



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL

## **RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Aluno: Diogo Rodrigues da Silva

Disciplina: Estágio Supervisionado

Orientador: João Batista Queiroz de Carvalho

Campina Grande,  
Abril de 2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL

## **RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Trabalho realizado à disciplina Estágio Supervisionado, obrigatório à conclusão do curso de Engenharia Civil, UFCG, orientada pelo Prof. Titular PhD. João Batista Queiroz de Carvalho. Apresentando o relatório de atividades desenvolvidas no estágio supervisionado na empresa SPE RioSierra Shopping Ltda.

Campina Grande,  
Abril de 2014



Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2021.

Sumé - PB

## **RESUMO**

O conhecimento das atividades de execução dos serviços preliminares é de fundamental importância para o detalhamento do orçamento do projeto. Tendo sido concluída esta primeira etapa, procede-se à iniciação da segunda fase de constituição do orçamento, que consiste nas etapas de execução de infraestrutura e de superestrutura (execução de fundações, pilares, vigas e lajes). Será apresentado o que foi visto durante seis meses na obra de um shopping center da cidade de Campina Grande, Paraíba.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. Objetivos Gerais**

O presente documento tem como objetivo mostrar o que foi visto pelo concluinte do curso de Engenharia Civil durante seis meses, supervisionado pelo Eng<sup>o</sup> MSc. Ádneý José Duarte de Souza.

### **1.2. Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos a serem apresentados neste documento são os seguintes:

- Apresentar uma visão geral do empreendimento;
- Apresentar partes da planilha elaborada para o orçamento da obra;
- Apresentar evolução da obra através dos relatórios fotográficos mensais elaborados (terraplenagem);
- Apresentar partes dos livros de ocorrência preenchidos semanalmente;

## 2. VISÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

O projeto consiste na construção do maior shopping do interior do Nordeste, o RioSierra Shopping. Com uma área total de mais de 127.000 m<sup>2</sup>, o empreendimento possui as seguintes características:

- Número pavimentos: 3 (Subsolo / Pavimento Térreo / Pavimento superior);
- Área construída: 82.154,75 m<sup>2</sup>;
- Estacionamento coberto e descoberto para mais de 2.000 veículos;
- Número de lojas: Mais de 200 lojas, divididas em Lojas satélites, Lojas âncora, Megalojas, Fast food's, entre outras;

O projeto arquitetônico foi concebido pela empresa RB Müller e revela uma arquitetura moderna, como mostram as figuras a seguir, todas imagens eletrônicas.



Visão geral de todo o shopping



Vista frontal do shopping.



Vista posterior.



Imagem interna (computadorizada)



Imagem interna (computadorizada)



### 3. ATIVIDADES NO ESTÁGIO

Durante o período do estágio algumas atividades foram desenvolvidas, como a elaboração da planilha de levantamento de quantitativos para elaboração do orçamento preliminar do empreendimento, o preenchimento semanal do Livro de Ocorrências da obra, o acompanhamento da execução da terraplenagem e a elaboração mensal do Relatório Fotográfico e do Relatório de Acompanhamento Técnico.

ITEM		Código	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Memória Cálculo	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$)		VALOR TOTAL (R\$)		
		SINAPI	CYPE, etc				SINAPI	Composto	SINAPI	Composto	SINAPI
<b>1</b> <b>PROJETOS, ANÁLISES TÉCNICAS, ORÇAMENTO DETALHADO, PLANEJAMENTO BÁSICO, LICENÇAS E MAQUETES:</b>											
1.1			PROJETO ARQUITETÔNICO	unid	1,00		420.000,00	0,00	0,00	420.000,00	
1.2			PROJETO DE TERRAPLENAGEM (MOVIMENTO DE TERRA)	unid	1,00		27.000,00	0,00	0,00	27.000,00	
1.3			PROJETOS COMPLEMENTARES (estrutural, elétrico / SIDA, hidro-sanitário / água fria potável, esgoto e águas pluviais), ar condicionado, resfriado, ventilação, persianação, incluindo (Básico/Outro): GLP)	cj	1,00		675.000,00	0,00	0,00	675.000,00	
1.4			PROJETOS COMPLEMENTARES (automação predial - alarme de suprestação e controle predial; interfone, TV a cabo, CATV, sistema de segurança integral e patrimonial; CFTV, controle de acesso e proteção perimetral; sistema de detecção e alarme de incêndio; sistema de cabeamento estruturado: rede de fibra, internet, rede de dados e voz; telefone; sistema de sonorização; sistema de comunicação: telefonia local; etc)	cj	1,00		180.000,00	0,00	0,00	180.000,00	
1.5			PROJETOS COMPLEMENTARES (estações serviços / garagem)	unid	1,00		14.000,00	0,00	0,00	14.000,00	
1.6			PROJETOS COMPLEMENTARES (paisagismo, drenagem, luminotécnico, comunicação visual, acústico e as built de todas as disciplinas)	cj	1,00		125.000,00	0,00	0,00	125.000,00	
1.7			DETALHAMENTO ARQUITETÔNICO / PROJETO URBANÍSTICO - SISTEMA VÁRIO (PAVIMENTAÇÃO)	unid	1,00		125.000,00	0,00	0,00	125.000,00	
1.8			PROJETO DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA (LEGAL DE INCÊNDIO, COM APROVAÇÃO NO CORPO DE BOMBEIROS)	unid	1,00		24.400,00	0,00	0,00	24.400,00	
1.9			PROJETOS DE DIRETRIZES URBANÍSTICAS	unid	1,00		26.500,00	0,00	0,00	26.500,00	
1.10			ANÁLISES TÉCNICAS DOS PROJETOS, COM RELATÓRIOS E SOLUÇÕES (Inclui: Ser Elétrico e Ar condicionado) - FASES ANTE-PROJETO E BÁSICA	unid	1,00		5.000,00	0,00	0,00	5.000,00	
1.11			ANÁLISES TÉCNICAS DOS PROJETOS, COM RELATÓRIOS E SOLUÇÕES - FASE EXECUTIVA	unid	1,00		230.000,00	0,00	0,00	230.000,00	

3.21.10		0915.8.5.2	Pinça com tira metálica em peso, para faixas de demarcação, com nailô de alta resistência	m2			0,00	0,00	0,00	0,00	
3.21.11		0915.8.5.2	Pinça com tira metálica em paredes, para faixas de sinalização, com nailô de obra exposta	m2			0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22			<b>LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS</b>				0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.1			ANEL DE VEDAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA	unid	89,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.2			BACIA SANITÁRIA ESPECIAL, PARA PNEU, DE LOUÇA BRANCA, MARCA DECA, COM ASSENTO PLÁSTICO E ACESSÓRIOS	cj	9,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.3			BACIA SANITÁRIA INFANTIL, DE LOUÇA BRANCA, MARCA DECA, COM ASSENTO PLÁSTICO E ACESSÓRIOS	cj	9,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.4			BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL, DE LOUÇA BRANCA, MARCA DECA, COM ASSENTO PLÁSTICO E ACESSÓRIOS	cj	72,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.5			BARRA DE APOIO EM INOX, DE PAREDE, PARA PNEU, COMPRIMENTO 80cm	unid	10,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.6			BARRA DE APOIO EM INOX PARA LAVATÓRIO DE LOUÇA, PARA PNEU, COMPRIMENTO 50cm	unid	9,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.7			BEBEDOURO ELÉTRICO EM INOX, COM 03 TORNERAS	unid			0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.8			CABINA DE DESCARGA DE EMBUTIR, COM ACONDIONAMENTO CROMADO, ESPECÍFICA PARA SHOPPING CENTER, CAP. 3 e 8 LITROS, COMPLETA	unid	89,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.9			CHUVEIRO-CUCHA ELÉTRICO COM HASTE, DE 1/2", TIPO 4 ESTACÕES	unid	15,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.10			CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 EM CHAPA 16, DE EMBUTIR, Nº 02, DE 1ª QUALIDADE, COM FURO DE 3 1/2", PARA PIA DE COZINHA	unid	4,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.11			DUCHA HIGIÊNICA MANUAL EM INOX, DE 1/2"	unid			0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.12			ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO TRANÇADO, COR BRANCA, COMPRIMENTO = 80cm	unid	126,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.13			LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPensa, COM BARRA DE APOIO, PARA PNEU	unid	9,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.14			LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA DE FORMATO QUADRADO, DE SOBREPOR, PARA COLAGEM SOBRE BANCADA DE GRANITO	unid	108,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.15			MICRÔNIO INDIVIDUAL, SIFONADO DE LOUÇA BRANCA, INCLUSIVE FERRAGENS, BUCHAS E PARAFUSOS DE AFIXAÇÃO, MARCA DECA	unid	28,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.16			MICRÔNIO INDIVIDUAL, SIFONADO DE LOUÇA BRANCA, INFANTIL, INCLUSIVE FERRAGENS, BUCHAS E PARAFUSOS DE AFIXAÇÃO, MARCA DECA	unid			0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.17			PORTA-PAPEL HIGIÊNICO DE INOX, PARA ROLO DE PAPEL INDUSTRIAL	unid	89,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3.22.18			PORTA-TOALHA, TIPO RETO, DE INOX, PARA PIA DE COZINHA / TANGUE DE LAVAR BOX DE CHUVEIRO, COM PARAFUSOS E BUCHAS DE 1/4" (MIGADA 1/4")	unid	29,00		0,00	0,00	0,00	0,00	

Toda a planilha contém cerca de 400 itens, desde a fase de projetos até as despesas finais do empreendimento.

Além da Planilha Orçamentária fizemos o preenchimento semanal do Livro de Ocorrências da obra, até então executada somente a fase de terraplenagem.

RIO SIERRA							RIOSIERRA SHOPPING			
LIVRO DE OCORRÊNCIAS										
OBRA:	CONSTRUTORA:	PRAZO		TEMPO						
		DECORRIDO	RESTANTE	BOM	CHUVOSO	CHUVA				
Construção do RioSierra Shopping	SPE RioSierra Shopping Ltda	105	791	x						
Engº Coordenador:	Gerente da Obra:	Elaborador:		Início da obra:		FOLHA Nº				
Leonardo Honório Filho	Adney J. D. Souza	Diego Rodrigues da Silva		01/07/2013		17				
ANOTAÇÕES DA CONSTRUTORA:										
1. Serviços em andamento:										
1. Terraplenagem:										
- Continuação da retirada do material argiloso da antiga lagoa (bota-fora);										
- Conclusão da execução do dreno na parte 1 do talvegue;										
- Continuação da retirada de rocha branda com auxílio do rompedor hidráulico na área de corte da cortina e no extremo esquerdo do terreno do shopping;										
- Continuação do lançamento, espalhamento e compactação de material nos platôs 3, 4, 5, 7 e 8;										
- Continuação da escavação (corte) no platô 6;										
2. Blocos Operacionais:										
- Conclusão da locação com gabarito para instalação dos blocos;										
- Conclusão do corte da cortina na lateral direita dos blocos;										
3. Outros:										
- Chegada do Projeto de Terraplenagem Rev.02 da Geocaracterização (12/10/2013 - Sábado);										
- Início do controle tecnológico da ATECEL (12/10/2013);										
4. Máquinas utilizadas neste período:										
- 02 Escavadeiras Hidráulicas;										
- 03 Tratores Agrícolas;										
- 05 Rolos pe-de-carneiro;										
- 02 Motoniveladora;										
- 05 Caminhões Caçamba;										

Outras atividades desenvolvidas durante o estágio foram o acompanhamento em campo da execução da terraplenagem (iniciada em Julho de 2013) e demais serviços e a elaboração do Relatório Fotográfico mensal. A seguir algumas imagens mostrando o acompanhamento da terraplenagem e outros serviços inerentes à obra.



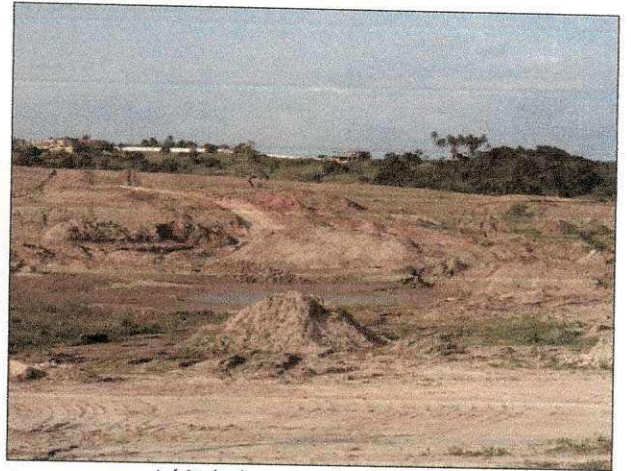
Vista do corte e compactação de material escavado no lado esquerdo do talvegue.



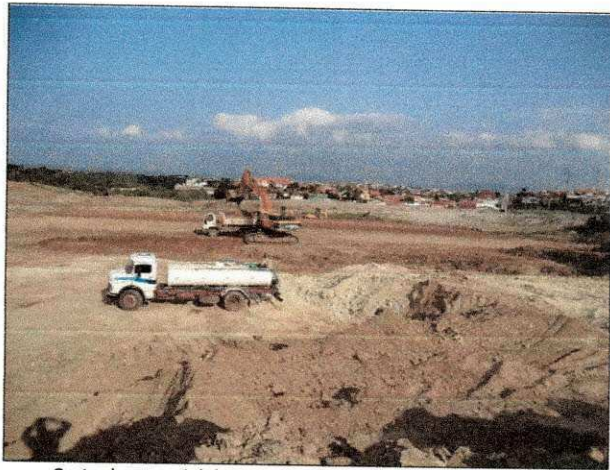
Compactação de material escavado na parte baixa do terreno próximo à antiga lagoa.



Limpeza de entulho no extremo esquerdo do terreno do shopping.



Início de dragagem da antiga lagoa.



Corte de material de 1ª e 2ª categoria, próximo ao local de compactação, no lado direito central do terreno do shopping.



Início de corte de material de 1ª e 2ª categoria no extremo direito frontal do terreno do shopping.



Vista geral parcial dos trabalhos no terreno do shopping.



Construção do bloco administrativo (Concluído).



Lançamento e espalhamento de material asfáltico em frente ao bloco administrativo.



Construção de cisterna ao lado do bloco administrativo.



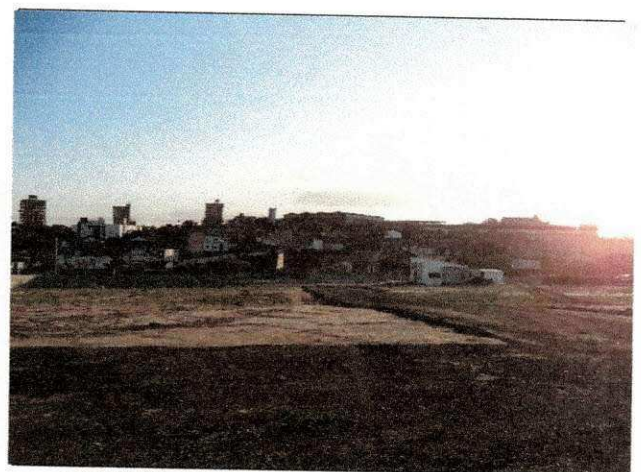
Acabamento com rolo liso de fresado em frente ao bloco administrativo.



Execução de vala utilizando motoniveladora para drenagem da água que escoa no terreno do bloco administrativo.



Regularização, lançamento, espalhamento de material utilizando motoniveladora e trator de grade, para receber camada de fresado no acesso ao bloco administrativo.



Lançamento, espalhamento e acabamento com rolo liso de fresado no acesso ao bloco administrativo.



Continuação da execução do platô 3.



Retirada da tubulação de água da CAGEPA (ferro fundido).



Execução de cerca provisória lateral oeste sul (ao lado da subestação da CHESF).



Reaterro e compactação de vala em frente ao terreno do shopping.



Retirada de material mole ao lado do platô 3.



Continuação da execução do platô 3.



Retirada de material orgânico e lama para continuação da execução do dreno.



Execução da 3ª barragem de contenção da água para continuidade da execução do dreno.



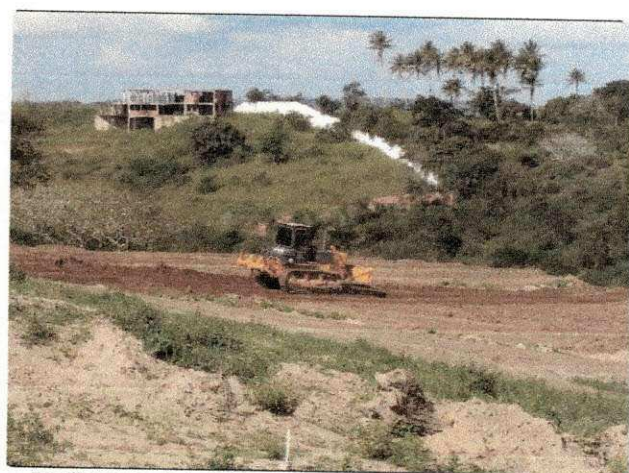
Continuação do lançamento e compactação de material nos Platôs 1 e 2.



Instalação de pluviômetro.



Continuação do corte na área onde serão instalados os blocos operacionais.



Espalhamento de bota-fora na área de bota-fora utilizando trator de esteiras.

A seguir os relatórios fotográficos de Outubro de 2013 à Fevereiro de 2014, com imagens de autoria própria.

Relatório Fotográfico - Outubro/2013



Retirada de material proveniente de desmonte de rocha branda feito com auxílio de rompedor hidráulico. (01/10)



Continuação da retirada de material argiloso (bota-fora) do fundo do talvegue e continuação execução do dreno (partes 1 e 2). (Imagem de 01/10)



Desmonte de rocha branda com auxílio de rompedor hidráulico da Construtora Rocha. (01 à 04/10)



Desmonte e transporte de rocha branda na parte mais alta do terreno do shopping. (imagem de 02/10)



Trabalhos finais de terraplenagem na área onde serão instalados os blocos operacionais. (imagem de 03/10, conclusão em 09/10)



Trabalhos finais de retirada de solo argiloso da parte 1 do talvegue para continuação do lançamento de material arenoso que compõe o dreno. (imagem de 16/10)





Execução de taludamento na parte frontal do terreno dos blocos operacionais.  
(09/10)



Execução de locação dos blocos operacionais com gabarito de madeira para início da construção.  
(imagem de 16/10)



Lançamento de material nos platôs 4 e 5.  
(imagem de 16/10)



Escavação do platô 6, ao lado dos blocos operacionais.  
(imagem de 16/10)



Execução do taludamento na parte lateral direita dos blocos operacionais.  
(imagem de 16/10)



Compactação de material lançado e espalhado sobre a parte 2 do dreno, próximo aos platôs 1 e 2.  
(16/10)



Colocação de piquetes, na cor vermelha, para localização do prédio do shopping.  
(imagem de 16/10)



Desmonte de rocha branda na área de corte da cortina com auxílio de rompedor hidráulico da RealMaq.  
(imagem de 18/10)



Retirada de material argiloso do fundo da antiga lagoa.  
(imagem de 18/10)



Escavação de valas dos blocos operacionais com o auxílio de retro-escavadeira no dia 19/10.  
(imagem de 21/10)



Execução do embasamento de pedra argamassada e concretagem dos fundos das valas das sapatas.  
(imagem de 21/10)



Espalhamento de material lançado proveniente de rocha decomposta na parte 1 do dreno.  
(imagem de 21/10)



Estoque de areia para o dreno.  
(imagem de 21/10)



Lançamento de material nos platôs 9 e 10.  
(imagem de 21/10)



Corte e transporte de material na parte mais alta do terreno, próximo à cortina.  
(imagem de 21/10)



Área de bota-fora.  
(imagem de 21/10)



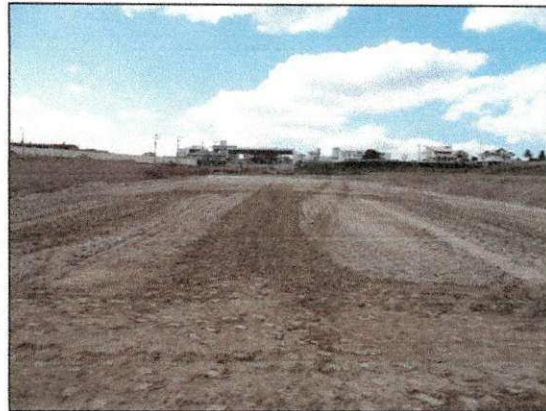
Execução da alvenaria de 1 vez e do cintamento inferior, inclusive concretagem de um dos blocos operacionais.  
(imagem de 29/10)



Desmonte de rocha branda com rompedor hidráulico da DETROL.  
(imagem de 29/10)



Escavação e transporte de material escavado na área do platô 6.  
(imagem de 29/10)



Vista da parte 1 do dreno após lançamento, espalhamento e compactação de material.  
(imagem de 29/10)



Vista frontal da cortina (ponta direita do prédio do shopping).  
(imagem de 29/10)



Perfuração de rocha com auxílio de perfuratriz da DETEX para desmonte de rocha dura com explosivos.  
(imagem de 29/10)

Relatório Fotográfico - Novembro/2013



Conclusão da alvenaria de embasamento com tijolos de 1 vez e início do aterro do caixão do bloco do almoarifado.  
(imagem de 08/11)



Conclusão do aterro do caixão e continuação da laje de impermeabilização do bloco dos vestiários.  
(Imagem de 08/11)



Conclusão da escavação do platô 06.  
(imagem de 08/11)



Continuação do lançamento de material sobre a antiga lagoa e a parte 2 do dreno.  
(imagem de 08/11)



Continuação da instalação da cerca provisória nos fundos do terreno do shopping.  
(imagem de 08/11)



Espalhamento de material de bota-fora na área de bota-fora com auxílio de trator sobre esteiras (D6) da Construtora Rocha Cavalcante.  
(imagem de 08/11)



Instalação de postes destinados à instalação do quadro de energia elétrica e da caixa d'água que alimentarão os blocos operacionais.  
(imagem de 08/11)



Extração de material em terreno vizinho ao shopping (lado extremo esquerdo) para utilização na terraplenagem.  
(imagem de 08/11)



Furos para instalação dos explosivos para a primeira detonação na área de escavação 01.  
(imagem de 08/11)



Operação de carregamento dos explosivos para a primeira detonação na área de escavação 01.  
(imagem de 14/11)



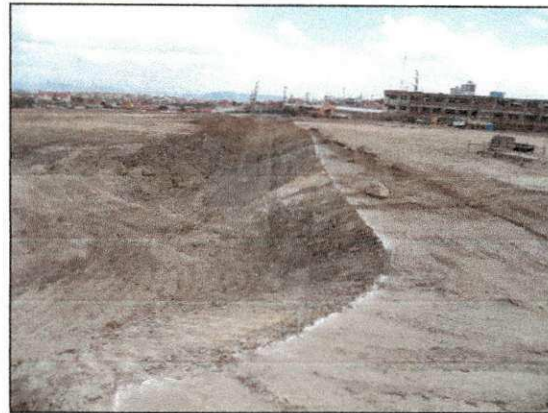
Lançamento de material de bota-fora para abafamento da detonação na área de escavação 01.  
(imagem de 14/11)



Instalação da torre de iluminação (xuxinha) para auxiliar os trabalhos de instalação de explosivos durante a noite.  
(imagem de 14/11)



Taludamento executado em frente ao platô 06.  
(imagem de 14/11)



Taludamento executado na lateral direita do platô 06.  
(imagem de 14/11)



Execução do aterro do caixão com empréstimo de solo do bloco do almoxarifado.  
(imagem de 14/11)



Execução da alvenaria de elevação com tijolos cerâmicos de 1/2 vez e execução das instalações de esgoto sanitário do bloco dos vestiários.  
(imagem de 14/11)



Instalação de placas de sinalização no entorno da obra.  
(imagem de 14/11)



Instalação de placas de advertência nas vias próximas à obra.  
(imagem de 20/11)





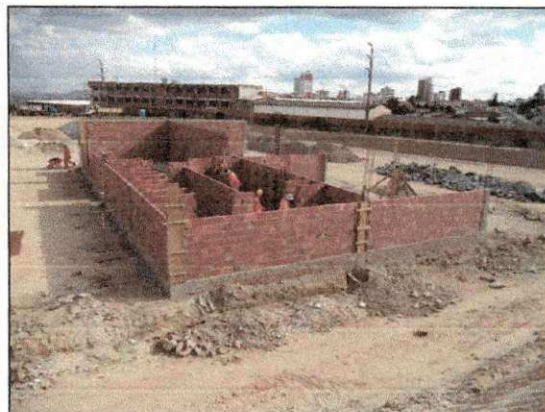
Transporte de material proveniente do desmonte de rocha decomposta feito pelos rompedores hidráulicos na área de escavação 03.  
(imagem de 20/11)



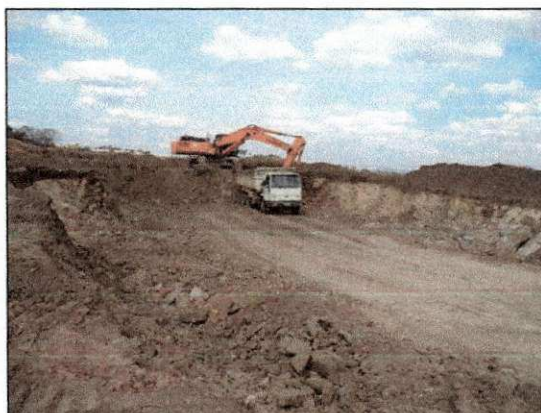
Espalhamento de material lançado nos platôs 09 e 10.  
(imagem de 20/11)



Concluído o aterro do caixão, execução da laje de impermeabilização do bloco do almoxarifado.  
(imagem de 20/11)



Continuação da execução da alvenaria de elevação e das cintas superiores no bloco dos vestiários.  
(imagem de 20/11)



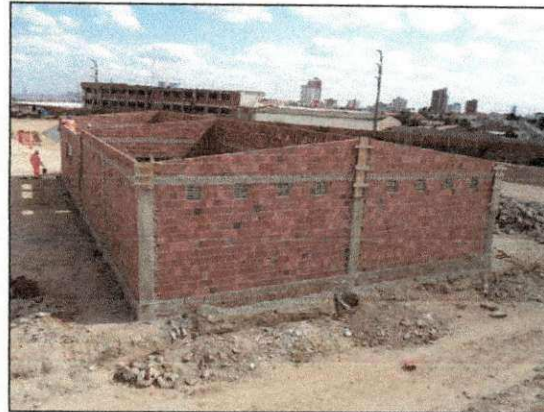
Escavação e transporte de material proveniente da primeira detonação na área de escavação 01.  
(imagem de 27/11)



Material proveniente da primeira detonação na área de escavação 01, lançado sobre a antiga lagoa.  
(imagem de 27/11)



Conclusão parcial da laje de impermeabilização e início da execução da alvenaria de elevação no bloco do almorarifado.  
(imagem de 27/11)



Conclusão da alvenaria de elevação e das empenas do bloco dos vestiários.  
(imagem de 27/11)



Desmorte de rocha decomposta com auxílio dos rompedores hidráulicos da Detrol e RealMaq.  
(imagem de 27/11)



Instalação de telas guarda-corpo próximo aos taludes e cortinas.  
(imagem de 27/11)



Torre de iluminação (xuxinha) instalada para auxiliar os trabalhos de instalação de explosivos para a segunda detonação na área de escavação 01.  
(imagem de 27/11)



Desmorte de rocha decomposta com auxílio dos rompedores hidráulicos da Detrol e RealMaq entre as áreas de escavação 01 e 02.  
(imagem de 29/11)



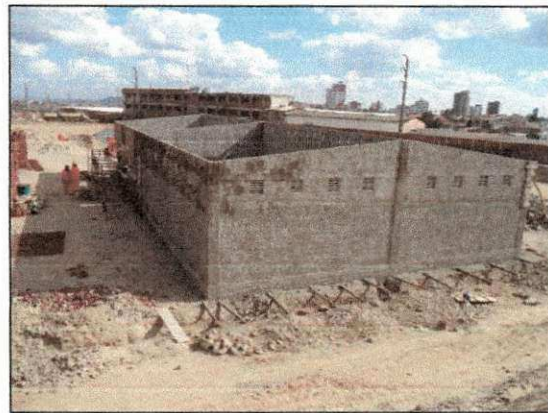
Operação de carregamento dos explosivos para a segunda detonação na área de escavação 01.  
(imagem de 29/11)



Lançamento de material de bota-fora para abafamento da segunda detonação na área de escavação 01.  
(imagem de 29/11)



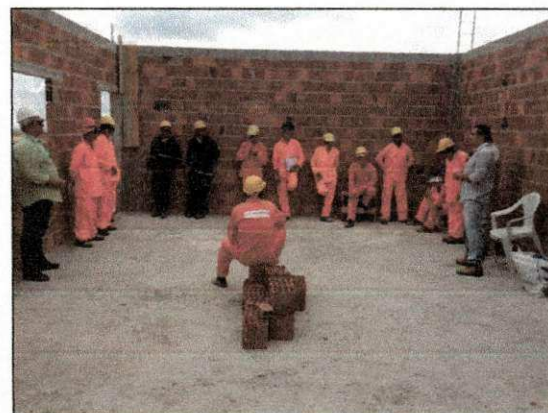
Continuação da execução da alvenaria de elevação do bloco do almoxarifado.  
(imagem de 29/10)



Execução de chapisco no bloco dos vestiários.  
(imagem de 29/10)



Instalação de marco topográfico.  
(imagem de 29/11)



Diálogo de segurança sobre acidente de trabalho e uso de EPI's.  
(25/11)

Relatório Fotográfico - Dezembro/2013



Escavação inicial para execução futura do taludamento para a cortina de contenção do aterro.  
(imagem de 02/12)



Separação de pedras grandes lançadas juntas com o material proveniente das detonações com explosivos.  
(imagem de 02/12)



Área da segunda detonação na área de escavação 01.  
(imagem de 02/12)



Desmorte de rocha decomposta com auxílio dos rompedores hidráulicos da RealMaq e Detrol.  
(imagem de 02/12)



Trabalhos de perfuração em rocha para instalação de explosivos para a 3ª detonação.  
(imagem de 02/12)



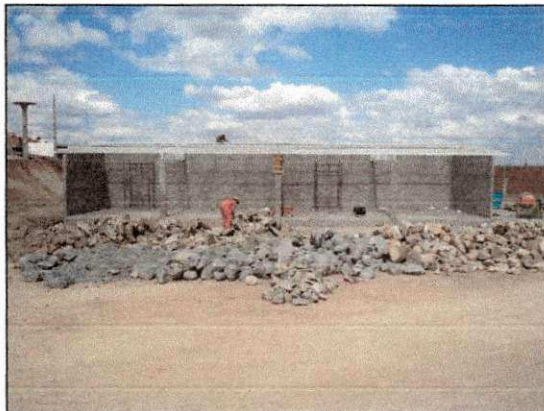
Ensaio de densidade *in situ* na parte 1 do dreno.  
(imagem de 05/12)



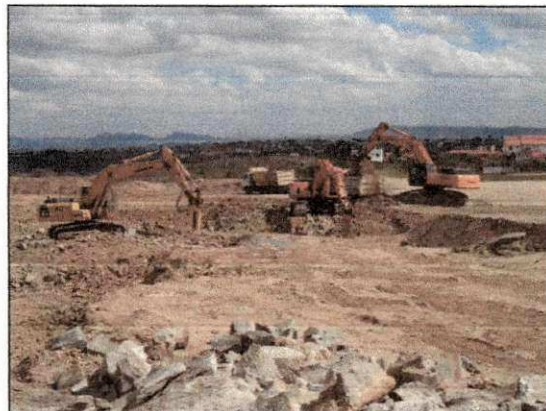
Execução da alvenaria de elevação e das cintas superiores do bloco do almoxarifado.  
(imagem de 05/12)



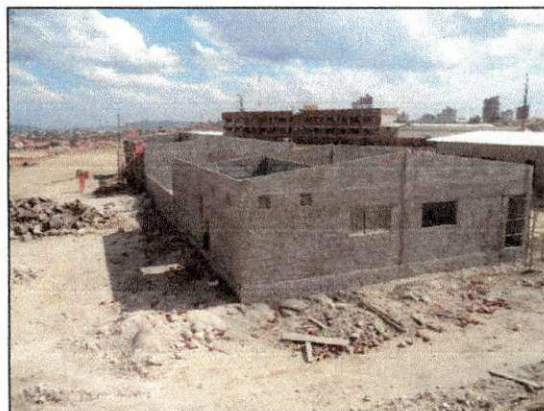
Instalação da cobertura metálica do bloco dos vestiários.  
(imagem de 05/12)



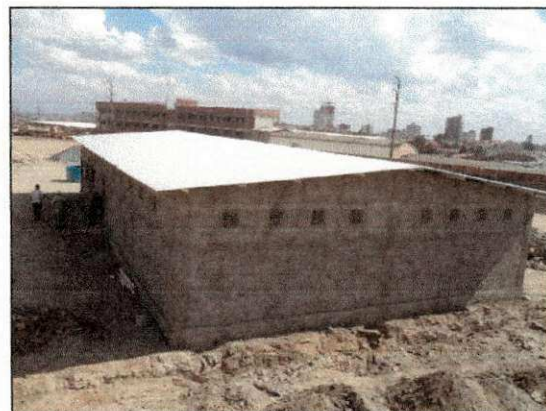
Vista lateral direita do bloco dos vestiários.  
(imagem de 05/12)



Escavação e transporte de material proveniente da 1ª detonação na área de escavação 1.  
(imagem de 05/12)



Empenas e chapisco concluídos no bloco do almoxarifado.  
(imagem de 13/12)



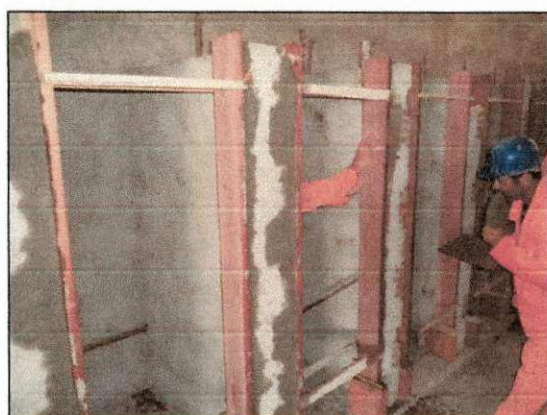
Cobertura metálica concluída no bloco dos vestiários.  
(imagem de 14/12)



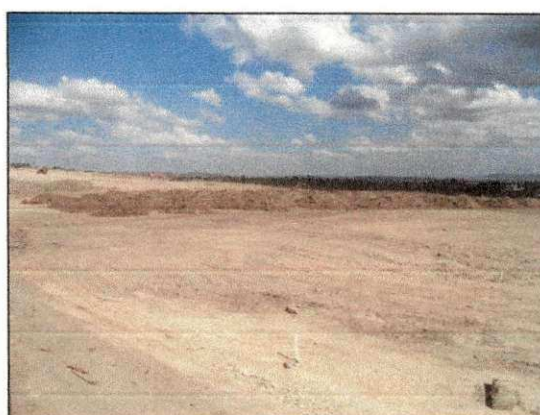
Escavação de vala para instalação de água para abastecimento dos blocos operacionais.  
(imagem de 13/12)



Início da execução do acesso principal da obra.  
(imagem de 13/12)



Assentamento de fôrmas no bloco dos vestiários.  
(imagem de 13/12)



Material lançado na parte 1 do dreno, parte frontal da obra.  
(imagem de 13/12)



Chegada de mais uma perfuratriz para acelerar os trabalhos de perfuração em rocha para instalação de explosivos.  
(imagem de 13/12)



Retirada de material proveniente do desmonte de rocha dos rompedores hidráulicos.  
(imagem de 13/12)



Desmonte de rocha decomposta com auxílio do rompedor hidráulico da RealMaq.  
(imagem de 13/12)



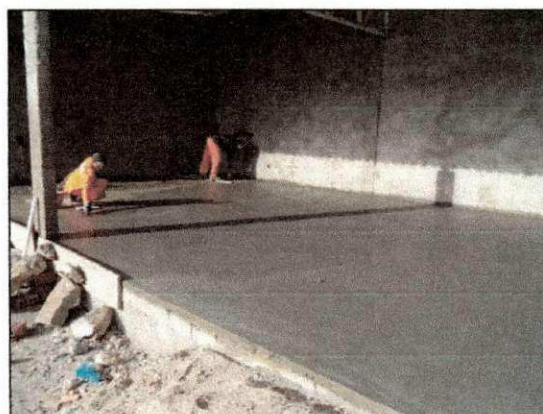
Compactação de material na área da antiga lagoa.  
(imagem de 13/12)



Retirada da instalação provisória de energia do bloco administrativo.  
(em 14/12)



Escavação de vala para construção de PV para ligação de esgoto dos blocos operacionais.  
(imagem de 17/12)

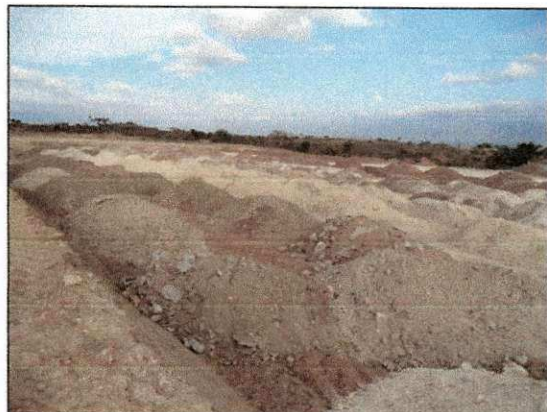


Execução de piso em cimento alisado no bloco dos vestiários.  
(imagem de 17/12)



Espalhamento e compactação de material lançado na parte frontal da obra - platô 6, platô 7 e parte 1 do dreno.  
(imagem de 17/12)





Material lançado na antiga lagoa.  
(imagem de 17/12)



Extração de material em terreno vizinho ao terreno do shopping, com consentimento do Sr. Arimatéia Rocha  
(imagem de 17/12)



Substituição de máquina da Compecc.  
(imagem de 17/12)



Máquina da Compecc em teste, substituída da Hyundai 500.  
(imagem de 17/12)



Ligação do esgoto dos blocos operacionais à rede pública.  
(imagem de 24/12)



Pv construído e aterro de vala feita para instalação do tubo de esgoto ligado à rede pública.  
(imagem de 24/12)



Início da execução das calçadas de contorno do bloco dos vestiários.  
(imagem de 24/12)



Continuação da execução das calçadas de contorno bloco dos vestiários.  
(imagem de 24/12)



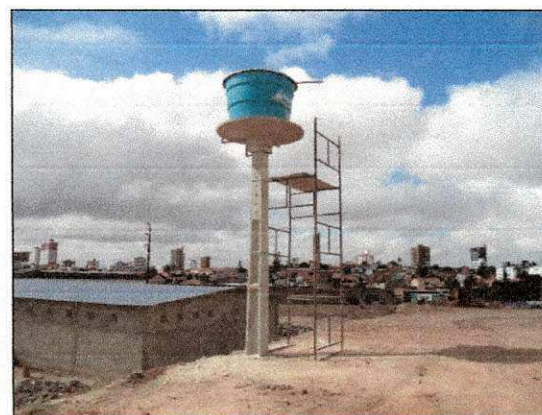
Execução de caixas de inspeção nos blocos operacionais.  
(imagem de 24/12)



Caixa de inspeção de esgoto dos blocos operacionais.  
(imagem de 24/12)



Desmonte de rocha de 1ª categoria com auxílio do rompedor hidráulico da RealMaq.  
(imagem de 24/12)

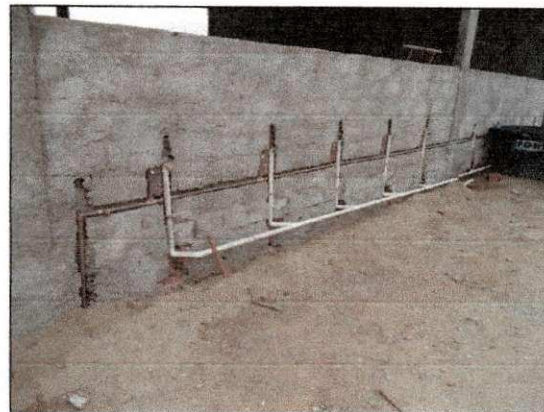


Caixa d'água instalada para abastecimento dos blocos operacionais.  
(imagem de 24/12)

Relatório Fotográfico - Janeiro/2014



Portão de acesso instalado na entrada da obra.  
(imagem de 06/01/14)



Execução da instalação hidrossanitária dos lavatórios do bloco do almoxarifado.  
(imagem de 06/02/14)



Início da retirada do material proveniente da 1ª detonação.  
(imagem de 10/01/14)



Desmonte de rocha decomposta com auxílio do rompedor hidráulico da RealMaq.  
(imagem de 10/01/14)



Envolvimento com concreto do tubo de abastecimento de água que passa em frente a entrada da obra.  
(imagem de 14/01/14)



Acesso à obra regularizado com o auxílio de motoniveladora.  
(imagem de 14/01/14)



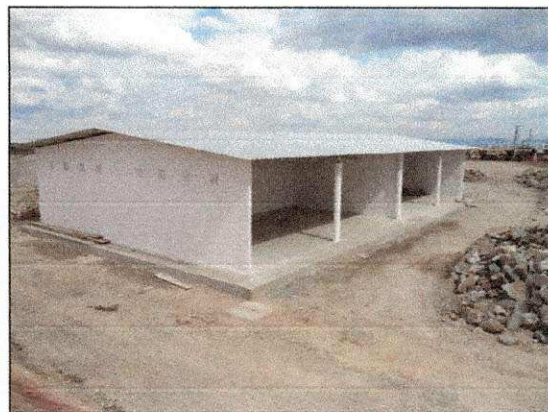
Pintura dos blocos operacionais.  
(imagem de 14/01/14)



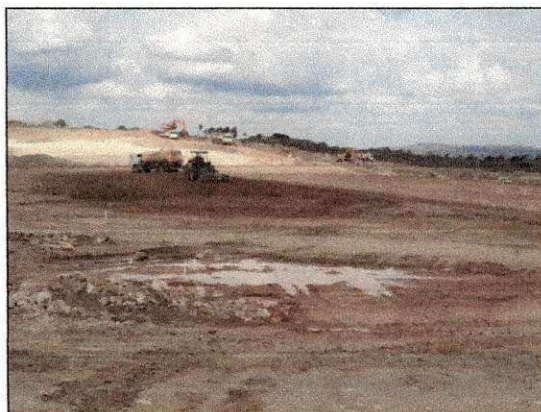
Assentamento de janelas feitas de portas de MDF serradas  
nos blocos operacionais.  
(imagem de 14/01/14)



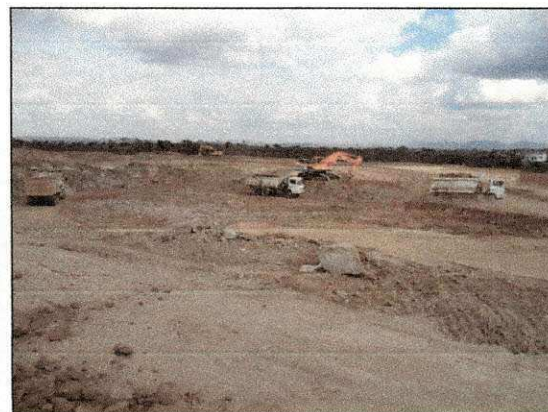
Vista do bloco do almoxarifado.  
(imagem de 14/01/14)



Vista do bloco dos vestiários.  
(imagem de 14/01/14)



Espalhamento de material no platô frontal do shopping.  
(imagem de 14/01/14)



Retirada de material na área da primeira detonação.  
(imagem de 14/01/14)



Retirada de material proveniente do desmonte de rocha feito com o auxílio do rompedor hidráulico da RealMaq. (imagem de 14/01/14)



Início da retirada de material na área da 3ª detonação. (imagem de 14/01/14)



Lançamento de material no antigo açude, nos fundos do terreno do shopping. (imagem de 14/01/14)



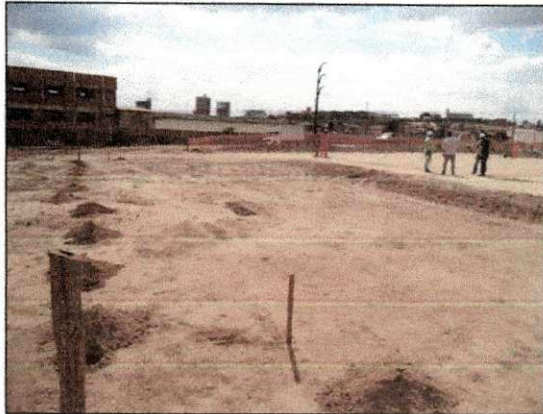
Desmonte de rocha com auxílio do rompedor hidráulico. (imagem de 14/01/14)



Lançamento de material sobre a antiga lagoa. (imagem de 14/01/14)



Compactação de material próximo ao platô frontal do shopping. (imagem de 14/01/14)



Início da locação da obra do novo bloco administrativo.  
(imagem de 14/01/14)



Finalização da instalação das louças e metais do  
bloco dos vestiários.  
(imagem de 17/01/14)



Finalização da instalação elétrica do bloco dos vestiários.  
(imagem de 17/01/14)



Cura do piso em cimento alisado do refeitório  
do bloco do almoxarifado.  
(imagem de 17/01/14)



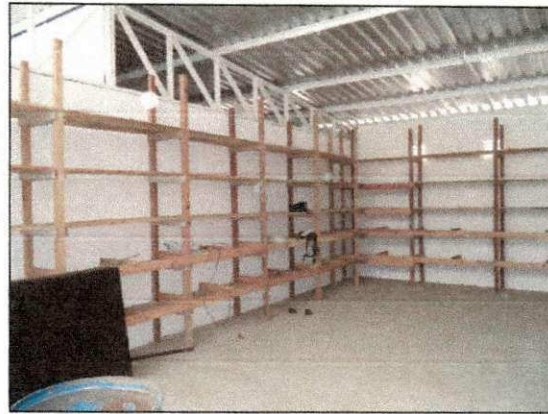
Assentamento da cerâmica de piso e paredes concluído,  
na cozinha do bloco do almoxarifado.  
(imagem de 17/01/14)



Execução da calçada de contorno do bloco do almoxarifado.  
(imagem de 17/01/14)



Escavação de vala mecanizada com auxílio de retroscavadeira.  
(17/01/14)



Vista das estantes para estocagem de material na sala  
do almoxarifado.  
(imagem de 29/01/14)



Nivelamento topográfico do platô frontal do shopping.  
(em 29/01/14)



Aterro do caixão com solo de empréstimo no  
novo bloco administrativo.  
(imagem de 29/01/14)



Lançamento de material próximo ao platô frontal do shopping.  
(imagem de 29/01/14)

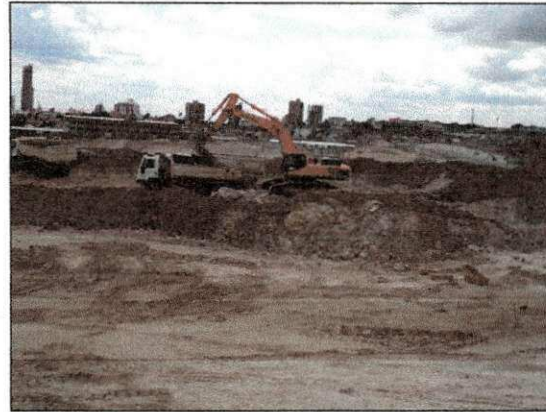


Desmorte de rocha com auxílio do rompedor  
hidráulico da RaiMaq.  
(imagem de 29/01/14)





Área de desmonte de rocha feito pelo rompedor hidráulico;  
ao fundo retirada de material pedregulhoso.  
(imagem de 29/01/14)



Continuação da retirada de material de desmonte na  
área da 3ª detonação.  
(imagem de 29/01/14)



Lançamento de material próximo ao antigo açude.  
(imagem de 29/01/14)



Espalhamento de material sobre a área da antiga lagoa.  
(imagem de 29/01/14)

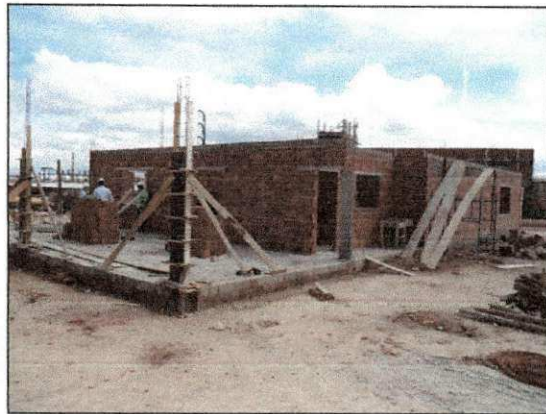


Continuação dos trabalhos de perfuração em rocha com  
auxílio da perfuratriz pneumática da DETEX.  
(imagem de 29/01/14)

Relatório Fotográfico - Fevereiro/2014



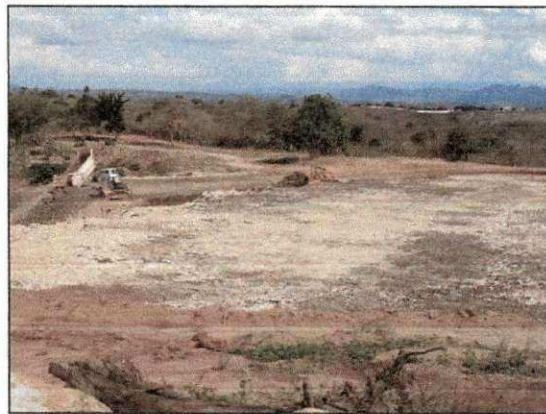
Regularização do acesso à obra com auxílio da motoniveladora da COMPECC.  
(imagem de 07/02/14)



Alvenaria de elevação concluída; Execução de pilares isolados da garagem do bloco administrativo 02.  
(imagem de 07/02/14)



Continuação da retirada de material proveniente da 3ª e 4ª detonações.  
(imagem de 07/02/14)



Lançamento de material proveniente das detonações na área do antigo açude.  
(imagem de 07/02/14)



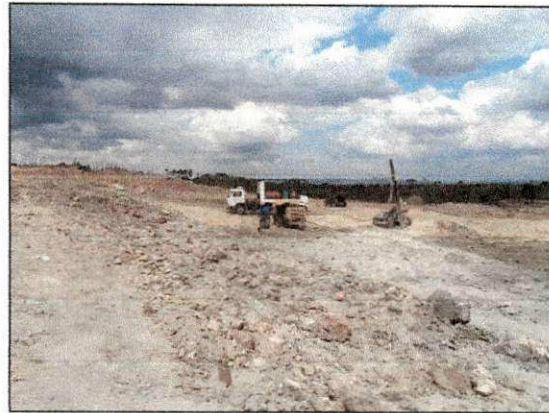
Execução do chapisco de aderência no bloco administrativo 02.  
(imagem de 07/02/14)



Desmonte de rocha branda com auxílio do rompedor hidráulico da RealMaq.  
(imagem de 07/02/14)



Lançamento de material no platô frontal do shopping.  
(imagem de 13/02/14)



Perfuração em rocha com auxílio da perfuratriz pneumática da DETEX para futura detonação.  
(imagem de 13/02/14)



Execução de passarela interligando os blocos operacionais.  
(imagem de 13/02/14)



Conclusão das empenas e do chapisco de aderência do bloco administrativo 02.  
(imagem de 19/02/14)



Execução da massa única e da instalação elétrica do bloco administrativo 02.  
(imagem de 19/02/14)



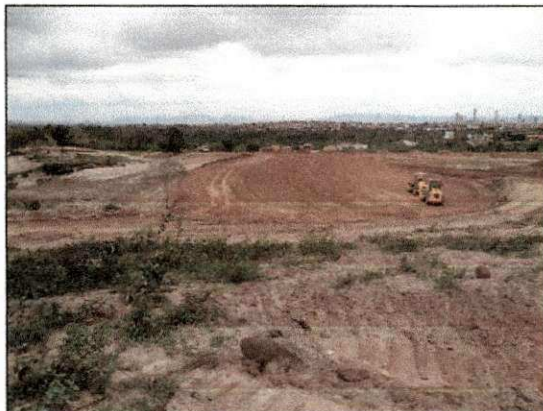
Continuação do desmonte de rocha branda pro'ximo à cortina com auxílio do rompedor hidráulico da RealMaq.  
(imagem de 19/02/14)



Carregamento de explosivos para a 5ª detonação.  
(imagem de 19/02/14)



Área de retirada de material proveniente da 4ª detonação.  
(imagem de 19/02/14)



Compactação de material próximo à área do antigo açude.  
(imagem de 19/02/14)



Empalhamento de material na área da antiga lagoa.  
(imagem de 19/02/14)



Início do assentamento das fôrmas do bloco administrativo 02.  
(imagem de 20/02/14)



Desmonte de rocha na área da 3ª detonação com auxílio do rompedor hidráulico da RealMaq.  
(imagem de 20/02/14)



Lançamento de material argiloso estocado para abafamento da 5ª detonação.  
(imagem de 20/02/14)



Raspagem do platô inferior do shopping - correção de nível.  
(imagem de 20/02/14)



Carga de material argiloso da área de bota-fora para abafamento da 5ª detonação.  
(imagem de 20/02/14)



Carga de material argiloso da área de bota-fora para abafamento da 5ª detonação.  
(imagem de 21/02/14)



Assentamento do tubo de drenagem do esgoto do bloco administrativo 02.  
(imagem de 21/02/14)



Instalação hidráulica do bloco administrativo 02.  
(imagem de 21/02/14)



Carregamento de explosivos para a 6ª detonação.  
(imagem de 25/02/14)



Lançamento de material para abafamento da 6ª detonação.  
(imagem de 26/02/14)



Extração de material em terreno vizinho ao shopping.  
(imagem de 26/02/14)



Acabamento do platô inferior do shopping com auxílio de motoniveladora.  
(imagem de 26/02/14)



Desmonte de rocha decomposta com auxílio do rompedor hidráulico da RealMaq.  
(imagem de 26/02/14)



Vista do platô inferior do shopping.  
(imagem de 26/02/14)



Perfuração em rocha para futura detonação com auxílio perfuratriz pneumática da DETEX.  
(imagem de 26/02/14)



Vista do platô inferior do shopping; fundos do terreno.  
(imagem de 29/01/14)



Execução da cobertura metálica do bloco administrativo 02.  
(imagem de 26/02/14)




Execução da calçada de contorno do bloco administrativo.  
(imagem de 26/02/14)



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

O orçamento de uma obra desse porte, deve ser minuciosamente estudado e o levantamento de quantitativos precisa ser feito com muita cautela para que não haja prejuízos aos empreendedores. Mesmo a disponibilidade de informações sendo muito reduzida, no que se refere a projetos completos, elaboramos uma planilha completa que atendeu a expectativa.

Infelizmente, durante o tempo que estivemos neste estágio, não pudemos ver as fundações e superestruturas sendo executadas devido à atrasos na execução da terraplenagem, a qual tinha a conclusão prevista para Dezembro de 2014. Porém, nos dedicamos aos máximo tanto para contribuir com conhecimentos específicos acadêmicos, como para absorver conhecimentos práticos desenvolvidos numa obra, desde a coordenação dos projetos até a execução propriamente dita.



Diogo Rodrigues da Silva  
Aluno - Estagiário



Adney José Duarte de Souza  
Engº Civil - Gerente de Planejamento do RioSierra Shopping -  
Supervisor do estágio



João Batista Queiroz de Carvalho  
Professor - Orientador do estágio

João B. Queiroz de Carvalho, Ph.D  
PROFESSOR TITULAR  
ENGENHARIA CIVIL - UFCG