

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS- UFAM
FACULDADE DE TECNOLOGIA- FT
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

ARÍCIA CIRQUEIRA RODRIGUES

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENGENHARIA CIVIL NA
ARCOMA DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

MANAUS- AM

2025

ARÍCIA CIRQUEIRA RODRIGUES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENGENHARIA CIVIL NA
ARCOMA DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Relatório de estágio supervisionado elaborado como requisito da disciplina FTC223 - Estágio Supervisionado, para a integralização dos créditos do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Amazonas.

Supervisor: Mário Sérgio Melo Lima

MANAUS- AM

2025

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Medição do abatimento	6
Figura 2: Retirada do molde cilíndrico para abatimento.....	7
Figura 3: Medição do espalhamento	8
Figura 4: Moldes dos corpos de prova.....	9
Figura 5: Ensaio de compressão dos corpos de prova	10
Figura 6: Recebimento de areia (1)	11
Figura 7: Recebimento de areia (2)	12
Figura 8: Recebimento de brita 0 (1).....	13
Figura 9: Recebimento de brita 0 (2).....	14
Figura 10: Recebimento do cimento a granel	15
Figura 11: Check-lists de inspeção das etapas	16
Figura 12: Relatório de inspeção.....	17
Figura 13: Planilha rastreabilidade do aço.....	18
Figura 14: Controle de peças concretadas pelo Plannix	19

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 APRESENTAÇÃO DO LOCAL	5
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	6
3.1 Acompanhamento dos ensaios de controle tecnológico do concreto	6
3.2 Recebimento de insumos na central de concreto.....	10
3.3 Emissão de relatórios (Check-list) das etapas de inspeção das peças pré fabricadas.	15
3.4 Alimentação de planilhas e certificados	17
4 CONCLUSÃO.....	20
APÊNDICE A.....	21

1 INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é uma etapa essencial na formação do engenheiro civil, pois permite a integração entre os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso e a vivência prática no ambiente profissional. Durante o estágio realizado na Arcoma da Amazônia Indústria e Comércio Ltda., foi possível acompanhar diferentes etapas do processo produtivo de estruturas pré-fabricadas de concreto, desde o recebimento de insumos até o controle tecnológico e emissão de relatórios técnicos.

O objetivo deste relatório é apresentar as principais atividades desenvolvidas durante o período de estágio, destacando as experiências adquiridas nas áreas de controle de qualidade do concreto: inspeção de peças pré-fabricadas, rastreabilidade de materiais e emissão de certificados de ensaios laboratoriais.

2 APRESENTAÇÃO DO LOCAL

A Arcoma da Amazônia Indústria e Comércio Ltda. é uma empresa localizada na rua Palmeira do Miriti, 2564, Distrito Industrial II, Manaus- AM, especializada na produção de estruturas pré-fabricadas de concreto, com mais de diversos tipos de produtos entre eles: pilares, vigas, painéis, lajes, blocos estruturais, entre outros. A empresa atua tanto no setor industrial quanto no comercial, fornecendo soluções em concreto armado e protendido para obras de grande porte, prezando pela qualidade, eficiência em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A fábrica conta com um sistema informatizado de controle e rastreabilidade, o Plannix, que permite acompanhar em tempo real as etapas de fabricação, inspeção e liberação das peças.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 Acompanhamento dos Ensaios de Controle Tecnológico do Concreto

Durante o período de estágio, foi realizado o acompanhamento dos ensaios de controle tecnológico do concreto, que consiste em acompanhar, testar e avaliar materiais, processos e obras para que atendam aos requisitos técnicos e de qualidade estabelecidos. Permitindo verificar se o concreto produzido atende às especificações de projeto e às exigências das normas técnicas, assegurando resistência, durabilidade e uniformidade nas estruturas executadas.

Entre os procedimentos acompanhados, destacam-se os ensaios de consistência do concreto fresco, realizados por meio do abatimento do tronco de cone (slump test) e por meio do espalhamento do tronco de Abrams (slump flow). O Slump Test conforme a norma ABNT NBR 16889-2020, tem como objetivo determinar a trabalhabilidade do concreto. O teste consiste em preencher um molde em formato de tronco de cone com o concreto fresco, em três camadas, adensando cada uma delas. Após a retirada do molde, mede-se o abatimento (slump) ocorrido, que indica o grau de consistência do material, quanto maior o abatimento, mais fluido é o concreto.

Figura 1: Retirada do molde cilíndrico para abatimento



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 2: Medição do abatimento



Fonte: Elaborada pela autora

Já o Slump Flow, conforme a ABNT NBR 15823-2:2017, é aplicado ao concreto autoadensável (CAA) e avalia a capacidade do material de escoar livremente sob a própria gravidade, sem segregação, sendo um parâmetro essencial para garantir boa moldagem e preenchimento das formas.

Figura 3: Medição do espalhamento



Fonte: Elaborada pela autora

Além da análise do concreto no estado fresco, foi possível acompanhar as etapas de cura e ruptura dos corpos de prova. Após o lançamento do concreto no traço especificado, foram moldados corpos de prova cilíndricos em moldes padronizados, preenchidos em três camadas, devidamente adensados para eliminar vazios e nivelados com régua metálica. Concluída a moldagem, os CPs permaneceram em cura inicial por 24 horas, sendo então desmoldados e encaminhados para a cura úmida em tanque de água saturada, onde permaneceram até as idades de ensaio (7 e 28 dias), garantindo condições adequadas de hidratação do cimento e desenvolvimento da resistência.

Figura 4: Moldes dos corpos de prova



Fonte: Elaborada pela autora

Posteriormente, os corpos de prova foram submetidos ao ensaio de compressão axial, com o objetivo de verificar a resistência característica à compressão (f_{ck}) do concreto. Esse ensaio é importante para o controle da qualidade e para a validação da conformidade do material com as especificações do projeto estrutural.

Figura 5: Ensaio de compressão dos corpos de prova



Fonte: Elaborada pela autora

3.2 Recebimento de insumos na central de concreto

Foi possível acompanhar o recebimento dos insumos provenientes da central de concreto, onde a qualidade e a conformidade dos materiais utilizados na produção do concreto foram inspecionadas. Entre os principais insumos recebidos estavam a areia (agregado miúdo), a brita (agregado graúdo) e o cimento, todos ideais na composição e no desempenho do concreto.

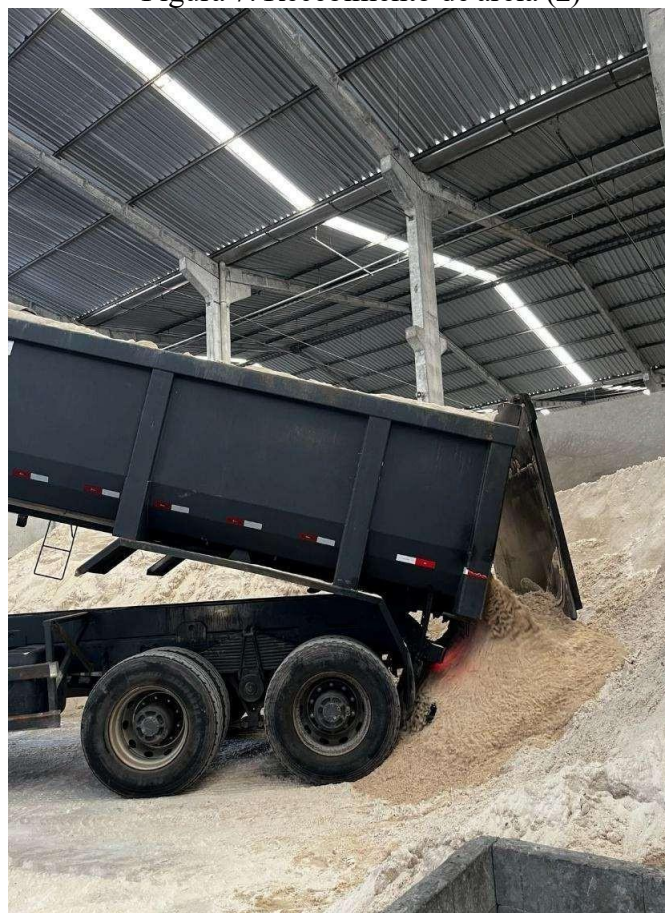
A areia era inspecionada de tal forma que avaliava a condição de limpeza, granulometria, umidade e ausência de impurezas, como argila, matéria orgânica.

Figura 6: Recebimento de areia (1)



Fonte: Elaborada pela autora

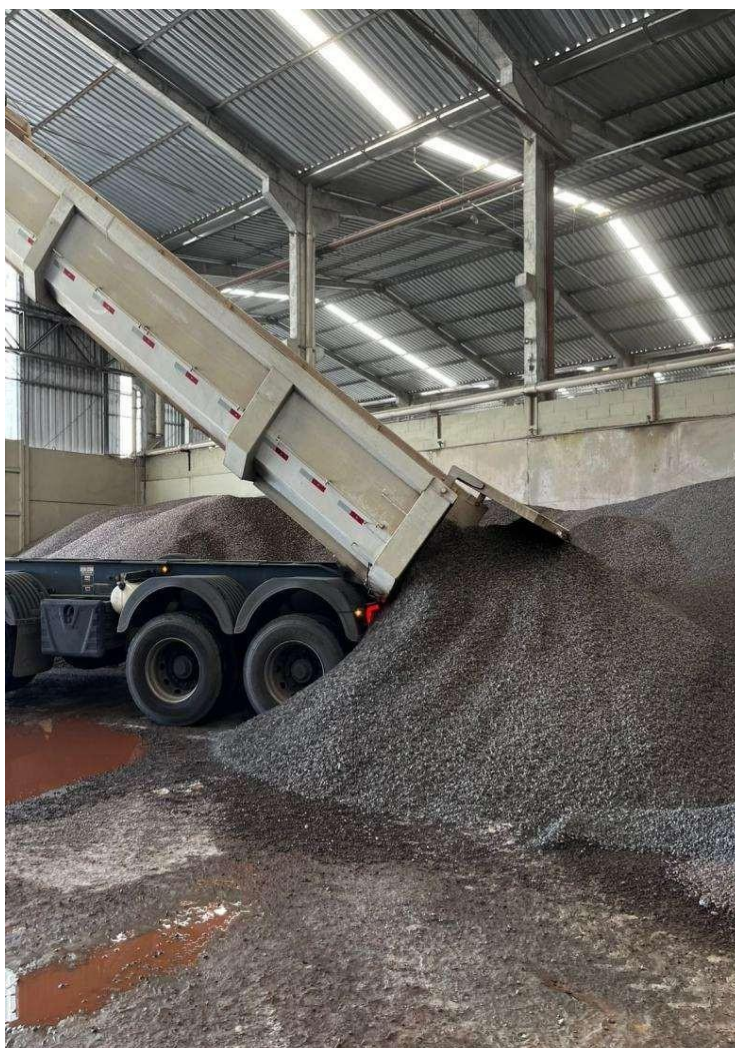
Figura 7: Recebimento de areia (2)



Fonte: Elaborada pela autora

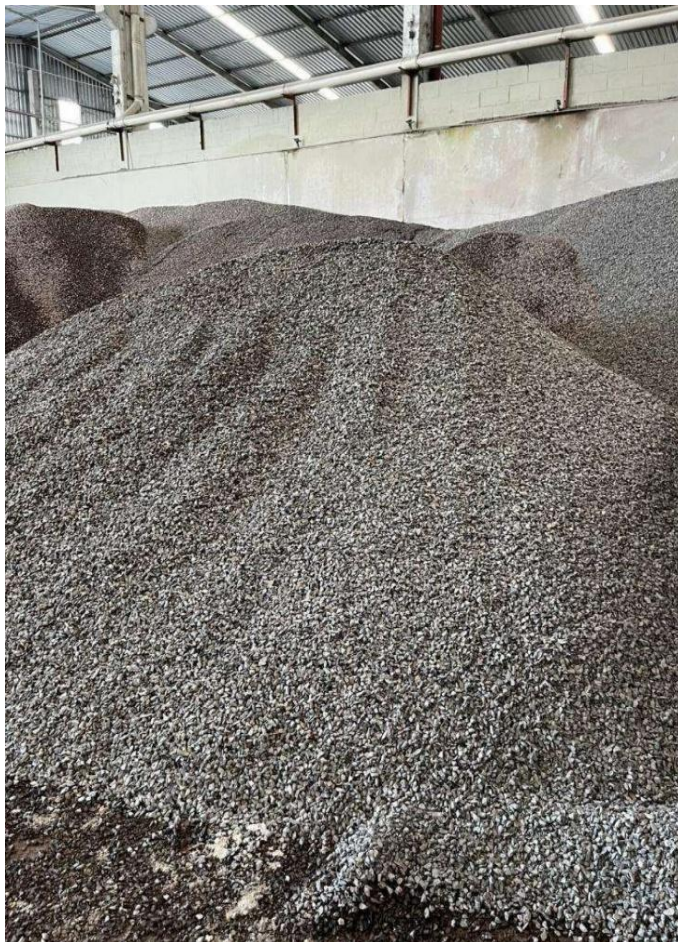
Já a brita, a brita 0, de origem granítica, era inspecionada se recebida em tamanhos padronizados, sendo verificada sua granulometria uniforme e ausência de pó excessivo. A brita 0 é preferível na produção de concretos flow devido às suas características que favorecem a aderência, fluidez, homogeneização e a trabalhabilidade da mistura, ainda mais por ter uso comum na fabricação de artefatos de concreto, a qual é o produto da fábrica. Por possuir granulometria que apresenta uma maior área de contato com a pasta de cimento, evitando problemas de segregação e exsudação. Além disso, seu tamanho reduzido facilita a dispersão uniforme dos agregados dentro da mistura, promovendo uma homogeneização mais eficiente e resultando em um concreto com distribuição equilibrada dos componentes.

Figura 8: Recebimento de brita 0 (1)



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 9: Recebimento de brita 0 (2)



Fonte: Elaborada pela autora

O cimento era recebido a granel, acompanhado de certificados de conformidade do fornecedor. Foi observada a verificação da integridade dos lacres e se as demais especificações estavam de acordo com a nota fiscal.

Figura 10: Recebimento do cimento a granel



Fonte: Elaborada pela autora

Além disso, o controle de recebimento inclui a conferência da nota fiscal e dos lotes entregues pelo responsável pelo setor almoxarifado, comparando as quantidades e especificações com o cronograma de concretagem e o plano de controle tecnológico. Assim, pode-se ter a rastreabilidade dos materiais empregados e o atendimento às exigências do projeto estrutural.

3.3 Emissão de relatórios (Check-list) das etapas de inspeção das peças pré-fabricadas

Para a emissão e preenchimento dos relatórios de inspeção (check-lists) referentes às etapas de produção das peças pré-fabricadas, são inspecionadas e verificadas para ter o controle de armação, formas, concretagem e acabamento. Esse processo faz parte do sistema de gestão da qualidade, para que todas as fases de fabricação estejam em conformidade com o projeto executivo e as normas técnicas vigentes.

Os check-lists são formulários padronizados utilizados para registrar os resultados das inspeções realizadas em cada etapa do processo produtivo. Cada relatório contém campos como itens de verificação, status (conforme/não conforme/não aplicável), nome

do inspetor responsável, data e horário da inspeção e observações complementares. Esses registros permitem o rastreo completo de cada peça, desde a preparação da armação até o produto final, para uma transparência e controle de qualidade na entrega para o cliente.

Nas etapas observadas, foram utilizados check-lists como:

- Check-list de Armação: registrou itens como espaçamento entre estribos, posição e dimensionamento das barras, fixação e cobrimento nominal, conforme o projeto estrutural.
- Check-list de Formas: verifica-se dimensões, travamentos, estanqueidade, aplicação de desmoldante e limpeza das formas antes da concretagem, para bom acabamento das peças.
- Check-list de Concretagem: incluiu o controle do fck de projeto, tipo de cimento utilizado (ex.: CPIV 32 RS ou CPII Z 40), entre outros.
- Check-list de Acabamento: avaliou a integridade superficial das peças após a desforma, verificando planicidade, ausência de fissuras, rebarbas e defeitos aparentes, conforme os padrões de qualidade estabelecidos pela fábrica.

Figura 11: Check-lists de inspeção das etapas



Fonte: Elaborada pela autora pelo software Plannix

Cada relatório é emitido com data e hora de execução e inspeção, com o status “liberado” apenas após a verificação de conformidade dos itens analisados. Essa rotina assegura que nenhuma peça seja encaminhada à etapa seguinte sem aprovação técnica, mantendo a rastreabilidade e a padronização da produção. A Figura 12 exemplifica o modelo das etapas citadas acima.

Figura 12: Relatório de inspeção

	DT 11/600 8618954 -		Data/Hora Impressão: 13/11/2025 - 12:52		Planilha																																																																																																						
	ARCOMA ESTOQUE ARCOMA POSTE																																																																																																										
	Rev. Proj: 0 / Nome do detalhe: POSTE DT 11_600 - ARCOMA-A3-R02																																																																																																										
CHECKLIST CORTE E DOBRA				Realizado 09/09/2025 08:55 Liberado																																																																																																							
				Inspeção 10/09/2025 09:13 Conforme																																																																																																							
<table> <tr> <th>Item de Verificação</th><th>Status</th><th>Inspetor</th><th colspan="3">Observação</th></tr> <tr> <td>DOBRA DE BARRA</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <td>CORTES DE BARRA SEGUINDO PROJETO</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <td>TAMANHO DE ESTRIBO DE ACORDO COM PROJET</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> </table>						Item de Verificação	Status	Inspetor	Observação			DOBRA DE BARRA	Conforme	Rafael Barros				CORTES DE BARRA SEGUINDO PROJETO	Conforme	Rafael Barros				TAMANHO DE ESTRIBO DE ACORDO COM PROJET	Conforme	Rafael Barros																																																																																	
Item de Verificação	Status	Inspetor	Observação																																																																																																								
DOBRA DE BARRA	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
CORTES DE BARRA SEGUINDO PROJETO	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
TAMANHO DE ESTRIBO DE ACORDO COM PROJET	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
ARMAÇÃO CHECK-LIST				Realizado 09/09/2025 08:55 Liberado																																																																																																							
				Inspeção 10/09/2025 09:13 Conforme																																																																																																							
<table> <tr> <th>Item de Verificação</th><th>Status</th><th>Inspetor</th><th colspan="3">Observação</th></tr> <tr><td>ESPAÇAMENTO ENTRE ESTRIBOS</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>POSICÕES PRINCIPAIS</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>DIMENSÕES DA ARMAÇÃO</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>AMARRAÇÃO DA ARMADURA</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>EPS DE LOCAÇÃO INTERNO DO PILAR</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>EPS DE LOCAÇÃO DOS CONSOLOS</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>ESTANQUEIDADE DE SAÍDA A.P</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>COBRIMENTO</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>LOCAÇÃO DE ALÇA DE IÇAMENTO</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>LOCAÇÃO DE CHAPA DE INSERT</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>LOCAÇÃO DE PORTA-ESTRIBO (TUBO PVC)</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>NÍVEL DOS CONSOLOS</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>PONTOS DE SOLDA</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>SEÇÃO DO ESTRIBO PRINCIPAL</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>QUANTIDADE DE BARRAS TOTAIS</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>ARMADURA LONGITUDINAL</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> </table>						Item de Verificação	Status	Inspetor	Observação			ESPAÇAMENTO ENTRE ESTRIBOS	Conforme	Rafael Barros				POSICÕES PRINCIPAIS	Conforme	Rafael Barros				DIMENSÕES DA ARMAÇÃO	Conforme	Rafael Barros				AMARRAÇÃO DA ARMADURA	Conforme	Rafael Barros				EPS DE LOCAÇÃO INTERNO DO PILAR	Não Aplicável	Rafael Barros				EPS DE LOCAÇÃO DOS CONSOLOS	Não Aplicável	Rafael Barros				ESTANQUEIDADE DE SAÍDA A.P	Não Aplicável	Rafael Barros				COBRIMENTO	Conforme	Rafael Barros				LOCAÇÃO DE ALÇA DE IÇAMENTO	Não Aplicável	Rafael Barros				LOCAÇÃO DE CHAPA DE INSERT	Não Aplicável	Rafael Barros				LOCAÇÃO DE PORTA-ESTRIBO (TUBO PVC)	Não Aplicável	Rafael Barros				NÍVEL DOS CONSOLOS	Não Aplicável	Rafael Barros				PONTOS DE SOLDA	Não Aplicável	Rafael Barros				SEÇÃO DO ESTRIBO PRINCIPAL	Conforme	Rafael Barros				QUANTIDADE DE BARRAS TOTAIS	Conforme	Rafael Barros				ARMADURA LONGITUDINAL	Conforme	Rafael Barros			
Item de Verificação	Status	Inspetor	Observação																																																																																																								
ESPAÇAMENTO ENTRE ESTRIBOS	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
POSICÕES PRINCIPAIS	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
DIMENSÕES DA ARMAÇÃO	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
AMARRAÇÃO DA ARMADURA	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
EPS DE LOCAÇÃO INTERNO DO PILAR	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
EPS DE LOCAÇÃO DOS CONSOLOS	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
ESTANQUEIDADE DE SAÍDA A.P	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
COBRIMENTO	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
LOCAÇÃO DE ALÇA DE IÇAMENTO	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
LOCAÇÃO DE CHAPA DE INSERT	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
LOCAÇÃO DE PORTA-ESTRIBO (TUBO PVC)	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
NÍVEL DOS CONSOLOS	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
PONTOS DE SOLDA	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
SEÇÃO DO ESTRIBO PRINCIPAL	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
QUANTIDADE DE BARRAS TOTAIS	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
ARMADURA LONGITUDINAL	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
CHECK LIST FORMA GERAL				Realizado 10/09/2025 11:36 Liberado																																																																																																							
				Inspeção 10/09/2025 09:13 Conforme																																																																																																							
<table> <tr> <th>Item de Verificação</th><th>Status</th><th>Inspetor</th><th colspan="3">Observação</th></tr> <tr><td>DIMENSÕES DA FORMA</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>TRAVAMENTO DA FORMA</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>ESTANQUEIDADE DA FORMA</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>LOCAÇÃO DE ALÇA DE IÇAMENTO</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>AMARRAÇÃO DA ARMADURA</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>BOBRACHA DE VEDAÇÃO</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>ESQUADRO DE FORMA</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> </table>						Item de Verificação	Status	Inspetor	Observação			DIMENSÕES DA FORMA	Conforme	Rafael Barros				TRAVAMENTO DA FORMA	Conforme	Rafael Barros				ESTANQUEIDADE DA FORMA	Conforme	Rafael Barros				LOCAÇÃO DE ALÇA DE IÇAMENTO	Não Aplicável	Rafael Barros				AMARRAÇÃO DA ARMADURA	Conforme	Rafael Barros				BOBRACHA DE VEDAÇÃO	Conforme	Rafael Barros				ESQUADRO DE FORMA	Conforme	Rafael Barros																																																									
Item de Verificação	Status	Inspetor	Observação																																																																																																								
DIMENSÕES DA FORMA	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
TRAVAMENTO DA FORMA	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
ESTANQUEIDADE DA FORMA	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
LOCAÇÃO DE ALÇA DE IÇAMENTO	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
AMARRAÇÃO DA ARMADURA	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
BOBRACHA DE VEDAÇÃO	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
ESQUADRO DE FORMA	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
CHECK-LIST FORMA+ARMAÇÃO				Realizado 10/09/2025 11:36 Liberado																																																																																																							
				Inspeção 10/09/2025 12:44 Conforme																																																																																																							
<table> <tr> <th>Item de Verificação</th><th>Status</th><th>Inspetor</th><th colspan="3">Observação</th></tr> <tr><td>ESQUADRO DE TOPO E BASE</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>LOCAÇÃO DE CHAPA DE INSERT</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>ESTANQUEIDADE DE SAÍDA A.P</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>NÍVEL DOS CONSOLOS</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>TUBO PARA FURO DE IÇAMENTO</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>VERIFICAÇÃO DE ESPAÇADORES</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>COBRIMENTO</td><td>Conforme</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>EPS DE LOCAÇÃO INTERNO DO PILAR</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>EPS DE LOCAÇÃO DOS CONSOLOS</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>ENTRADA E SAÍDA PARA S.P.D.A</td><td>Não Aplicável</td><td>Rafael Barros</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>LOCAÇÃO DE PARAFUSOS DO TOPO DO PILAR</td><td>Não Aplicável</td></tr></table>	Item de Verificação	Status	Inspetor	Observação			ESQUADRO DE TOPO E BASE	Conforme	Rafael Barros				LOCAÇÃO DE CHAPA DE INSERT	Não Aplicável	Rafael Barros				ESTANQUEIDADE DE SAÍDA A.P	Não Aplicável	Rafael Barros				NÍVEL DOS CONSOLOS	Não Aplicável	Rafael Barros				TUBO PARA FURO DE IÇAMENTO	Não Aplicável	Rafael Barros				VERIFICAÇÃO DE ESPAÇADORES	Conforme	Rafael Barros				COBRIMENTO	Conforme	Rafael Barros				EPS DE LOCAÇÃO INTERNO DO PILAR	Não Aplicável	Rafael Barros				EPS DE LOCAÇÃO DOS CONSOLOS	Não Aplicável	Rafael Barros				ENTRADA E SAÍDA PARA S.P.D.A	Não Aplicável	Rafael Barros				LOCAÇÃO DE PARAFUSOS DO TOPO DO PILAR	Não Aplicável																																							
Item de Verificação	Status	Inspetor	Observação																																																																																																								
ESQUADRO DE TOPO E BASE	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
LOCAÇÃO DE CHAPA DE INSERT	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
ESTANQUEIDADE DE SAÍDA A.P	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
NÍVEL DOS CONSOLOS	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
TUBO PARA FURO DE IÇAMENTO	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
VERIFICAÇÃO DE ESPAÇADORES	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
COBRIMENTO	Conforme	Rafael Barros																																																																																																									
EPS DE LOCAÇÃO INTERNO DO PILAR	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
EPS DE LOCAÇÃO DOS CONSOLOS	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
ENTRADA E SAÍDA PARA S.P.D.A	Não Aplicável	Rafael Barros																																																																																																									
LOCAÇÃO DE PARAFUSOS DO TOPO DO PILAR	Não Aplicável																																																																																																										

Fonte: Elaborada pela autora a partir do Plannix (2025)

3.4 Alimentação de Planilhas e Certificados

O estágio também incluiu a alimentação de planilhas de controle de ruptura dos corpos de prova (de controle interno), controle de rastreabilidade do aço e das peças pré-fabricadas, bem como a confecção dos certificados dos ensaios de compressão. Esses documentos fazem parte do databook técnico, entregue aos clientes para comprovar a qualidade e a conformidade das estruturas fornecidas pela empresa. Nas figuras 13 e 14 são apresentados os modelos adotados para a confecção dos mesmos. A foto referente ao procedimento de emissão do certificado de ensaio de compressão, pode ser visualizada no Apêndice A.

Figura 13: Planilha rastreabilidade do aço

CONTROLE DE RASTREABILIDADE DE PEÇAS



ARCOMA

PRE FABRICAÇÃO

ITEM	ELEMENTO	TIPOLOGIA DA PEÇA (EM PROJETO)	REFERÊNCIA DA PEÇA EM ORDEM DE COMPRA	DATA DE FABRICAÇÃO	CÓDIGO PLANNIX	CERTIFICADO QUALITY CONTROL (Nº)	CERTIFICADO DE QUALIDADE DO AÇO		DATA DE EXPEDIÇÃO	NOTA FISCAL
							8.0mm	10mm		
66	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	03/10/2025	7520019	QC 741	K933800103	2500542009	13/10/2025	20488
67	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	03/10/2025	7520022	QC 741	K933800104	2500546020	13/10/2025	20488
68	BARREIRA	BAR-002	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	06/10/2025	7520020	QC 745	K933800103	2500542010	13/10/2025	20488
69	BARREIRA	BAR-004	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	06/10/2025	7520021	QC 745	L108800	2500548003	13/10/2025	20488
70	BARREIRA	BAR-005	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	06/10/2025	7520023	QC 745	K933800104	2500545012	13/10/2025	20488
71	BARREIRA	BAR-006	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	06/10/2025	7520024	QC 745	L108801	2500546020	13/10/2025	20488
72	BARREIRA	BAR-007	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	06/10/2025	7520025	QC 745	L108800	2500542009	13/10/2025	20488
73	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	06/10/2025	7520026	QC 745	K933800103	2500542010	13/10/2025	20488
74	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	06/10/2025	7520027	QC 745	L108800	2500548003	13/10/2025	20488
75	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	07/10/2025	7520015	QC 749	K933800104	2500545012	13/10/2025	20488
76	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	07/10/2025	7520029	QC 749	L108801	2500542009	13/10/2025	20488
77	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	07/10/2025	7520030	QC 749	K933800103	2500548003	13/10/2025	20488
78	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	07/10/2025	7520031	QC 749	L108801	2500546020	13/10/2025	20488
79	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	07/10/2025	7520032	QC 749	K933800104	2500542010	13/10/2025	20488
80	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	07/10/2025	7520033	QC 749	L108800	2500545012	13/10/2025	20488
81	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	07/10/2025	7520036	QC 749	K933800103	2500550011	13/10/2025	20488
82	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	08/10/2025	7520028	QC 751	L108800	2500542009	13/10/2025	20488
83	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	08/10/2025	7520037	QC 751	L108801	2500548003	13/10/2025	20488
84	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	08/10/2025	7520038	QC 751	K933800104	2500546020	13/10/2025	20488
85	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	08/10/2025	7520039	QC 751	L108800	2500542010	13/10/2025	20488
86	BARREIRA	BAR-001	BARREIRA PRÉ-MOLDADA TIPO NEW-JERSEY	08/10/2025	7520040	QC 751	K933800103	2500545012	13/10/2025	20488

Fonte: Arcoma (2025)

Figura 14: Controle de peças concretadas pelo Plannix

Controlando o corpo de prova

ARICIA RODRIGUES
VERSÃO: 13.07.00 de 189

Calendário de Rompimento

Obra: TODOS Produto: TODOS Período: Data Inicial: 01/09/2025 Data Final: 30/09/2025 Localização: Unidade: ARCOMA Galpão: TODOS Forma: TODOS Traço: TODOS Subforma: TODOS

Pesquisa Família

Exibir col. de status da peça Referência:

Total de Peças: 521
Total de Volume: 524,749

Família	Traço	Revisão	Ensaio	Moldador	Fornecimento	Qtd. CPs	Data	Qtd. Peças	Vol. Peças	Stump (cm)
20250901-1	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	01/09/2025 09:05	5	4,208	20,000
20250901-2	25MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	01/09/2025 10:06	10	3,542	21,000
20250901-3	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	01/09/2025 10:53	3	9,696	20,500
20250901-4	50MPa (Poty)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	01/09/2025 13:36	4	3,940	68,000
20250901-6	50MPa (Poty)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	01/09/2025 15:29	4	4,800	70,000
20250901-7	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	01/09/2025 14:59	5	0,950	69,000
20250901-1	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	02/09/2025 08:27	1	3,340	20,000
20250902-2	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	02/09/2025 10:40	3	9,696	19,000
20250902-3	25MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	02/09/2025 10:01	9	4,211	20,500
20250902-4	50MPa (Poty)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	02/09/2025 12:56	4	3,690	70,000
20250902-5	50MPa (Poty)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	02/09/2025 15:20	4	3,900	68,000
20250903-1	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	03/09/2025 08:32	6	1,665	68,000
20250903-2	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	03/09/2025 08:32	16	2,452	68,000
20250903-3	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	03/09/2025 08:56	1	3,340	20,500
20250903-4	25MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	03/09/2025 09:08	8	3,496	20,000
20250903-5	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	03/09/2025 10:53	3	9,696	19,500
20250903-6	50MPa (Poty)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	03/09/2025 15:01	5	4,340	68,000
20250904-1	50MPa (Poty)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	04/09/2025 08:35	6	7,505	69,000
20250904-2	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	04/09/2025 10:16	8	4,100	20,500
20250904-3	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	04/09/2025 09:20	3	9,696	19,000
20250904-4	25MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	04/09/2025 10:16	8	3,496	20,500
20250911-3	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	11/09/2025 09:20	9	6,077	69,000
20250911-4	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	11/09/2025 11:20	6	18,320	19,000
20250912-1	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	12/09/2025 10:20	7	24,390	20,500
20250912-2	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	12/09/2025 10:40	11	6,023	68,000
20250915-1	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	15/09/2025 10:05	6	4,145	69,000
20250915-2	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	15/09/2025 10:39	2	8,120	20,500
20250916-1	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	16/09/2025 08:55	8	5,321	68,000
20250916-2	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	16/09/2025 10:24	8	21,115	19,500
20250910-1	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	10/09/2025 10:32	8	12,917	19,500
20250910-2	40MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	10/09/2025 08:23	1	4,190	19,000
20250910-3	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	10/09/2025 09:21	2	4,240	70,000
20250910-4	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	10/09/2025 09:21	2	0,054	70,000
20250910-5	25MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	10/09/2025 10:16	2	0,874	20,000
20250909-1	25MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	09/09/2025 10:04	6	2,622	20,500
20250909-2	30MPa (Vo...)		COMPRESSÃO	RENATO	Usina CENTRAL	6	09/09/2025 08:29	9	7,425	68,000

Possui Família	Cód. Controle	Peça	Status	Referência	Resistência Alcançada	Vol. Peça	Traço	Revisão	Galpão	Forma	Subforma
☐	✓	10716787	L005	30 MPa - 1 Dias	-	0,630	50MPa (DIPC/...		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10716788	L005	30 MPa - 1 Dias	-	0,630	50MPa (DIPC/...		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10716789	L005	30 MPa - 1 Dias	-	0,630	50MPa (DIPC/...		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10716998	L063	30 MPa - 1 Dias	-	0,770	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10716999	L063	30 MPa - 1 Dias	-	0,770	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717000	L064	30 MPa - 1 Dias	-	1,200	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717001	L065	30 MPa - 1 Dias	-	1,200	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717002	L066	30 MPa - 1 Dias	-	1,050	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717014	L078	30 MPa - 1 Dias	-	1,200	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717015	L078	30 MPa - 1 Dias	-	1,200	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717016	L078	30 MPa - 1 Dias	-	1,200	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717017	L078	30 MPa - 1 Dias	-	1,200	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717018	L079	30 MPa - 1 Dias	-	0,650	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717019	L080	30 MPa - 1 Dias	-	0,640	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717020	L081	30 MPa - 1 Dias	-	1,200	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717021	L082	30 MPa - 1 Dias	-	1,200	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...
☐	✓	10717022	L083	30 MPa - 1 Dias	-	1,200	50MPa (Poty)		NAVE 3-PROD...	F-07-LAUE ALU	SP-07-LAUE AL...

25°C
Parc ensolarado

Pesquisar

POR PTB2

08:04
13/11/2025

Fonte: Elaborada pela autora a partir do Plannix (2025)

4 CONCLUSÃO

O estágio supervisionado na Arcoma da Amazônia proporcionou uma experiência que pude aprender bastante na área de controle e qualidade, permitindo o aprofundamento dos conhecimentos teóricos adquiridos durante as aulas laboratoriais do curso de Engenharia Civil, aplicados na prática da produção industrial de estruturas de concreto pré-fabricadas.

As atividades desenvolvidas possibilitaram compreender a importância do controle tecnológico, da gestão da qualidade e da rastreabilidade dos materiais na construção civil. Além disso, a vivência em um ambiente de fábrica contribuiu para o desenvolvimento de competências técnicas e profissionais essenciais ao futuro exercício da engenharia, como atenção aos detalhes, cumprimento de normas e responsabilidade técnica.

APÊNDICE A— Certificado de Ensaio de Compressão



QUALITY CONTROL

Consultoria e Assessoria em Tecnologia de Concreto
CNPJ: 55.140.521/0001-36

ENSAIO DE COMPRESSÃO DE CORPOS DE PROVA CILÍNDRICOS DE CONCRETO - ABNT NBR 5739

CERTIFICADO N.º: 696/2025

INTERESSADA: Arcoma da Amazônia Indústria e Comércio LTDA.

ENDEREÇO: Rua Palmeira do Miriti, N.º. 2564, Distrito Industrial II, Manaus - AM.

RESULTADOS obtidos no Ensaio à Compressão em Corpos de Prova Cilíndricos de Concreto medindo 100x200mm, conforme a norma ABNT NBR 5739.

CLIENTE/ OBRA: ARCOMA DA AMAZÔNIA LTDA/ ESTOQUE

PEÇA CONCRETADA: ESTOQUE ARCOMA, MEIO-FIO 2 DO TIPO MFC ARCOMA

Data da Moldagem	Hora da Moldagem	Fck	Série	Espalhamento - Slump Flow (cm)	Abatimento - Slump Test (cm)
12/09/2025	10:40	30,0	696/2025	68,0	-
Nº. C.P.	Data de Ruptura	Leitura em tf		Resultado (MPa)	
Resultado em 24 horas					
01	13/09/25	16,34		20,40	
02	13/09/25	16,58		20,70	
Resultado em 07 dias					
03	19/09/25	23,07		28,81	
04	19/09/25	23,36		29,17	
Resultado em 28 dias					
05	10/10/25	24,88		31,07	
06	10/10/25	25,27		31,55	

Equipamento: Prensa Mecânica SOLOTEST/ Compressão 1504230 – Série 15150

Manaus, 10 de Outubro de 2025

Jorge Euvaldo de O. Santiago
Responsável Técnico
CREA- AM-30762

Endereço: Rua Londres, Qd. 16, Casa 4A – Conjunto Campos Elíseos – Planalto CEP: 69045-130 – MANAUS/AM.

Fone: (92) 99966-4021 / (92) 99266-2434

E-mail: jorge-quality@hotmail.com