

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
<ul style="list-style-type: none"> Instalações para formas e armaduras 	<ul style="list-style-type: none"> Confeção de bancada para serra circular 	<ul style="list-style-type: none"> Confeção de mesa para serra circular 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar madeira Serrar Pregar 	<ul style="list-style-type: none"> Carpinteiro Servente 		<ul style="list-style-type: none"> Serrote Martelo 	<ul style="list-style-type: none"> Prancha de madeira Caibros Tábuas Pregos
		<ul style="list-style-type: none"> Instalação de motor, mandril e instalação elétrica 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar material (motor, mandril, fios, etc.) Executar instalação 	<ul style="list-style-type: none"> Eletricista Servente 	<ul style="list-style-type: none"> Serra circular completa 	<ul style="list-style-type: none"> Chave de fenda Alicate 	<ul style="list-style-type: none"> Motor Mandril Fios Chaves elétricas
		<ul style="list-style-type: none"> Execução de cobertura de proteção da serra 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar madeira e telhas Serrar Pregar 	<ul style="list-style-type: none"> Carpinteiro Servente 	<ul style="list-style-type: none"> Serra circular 	<ul style="list-style-type: none"> Serrote Martelo 	<ul style="list-style-type: none"> Caibros Telhas Pregos
	<ul style="list-style-type: none"> Confeção de bancadas para confecção das formas para retificação e dobragem de aço 	<ul style="list-style-type: none"> Confeção de bancadas 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar madeira Serrar Pregar 	<ul style="list-style-type: none"> Carpinteiro Servente 	<ul style="list-style-type: none"> Serra circular 	<ul style="list-style-type: none"> Serrote Martelo 	<ul style="list-style-type: none"> Prancha de madeira Caibros Tábuas Pregos
		<ul style="list-style-type: none"> Instalação do tesourão para corte do aço, com fixação no chão por pontaletes 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar tesourão e pontaletes 	<ul style="list-style-type: none"> Carpinteiro Servente 	<ul style="list-style-type: none"> Serra circular Tesourão 	<ul style="list-style-type: none"> Serrote Martelo Chave de fenda 	<ul style="list-style-type: none"> Parafusos
	<ul style="list-style-type: none"> Confeção de depósitos para receber sobras de madeira e pó de serra 	<ul style="list-style-type: none"> Confeção de depósitos 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar madeira Serrar Pregar 	<ul style="list-style-type: none"> Carpinteiro Servente 	<ul style="list-style-type: none"> Serra circular 	<ul style="list-style-type: none"> Serrote Martelo 	

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)	
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)		
<ul style="list-style-type: none"> • Instalação para confecção de concreto 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcação dos locais da torre para caçamba transportadora de concreto e do guincho 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcação dos locais 	<ul style="list-style-type: none"> • Medir • Marcar 	<ul style="list-style-type: none"> • Carpinteiro • Servente 	<ul style="list-style-type: none"> • Serra Circular 	<ul style="list-style-type: none"> • Serrote • Martelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Caibros 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação da betoneira 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação da betoneira 	<ul style="list-style-type: none"> • Transportar betoneira e materiais para instalação 	<ul style="list-style-type: none"> • Servente 				
		<ul style="list-style-type: none"> • Fixação da betoneira 	<ul style="list-style-type: none"> • fixar 	<ul style="list-style-type: none"> • Servente 	<ul style="list-style-type: none"> • Betoneira 	<ul style="list-style-type: none"> • Chave de fenda 	<ul style="list-style-type: none"> • Parafusos 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de água 	<ul style="list-style-type: none"> • transportar • Cortar tubos • Abrir rosca • Instalar 	<ul style="list-style-type: none"> • Bombeiro • Servente 	<ul style="list-style-type: none"> • Betoneira 	<ul style="list-style-type: none"> • Serra • Tarracha 	<ul style="list-style-type: none"> • Tubos galvanizados e conexões 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação da bomba elevatória d'água 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação da tubulação • Instalação de registros • Instalação de depósitos d'água 	<ul style="list-style-type: none"> • Transportar • Cortar tubos • Abrir rosca • Instalar 	<ul style="list-style-type: none"> • Bombeiro • Servente 	<ul style="list-style-type: none"> • Bomba 	<ul style="list-style-type: none"> • Serra • Tarracha • Chave de grifo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tubos galvanizados e conexões 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento da torre para transporte 		<ul style="list-style-type: none"> • Transportar material • Instalar 	<ul style="list-style-type: none"> • Carpinteiro • Servente 				<ul style="list-style-type: none"> • Tubos
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de guincho 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação 	<ul style="list-style-type: none"> • Transportar • instalar 	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista • Servente 	<ul style="list-style-type: none"> • Guincho 	<ul style="list-style-type: none"> • Chave de fenda • alicate 	<ul style="list-style-type: none"> • Fios • Parafusos • Chaves elétricas • Arame • Campainha 	

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Instalações para confecção de concreto (cont.)	• Instalação de guincho	• Confecção da cobertura	• Transportar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente			• Caibros • Telhas • Pregos
	• Confecção de tablado para depósito de sacos de cimento, padiolas e calhas para	• Confecção do depósito	• Transportar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serra Circular	• Serrote • Martelo	• Tábuas • Caibros • Pregos
		• Confecção de padiolas	• Transportar • Serrar • Pregar • Pintar	• Carpinteiro • Servente	• Serra Circular	• Serrote • Martelo	• Tábuas • Caibros • Pregos
		• Confecção de calhas	• Transportar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serra Circular	• Serrote • Martelo	• Tábuas • Caibros • Pregos
• Instalação do transporte vertical	• Marcação dos locais das torres e dos locais para instalação do guincho	• marcação	• Marcar	• Pedreiro	• Trena • Metro		
	• Levantamento das torres	• Levantamento das torres • Amarração das torres	• Transportar • Fixar	• Carpinteiro • Servente		• Martelo • Marreta • Enxada • Picareta • Pás	• Tubos • Aço • Cordas
	• Instalação dos guinchos	• Instalação do guincho	• Transportar • Instalar	• Carpinteiro • Servente • Eletricista	• Guincho	• Chave de fenda • Martelo • Alicates	• Parafusos • Caibros • Tábuas • Pregos • Chaves elétricas • Arame • Campainha

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Instalação do transporte vertical (cont.)	• Instalação dos guinchos (cont.)	• Instalação de roldanas	• Transportar • Instalar	• Servente • Eletricista		• Chave de fenda • Martelo • Alicate	• Roldanas
		• Instalação de cabos	• Transportar • Instalar	• Servente • Eletricista		• Chave de fenda • Martelo • Alicate	• Cabos
		• Execução da cobertura de proteção	• Transportar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serra Circular	• Serrote • Martelo	• Caibros • Telhas • Pregos
		• Confeção das pranchas nos andares	• Transportar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serra Circular	• Serrote • Martelo	• Tábuas • Pregos
Confeção e colocação das formas	• Confeção de formas para vigas e pilares	Corte de madeira para confeção das formas para vigas, pilares e seus respectivos gualhos	• Transportar tábuas • Marcar tamanhos • Serrar tábuas	• Carpinteiro • Servente	• Serra Circular		• Tábuas
	• Formação das faces das formas de pilares e vigas	• Pregagem das tábuas nos gualhos	• Transportar madeira previamente serrada • Pregar	• Carpinteiro • Servente		• Serrote • Martelo • Trena	• Tábuas • Gualhos • Caibros • Pregos

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)	
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)		
• Confeção e instalação de formas (cont.)	• Colocação dos gachalhos nas saídas das fundações para receber as formas	Colocação de gachalhos	Transportar gachalhos previamente serrados da serra circular até a saída das fundações • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serras manuais	• Martelo • Metro	• Gachalhos • Pregos	
	• Colocação das formas nos pilares	• Colocação das formas	• Transportar formas • Colocar formas	• Carpinteiro • Servente				
		• Aprumar formas	• Aprumar	• Carpinteiro • Servente				
		• Escoramento das formas com tábuas inclinadas cerca de 45°.	• Transportar • Escorar	• Carpinteiro • Servente	• Serras manuais	• Martelo	• Tábuas • Pregos	
		• Verificação do alinhamento dos pilares	• Verificar	• Carpinteiro			• Trena • Metro	
		• Abertura de bocas para limpeza, nas bases das formas dos pilares e no fundo de vigas altas	• Serrar	• Carpinteiro • Servente	• Serras manuais			

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Formar vigas	• Dispor, escorar e fixar formas das vigas	• Colocação das formas	• Transportar • Colocar	• Carpinteiro • Servente		• Martelo	• Pregos • Formas de madeira previamente preparadas
		• Escoramento das formas	• Transportar • Escorar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serra manual	• Martelo	• Madeira • Pregos
		• Fixação de travessas de madeira para melhor distribuição da pressão	• Transportar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serra manual	• Martelo	• Madeira • Pregos
• Formar lajes	• Fixação de guias de madeira, apoios e travamento	• Fixação de guias de madeira ao longo das formas das vigas, abaixo do bordo superior da laje	• Transportar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serra manual	• Martelo	• Caibro • Pregos
		• Colocação de caibros apoiados nas guias de madeira	• Transportar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serra manual	• Martelo	• Caibro • Pregos
		• Fixação de caibros no sentido transversal para receber escoras das formas das lajes	• Transportar • Serrar • Pregar	• Carpinteiro • Servente	• Serra manual	• Martelo	• Caibro • Pregos

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Formar lajes (cont.)	• Fixação de guias de madeira, apoios e travamento (cont.)	• Travamento dos caibros do escoramento	• Transportar • Serrar • fixar	• Carpinteiro • Servente	• Serra manual	• Martelo	• Caibros • Calhas
	• Colocação do assoalho para receber as lajes	• Execução do assoalho	• Transportar • Colocar folhas de compensado no local	• Carpinteiro • Servente		• Martelo	• Folha de compensado
		• Nivelamento dos assoalhos	• Nivelar	• Carpinteiro	• Nível		
• Colocação da rede elétrica, telefone, hidráulica e de gás embutidas	• Colocação da rede elétrica e telefone	• Marcação da posição das caixas de passagem	• Marcar	• Eletricista • Ajudante		• Metro • Trena	
		• Colocação das caixas com fundo móvel	• Transportar • Instalar	• Eletricista • Ajudante			• Caixas de passagem de fundo móvel
		• Fixação dos eletrodutos nas caixas	• Transportar • Fixar	• Eletricista • Ajudante	• Torno	• Chaves para virar eletrodutos	• Eletrodutos • Buchas • Arruelas • Porcas • Tubos
		• Colocação de dutos para telefone	• Instalar	• Eletricista • Ajudante	• Torno		• Dutos • Arruelas • Porcas • Tubos

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Colocação da rede elétrica, telefone, hidráulica e de gás embutidas	• Colocação da rede elétrica e telefone (cont.)	• Furação do assoalho das lajes para descida dos eletrodutos	• Serrar	• Carpinteiro	• Serra manual		
		• Colocação de vedação nas caixas para evitar a entrada de concreto	• Colocar serragem ou outra vedação	• Servente			• Pó de serra (serragem)
	• Colocação da rede hidráulica e gás	• Colocação da rede hidráulica no assoalho da laje	• Transportar • Cortar tubo	• Servente • Bombeiro	• Torno	• Serra para tubos	• Tubos, conexões
		Colocação de buchas de madeira nas extremidades dos tubos de descida ou subida	• Transportar madeira • Serrar bucha • Colocar bucha	• Servente • Bombeiro		• Madeira para buchas	• Serra
• Execução e colocação das armaduras	• Execução das armaduras	• Retificação e corte	• Transportar o aço • Retificar o aço • Cortar o aço	• Servente • Armador	• Tesourão	• Tesouras • Pequenas marretas	• Aço
		• Dobragem do aço	• Dobrar o aço • Agrupar o aço • Identificar	• Servente • Armador		• Tesouras • Pequenas marretas • Chaves para virar o aço • Cantoneira para virar estribos	• Aço

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Execução e colocação das armaduras (cont.)	• Colocação das armaduras	• Armação dos pilares e vigas	• Transporte das armaduras das vigas até o local das formas • Armação	• Servente • Armador			• Armadura • Estribos • Arame recozido
		• Execução nos assoalhos das lajes respectivas armaduras	• Transporte das barras de aço e arame • Armação	• Servente • Armador		• Tesouras	• Armadura
		• Conferência antes da concretagem do número de barras, bitolas, espaçamentos, comprimentos, dobragem, distribuição e firmeza dos estribos e barras	• Conferir	• Armador			• Trena • Metro
• Preparo, aplicação e cura do concreto	• Preparo das formas para recebimento do concreto	• Limpeza das formas	• Limpar	• Servente			
		• Fechamento das bocas e vedação	• Fechar	• Servente			• Papel, taliscas de madeira
		• Umedecimento abundante das formas	• Umedecer	• Servente			• Balde, água

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
<ul style="list-style-type: none"> Preparo, aplicação e cura do concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Execução e calhas, caminhos e passagens para transporte do concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Confeção das calhas, caminhos e passagens previstas 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar Serrar Pregar 	<ul style="list-style-type: none"> Carpinteiro Servente 	<ul style="list-style-type: none"> Serra 	<ul style="list-style-type: none"> Serrote Martelo 	<ul style="list-style-type: none"> Tábuas Pregos
		<ul style="list-style-type: none"> Confeção das calhas, caminhos e passagens previstas 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar Pregar 	<ul style="list-style-type: none"> Carpinteiro Servente 		<ul style="list-style-type: none"> Martelo 	<ul style="list-style-type: none"> Calhas, caminhos e passagens confeccionados Pregos
	<ul style="list-style-type: none"> Preparo do concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Colocação na betoneira já em funcionamento, de pedra, areia e cimento 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar agregados Medir Colocar agregados na betoneira 	<ul style="list-style-type: none"> Servente Pedreiro 	<ul style="list-style-type: none"> Betoneira Guincho com caçamba 		<ul style="list-style-type: none"> Pedra, areia, cimento
		<ul style="list-style-type: none"> Colocação de água na betoneira 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar água Colocar água na betoneira 	<ul style="list-style-type: none"> Servente Pedreiro 	<ul style="list-style-type: none"> Betoneira 		<ul style="list-style-type: none"> Água
		<ul style="list-style-type: none"> Mistura dos agregados 	<ul style="list-style-type: none"> Observar 	<ul style="list-style-type: none"> Pedreiro 	<ul style="list-style-type: none"> Betoneira 		
	<ul style="list-style-type: none"> Aplicação do concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicação do concreto nas colunas 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar concreto Adensar concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Pedreiro 	<ul style="list-style-type: none"> Vibradores de imersão 		<ul style="list-style-type: none"> Concreto Fios e tomada
		<ul style="list-style-type: none"> Aplicação do concreto nas vigas e lajes 	<ul style="list-style-type: none"> Colocação de mestras indicativas de espessura das lajes Aplicar concreto Adensar concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Pedreiro Carpinteiro Servente 	<ul style="list-style-type: none"> Vibradores de imersão Bomba 		<ul style="list-style-type: none"> Concreto Fios e tomada

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Preparo, aplicação e cura do concreto (cont.)	• Acompanhamento da concretagem por carpinteiro e eletricista	• Colocação das mestras, alteração dos caminhos e retificações eventuais de escoramento das formas	• Observar • Alterar caminhos • Escorar formas	• Carpinteiro			• Ripas de madeira
		• Alteração dos caminhos e retificação da tubulação elétrica, quando necessário	• Observar • Alterar caminhos • Retificar instalações elétricas	• Eletricista			• Fios e dutos
	• Colocação da armadura negativa	• Colocação da armadura negativa durante a concretagem	• Colocar armadura negativa	• Pedreiro			• Armadura negativa
	• Colocação de dispositivos auxiliares	• Fixação durante a concretagem por meio de pregos retorcidos, de grampos nas formas das lajes de andares pré-determinados	• Fixar grampos	• Carpinteiro		• Martelo	• Grampos de aço de 1/2" ou 5/8" em forma de U

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Preparo, aplicação e cura do concreto (cont.)	• Colocação de dispositivos auxiliares	• Colocação no teto, sobre o alçapão de cada máquina, de gancho para receber as talhas para remoção do equipamento a reparar	• Fixar gancho	• pedreiro			• Gancho
		• Colocação das formas das paredes do poço dos elevadores de braçadeiras para fixação das guias	• Fixar braçadeira	• pedreiro			• Braçadeiras fornecidas pelo instalador do elevador
	• Acompanhamento da concretagem	• Observância do cobrimento, das barras da armadura, com concreto nunca inferior a 1cm	• Observar	• Encarregado			

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparo, aplicação e cura do concreto (cont.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da concretagem (cont.) 	Observância para a parada da concretagem e seu reinício	<ul style="list-style-type: none"> • Observar para a parada em locais sujeitos a esforços mínimos • Limpar com escova de aço as superfícies onde se reinicia a concretagem • Molhar superfície 	<ul style="list-style-type: none"> • Encarregado • Servente • Pedreiro 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Cura do concreto 	<ul style="list-style-type: none"> • Umedecimento, durante os sete primeiros dias o concreto, mantendo-o permanentemente molhado 	<ul style="list-style-type: none"> • Jogar água 	<ul style="list-style-type: none"> • Servente 		<ul style="list-style-type: none"> • Baldes 	<ul style="list-style-type: none"> • Água
<ul style="list-style-type: none"> • Retirada e limpeza das formas 	<ul style="list-style-type: none"> • Execução de andaimes para retirada de formas de vigas e lajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Execução de andaimes 	<ul style="list-style-type: none"> • Transportar • Medir • Serrar • Pregar 	<ul style="list-style-type: none"> • Servente • Carpinteiro 	<ul style="list-style-type: none"> • Serra circular 	<ul style="list-style-type: none"> • Martelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tábuas • Caibros • Pregos
	<ul style="list-style-type: none"> • Retirada de formas e escoramentos de vigas e lajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirada de formas das faces laterais das vigas 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar formas • Transportar 	<ul style="list-style-type: none"> • Servente • Carpinteiro 	<ul style="list-style-type: none"> • Cavaletes para andaimes 	<ul style="list-style-type: none"> • Pés de cabra • Alavancas • Martelo 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Retirada do escoramento de vigas e lajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Remover cunhas • Remover esc. (7dias) • Remover esc. Centro das vigas e lajes (21 dias) • Transportar 	<ul style="list-style-type: none"> • Servente • Carpinteiro 	<ul style="list-style-type: none"> • Cavaletes para andaimes 	<ul style="list-style-type: none"> • Pés de cabra • Alavancas • Martelo 	

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Retirada e limpeza das formas (cont.)	• Retirada de formas e escoramentos de vigas e lajes (cont.)	• Retirada de tábuas dos assoalhos das lajes	• Arrancar formas	• Servente • Carpinteiro	• Cavaletes para andaimes	• Pés de cabra • Alavancas • Martelo	
		• Limpeza e retirada dos pregos das formas	• Limpar • Retirar pregos • Transportar	• Servente • Carpinteiro		• Pés de cabra • Martelo	
• Acabamento do concreto	• Fechamento das falhas do concreto e chapisco da estrutura	Preparo da argamassa	• Transportar • Misturar	• Servente • Pedreiro	• Carrinho de mão	• Balde • Pás	• Cimento • Areia
		• Aplicação da argamassa nas falhas	• Transportar • Aplicar	• Servente • Pedreiro	• Carrinho de mão	• Colher de pedreiro	•
		• Preparo da mistura fluida	• Transportar • Misturar	• Servente • Pedreiro	• Carrinho de mão	• Balde • Pás	• Cimento • Areia
		• Chapisco na parte interna da estrutura de mistura fluida	• Transportar • Chapiscar	• Servente • Pedreiro	• Carrinho de mão	• Trincha	
• Proteção dos vizinhos e logradouros públicos	• Colocação de aparta-lixo em cada três pavimentos	• Fixação de cançoeiras nos suportes deixados nas lajes para receber o assoalho	• Transportar • Serrar • Ficar	• Servente • Carpinteiro			• Cançoeiras
		• Levantamento da estrutura da parte inclinada da proteção	• Transportar • levantar • Ficar	• Servente • Carpinteiro		• Martelo	• Tábuas • Pregos

Anexo 1 - Decomposição das operações em uma obra de construção civil predial
Fase da obra: Estruturas

OPERAÇÕES (1)	PROCEDIMENTOS (2)	AÇÕES (3)	ATIVIDADES (4)	MÃO-DE-OBRA (5)	INSTRUMENTAL		MATERIAL (8)
					EQUIPAMENTOS (6)	FERRAMENTAS (7)	
• Proteção dos vizinhos e logradouros públicos (cont.)	• Colocação de aparalho em cada três pavimento (cont.)	• Pregagem das tábuas no assoalho e na parte inclinada	• Transportar • Pregar	• Servente • Carpinteiro		• Martelo	• Caibros • Tábuas • Pregos
	• Início do fechamento lateral com alvenaria para proteção dos trabalhadores e vizinhos	• Preparo da argamassa	• Transportar • Misturar	• Servente • Pedreiro	• Amassadeira • Tambores para água • Caixas para argamassa	• Enxada • Pás • Carrinho de mão • Baldes	• Cimento • Saibro ou areia
		• Levantamento das paredes	• Colocar andaime • Transportar tijolos • Umedecer tijolos • Levantar paredes	• Servente • Pedreiro • Carpinteiro	• Amassadeira • Réguas de madeira • Tambores para água • Caixas para argamassa	• Enxada • Pás • Carrinho de mão • Baldes • Ponteiros • Prumo	• Tijolos • Argamassa • Caibros • Tábuas • Pregos

FONTE: MALUF et al. (1989), apud GOMES (1994)