica e administrativa no dia-a-dia em uma organização que efetua e presta serviços de tratamento de resíduos, essencial para a preservação do meio ambiente na região de Curitiba/PR. Além da observação da estrutura, houve a oportunidade de observar o uso e organização dos equipamentos e operação do Aterro Sanitário.

Na ocasião, os professores e os acadêmicos da FATEC-PR tiveram a oportunidade de observar com grande interesse a estrutura essencial para o desenvolvimento do tratamento de resíduos em um Aterro sanitário de porte.

A VISITA TÉCNICA NA ESTRE AMBIENTAL trouxe uma real oportunidade de contato direto dos acadêmicos e professores com a realidade tecnológica e administrativa, bem como os aspectos de gestão e engenharia envolvidos.

Assim, a visita técnica se constituiu, portanto, em uma importante atividade extraclasse, aos que tiveram a oportunidade de participar da mesma.

Finalizando, desde já, os acadêmicos e os professores manifestaram a intenção de realizar outras visitas técnicas. A visita atendeu plenamente aos objetivos estabelecidos, sendo positivos todos os pontos observados.

BIBLIOGRAFIA

FRIZANCO, Orlando. **Acervo de fotos da Visita Técnica na ESTRE AMBIENTAL**. Curitiba/PR: FATEC-PR, 2016.

SILVANA, Andrade. **Material enviado por e-mail para a FATEC-PR**. Curitiba/PR: FATEC-PR, 2016.