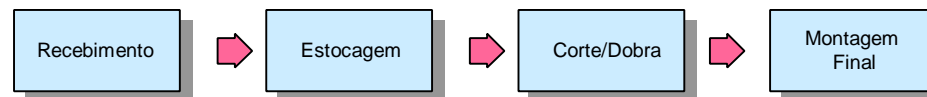


Análise dos Resultados			BR 008
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 5,0mm	Código: 07.01.02.01.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-13 % 0,87 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida,		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-3,5 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

Tal diâmetro teve uso com 25 % de frequência para estribos de pilares; detectou-se que os estribos de projeto não eram adotados na prática na região "dentro do encontro com as vigas", o que representa uma perda de -30 %. Isto representa uma contribuição de -7,5 % para a perda global.

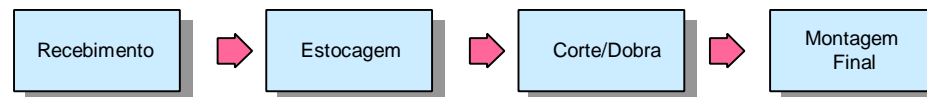
O restante da explicação da perda pode advir de eventual substituição de tal bitola por bitolas maiores (6,3 ou 8,0 mm).

Análise dos Resultados			BR 008
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 6,3 mm	Código: 07.01.02.02.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	37% 1,37 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-5,4 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

O uso deste diâmetro e as perdas devidas a cortes desfavoráveis, ocorreram da seguinte maneira:

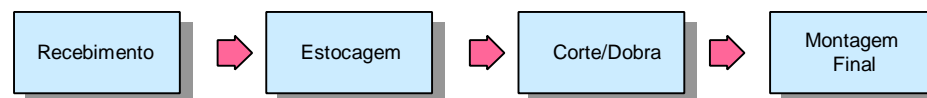
- 20,4 % foram usados na cortina, onde estima-se perdas no corte de 25 %;
- 24,5 % foram usados no térreo, onde estima-se perdas no corte de 17 %;
- 9,2 % foram usados no mezanino, onde estima-se perdas no corte de 17 %;
- 13,3 % foram usados nos pilares, onde estima-se perdas no corte de 42 %;

Análise dos Resultados			BR 008	
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 8,0 mm	Código:	07.01.02.03.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	27 %	1,27 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-4,8 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

O uso deste diâmetro e as perdas devidas a cortes desfavoráveis, ocorreram da seguinte maneira:

- 2/7 foram usados no térreo e mezanino, onde estima-se uma perda de 17 % por corte;
- 5/7 foram usados nos andares-tipo, estimando-se perdas de 17 % em 1/7 das barras e 8 % em 6/7 das barras.

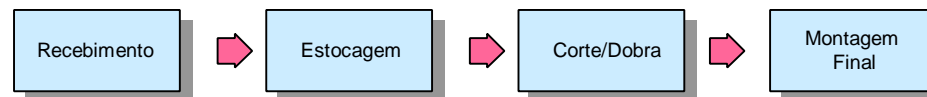
A conjugação destes valores explica 12 % da perda total.

Análise dos Resultados			BR 008
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 10,0 mm	Código: 07.01.02.04.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	14 % 1,14 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-2,2 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

No caso de tal diâmetro, verificou-se perdas devidas a cortes desfavoráveis nos seguintes casos:

- 17 % no mezanino (que representava 1/7 do aço deste diâmetro), em 50 % das barras;
- 25 % no tipo (que representava os restantes 6/7 do aço deste diâmetro), em 60 % das barras.

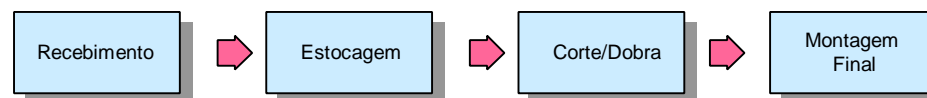
A conjugação destes dois casos leva a uma explicação de 14 % das perdas.

Análise dos Resultados			BR 008	
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento		Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 12,5 mm		Código: 07.01.02.05.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	18 %	1,18 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-2,5 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

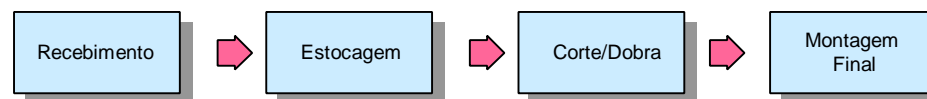
O uso de tal diâmetro deu-se em grande extensão como armadura de lajes, onde ocorria "corte desfavorável" (exemplo: armadura de 10,5m, gerando 13% de perdas em relação aos 12m de barra original).

Análise dos Resultados			BR 008
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 16,0 mm	Código: 07.01.02.06.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	16 % 1,16 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-3,5 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

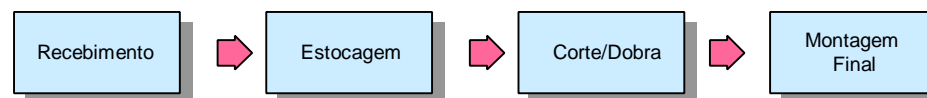
As barras de 16mm foram utilizadas como sustentadores da armadura negativa, tendo-se estimado um consumo de 1231kg em tal serviço, que equivalem à perda calculada.

Análise dos Resultados			BR 008	
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 20,0 mm	Código:	07.01.02.07.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	7 %	1,07 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-2,7 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

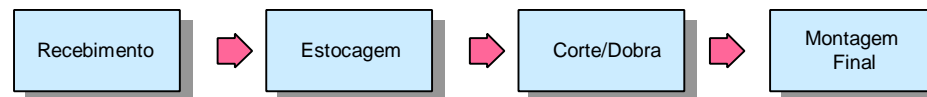
Tal diâmetro era utilizado na maioria das vezes em sapatas e pilares, onde ocorria um "corte desfavorável" (peças com tamanho difícil de gerar aproveitamento das pontas). Tais sobras explicam as perdas mensuradas.

Análise dos Resultados			BR 008	
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 25,0 mm	Código:	07.01.02.09.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	12 %	1,12 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-3,1 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

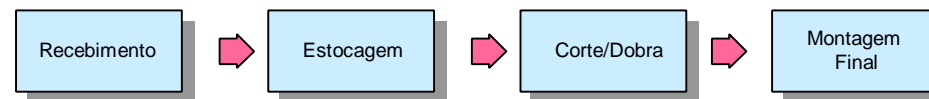
Tal diâmetro era utilizado na maioria das vezes em sapatas e pilares, onde ocorria um "corte desfavorável" (peças com tamanho difícil de gerar aproveitamento das pontas). Tais sobras explicam as perdas mensuradas.

Análise dos Resultados			BR 015
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço CA60 - Diâmetro nominal 5,0 mm	Código: 07.01.02.25.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço	5 %	1,05 kg/kg
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual da massa linear real em relação à nominal		-0,60 %

Valores de referência adotados - Justificativa

A quantidade de metros lineares teoricamente necessária foi determinada através de projeto. Também levou-se em conta a necessidade de aço em locais não inicialmente previstos (brocas e uma viga). Estas alterações foram feitas com respaldo técnico.

Fluxograma do Processo



Observações

A quantidade total recebida foi sempre verificada através de pesagens, realizadas tanto no fornecedor quanto em balança de terceiros, nos dois casos com a presença de um representante da obra. Dessa forma, a possibilidade de perda no recebimento é reduzida, embora deva ser observado que a pesagem acompanhada foi apenas a total, e não a de aço por bitola (neste caso, confia-se no fornecedor).

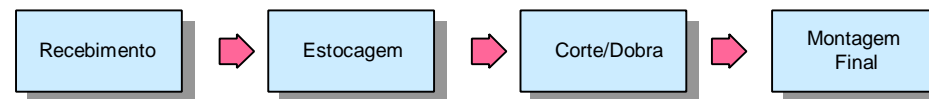
Considerando as outras bitolas empregadas, pode-se distinguir dois patamares de perdas: os aços com 5 e 6,3mm (cuja perda ficou perto de 5%) e os demais (para os quais a perda ficou, em média, em torno

Análise dos Resultados			BR 015
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço CA50 - Diâmetro nominal 6.3 mm	Código: 07.01.02.02.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço	6 %	1,06 kg/kg
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual da massa linear real em relação à nominal		+3.27 %

Valores de referência adotados - Justificativa

A quantidade de metros lineares teoricamente necessária foi determinada através de projeto. Também levou-se em conta a necessidade de aço em locais não inicialmente previstos (brocas e uma viga). Estas alterações foram feitas com respaldo técnico.

Fluxograma do Processo



Observações

A quantidade total recebida foi sempre verificada através de pesagens, realizadas tanto no fornecedor quanto em balança de terceiros, nos dois casos com a presença de um representante da obra. Dessa forma, a possibilidade de perda no recebimento é reduzida, embora deva ser observado que a pesagem acompanhada é apenas a total, e não a de aço por bitola (neste caso, confia-se no fornecedor).

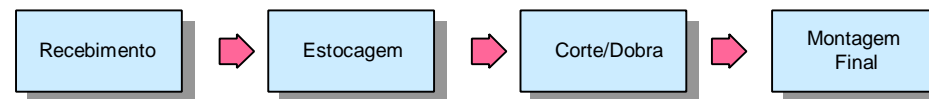
Considerando as outras bitolas empregadas, pode-se distinguir dois patamares de perdas: os aços com 5 e 6,3mm (cuja perda ficou perto de 5%) e os demais (para os quais a perda ficou, em média, em torno

Análise dos Resultados			BR 015
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço CA50 - Diâmetro nominal 8.0 mm	Código: 07.01.02.03.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço	9 %	1,09 kg/kg
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual da massa linear real em relação à nominal		-1.01 %

Valores de referência adotados - Justificativa

A quantidade de metros lineares teoricamente necessária foi determinada através de projeto. Também levou-se em conta a necessidade de aço em locais não inicialmente previstos (brocas e uma viga). Esta alteração foi feita com respaldo técnico.

Fluxograma do Processo



Observações

A quantidade total recebida foi sempre verificada através de pesagens, realizadas tanto no fornecedor quanto em balança de terceiros, nos dois casos com a presença de um representante da obra. Dessa forma, a possibilidade de perda no recebimento é reduzida, embora deva ser observado que a pesagem acompanhada é apenas a total, e não a de aço por bitola (neste caso, confia-se no fornecedor).

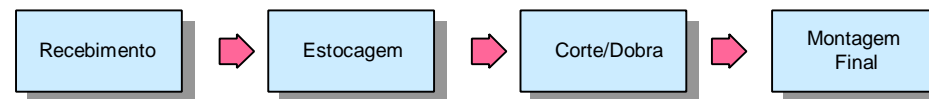
Considerando as outras bitolas empregadas, pode-se distinguir dois patamares de perdas: os aços com 5 e 6,3mm (cuja perda ficou perto de 5%) e os demais (para os quais a perda ficou, em média, em torno

Análise dos Resultados			BR 015
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0..0.0	
Material	Aço CA50 - Diâmetro nominal 10.0 mm	Código: 07.01.02.04.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-2 % 0,98 kg/kg
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual da massa linear real em relação à nominal		-0.16 %

Valores de referência adotados - Justificativa

A quantidade de metros lineares teoricamente necessária foi determinada através de projeto. Também levou-se em conta a necessidade de aço em locais não inicialmente previstos (brocas e uma viga). Esta alteração foi feita com respaldo técnico.

Fluxograma do Processo



Observações

Aqui, foi observada uma perda negativa, ou seja, teria havido ganho de material.

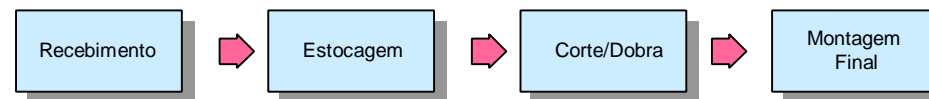
Novamente, pode-se dizer que a quantidade total recebida foi sempre verificada através de pesagens, realizadas tanto no fornecedor quanto em balança de terceiros, nos dois casos com a presença de um representante da obra. Dessa forma, a possibilidade de perda (ou, neste caso específico, ganho) no recebimento é reduzida, embora deva ser observado que a pesagem acompanhada é apenas a total, e não a de aço por bitola (neste caso, confia-se no fornecedor).

Análise dos Resultados			BR 015
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0..0.0	
Material	Aço CA50 - Diâmetro nominal 12.5 mm	Código: 07.01.02.05.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	31 % 1,31 kg/kg
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual da massa linear real em relação à nominal		-1.04 %

Valores de referência adotados – Justificativa

A quantidade de metros lineares teoricamente necessária foi determinada através de projeto. Também levou-se em conta a necessidade de aço em locais não inicialmente previstos (brocas e uma viga). Esta alteração foi feita com respaldo técnico.

Fluxograma do Processo



Observações

A quantidade total recebida foi sempre verificada através de pesagens, realizadas tanto no fornecedor quanto em balança de terceiros, nos dois casos com a presença de um representante da obra. Dessa forma, a possibilidade de perda no recebimento é reduzida, embora deva ser observado que a pesagem acompanhada é apenas a total, e não a de aço por bitola (neste caso, confia-se no fornecedor).

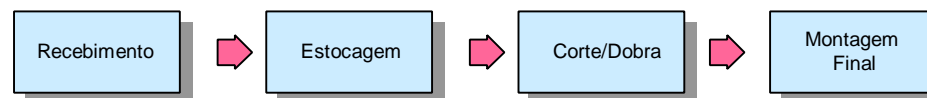
O desbitolamento é um fator que, além de ser pouco significativo em relação aos resultados obtidos, não contribuiu para a perda. No entanto, observou-se que neste caso em particular a perda foi

Análise dos Resultados			BR 015
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0..0.0	
Material	Aço CA50 - Diâmetro nominal 16.0 mm	Código: 07.01.02.06.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	11 % 1,11 kg/kg
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual da massa linear real em relação à nominal		-1.77 %

Valores de referência adotados – Justificativa

A quantidade de metros lineares teoricamente necessária foi determinada através de projeto. Também levou-se em conta a necessidade de aço em locais não inicialmente previstos (brocas e uma viga). Esta alteração foi feita com respaldo técnico.

Fluxograma do Processo



Observações

A quantidade total recebida foi sempre verificada através de pesagens, realizadas tanto no fornecedor quanto em balança de terceiros, nos dois casos com a presença de um representante da obra. Dessa forma, a possibilidade de perda no recebimento é reduzida, embora deva ser observado que a pesagem acompanhada é apenas a total, e não a de aço por bitola (neste caso, confia-se no fornecedor).

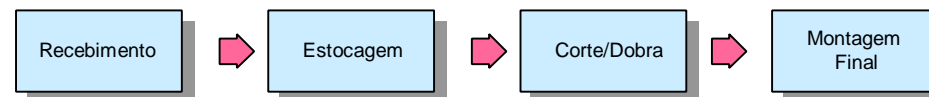
Considerando as outras bitolas empregadas, pode-se distinguir dois patamares de perdas: os aços com 5 e 6,3mm (cuja perda ficou perto de 5%) e os demais (para os quais a perda ficou, em média, em torno

Análise dos Resultados			BR 015
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0..0.0	
Material	Aço CA50 - Diâmetro nominal 20.0 mm	Código: 07.01.02.07.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço	17 %	1,17 kg/kg
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida	0 %	
Parciais	Diferença percentual da massa linear real em relação à nominal	-3.24 %	

Valores de referência adotados - Justificativa

A quantidade de metros lineares teoricamente necessária foi determinada através de projeto. Também levou-se em conta a necessidade de aço em locais não inicialmente previstos (brocas e uma viga). Esta alteração foi feita com respaldo técnico.

Fluxograma do Processo



Observações

A quantidade total recebida foi sempre verificada através de pesagens, realizadas tanto no fornecedor quanto em balança de terceiros, nos dois casos com a presença de um representante da obra. Dessa forma, a possibilidade de perda no recebimento é reduzida, embora deva ser observado que a pesagem acompanhada é apenas a total, e não a de aço por bitola (neste caso, confia-se no fornecedor).

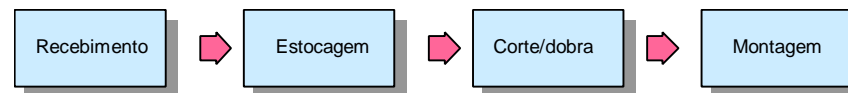
Considerando as outras bitolas empregadas, pode-se distinguir dois patamares de perdas: os aços com 5 e 6,3mm (cuja perda ficou perto de 5%) e os demais (para os quais a perda ficou, em média, em torno

Análise dos Resultados			BR032	
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, sem conferência de quantidade recebida, sem ensaio para verificação de desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço em vergalhão fio CA 60; bitola 5.0 mm	Código:	07.01.03.25.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-4 %	0,96 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto "as built" de estrutura.

Fluxograma do Processo



Observações

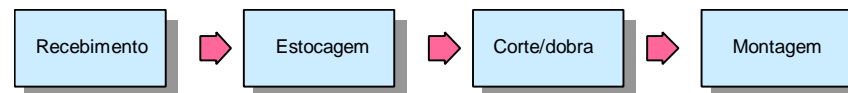
Foram feitas modificações na execução das armaduras, alterando a utilização das barras, em alguns casos substituindo-as por outras de diâmetros diferentes com áreas de aço equivalentes ou mesmo próximas, de modo que os quantitativos de cada bitola não foram condizentes com aqueles especificados no projeto estrutural. Esse fato justifica a excessiva variação dos índices globais de perda, com alguns deles apresentando valores negativos e outros com valores elevados de perda. No entanto não havia projeto "as built" na obra, ou seja, as modificações foram feitas sem um projeto adequado.

Análise dos Resultados			BR032
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, sem conferência de quantidade recebida, sem ensaio para verificação de desbitolamento	Código: 05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço em vergalhão barra CA 50; bitola 6.3 mm	Código: 07.01.02.02.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	13 %
			1,13 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		- 9,80 %
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto "as built" de estrutura.

Fluxograma do Processo



Observações

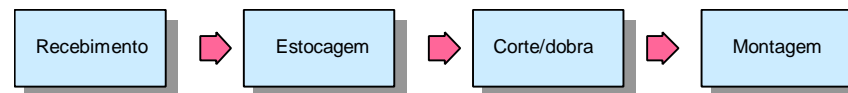
Foram feitas modificações na execução das armaduras, alterando a utilização das barras, em alguns casos substituindo-as por outras de diâmetros diferentes com áreas de aço equivalentes ou mesmo próximas, de modo que os quantitativos de cada bitola não foram condizentes com aqueles especificados no projeto estrutural. Esse fato justifica a excessiva variação dos índices globais de perda, com alguns deles apresentando valores negativos e outros com valores elevados de perda. No entanto não havia projeto "as built" na obra, ou seja, as modificações foram feitas sem um projeto adequado.

Análise dos Resultados			BR032	
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, sem conferência de quantidade recebida, sem ensaio para verificação de desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço em vergalhão barra CA 50; bitola 8.0 mm	Código:	07.01.02.03.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-5 %	0,95 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		- 7,85 %	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto "as built" de estrutura.

Fluxograma do Processo



Observações

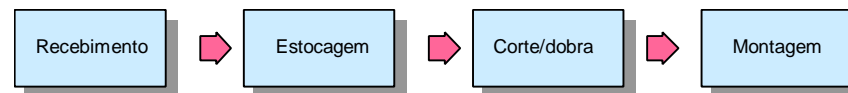
Foram feitas modificações na execução das armaduras, alterando a utilização das barras, em alguns casos substituindo-as por outras de diâmetros diferentes com áreas de aço equivalentes ou mesmo próximas, de modo que os quantitativos de cada bitola não foram condizentes com aqueles especificados no projeto estrutural. Esse fato justifica a excessiva variação dos índices globais de perda, com alguns deles apresentando valores negativos e outros com valores elevados de perda. No entanto não havia projeto "as built" na obra, ou seja, as modificações foram feitas sem um projeto adequado.

Análise dos Resultados			BR032
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, sem conferência de quantidade recebida, sem ensaio para verificação de desbitolamento	Código: 05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço em vergalhão barra CA 50; bitola 10,0 mm	Código: 07.01.02.04.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	51 % 1,51 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		- 2,59 %
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		--

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto "as built" de estrutura.

Fluxograma do Processo



Observações

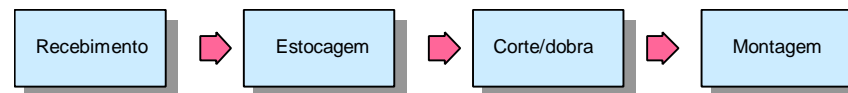
Foram feitas modificações na execução das armaduras, alterando a utilização das barras, em alguns casos substituindo-as por outras de diâmetros diferentes com áreas de aço equivalentes ou mesmo próximas, de modo que os quantitativos de cada bitola não foram condizentes com aqueles especificados no projeto estrutural. Esse fato justifica a excessiva variação dos índices globais de perda, com alguns deles apresentando valores negativos e outros com valores elevados de perda. No entanto não havia projeto "as built" na obra, ou seja, as modificações foram feitas sem um projeto adequado.

Análise dos Resultados			BR032
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, sem conferência de quantidade recebida, sem ensaio para verificação de desbitolamento	Código: 05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço em vergalhão barra CA 50; bitola 12,5 mm	Código: 07.01.02.05.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	30 %
			1,30 Kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-13,91 %
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto "as built" de estrutura.

Fluxograma do Processo



Observações

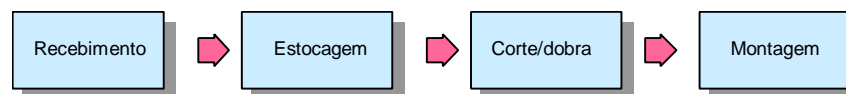
Foram feitas modificações na execução das armaduras, alterando a utilização das barras, em alguns casos substituindo-as por outras de diâmetros diferentes com áreas de aço equivalentes ou mesmo próximas, de modo que os quantitativos de cada bitola não foram condizentes com aqueles especificados no projeto estrutural. Esse fato justifica a excessiva variação dos índices globais de perda, com alguns deles apresentando valores negativos e outros com valores elevados de perda. No entanto não havia projeto "as built" na obra, ou seja, as modificações foram feitas sem um projeto adequado.

Análise dos Resultados			BR032
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, sem conferência de quantidade recebida, sem ensaio para verificação de desbitolamento	Código: 05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço em vergalhão barra CA 50; bitola 16.0 mm	Código: 07.01.02.06.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	134 % 2,34 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		- 3,93 %
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados – Justificativa

Utilizou-se o projeto "as built" de estrutura.

Fluxograma do Processo



Observações

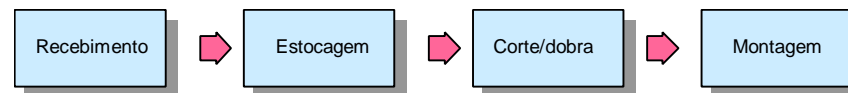
Foram feitas modificações na execução das armaduras, alterando a utilização das barras, em alguns casos substituindo-as por outras de diâmetros diferentes com áreas de aço equivalentes ou mesmo próximas, de modo que os quantitativos de cada bitola não foram condizentes com aqueles especificados no projeto estrutural. Esse fato justifica a excessiva variação dos índices globais de perda, com alguns deles apresentando valores negativos e outros com valores elevados de perda. No entanto não havia projeto "as built" na obra, ou seja, as modificações foram feitas sem um projeto adequado.

Análise dos Resultados			BR032
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, sem conferência de quantidade recebida, sem ensaio para verificação de desbitolamento	Código: 05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço em vergalhão barra CA 50; bitola 20.0 mm	Código: 07.01.02.07.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-24 % 0,76 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		- 0,77 %
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto "as built" de estrutura.

Fluxograma do Processo



Observações

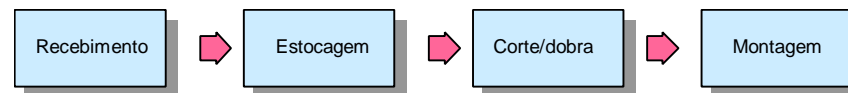
Foram feitas modificações na execução das armaduras, alterando a utilização das barras, em alguns casos substituindo-as por outras de diâmetros diferentes com áreas de aço equivalentes ou mesmo próximas, de modo que os quantitativos de cada bitola não foram condizentes com aqueles especificados no projeto estrutural. Esse fato justifica a excessiva variação dos índices globais de perda, com alguns deles apresentando valores negativos e outros com valores elevados de perda. No entanto não havia projeto "as built" na obra, ou seja, as modificações foram feitas sem um projeto adequado.

Análise dos Resultados			BR032
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, sem conferência de quantidade recebida, sem ensaio para verificação de desbitolamento	Código: 05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço em vergalhão barra CA 50; bitola 25.0 mm	Código: 07.01.02.09.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-31 % 0,69 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		- 1,22 %
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto "as built" de estrutura.

Fluxograma do Processo



Observações

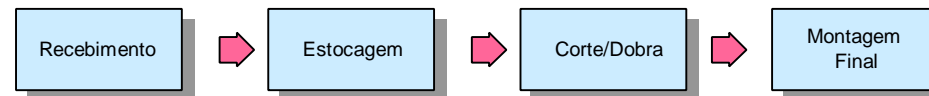
Foram feitas modificações na execução das armaduras, alterando a utilização das barras, em alguns casos substituindo-as por outras de diâmetros diferentes com áreas de aço equivalentes ou mesmo próximas, de modo que os quantitativos de cada bitola não foram condizentes com aqueles especificados no projeto estrutural. Esse fato justifica a excessiva variação dos índices globais de perda, com alguns deles apresentando valores negativos e outros com valores elevados de perda. No entanto não havia projeto "as built" na obra, ou seja, as modificações foram feitas sem um projeto adequado.

Análise dos Resultados			BR 042
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 6,3 mm	Código: 07.01.02.02.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-3 % 0,97 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-0.9 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Considerou-se como consumo de referência o projeto de estrutura *as built*.

Fluxograma do Processo



Observações

Além de adquirir aço em barras e cortá-lo e dobrá-lo na obra, neste canteiro utilizou-se, em certo período da execução, aço pré-cortado e dobrado, além de telas.

Em termos das perdas globais de aço (que chegaram a 5.8%), a pesagem das sobras de aço (entulho) que foram retirados da obra (as 3 viagens de retirada de aço somaram 9172 kg) explica 4% das perdas.

Quanto aos recebimentos de aço, a empresa pesa os caminhões e não aceita discrepâncias maiores que 1%, o que implica em que eventual perda (não detectada) seja menor ou igual a 1%.

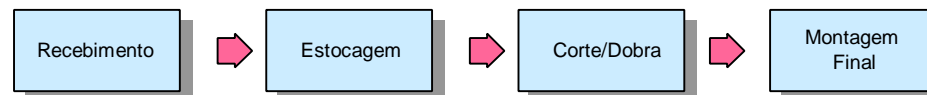
Quanto a esta bitola, uma eventual substituição da mesma pelo $\varnothing=6,3$ mm pode explicar o valor

Análise dos Resultados			BR 042
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 8,0 mm	Código: 07.01.02.03.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	10 %
			1,10 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		8.4 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Considerou-se como consumo de referência o projeto de estrutura *as built*.

Fluxograma do Processo



Observações

Além de adquirir aço em barras e cortá-lo e dobrá-lo na obra, neste canteiro utilizou-se, em certo período da execução, aço pré-cortado e dobrado, além de telas.

Em termos das perdas globais de aço (que chegaram a 5.8%), a pesagem das sobras de aço (entulho) que foram retirados da obra (as 3 viagens de retirada de aço somaram 9172 kg) explica 4% das perdas.

Quanto aos recebimentos de aço, a empresa pesa os caminhões e não aceita discrepâncias maiores que 1%, o que implica em que eventual perda (não detectada) seja menor ou igual a 1%.

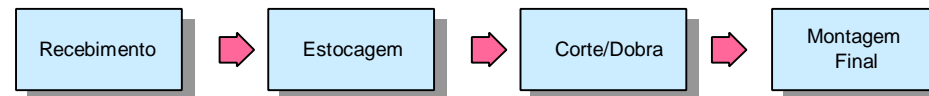
Quanto a esta bitola, estima-se que a perda mais elevada que outros diâmetros menores ($\phi=6,3$ e

Análise dos Resultados			BR 042
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 10,0 mm	Código: 07.01.02.04.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-6 % 0,93 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-1,7 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Considerou-se como consumo de referência o projeto de estrutura *as built*.

Fluxograma do Processo



Observações

Além de adquirir aço em barras e cortá-lo e dobrá-lo na obra, neste canteiro utilizou-se, em certo período da execução, aço pré-cortado e dobrado, além de telas.

Em termos das perdas globais de aço (que chegaram a 5,8%), a pesagem das sobras de aço (entulho) que foram retirados da obra (as 3 viagens de retirada de aço somaram 9172 kg) explica 4% das perdas.

Quanto aos recebimentos de aço, a empresa pesa os caminhões e não aceita discrepâncias maiores que 1%, o que implica em que eventual perda (não detectada) seja menor ou igual a 1%.

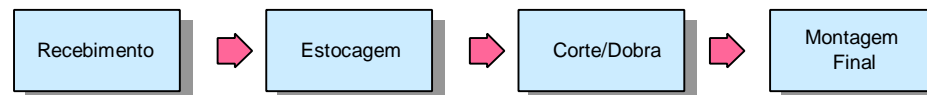
A perda negativa pode advir de uma eventual substituição desta bitola por outra de diâmetro maior.

Análise dos Resultados			BR 042	
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento		Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 12,5 mm		Código: 07.01.02.05.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	8 %	1,08 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-0.3 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Considerou-se como consumo de referência o projeto de estrutura *as built*.

Fluxograma do Processo



Observações

Além de adquirir aço em barras e cortá-lo e dobrá-lo na obra, neste canteiro utilizou-se, em certo período da execução, aço pré-cortado e dobrado, além de telas.

Em termos das perdas globais de aço (que chegaram a 5.8%), a pesagem das sobras de aço (entulho) que foram retirados da obra (as 3 viagens de retirada de aço somaram 9172 kg) explica 4% das perdas.

Quanto aos recebimentos de aço, a empresa pesa os caminhões e não aceita discrepâncias maiores que 1%, o que implica em que eventual perda (não detectada) seja menor ou igual a 1%.

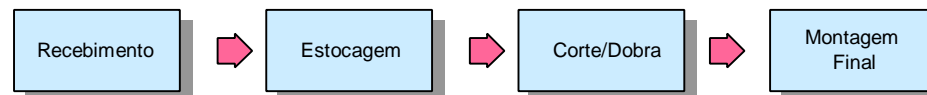
Quanto a esta bitola estima-se que a perda mais elevada que outros diâmetros menores ($\phi=6.3$ e

Análise dos Resultados			BR 042
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 16,0 mm	Código: 07.01.02.06.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço	13 %	1,13 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-0.8 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Considerou-se como consumo de referência o projeto de estrutura *as built*.

Fluxograma do Processo



Observações

Além de adquirir aço em barras e cortá-lo e dobrá-lo na obra, neste canteiro utilizou-se, em certo período da execução, aço pré-cortado e dobrado, além de telas.

Em termos das perdas globais de aço (que chegaram a 5.8%), a pesagem das sobras de aço (entulho) que foram retirados da obra (as 3 viagens de retirada de aço somaram 9172 kg) explica 4% das perdas.

Quanto aos recebimentos de aço, a empresa pesa os caminhões e não aceita discrepâncias maiores que 1%, o que implica em que eventual perda (não detectada) seja menor ou igual a 1%.

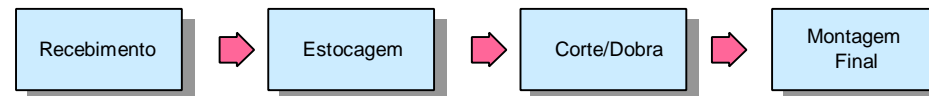
Para bitolas maiores ($\varnothing > 12,5$) é esperada uma significância maior para as perdas originadas no corte

Análise dos Resultados			BR 042
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 20,0 mm	Código: 07.01.02.07.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	11 %
			1,11 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		0.5 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Considerou-se como consumo de referência o projeto de estrutura *as built*.

Fluxograma do Processo



Observações

Além de adquirir aço em barras e cortá-lo e dobrá-lo na obra, neste canteiro utilizou-se, em certo período da execução, aço pré-cortado e dobrado, além de telas.

Em termos das perdas globais de aço (que chegaram a 5.8%), a pesagem das sobras de aço (entulho) que foram retirados da obra (as 3 viagens de retirada de aço somaram 9172 kg) explica 4% das perdas.

Quanto aos recebimentos de aço, a empresa pesa os caminhões e não aceita discrepâncias maiores que 1%, o que implica em que eventual perda (não detectada) seja menor ou igual a 1%.

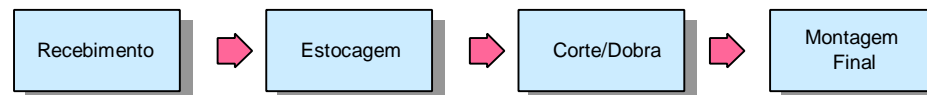
Para bitolas maiores ($\varnothing > 12.5$) é esperada uma significância maior para as perdas originadas no corte

Análise dos Resultados			BR 042
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, barra CA50 25,0 mm	Código: 07.01.02.09.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço	28 %	1,28 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		4.1 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Considerou-se como consumo de referência o projeto de estrutura *as built*.

Fluxograma do Processo



Observações

Além de adquirir aço em barras e cortá-lo e dobrá-lo na obra, neste canteiro utilizou-se, em certo período da execução, aço pré-cortado e dobrado, além de telas.

Em termos das perdas globais de aço (que chegaram a 5.8%), a pesagem das sobras de aço (entulho) que foram retirados da obra (as 3 viagens de retirada de aço somaram 9172 kg) explica 4% das perdas.

Quanto aos recebimentos de aço, a empresa pesa os caminhões e não aceita discrepâncias maiores que 1%, o que implica em que eventual perda (não detectada) seja menor ou igual a 1%.

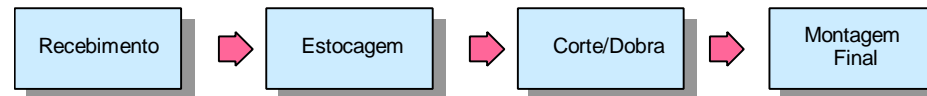
Para bitolas maiores ($\varnothing > 12,5$) é esperada uma significância maior para as perdas originadas no corte

Análise dos Resultados			BR 042
Serviço	Armaduras-corte, montagem e colocação, aço, sem plano de corte, com conferência de quantidade recebida, com ensaio para verificação do desbitolamento	Código: 05.07.2.1.1.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, fio CA60 5,0 mm	Código: 07.01.03.25.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço	-15 %	0,85 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Considerou-se como consumo de referência o projeto de estrutura *as built*.

Fluxograma do Processo



Observações

Além de adquirir aço em barras e cortá-lo e dobrá-lo na obra, neste canteiro utilizou-se, em certo período da execução, aço pré-cortado e dobrado, além de telas.

Em termos das perdas globais de aço (que chegaram a 5.8%), a pesagem das sobras de aço (entulho) que foram retirados da obra (as 3 viagens de retirada de aço somaram 9172 kg) explica 4% das perdas.

Quanto aos recebimentos de aço, a empresa pesa os caminhões e não aceita discrepâncias maiores que 1%, o que implica em que eventual perda (não detectada) seja menor ou igual a 1%.

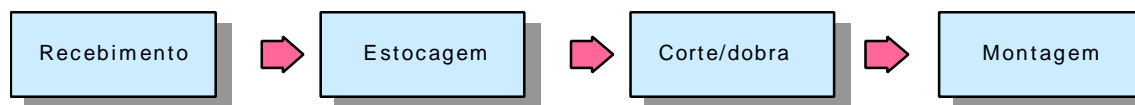
No caso desta bitola, não se conseguiu explicar o valor negativo das perdas. Não se supõe que tenha

Análise dos Resultados			BR 047
Serviço	ARMADURAS - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0
Material	Aço em vergalhão, Fio CA60, 3.4 mm		Código: 07.01.03.21.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	6 %
			1,06 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,070 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações

Este índice de perda, provavelmente, ocorreu devido aos seguintes aspectos:

No recebimento:

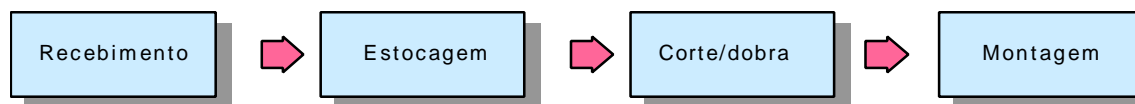
O veículo de transporte do aço, na maioria das vezes, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.

Análise dos Resultados			BR 047
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0
Material	Aço em vergalhão, Fio CA60, 5.0 mm		Código: 07.01.03.25.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	5 %
			1,05 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,157 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações

Este índice de perda, provavelmente, ocorreu devido aos seguintes aspectos:

No recebimento:

O veículo de transporte do aço, na maioria das vezes, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.

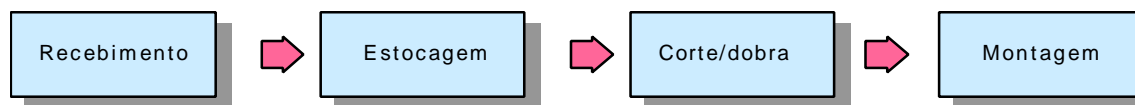
Não foi realizado o ensaio de desbitolamento tendo em vista a ausência de balança de precisão na

Análise dos Resultados			BR 047
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0
Material	Aço em vergalhão, Barra CA50, 6.3 mm		Código: 07.01.02.02.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	6 %
			1,06 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,223 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações

No recebimento:

O veículo de transporte do aço, na maioria das vezes, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.

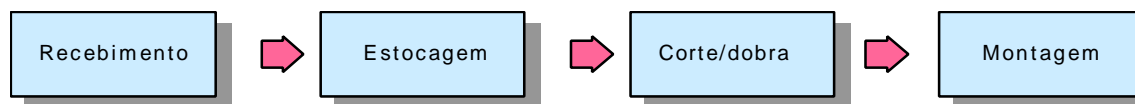
Não foi realizado o ensaio de desbitolamento tendo em vista a ausência de balança de precisão na

Análise dos Resultados			BR 047
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0
Material	Aço em vergalhão, Barra CA50, 8.0 mm		Código: 07.01.02.03.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	2 %
			1,02 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,395 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações:

No recebimento:

O veículo de transporte do aço, na maioria das vezes, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.

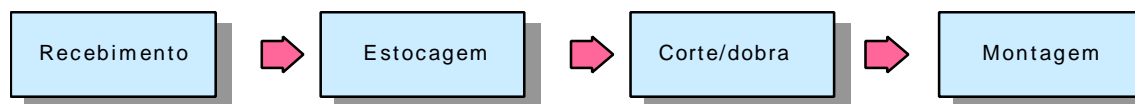
Não foi realizado o ensaio de desbitolamento tendo em vista a ausência de balança de precisão na

Análise dos Resultados			BR 047
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0
Material	Aço em vergalhão, Barra CA50, 10.0 mm		Código: 07.01.02.04.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	6 %
			1,06 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,624 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações

No recebimento:

O veículo de transporte do aço, na maioria das vezes, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.

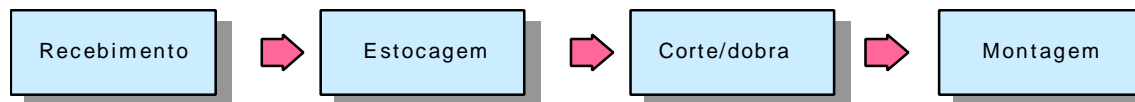
Não foi realizado o ensaio de desbitolamento tendo em vista a ausência de balança de precisão na obra.

Análise dos Resultados			BR 047
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0
Material	Aço em vergalhão, Barra CA50, 12.5 mm		Código: 07.01.02.05.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	4 %
Indicadores			1,04 kg/kg
Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,980 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações

No recebimento:

O veículo de transporte do aço, na maioria das vezes, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.

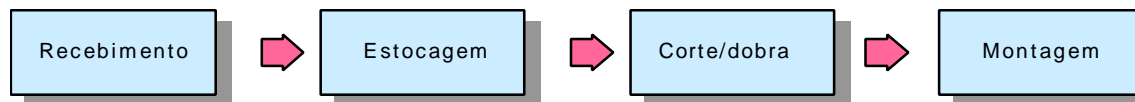
Não foi realizado o ensaio de desbitolamento tendo em vista a ausência de balança de precisão na obra.

Análise dos Resultados			BR 047
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0
Material	Aço em vergalhão, Barra CA50, 16.0 mm		Código: 07.01.02.06.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	8 %
Indicadores			-
Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-
		Índice de aproveitamento no corte das barras de aço	
		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 1,570 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações

No recebimento:

O veículo de transporte do aço, na maioria das vezes, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.

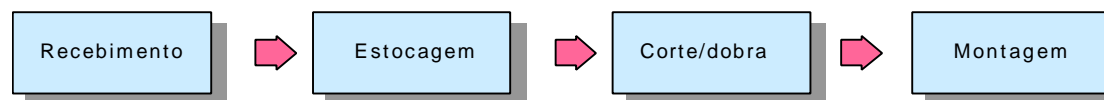
Não foi realizado o ensaio de desbitolamento tendo em vista a ausência de balança de precisão na obra.

Análise dos Resultados			BR 047
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0
Material	Aço em vergalhão, Barra CA50, 20.0 mm		Código: 07.01.02.07.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	5 %
			1,05 kg/kg
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
Parciais	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 2,480 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações

No recebimento:

O veículo de transporte do aço, na maioria das vezes, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.

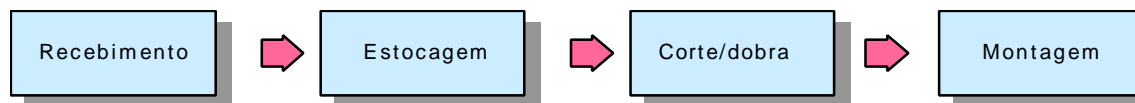
Não foi realizado o ensaio de desbitolamento tendo em vista a ausência de balança de precisão na obra.

Análise dos Resultados			BR 048
Serviço	Armaduras – pré cortadas e dobradas; montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida.		Có digo: 06.07.1.0.0.0.0.0
Material	Aço cortado/dobrado, Fio CA60, 5.0 mm		Có digo: 07.02.03.25.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	3 %
			1,03 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		2,5%
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,157 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações:

No recebimento:

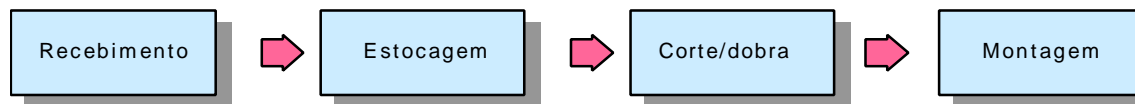
O veículo de transporte do aço, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida. O aço é descarregado na obra em local não definido previamente, e sem separadores. O ensaio de desbitolamento das barras foi realizado, por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o ensaio, nas 02 amostras de 50,10 cm de comprimento, do aço CA50, 10.0 mm, este apresentou uma variação de peso da ordem de 1%, portanto dentro da norma técnica, que prevê a tolerância de até ± 4% para diâmetro nominal igual ou superior a 10.0mm.

Análise dos Resultados			BR 048
Serviço	Armaduras – pré cortadas e dobradas; montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida.		Código: 06.07.1.0.0.0.0
Material	Aço cortado/dobrado, Fio CA60, 6.0 mm		Código: 07.02.03.27.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	4 %
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		3,0 %
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,220 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações:

No recebimento:

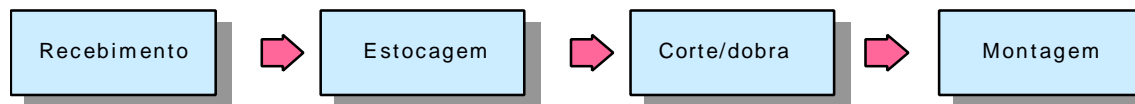
O veículo de transporte do aço, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida. O aço é descarregado na obra em local não definido previamente, e sem separadores. O ensaio de desbitolamento das barras foi realizado, por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o ensaio, nas 02 amostras de 50,10 cm de comprimento, do aço CA50, 10.0 mm, este apresentou uma variação de peso da ordem de 1%, portanto dentro da norma técnica, que prevê a tolerância de até + 6% para diâmetro nominal igual ou superior a 10.0mm

Análise dos Resultados			BR 048
Serviço	Armaduras – pré cortadas e dobradas; montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida.		Código: 06.07.1.0.0.0.0.0
Material	Aço dobrado/cortado, Barra CA50, 8.0 mm		Código: 07.02.02.03.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	4 %
Indicadores			-
Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		3,5 %
		Índice de aproveitamento no corte das barras de aço	-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,395 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações:

No recebimento:

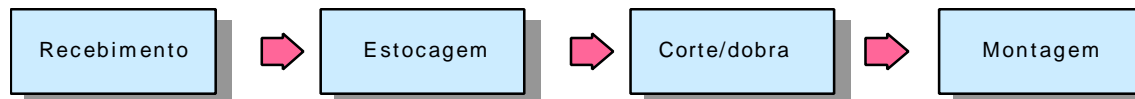
O veículo de transporte do aço, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida. O aço é descarregado na obra em local não definido previamente, e sem separadores. O ensaio de desbitolamento das barras foi realizado, por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o ensaio, nas 02 amostras de 50,20 cm de comprimento, do aço CA50, 8.0 mm, este apresentou uma variação de peso da ordem de 3,5% para mais, portanto dentro

Análise dos Resultados			BR 048
Serviço	Armaduras – pré cortadas e dobradas; montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida.		Código: 06.07.1.0.0.0.0
Material	Aço cortado/dobrado, Barra CA50, 10.0 mm		Código: 07.02.02.04.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	4 %
Indicadores			-
Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		1,00 %
		Índice de aproveitamento no corte das barras de aço	-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,624 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações:

No recebimento:

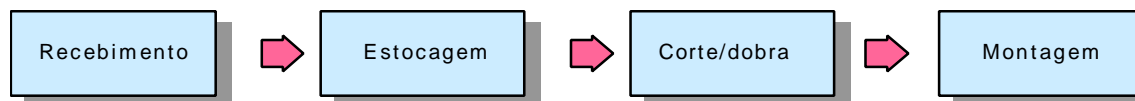
O veículo de transporte do aço, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida. O aço é descarregado na obra em local não definido previamente, e sem separadores. O ensaio de desbitolamento das barras foi realizado, por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o ensaio, nas 02 amostras de 50,10 cm de comprimento, do aço CA50 10.0 mm, este apresentou uma variação de peso da ordem de 1%, portanto dentro da norma

Análise dos Resultados			BR 048
Serviço	Armaduras – pré cortadas e dobradas; montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida.		Código: 06.07.1.0.0.0.0
Material	Aço cortado/dobrado, Barra CA50, 12.5 mm		Código: 07.02.02.05.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	4 %
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		2,00 %
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 0,624 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações:

No recebimento:

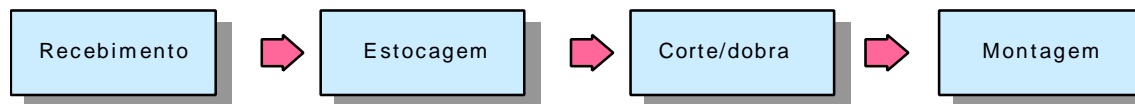
O veículo de transporte do aço, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida. O aço é descarregado na obra em local não definido previamente, e sem separadores. O ensaio de desbitolamento das barras foi realizado, por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o ensaio, nas 02 amostras de 50,10 cm de comprimento, do aço CA50, 12,5 mm, este apresentou uma variação de peso de ordem de 1%, portanto, dentro da norma.

Análise dos Resultados			BR 048
Serviço	Armaduras – pré cortadas e dobradas; montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida.		Código: 06.07.1.0.0.0.0
Material	Aço cortado/dobrado, Barra CA50, 16.0 mm		Código: 07.02.02.06.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	4 %
Indicadores			-
Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		2,0%
		Índice de aproveitamento no corte das barras de aço	-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 1,570 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações

No recebimento:

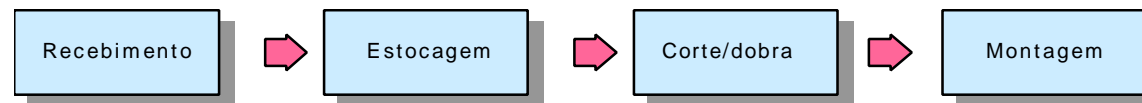
O veículo de transporte do aço, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida. O aço é descarregado na obra em local não definido previamente, e sem separadores. O ensaio de desbitolamento foi realizado, por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o ensaio, nas 02 amostras de 50,10 cm de comprimento, do aço CA50, 10.0 mm, este apresentou uma variação de peso da ordem de 1%, portanto dentro da norma

Análise dos Resultados			BR 048
Serviço	Armaduras – pré cortadas e dobradas; montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida.		Código: 06.07.1.0.0.0.0
Material	Aço cortado/dobrado, Barra CA50, 20.0 mm		Código: 07.02.02.07.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	5 %
Indicadores			-
Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		3,0 %
		Índice de aproveitamento no corte das barras de aço	-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 2,480 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações:

No recebimento:

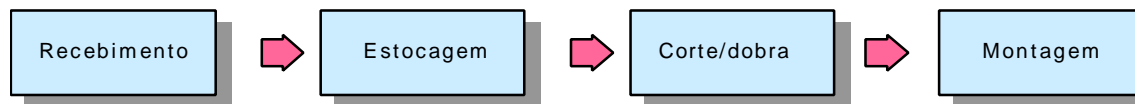
O veículo de transporte do aço, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida. O aço é descarregado na obra em local não definido previamente, e sem separadores. O ensaio de pesos de desbitolamento foi realizado, por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o ensaio, nas 02 amostras de 50,10 cm de comprimento, do aço CA50, 10.0 mm, este apresentou uma variação de peso da ordem de 1%, portanto dentro da norma técnica que prevê a tolerância de até + 6% para diâmetro nominal igual ou superior a 10.0mm

Análise dos Resultados			BR 048
Serviço	Armaduras – pré cortadas e dobradas; montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida.		Código: 06.07.1.0.0.0.0
Material	Aço cortado/dobrado, Barra CA50, 25.0 mm		Código: 07.02.02.09.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	5 %
Indicadores			-
Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		4,0 %
		Índice de aproveitamento no corte das barras de aço	-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 3,930kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações:

No recebimento:

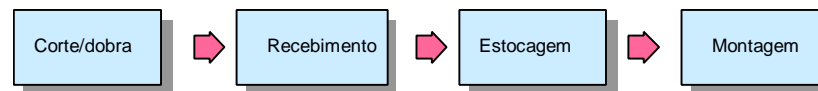
O veículo de transporte do aço, foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida. O aço é descarregado na obra em local não definido previamente, e sem separadores. O ensaio de desbitolamento das barras foi realizado, por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o ensaio, nas 02 amostras de 50,10 cm de comprimento, do aço CA50, 10.0 mm, este apresentou uma variação de peso da ordem de 1%, portanto dentro da norma técnica, que prevê a tolerância de até + 6% para diâmetro nominal igual ou superior a 10.0mm

Análise dos Resultados			BR 060	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas)- montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida	Código: 06.07.1.0.0.0.0.0		
Material	Aço em vergalhões, barra CA50, 6,3mm	Código: 07.01.02.02.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	8 %	1,08 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

O desperdício de aço não se deve principalmente à falhas de projeto que só foram percebidas após a execução de algumas peças, o que ocasionou a demolição das mesmas e posterior execução.

Problemas de vandalismo também foram causa de erro na concretagem de algumas peças de concreto.

O material chega na obra cortado e dobrado. A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. O índice de desperdício leva em consideração o material cortado e dobrado (que é como ele chega na obra), não se considerando assim a perda das pontas.

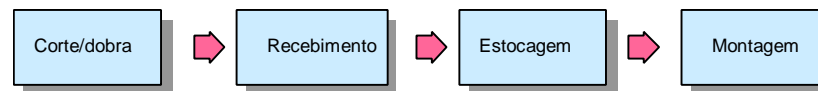
O aço foi utilizado principalmente na fundação e superestrutura do edifício, mas pequena parte deste

Análise dos Resultados			BR 060	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas)- montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida	Código: 06.07.1.0.0.0.0.0		
Material	Aço em vergalhões, barra CA50, 8mm	Código: 07.01.02.03.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	9 %	1,09 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

O desperdício de aço não se deve principalmente à falhas de projeto que só foram percebidas após a execução de algumas peças, o que ocasionou a demolição das mesmas e posterior execução.

Problemas de vandalismo também foram causa de erro na concretagem de algumas peças de concreto.

O material chega na obra cortado e dobrado. A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. O índice de desperdício leva em consideração o material cortado e dobrado (que é como ele chega na obra), não se considerando assim a perda das pontas.

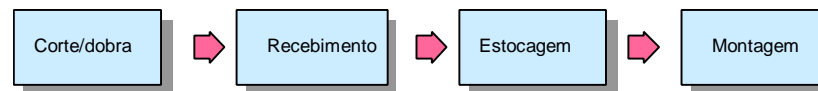
O aço foi utilizado principalmente na fundação e superestrutura do edifício, mas pequena parte deste

Análise dos Resultados			BR 060	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas)- montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida	Código: 06.07.1.0.0.0.0.0		
Material	Aço em vergalhões, barra CA50, 10mm	Código: 07.01.02.04.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	3 %	1,03 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

O desperdício de aço não se deve principalmente à falhas de projeto que só foram percebidas após a execução de algumas peças, o que ocasionou a demolição das mesmas e posterior execução.

Problemas de vandalismo também foram causa de erro na concretagem de algumas peças de concreto.

O material chega na obra cortado e dobrado. A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. O índice de desperdício leva em consideração o material cortado e dobrado (que é como ele chega na obra), não se considerando assim a perda das pontas.

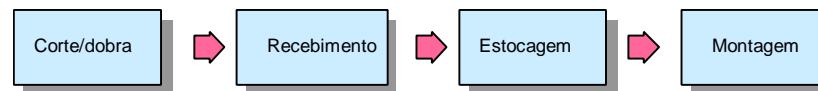
O aço foi utilizado principalmente na fundação e superestrutura do edifício, mas pequena parte deste

Análise dos Resultados			BR 060	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas)- montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida	Código: 06.07.1.0.0.0.0.0		
Material	Aço em vergalhões, barra CA50, 12,5mm	Código: 07.01.02.05.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	17 %	1,17 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

O desperdício de aço não se deve principalmente à falhas de projeto que só foram percebidas após a execução de algumas peças, o que ocasionou a demolição das mesmas e posterior execução.

Problemas de vandalismo também foram causa de erro na concretagem de algumas peças de concreto.

O material chega na obra cortado e dobrado. A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. O índice de desperdício leva em consideração o material cortado e dobrado (que é como ele chega na obra), não se considerando assim a perda das pontas.

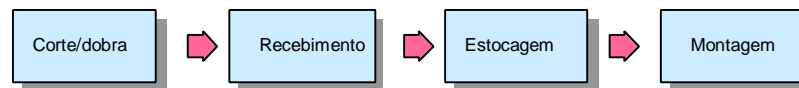
O aço foi utilizado principalmente na fundação e superestrutura do edifício, mas pequena parte deste

Análise dos Resultados			BR 060	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas)- montagem e colocação, com conferência da quantidade recebida	Código: 06.07.1.0.0.0.0.0		
Material	Aço em vergalhões, barra CA50, 16mm	Código: 07.01.02.06.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	6 %	1,06 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

O desperdício de aço não se deve principalmente à falhas de projeto que só foram percebidas após a execução de algumas peças, o que ocasionou a demolição das mesmas e posterior execução.

Problemas de vandalismo também foram causa de erro na concretagem de algumas peças de concreto.

O material chega na obra cortado e dobrado. A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. O índice de desperdício leva em consideração o material cortado e dobrado (que é como ele chega na obra), não se considerando assim a perda das pontas.

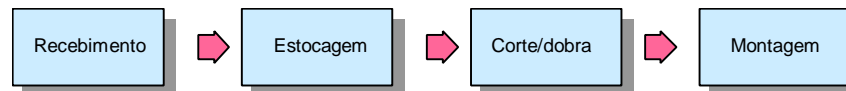
O aço foi utilizado principalmente na fundação e superestrutura do edifício, mas pequena parte deste

Análise dos Resultados			BR 068	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas) montagem e colocação, aço, sem conferência da quantidade recebida		Código: 06.07.2.0.0.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, fio CA 60, 3,4mm		Código: 07.01.03.21.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	15 %	1,15 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. Como o material já estava todo comprado e em uso no início dos trabalhos, só existiu uma forma de controlar este insumo. Fez-se o levantamento total de aço que a obra iria consumir até a data final de execução dos trabalhos, quando a estrutura do edifício já teria sido terminada. E apropriamos as notas fiscais do período de execução da estrutura. Obviamente não se esqueceu do estoque final de aço, que era muito pequeno.

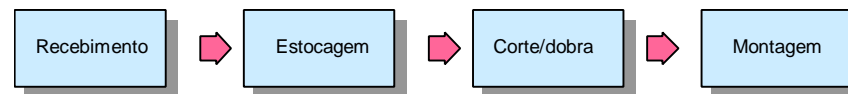
O aço chegava cortado e dobrado na obra e ficava estocado no pavimento térreo. No momento de sua utilização este era levado para a laje em execução onde era montado.

Análise dos Resultados			BR 068	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas) montagem e colocação, aço, sem conferência da quantidade recebida	Código: 06.07.2.0.0.0.0.0		
Material	Aço em vergalhões, fio CA 50, 6,3mm	Código: 07.01.02.02.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	1 %	1,00 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. Como o material já estava todo comprado e em uso no início dos trabalhos, só existiu uma forma de controlar este insumo. Fez-se o levantamento total de aço que a obra iria consumir até a data final de execução dos trabalhos, quando a estrutura do edifício já teria sido terminada. E apropriamos as notas fiscais do período de execução da estrutura. Obviamente não se esqueceu do estoque final de aço, que era muito pequeno.

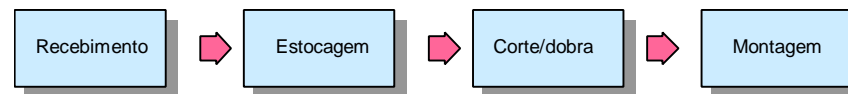
O aço chegava cortado e dobrado na obra e ficava estocado no pavimento térreo. No momento de sua utilização este era levado para a laje em execução onde era montado.

Análise dos Resultados			BR 068	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas) montagem e colocação, aço, sem conferência da quantidade recebida	Código: 06.07.2.0.0.0.0.0		
Material	Aço em vergalhões, fio CA 50, 8,0mm	Código: 07.01.02.03.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	11 %	1,11 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. Como o material já estava todo comprado e em uso no início dos trabalhos, só existiu uma forma de controlar este insumo. Fez-se o levantamento total de aço que a obra iria consumir até a data final de execução dos trabalhos, quando a estrutura do edifício já teria sido terminada. E apropriamos as notas fiscais do período de execução da estrutura. Obviamente não se esqueceu do estoque final de aço, que era muito pequeno.

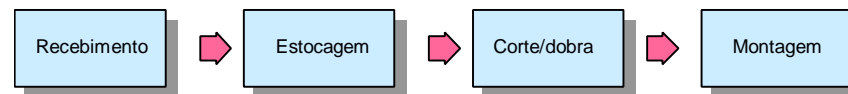
O aço chegava cortado e dobrado na obra e ficava estocado no pavimento térreo. No momento de sua utilização este era levado para a laje em execução onde era montado.

Análise dos Resultados			BR 068	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas) montagem e colocação, aço, sem conferência da quantidade recebida	Código: 06.07.2.0.0.0.0.0		
Material	Aço em vergalhões, fio CA 50, 10mm	Código: 07.01.02.04.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	47 %	1,47 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. Como o material já estava todo comprado e em uso no início dos trabalhos, só existiu uma forma de controlar este insumo. Fez-se o levantamento total de aço que a obra iria consumir até a data final de execução dos trabalhos, quando a estrutura do edifício já teria sido terminada. E apropriamos as notas fiscais do período de execução da estrutura. Obviamente não se esqueceu do estoque final de aço, que era muito pequeno.

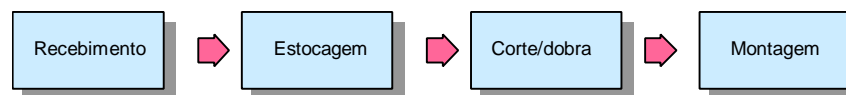
O aço chegava cortado e dobrado na obra e ficava estocado no pavimento térreo. No momento de sua utilização este era levado para a laje em execução onde era montado.

Análise dos Resultados				BR 068
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas) montagem e colocação, aço, sem conferência da quantidade recebida		Código: 06.07.2.0.0.0.0.0	
Material	Aço em vergalhões, fio CA 50, 12,5mm		Código: 07.01.02.05.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	33 %	1,33 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. Como o material já estava todo comprado e em uso no início dos trabalhos, só existiu uma forma de controlar este insumo. Fez-se o levantamento total de aço que a obra iria consumir até a data final de execução dos trabalhos, quando a estrutura do edifício já teria sido terminada. E apropriamos as notas fiscais do período de execução da estrutura. Obviamente não se esqueceu do estoque final de aço, que era muito pequeno.

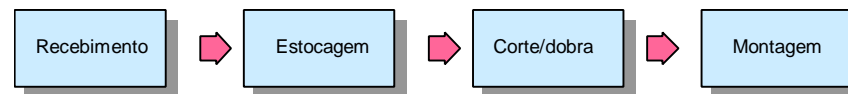
O aço chegava cortado e dobrado na obra e ficava estocado no pavimento térreo. No momento de sua utilização este era levado para a laje em execução onde era montado.

Análise dos Resultados			BR 068	
Serviço	Armaduras (pré cortadas e dobradas) montagem e colocação, aço, sem conferência da quantidade recebida	Código: 06.07.2.0.0.0.0.0		
Material	Aço em vergalhões, fio CA 50, 20mm	Código: 07.01.02.07.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	9 %	1,09 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Utilizou-se o projeto estrutural como fonte de informação, considerando-se todas as alterações ocorridas. Adotou-se a massa linear prevista na norma NBR 7480.

Fluxograma do Processo



Observações

A Construtora dispõe de uma central de armação para cortar e dobrar aço para todas as suas obras da cidade. Como o material já estava todo comprado e em uso no início dos trabalhos, só existiu uma forma de controlar este insumo. Fez-se o levantamento total de aço que a obra iria consumir até a data final de execução dos trabalhos, quando a estrutura do edifício já teria sido terminada. E apropriamos as notas fiscais do período de execução da estrutura. Obviamente não se esqueceu do estoque final de aço, que era muito pequeno.

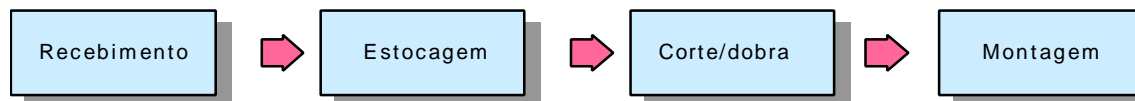
O aço chegava cortado e dobrado na obra e ficava estocado no pavimento térreo. No momento de sua utilização este era levado para a laje em execução onde era montado.

Análise dos Resultados			BR 074
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0.
Material	Aço em vergalhão, Barra CA50, 16.0 mm		Código: 07.01.02.06.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	8 %
Indicadores			1,08 kg/kg
Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		+ 3,0%
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 2,480 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações:

No recebimento:

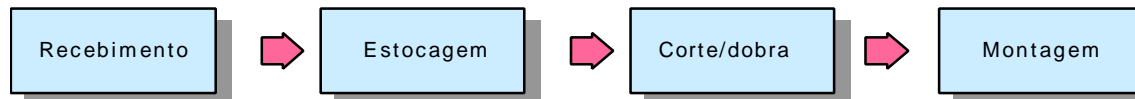
- veículo de transporte do aço foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.
- aço é descarregado na obra em local não definido previamente e sem separadores.
- ensaio de desbitolamento das barras foi realizado por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o

Análise dos Resultados			BR 074
Serviço	Armaduras - corte, montagem e colocação; aço; sem plano de corte; com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento.		Código: 05.07.2.1.2.0.0.0
Material	Aço em vergalhão, Barra CA50, 20.0 mm		Código: 07.01.02.07.00
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	10 %
Indicadores			1,10 kg/kg
Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		+ 3,0 %
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Consumo = 2,480 kg/m (adotado no projeto estrutural, segundo a empresa)

Fluxograma do Processo



Observações

No recebimento:

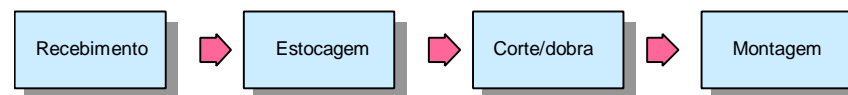
- veículo de transporte do aço foi pesado no ato da saída do local de fornecimento, impedindo diferenças entre a quantidade paga e a recebida.
- aço é descarregado na obra em local não definido previamente e sem separadores.
- ensaio de desbitolamento das barras foi realizado por empresa terceirizada, segundo a NBR 7480 "Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado - Especificação". De acordo com o

Análise dos Resultados			BR 087	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 60, 5.0mm	Código:	07.01.03.25.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	2 %	1,02 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço			-

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

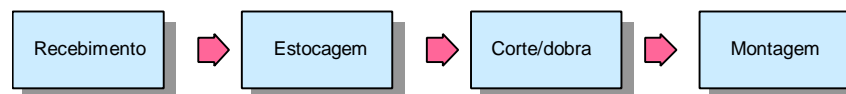
Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Análise dos Resultados			BR 087	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 6.3mm	Código:	07.01.02.02.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	6 %	1,06 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a Quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

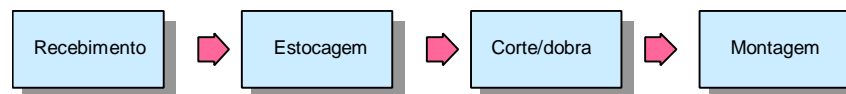
Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Análise dos Resultados			BR 087	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 8.0mm	Código:	07.01.02.03.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	14 %	1,14 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

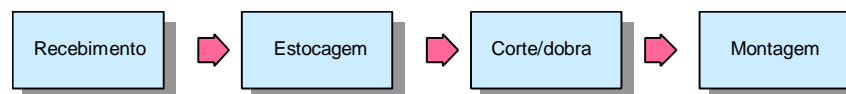
Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Análise dos Resultados			BR 087	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 10.0mm	Código:	07.01.02.04.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	6 %	1,06 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço			-

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

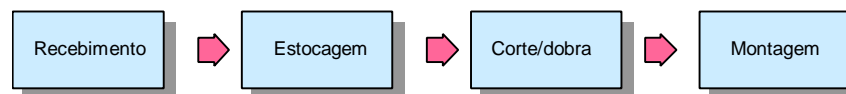
Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Análise dos Resultados			BR 087	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 12.5mm	Código:	07.01.02.05.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	19 %	1,19 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

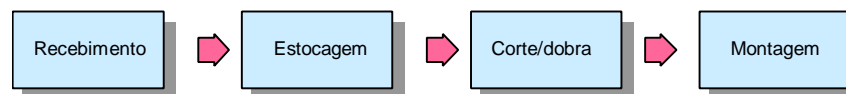
Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Análise dos Resultados			BR 087	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 16.0mm	Código:	07.01.02.06.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	10 %	1,10 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço			-

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

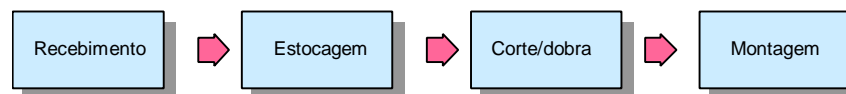
Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Análise dos Resultados			BR 087	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 20.0mm	Código:	07.01.02.07.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	27 %	1,27 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

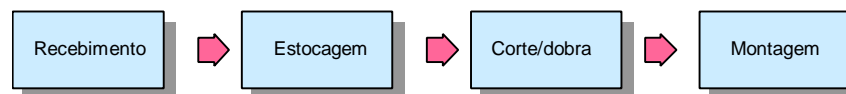
Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Análise dos Resultados			BR 090	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 60, 5.0mm	Código:	07.01.03.25.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	0,28 %	1,00 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações - continuação

Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

No diâmetro 6.3 teve-se a ocorrência de perda elevada apesar de se enquadrar no caso acima, sendo ressaltado as modificações de projeto em todas as bitolas após o corte, as quais podem ter causado perda.

Entretanto, apesar de ser considerado como perda, parte deste material foi utilizada na confecção de peças especiais pré-moldadas em obra (verga, contra-verga etc). Utilizou-se para o transporte de aço na obra o elevador de obra.

Existia projetos detalhado de armação, onde o plano de corte era realizado através de software específico, onde inicialmente se cortavam as peças de maiores dimensões para em seguida cortar as menores para um melhor aproveitamento do material.

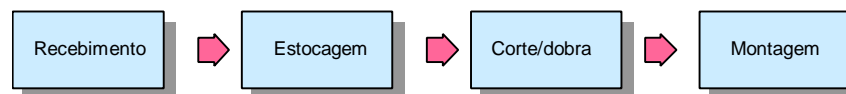
Não houve um acompanhamento da conferência de todo o aço recebido na obra, entretanto a confiabilidade das quantidades levantadas em projeto é bastante razoável, pois quando comparada aos dados obtidos junto ao calculista estrutural (Estádio 3), verificou-se a existência de compatibilidade.

Análise dos Resultados			BR 090	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 6.3mm	Código:	07.01.02.02.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	18 %	1,18 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço			-

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações – continuação

Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

No diâmetro 6.3 teve-se a ocorrência de perda elevada apesar de se enquadrar no caso acima, sendo ressaltado as modificações de projeto em todas as bitolas após o corte, as quais podem ter causado perda.

Entretanto, apesar de ser considerado como perda, parte deste material foi utilizada na confecção de peças especiais pré-moldadas em obra (verga, contra-verga etc). Utilizou-se para o transporte de aço na obra o elevador de obra.

Existia projetos detalhado de armação, onde o plano de corte era realizado através de software específico, onde inicialmente se cortavam as peças de maiores dimensões para em seguida cortar as menores para um melhor aproveitamento do material.

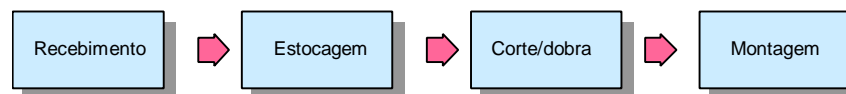
Não houve um acompanhamento da conferência de todo o aço recebido na obra, entretanto a confiabilidade das quantidades levantadas em projeto é bastante razoável, pois quando comparada aos dados obtidos junto ao calculista estrutural (Estádio 3), verificou-se a existência de compatibilidade.

Análise dos Resultados			BR 090	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 10.0mm	Código:	07.01.02.04.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-5 %	0,95 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço			-

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações - continuação

Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

No diâmetro 6.3 teve-se a ocorrência de perda elevada apesar de se enquadrar no caso acima, sendo ressaltado as modificações de projeto em todas as bitolas após o corte, as quais podem ter causado perda.

Entretanto, apesar de ser considerado como perda, parte deste material foi utilizada na confecção de peças especiais pré-moldadas em obra (verga, contra-verga etc). Utilizou-se para o transporte de aço na obra o elevador de obra.

Existia projetos detalhado de armação, onde o plano de corte era realizado através de software específico, onde inicialmente se cortavam as peças de maiores dimensões para em seguida cortar as menores para um melhor aproveitamento do material.

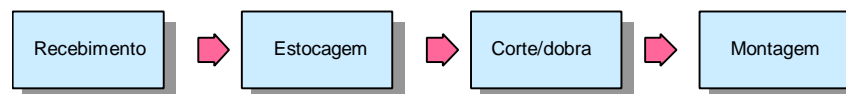
Não houve um acompanhamento da conferência de todo o aço recebido na obra, entretanto a confiabilidade das quantidades levantadas em projeto é bastante razoável, pois quando comparada aos dados obtidos junto ao calculista estrutural (Estádio 3), verificou-se a existência de compatibilidade.

Análise dos Resultados			BR 090	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 12.5mm	Código:	07.01.02.05.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	2 %	1,02 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço			-

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações - continuação

Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

No diâmetro 6.3 teve-se a ocorrência de perda elevada apesar de se enquadrar no caso acima, sendo ressaltado as modificações de projeto em todas as bitolas após o corte, as quais podem ter causado perda.

Entretanto, apesar de ser considerado como perda, parte deste material foi utilizada na confecção de peças especiais pré-moldadas em obra (verga, contra-verga etc). Utilizou-se para o transporte de aço na obra o elevador de obra.

Existia projetos detalhado de armação, onde o plano de corte era realizado através de software específico, onde inicialmente se cortavam as peças de maiores dimensões para em seguida cortar as menores para um melhor aproveitamento do material.

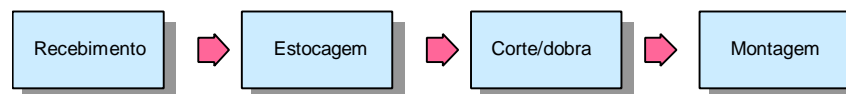
Não houve um acompanhamento da conferência de todo o aço recebido na obra, entretanto a confiabilidade das quantidades levantadas em projeto é bastante razoável, pois quando comparada aos dados obtidos junto ao calculista estrutural (Estádio 3), verificou-se a existência de compatibilidade.

Análise dos Resultados			BR 090	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 16.0mm	Código:	07.01.02.06.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	10 %	1,10 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			-
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal			-
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço			-

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações - continuação

Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

No diâmetro 6.3 teve-se a ocorrência de perda elevada apesar de se enquadrar no caso acima, sendo ressaltado as modificações de projeto em todas as bitolas após o corte, as quais podem ter causado perda.

Entretanto, apesar de ser considerado como perda, parte deste material foi utilizada na confecção de peças especiais pré-moldadas em obra (verga, contra-verga etc). Utilizou-se para o transporte de aço na obra o elevador de obra.

Existia projetos detalhado de armação, onde o plano de corte era realizado através de software específico, onde inicialmente se cortavam as peças de maiores dimensões para em seguida cortar as menores para um melhor aproveitamento do material.

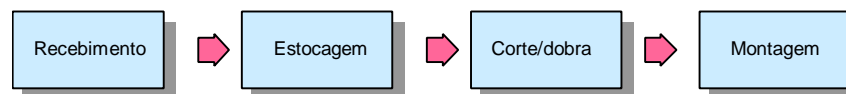
Não houve um acompanhamento da conferência de todo o aço recebido na obra, entretanto a confiabilidade das quantidades levantadas em projeto é bastante razoável, pois quando comparada aos dados obtidos junto ao calculista estrutural (Estádio 3), verificou-se a existência de compatibilidade.

Análise dos Resultados			BR 090	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 20.0mm	Código:	07.01.02.07.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	48 %	1,48 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações - continuação

Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

No diâmetro 6.3 teve-se a ocorrência de perda elevada apesar de se enquadrar no caso acima, sendo ressaltado as modificações de projeto em todas as bitolas após o corte, as quais podem ter causado perda.

Entretanto, apesar de ser considerado como perda, parte deste material foi utilizada na confecção de peças especiais pré-moldadas em obra (verga, contra-verga etc). Utilizou-se para o transporte de aço na obra o elevador de obra.

Existia projetos detalhado de armação, onde o plano de corte era realizado através de software específico, onde inicialmente se cortavam as peças de maiores dimensões para em seguida cortar as menores para um melhor aproveitamento do material.

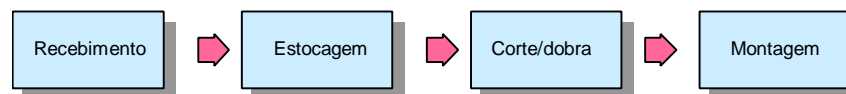
Não houve um acompanhamento da conferência de todo o aço recebido na obra, entretanto a confiabilidade das quantidades levantadas em projeto é bastante razoável, pois quando comparada aos dados obtidos junto ao calculista estrutural (Estádio 3), verificou-se a existência de compatibilidade.

Análise dos Resultados			BR 090	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 22.0mm	Código:	07.01.02.08.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	27 %	1,27 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações – continuação

Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

No diâmetro 6.3 teve-se a ocorrência de perda elevada apesar de se enquadrar no caso acima, sendo ressaltado as modificações de projeto em todas as bitolas após o corte, as quais podem ter causado perda.

Entretanto, apesar de ser considerado como perda, parte deste material foi utilizada na confecção de peças especiais pré-moldadas em obra (verga, contra-verga etc). Utilizou-se para o transporte de aço na obra o elevador de obra.

Existia projetos detalhado de armação, onde o plano de corte era realizado através de software específico, onde inicialmente se cortavam as peças de maiores dimensões para em seguida cortar as menores para um melhor aproveitamento do material.

Não houve um acompanhamento da conferência de todo o aço recebido na obra, entretanto a confiabilidade das quantidades levantadas em projeto é bastante razoável, pois quando comparada aos dados obtidos junto ao calculista estrutural (Estádio 3), verificou-se a existência de compatibilidade.

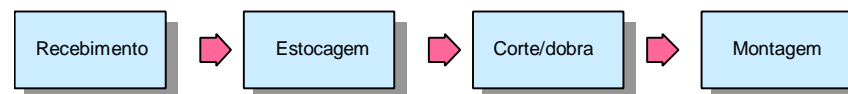
Considera-se que a perda se deu devido à distorções durante o preenchimento da série 4, a qual foi preenchida pela empresa terceirizada.

Análise dos Resultados			BR 095	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 60, 5.0mm	Código:	07.01.03.25.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	16 %	1,16 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações – continuação

De acordo com quantitativos repassados, os maiores percentuais de perda ocorreram nas bitolas de maior diâmetro, pelo fato das sobras de cortes destas barras não serem reaproveitadas. (diâmetros 16.0, 20.0, 22.0).

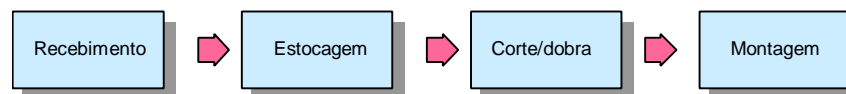
Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

Análise dos Resultados			BR 095	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 6.3mm	Código:	07.01.02.02.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	0,40%	1,00 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações – continuação

De acordo com quantitativos repassados, os maiores percentuais de perda ocorreram nas bitolas de maior diâmetro, pelo fato das sobras de cortes destas barras não serem reaproveitadas. (diâmetros 16.0, 20.0, 22.0).

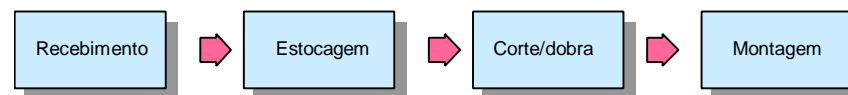
Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

Análise dos Resultados			BR 095	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 10.0mm	Código:	07.01.02.04.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	7 %	1,07 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações - continuação

De acordo com quantitativos repassados, os maiores percentuais de perda ocorreram nas bitolas de maior diâmetro, pelo fato das sobras de cortes destas barras não serem reaproveitadas. (diâmetros 16.0, 20.0, 22.0).

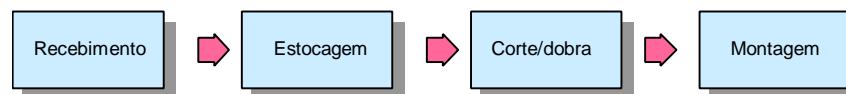
Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

Análise dos Resultados			BR 095	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 12.5mm	Código:	07.01.02.05.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	47,0 %	1,47 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações – continuação

De acordo com quantitativos repassados, os maiores percentuais de perda ocorreram nas bitolas de maior diâmetro, pelo fato das sobras de cortes destas barras não serem reaproveitadas. (diâmetros 16.0, 20.0, 22.0).

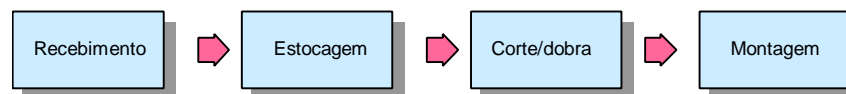
Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

Análise dos Resultados			BR 095	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 16.0mm	Código:	07.01.02.06.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	23 %	1,23 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações – continuação

De acordo com quantitativos repassados, os maiores percentuais de perda ocorreram nas bitolas de maior diâmetro, pelo fato das sobras de cortes destas barras não serem reaproveitadas. (diâmetros 16.0, 20.0, 22.0).

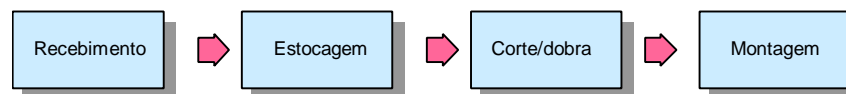
Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)

Análise dos Resultados			BR 095	
Serviço	Armaduras – corte, montagem e colocação, aço, sem o plano de corte, com conferência da quantidade recebida, sem ensaio para a verificação do desbitolamento	Código:	05.07.2.1.2.0.0.0	
Material	Aço, vergalhões, barra CA 50, 20.0mm	Código:	07.01.02.07.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	38 %	1,38 kg/kg
Indicadores Parciais	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-	
	Diferença percentual entre a massa linear real em relação a nominal		-	
	Índice de aproveitamento no corte das barras de aço		-	

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de referência adotado para o cálculo dos indicadores de perda global foi realizado sobre o projeto estrutural.

Fluxograma do Processo



Observações

Para o cálculo dos índices de perdas, considerou-se que a execução seguiu exatamente o especificado em projeto no tocante às bitolas, comprimentos e espaçamentos entre as mesmas.

Como o levantamento é realizado em metros lineares de barra, é necessário realizar uma conversão para transformar este em massa, para isto foi considerado o peso especificado em projeto, que pode vir a não corresponder ao peso de aço entregue em obra.

Observações – continuação

De acordo com quantitativos repassados, os maiores percentuais de perda ocorreram nas bitolas de maior diâmetro, pelo fato das sobras de cortes destas barras não serem reaproveitadas. (diâmetros 16.0, 20.0, 22.0).

Nas bitolas menores os índices foram pequenos, coerente com o que ocorre quando é utilizado um software capaz de racionalizar o corte (diâmetro 5.0, 10.0, 12.5)