

ANEXO A
TINTAS

Alternativas para redução dos desperdícios de materiais nos canteiros de obra

PLANILHA Nº 2.18

MEDIÇÃO DE ESTOQUE (Vtintal E VtintaF):
TINTA LÁ TEX ACRÍLICA OU LÁ TEX PVA

A. Identificação da obra

Observador:

Código da obra:

B. Quantidade de materiais estocados

Vtintal = ____/____/____

Cód.	Q ^{dade} (Latas/galões)	Q ^{dade} (Litros)	Cód.	Q ^{dade} (Latas/galões)	Q ^{dade} (Litros)

VtintaF = ____/____/____

Cód.	Q ^{dade} (Latas/galões)	Q ^{dade} (Litros)	Cód.	Q ^{dade} (Latas/galões)	Q ^{dade} (Litros)

Cada lata contém : ____ litros

Cód.	Especificação	Cód.	Especificação	Cód.	Especificação
18.1	Tinta Látex Acrilica	18.5		18.9	
18.2	Tinta Látex PVA p/ exteriores	18.6		18.10	
18.3	Tinta Látex PVA p/ interiores	18.7		18.11	
18.4		18.8		18.12	

² ver tabela no verso da folha

⁴ ver tabela no verso da folha

⁶ ver tabela no verso da folha

⁸ ver tabela no verso da folha

Alternativas para redução do desperdício de materiais nos canteiros de obra

PLANILHA Nº 4.18⁹

CONTROLE DE RECEBIMENTO E ESTOQUE DE MATERIAIS: TINTAS LÁ TEX PVA E LÁ TEX ACRÍLICA

A. Identificação da obra

Observador:

Código obra:

Data de início da coleta (Vtintal):

Data de término da coleta (VtintaF):

B. Quantidade de material recebida de fornecedores

Data	Código ¹⁰	Quantidade (l)			Ordem de pagamento	Fabricante
		Solicitada	Recebida	Paga		

C. Transferência de material entre canteiros

Data	Código	Quantidade ¹¹	Data	Código	Quantidade

⁹ Versão de 06/03/97

¹⁰ Ver tabela de códigos no verso

¹¹ A quantidade é positiva quando o material chega à obra e negativa quando o material sai

D. Caracterização do recebimento

[illegible]

Alternativas para redução do desperdício de materiais nos canteiros de obra

PLANILHA Nº 5.18

DADOS RELATIVOS AOS MATERIAIS:
TINTA LÁ TEX PVA E ACRÍLICA

A. Identificação da obra

Observador:	Data:	Código da obra:
-------------	-------	-----------------

B. Especificação do material

<input type="checkbox"/> Tinta Látex Acrílica <input type="checkbox"/> Tinta Látex PVA p/ exteriores	<input type="checkbox"/> Tinta Látex PVA p/ interiores <input type="checkbox"/> outros _____
---	---

C. Serviços nos quais o material é utilizado

<input type="checkbox"/> Revestimento interno <input type="checkbox"/> Revestimento externo	<input type="checkbox"/> outros _____
--	---------------------------------------

D. Lista de verificação

Item	Sim	Não	Não se aplica
Recebimento			
1. Existe procedimento sistematizado para o controle da quantidade no recebimento das tintas.			
2. É feito algum ensaio ou verificação na obra para aceitação do material? Se sim, qual(is)? <input type="checkbox"/> _____			
3. Existe local de recebimento pré-definido no canteiro			
4. As tintas são descarregadas no local definitivo de armazenagem (não há duplo manuseio).			
5. Existe dispositivo para reduzir o esforço do operário no descarregamento? Se sim, quais? <input type="checkbox"/> carrinhos <input type="checkbox"/> calhas <input type="checkbox"/> pallets <input type="checkbox"/> outros: _____			
6. Existe controle para que a tinta recebida seja a mesma especificada (marca, cor e tipo).			
7. O prazo de validade das tintas é verificado.			
8. A marca utilizada na pintura é sempre a mesma.			
Estocagem			
1. Existe um local pré-definido para a estocagem das tintas.			
2. Há a política de usar primeiramente o material estocado há mais tempo em relação aos estocados mais recentemente (PEPS)			
3. As tintas são armazenadas em local protegido das intempéries			

Alternativas para redução do desperdício de materiais nos canteiros de obra

PLANILHA Nº 6.18.1¹²

DADOS RELATIVOS AO SERVIÇO:
PINTURA INTERNA
TINTA PVA ACRÍLICA OU LÁ TEX

A. Identificação

Observador:	Código da obra:	Data de início do serviço:
-------------	-----------------	----------------------------

B. Características gerais do serviço

Tipo de mão-de-obra contratada	<input type="checkbox"/> própria <input type="checkbox"/> subempreitada		
Forma de contratação dos serviços	<input type="checkbox"/> por hora <input type="checkbox"/> por tarefa		
Equipamentos e ferramentas utilizadas	Limpeza da base	<input type="checkbox"/> escova com cerdas de aço <input type="checkbox"/> Lixas <input type="checkbox"/> vassoura de piaçaba <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	
	Aplicação fundo/massa corrida	<input type="checkbox"/> desempenadeira de aço <input type="checkbox"/> espátula <input type="checkbox"/> rolo de lã <input type="checkbox"/> bandeja plástica <input type="checkbox"/> pincéis <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	
	Aplicação da tinta	<input type="checkbox"/> rolo de lã <input type="checkbox"/> bandeja plástica <input type="checkbox"/> pincéis <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	

C. Projeto

ITENS DE VERIFICAÇÃO	S	N	N.S.A.
Há projeto específico de sistema de pintura			

D. Planejamento e organização da execução

ITENS DE VERIFICAÇÃO

Logística	S	N	N.S.A.
1. A pintura é executada de tal forma que não haja o tráfego de pessoas e equipamentos nos ambientes já pintados.			

2. Para a escolha da tinta adequada, realiza-se testes práticos em obra a fim de se verificar o rendimento, a cobertura e a aplicabilidade do produto			
Organização do posto de trabalho	S	N	N.S.A.
1. Todas as ferramentas, após o uso, são lavadas com água.			
2. Existe proteção dos pisos contra os possíveis respingos de tinta.			
E. Procedimentos de execução e controle			
ITENS DE VERIFICAÇÃO	S	N	N.S.A.
1. Há procedimentos documentados de execução da pintura.			
2. Há procedimentos documentados de verificação e controle da execução da pintura.			
F. Processo de execução			
ITENS DE VERIFICAÇÃO			
Condições para o início do serviço	S	N	N.S.A.
1. Os revestimentos internos de paredes e tetos estão concluídos a pelo menos 30 dias.			
2. Os revestimentos de pisos estão concluídos (exceto os que serão revestidos com carpetes têxteis ou de madeira).			
3. Para o caso de assoalho de madeira, a pintura é feita depois da sua colocação porém anteriormente ao seu acabamento.			
4. Os batentes estão acabados.			
5. As portas estão acabadas.			
6. Os caixilhos estão acabados.			
7. Possíveis umidades são tratadas e eliminadas.			
Preparação da base	S	N	N.S.A.
1. Os detalhes, peças ou posições que não receberão pintura são protegidas. (fita crepe, jornal etc)			
2. Elimina-se todas as partes soltas ou mal aderidas, sujeiras e eflorescências. (geralmente realiza-se raspagem ou escovação; as manchas de óleo ou graxa são retiradas com água e detergente; em paredes mofadas, remove-se todas as colônias de mofo com auxílio de escova e água sanitária)			
3. Corrige-se as imperfeições profundas do substrato.			
4. Essas imperfeições são corrigidas com o mesmo tipo de argamassa do substrato ou gesso utilizado no revestimento.			
5. As imperfeições menores são corrigidas com massa PVA.			

6. Nestes casos (item 5), antes da aplicação da massa PVA sela-se os pontos com seladora à base de PVA ou fundo preparador para paredes, à base de solvente.			
7. Respeita-se um período de cura de pelo menos 4 horas.			
8. Para pinturas em reboco ou emboço aplica-se uma demão de base PVA diluída na proporção indicada pelo fabricante.			
9. Para pinturas em gesso liso, reboco fraco ou elevada porosidade, aplica-se uma demão de fundo preparador para paredes, à base de solvente, com diluição em água na proporção indicada pelo fabricante.			
10. As paredes e tetos são lixados antes da aplicação da tinta.			
11. Após essa operação, tira-se o pó das paredes e tetos.			
Aplicação da tinta - acabamento convencional (sem massa corrida)	S	N	N.S.A.
1. A tinta é diluída de acordo com as recomendações do fabricante.			
2. No caso de ser aplicado mais de uma demão, respeita-se o intervalo de 4 horas entre cada uma.			
3. As guarnições são colocadas antes da última demão.			
4. Essas guarnições são protegidas. (jornal, fita crepe)			
Aplicação da tinta - acabamento liso convencional (com massa corrida)	S	N	N.S.A.
1. Aplica-se sucessivas camadas finas de massa corrida PVA sobre a base com auxílio de desempenadeira de aço.			
2. Após a aplicação da massa corrida, é feito o lixamento da superfície.			
3. A tinta é diluída de acordo com as recomendações do fabricante.			
4. No caso de ser aplicado mais de uma demão, respeita-se o intervalo de 4 horas entre cada uma.			
5. Colocam-se as guarnições antes da última demão.			
6. Essas guarnições são protegidas. (jornal, fita crepe)			
G. Registro do serviço			
Sequência de execução da pintura no pavimento.	Croqui nº. 6.18.1.1		
Equipamentos/ferramentas aplicação da massa corrida	Foto nº. 6.18.1.1		
Equipamentos/ferramentas aplicação do fundo selador	Foto nº. 6.18.1.2		
Equipamentos/ferramentas aplicação da tinta	Foto nº. 6.18.1.3		

H. Registro de ocorrências anormais	
-------------------------------------	--

Descreva qualquer tipo de ocorrência relacionada à utilização inadequada dos materiais, como acidentes, consumo em serviços não previstos. Faça uma estimativa aproximada da perda. Da mesma forma, relacione qualquer alteração das respostas dos itens de verificação em função do andamento do serviço e até mesmo, justificativas/critérios utilizados nas respostas dos itens de verificação..

[illegible]

[illegible]

Alternativas para redução do desperdício de materiais nos canteiros de obra

PLANILHA Nº 6.18.2¹³

DADOS RELATIVOS AO SERVIÇO:
PINTURA EXTERNA
TINTA PVA ACRÍLICA OU LÁ TEX

A. Identificação

Observador:	Código da obra:	Data de início do serviço:
-------------	-----------------	----------------------------

B. Características gerais do serviço

Tipo de mão-de-obra contratada	<input type="checkbox"/> própria <input type="checkbox"/> subempreitada		
Forma de contratação dos serviços	<input type="checkbox"/> por hora <input type="checkbox"/> por tarefa		
Equipamento de sustentação	<input type="checkbox"/> Balancim leve <input type="checkbox"/> _____		
Equipamentos e ferramentas utilizadas	Limpeza da base	<input type="checkbox"/> escova com cerdas de aço <input type="checkbox"/> Lixas <input type="checkbox"/> vassoura de piaçaba <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	
	Aplicação fundo/massa corrida acrílica	<input type="checkbox"/> desempenadeira de aço <input type="checkbox"/> espátula <input type="checkbox"/> rolo de lã <input type="checkbox"/> bandeja plástica <input type="checkbox"/> pincéis <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	
	Aplicação da tinta	<input type="checkbox"/> rolo de lã <input type="checkbox"/> bandeja plástica <input type="checkbox"/> pincéis <input type="checkbox"/> _____	

C. Projeto

ITENS DE VERIFICAÇÃO	S	N	N.S.A.
Há projeto específico de sistema de pintura			

D. Planejamento e organização da execução			
ITENS DE VERIFICAÇÃO			
Logística	S	N	N.S.A.
1. Para a escolha da tinta adequada, realiza-se testes práticos em obra a fim de se verificar o rendimento, a cobertura e a aplicabilidade do produto			
Organização do posto de trabalho	S	N	N.S.A.
1. Todas as ferramentas, após o uso, são lavadas com água.			
2. Os pisos são protegidos contra os respingos de tintas.			
E. Procedimentos de execução e controle			
ITENS DE VERIFICAÇÃO	S	N	N.S.A.
1. Há procedimentos documentados de execução da pintura.			
2. Há procedimentos documentados de verificação e controle da execução da pintura.			
F. Processo de execução			
ITENS DE VERIFICAÇÃO			
Condições para o início do serviço	S	N	N.S.A.
1. Os revestimentos externos de paredes e tetos estão concluídos a pelo menos 30 dias.			
2. Os revestimentos de pisos estão concluídos (exceto os que serão revestidos com carpetes têxteis ou de madeira).			
3. Para o caso de assoalho de madeira, a pintura é feita depois da sua colocação porém anteriormente ao seu acabamento.			
4. Os batentes estão acabados.			
5. As portas estão acabadas.			
6. Os caixilhos estão acabados.			
7. Possíveis umidades são tratadas e eliminadas.			
Preparação da base	S	N	N.S.A.
1. Os detalhes, peças ou posições que não receberão pintura são protegidas. (fita crepe, jornal etc)			

2. Elimina-se todas as partes soltas ou mal aderidas, sujeiras e eflorescências. (geralmente realiza-se raspagem ou escovação; as manchas de óleo ou graxa são retiradas com água e detergente; em paredes mofadas, remove-se todas as colônias de mofo com auxílio de escova e água sanitária)			
3. Corrige-se as imperfeições profundas do substrato.			
4. Essas imperfeições são corrigidas com o mesmo tipo de argamassa do substrato ou gesso utilizado no revestimento.			
5. As imperfeições menores são corrigidas com massa PVA.			
6. Nestes casos (item 5), antes da aplicação da massa PVA sela-se os pontos com seladora à base de PVA ou fundo preparador para paredes, à base de solvente.			
7. Respeita-se um período de cura de pelo menos 4 horas.			
8. Para pinturas em reboco ou emboço aplica-se uma demão de base PVA diluída na proporção indicada pelo fabricante.			
9. Para pinturas em gesso liso, reboco fraco ou elevada porosidade, aplica-se uma demão de fundo preparador para paredes, à base de solvente, com diluição em água na proporção indicada pelo fabricante.			
10. As paredes e tetos são lixados antes da aplicação da tinta.			
11. Após essa operação, tira-se o pó das paredes e tetos.			
Aplicação da tinta - acabamento convencional (sem massa corrida)	S	N	N.S.A.
1. A tinta é diluída de acordo com as recomendações do fabricante.			
2. No caso de ser aplicado mais de uma demão, respeita-se o intervalo de 4 horas entre cada uma.			
3. As guarnições são colocadas antes da última demão. (exceto para pinturas texturizadas)			
4. Essas guarnições são protegidas. (jornal, fita crepe)			
Aplicação da tinta - acabamento liso convencional (com massa corrida)	S	N	N.S.A.
1. Aplica-se sucessivas camadas finas de massa corrida PVA sobre a base com auxílio de desempenadeira de aço.			
2. Após a aplicação da massa corrida, é feito o lixamento da superfície.			
3. A tinta é diluída de acordo com as recomendações do fabricante.			
4. No caso de ser aplicado mais de uma demão, respeita-se o intervalo de 4 horas entre cada uma. (em dias úmidos este prazo poderá ser maior)			
5. Colocam-se as guarnições antes da última demão.			
6. Essas guarnições são protegidas. (jornal, fita crepe)			

G. Registro do serviço

Sequência de execução da pintura na fachada	Croqui nº. 6.18.2.1
Equipamentos/ferramentas aplicação da massa corrida	Foto nº. 6.18.2.1
Equipamentos/ferramentas aplicação do fundo selador	Foto nº. 6.18.2.2
Equipamentos/ferramentas aplicação da tinta	Foto nº. 6.18.2.3

H. Registro de ocorrências anormais

Descreva qualquer tipo de ocorrência relacionada à utilização inadequada dos materiais, como acidentes, consumo em serviços não previstos. Faça uma estimativa aproximada da perda. Da mesma forma, relacione qualquer alteração das respostas dos itens de verificação em função do andamento do serviço e até mesmo, justificativas/critérios utilizados nas respostas dos itens de verificação..

[illegible]

[illegible]

INDICADOR GLOBAL DE PERDAS DE MATERIAIS:

7.18 - ÍNDICE CONTÁBIL: TINTAS LÁTEX ACRÍLICA OU LÁTEX PVA

1. OBJETIVO

Esse indicador tem por objetivo conhecer a variação percentual do consumo real da tinta em relação ao seu consumo teórico nos serviços executados entre a data V_{tintaI} e V_{tintaF} , mostrando as ineficiências do processo construtivo como um todo quanto ao uso desse material.

2. ROTEIRO PARA CÁLCULO

2.1 FÓRMULA

$$I_{contabil}(\%) = \left[\frac{EST(V_{tintaI}) + \sum_{j=1}^k MAT_{paga}(V_{tintaI}, V_{tintaF}) \pm \sum_{m=1}^p MAT_{transf}_m(V_{tintaI}, V_{tintaF}) - EST(V_{tintaF})}{\sum_{i=1}^n SERVICOS_i(V_{tintaI}, V_{tintaF}) \times COMP_{unit_i}} - 1 \right] \times 100$$

VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO/CRITÉRIOS
$EST(V_{tintaI})$	Quantidade de material estocado na data V_{tintaI} (Planilha 2.18)
$EST(V_{tintaF})$	Quantidade de material estocado na data V_{tintaF} (planilha 2.18)
$MAT_{paga}(V_{tintaI}, V_{tintaF})$	Quantidade de material paga entre as datas V_{tintaI} e V_{tintaF} , via ordem de pagamento (Planilha 4.18)
$MAT_{transf}(V_{tintaI}, V_{tintaF})$	Quantidade de material transferida entre as datas V_{tintaI} e V_{tintaF} (Planilha 4.18)
$SERVIÇOS(V_{tintaI}, V_{tintaF})$	Quantidade de serviços que fazem uso desse material, executados entre V_{tintaI} e V_{tintaF} (Planilhas 3.18.n)
$COMP_{UNIT}$	Consumo do material por unidade de serviço (a ser definido)
V_{tintaI}	Data de início dos serviços de pintura
V_{tintaF}	Data de término do último serviço que faz uso da tinta
k	Número de recebimento entre as datas V_{tintaI} e V_{tintaF}
p	Número de transferência de materiais para fora do canteiro entre V_{tintaI} e V_{tintaF} (materiais que não serão utilizados no canteiro de obras)
n	Número de serviços que consumiram o material entre as datas V_{tintaI} e V_{tintaF}

3. PERIODICIDADE

Por edificação

INDICADOR PARCIAL DE PERDAS DE MATERIAIS:

7.18.1 - DIFERENÇA PERCENTUAL ENTRE A QUANTIDADE PAGA E A RECEBIDA:

TINTA LÁ TEX ACRÍLICA OU LÁ TEX PVA

1. OBJETIVO

As perdas de materiais podem ocorrer antes do uso dos mesmos no canteiro de obras. Esse indicador objetiva medir as perdas devida a diferença entre a quantidade paga e a efetivamente recebida na obra.

2. ROTEIRO PARA CÁLCULO

2.1 FÓRMULA

$$Perda_{receb}(\%) = \left[\frac{\sum_{i=1}^n Q_{paga_i} - \sum_{i=1}^n Q_{recebida_i}}{\sum_{i=1}^n Q_{paga_i}} \right] \times 100$$

VARIÁVEIS	CRITÉRIOS
Q_{paga}	Quantidade de material paga no recebimento, obtida através da ordem de pagamento emitida pela empresa (planilha 4.18)
$Q_{recebida}$	Quantidade de material recebida (planilha 4.18)

3. MOMENTO DE COLETA DE DADOS E PERIODICIDADE

De uma forma geral, a coleta de dados deste indicador é facultativa. Em havendo-se a coleta de dados, pode-se ter duas situações:

(a) a empresa já realiza a conferência da quantidade do material entregue

- neste caso, a equipe de coleta deverá treinar o responsável para que faça a conferência de acordo com o descrito no verso da planilha 4.18, enfatizando os critérios de medições estipulados. A coleta deve ser feita em todos os recebimentos do material realizados entre VI e VF

(b) A empresa não realiza a conferência da quantidade do material entregue

- procurar realizar o maior número possível de medições entre as datas VI e VF de acordo com o procedimento descrito no verso da planilha 4.18