

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: GUINCHO HIDRÁULICO MÓVEL 3T, COM PROLONGADOR E RODAS EM AÇO

DEPRECIÇÃO

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	2,009933 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	6030 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0003333
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

JUROS

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,189951 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		
Va=	6030 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00003150	
Vm=	3618 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento		
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		

MANUTENÇÃO

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,75375 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	6030 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00012500

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: MACACO TIPO JACARÉ LONGO 20T COM RODAS EM POLIURETANO

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	3,063267 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	9190 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0003333
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,289494 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		
Va=	9190 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00003150	
Vm=	5514 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento		
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	1,14875 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	9190 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00012500

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: MACACO TIPO GARRAFA HIDROPNEUMÁTICO 30T

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,925756 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	1666,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0005555
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,058331 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	1666,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição		
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00003500		
Vm=	1111,04 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,3472 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	1666,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição	
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00020833	

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: CAVALETE MECÂNICO 40T, ALTURA MÁXIMA 750MM

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	1,645583 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
Va=	2962,25 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0005555
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,103682 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	2962,25 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00003500	
Vm=	1974,833 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento		
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,617135 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	2962,25 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00020833

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: TORNO MECÂNICO INDUSTRIAL, DIÂMETRO MÁXIMO DE ROTAÇÃO SOBRE O BARRAMENTO 630MM - DISTÂNCIA ENTRE CENTROS 2200MM, 220/380V

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	7,095185 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	42571,31 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0001667
n=	10 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	1,229286 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	42571,31 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00002888	
Vm=	23414,22 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	10 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	2,660707 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	42571,31 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	10 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00006250

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: MÁQUINA INVERSORA DE SOLDA COMPACTA PORTÁTIL (PEQUENO PORTE) 160A, ELETRODO 1,5MM A 3,25MM, 220V

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,411407 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	1111 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	60 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	720 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	900 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0003703
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,025924 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	1111 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	60 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	720 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	900 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00002333	
Vm=	740,6667 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,154306 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	1111 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	60 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	720 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00013889

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: MÁQUINA INVERSORA DE SOLDA PORTÁTIL PARA ELETRODO REVESTIDO OU TIG, 10A-200A, COMPACTA, 220V MONOFÁSICA

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	2,623283 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	4722,11 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0005555
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,165279 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	4722,11 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00003500	
Vm=	3148,073 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,983773 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	4722,11 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00020833

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: MÁQUINA INVERSORA DE SOLDA PARA ELETRODO REVESTIDO OU TIG, 10A-410A, TRIFÁSICA 380/440V

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	8,562753 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	12844,33 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0006667
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,809218 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	12844,33 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00006300	
Vm=	7706,598 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento		
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	3,211083 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	12844,33 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00025000

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: MÁQUINA INVERSORA DE SOLDA MIG/MAG, 30A-250A, MONOFÁSICA 220V OU TRIFÁSICA 220/380V, COM RODÍZIOS

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	6,584126 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	8888,77 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	30 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	360 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	450 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0007407
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,414822 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		
Va=	8888,77 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	30 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	360 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	450 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00004667	
Vm=	5925,847 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento		
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	2,469103 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	8888,77 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	30 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	360 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00027778

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: FURADEIRA DE BANCADA, ELETRÔNICA, MESA MÓVEL INCLINÁVEL, MANDRIL 5/8", 1/2HP, MONOFÁSICA 220V

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,768413 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	2305,44 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0003333
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,072624 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		
Va=	2305,44 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00003150	
Vm=	1383,264 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento		
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,28818 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	2305,44 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00012500

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: SERRA SABRE PORTÁTIL, ELÉTRICA, 1000W, MONOFÁSICA 220V

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,74975 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	899,9 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0008331
n=	2 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,035435 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	899,9 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00003938	
Vm=	674,925 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	2 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,281219 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	899,9 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	2 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00031250

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: SERRA RÁPIDA POLICORTE PORTÁTIL 14", ELÉTRICA, 2200W, MONOFÁSICA 220V

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	1,369319 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	1848,78 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	30 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	360 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	450 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0007407
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,086279 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	1848,78 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	30 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	360 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	450 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00004667	
Vm=	1232,52 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,51355 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	1848,78 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	30 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	360 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00027778

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: ESMERILHADEIRA ANGULAR 4.1/2", 800W, MONOFÁSICA 220V

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	1,476733 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	443,22 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0033318
n=	1 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,04654 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	443,22 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00010500	
Vm=	443,22 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento		
n=	1 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,554025 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	443,22 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	1 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00125000

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: LIXADEIRA ANGULAR 7", 1400W, MONOFÁSICA 220V

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	4,036 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	1211 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0033328
n=	1 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,127159 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	1211 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00010500	
Vm=	1211 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	1 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	1,51375 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	1211 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	1 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00125000

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: MOTOESMERIL DE BANCADA 385MM, 550W, MONOFÁSICA 220V

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	1,18498 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	1777,67 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0006666
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,111997 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	1777,67 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00006300	
Vm=	1066,602 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,444418 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	1777,67 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00025000

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: TORNO MANUAL TIPO MORSÁ 152MM, DE BANCADA, BASE GIRATÓRIA COM BIGORNA

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,053951 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	404,83 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	100 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	1200 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	1500 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0001333
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,005101 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	404,83 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	100 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	1200 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	1500 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00001260	
Vm=	242,898 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento		
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,020242 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	404,83 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	100 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	1200 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00005000

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: CHAVE IMPACTO PNEUMÁTICA 1/2", TORQUE MAX. 74KGF, 7500RPM, C/ MALETA E ACESSÓRIOS

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,345506 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	622,11 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0005554
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,021775 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	622,11 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00003500	
Vm=	414,74 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,129606 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	622,11 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00020833

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: CHAVE IMPACTO PNEUMÁTICA 1", TORQUE MAX. 455KGFM, 3300RPM

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	1,172111 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	2110 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0005555
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,073852 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	2110 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00003500	
Vm=	1406,667 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,439583 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	2110 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00020833

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: COMPRESSOR DE AR, 20 PÉS / 200L, 5HP 220/380V TRIFÁSICO

DEPRECIÇÃO

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	1,052149 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	8333,22 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	176 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0001263
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

JUROS

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,066289 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	8333,22 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	176 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	2112 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00000795	
Vm=	5555,48 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

MANUTENÇÃO

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,394565 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	8333,22 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	176 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00004735

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: TALHA MANUAL DE CORRENTE, 10T, C/ CORRENTE DE 5M

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	2,314644 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	4166,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0005555
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,145834 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		
Va=	4166,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00003500	
Vm=	2777,707 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento		
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,868033 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	4166,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	K= 0,00020833

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: PRENSA HIDRÁULICA, 100T

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	7,437911 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	20082,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	60 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	720 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	900 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0003704
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,468608 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	20082,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	60 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	720 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	900 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00002333	
Vm=	13388,37 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	2,789244 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	20082,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	60 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	720 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00013889

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: ELEVADOR AUTOMOTIVO, 4T, LUBRIFICADO A ÓLEO, 2 MOTORES X 3CV, 220V TRIFÁSICO

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	8,024517 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	14444,33 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0005555
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,505568 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	14444,33 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	600 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00003500	
Vm=	9629,553 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	3,009235 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	14444,33 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	40 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	480 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	3 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00020833

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: MAÇARICO DE CORTE, 3 CANOS, CABEÇA 90°, CAPACIDADE DE CORTE DE ATÉ 300MM, UTILIZA BICOS DE CORTE DE 2 SEDES

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,468789 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	422,11 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	30 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	360 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	450 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0011106
n=	2 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,022161 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	422,11 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	30 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	360 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	450 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00005250	
Vm=	316,5825 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	2 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,175879 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	422,11 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	30 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	360 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	2 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00041667

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO

EQUIP.: TORQUÍMETRO DE ESTALO, 20 A 100NM, ENCAIXE 1/2"

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do equipamento que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do equipamento novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do equipamento, o valor do fundo adicionado ao valor residual do equipamento seja suficiente para a aquisição de um equipamento novo, igual àquele que estaria sendo retirado da linha de produção. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o equipamento presta serviços efetivos) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do equipamento e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de equipamento novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de produção do equipamento devido à exaustão física ou a sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do equipamento. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do Equipamento (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	2,2217 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	1333,22 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do equipamento ao fim da vida útil	
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês	
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0016664
n=	2 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do equipamento para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em equipamento podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do equipamento. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos equipamentos (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do equipamento, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas Trabalhadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,104994 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	1333,22 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês			
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	300 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano		K= 0,00007875	
Vm=	999,915 (em reais - R\$) Valor médio do equipamento			
n=	2 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento			

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um equipamento esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, gastos de oficina, regulagens, material rodante, lâminas, parafusos, correias e demais peças de desgaste efetivo durante a operação. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de equipamento e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do equipamento. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,833263 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
Va=	1333,22 (em reais - R\$) Valor de aquisição do equipamento		
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção		
HTM=	20 (em horas - h) Horas Trabalhadas/mês		
HTA=	240 (em horas - h) Horas Trabalhadas/ano		Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	2 (em anos - ano) Tempo de vida útil do equipamento		K= 0,00062500

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE MOBILIÁRIO

MÓVEL: ARMÁRIO EM AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI, 2 PORTAS C/ FECHADURA, 3 PRATELEIRAS INTERNAS COM CAPACIDADE DE SUPORTE DE 30KG CADA, DIMENSÕES 170 x 75 x 32 CM

DEPRECIÇÃO

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do mobiliário que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do mobiliário novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do mobiliário, o valor do fundo adicionado ao valor residual do mobiliário seja suficiente para a aquisição de um mobiliário novo, igual àquele que estaria sendo retirado de uso. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o mobiliário foi utilizado efetivamente) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do mobiliário e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de mobiliário novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de uso do mobiliário devido ao desgaste físico ou à sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do mobiliário. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do mobiliário (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,040667 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	537,01 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do mobiliário ao fim da vida útil	
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0000757
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário	

JUROS

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do mobiliário para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em mobiliário podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do mobiliário. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos mobiliários (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do mobiliário, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas disponibilizadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,003845 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
Va=	537,01 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário			
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais			
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês			
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição		
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00000716		
Vm=	322,206 (em reais - R\$) Valor médio do mobiliário			
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário			

MANUTENÇÃO

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um mobiliário esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, regulagens, material rodante, parafusos e demais peças de desgaste efetivo durante o uso. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de mobiliário e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do mobiliário. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,015256 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	537,01 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário	K= 0,00002841

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE MOBILIÁRIO

MÓVEL.: ESTANTE EM AÇO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI, COM 49 PORTA-COMPONENTES TIPO CAIXAS PRETAS, Nº 3, 5 E 7, DIMENSÕES 100 x 20 x 120 CM

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do mobiliário que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do mobiliário novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do mobiliário, o valor do fundo adicionado ao valor residual do mobiliário seja suficiente para a aquisição de um mobiliário novo, igual àquele que estaria sendo retirado de uso. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o mobiliário foi utilizado efetivamente) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do mobiliário e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de mobiliário novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de uso do mobiliário devido ao desgaste físico ou à sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do mobiliário. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do mobiliário (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,046273 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	611 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do mobiliário ao fim da vida útil	
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0000757
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do mobiliário para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em mobiliário podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do mobiliário. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos mobiliários (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do mobiliário, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas disponibilizadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,004374 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		
Va=	611 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês		
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00000716	
Vm=	366,6 (em reais - R\$) Valor médio do mobiliário		
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um mobiliário esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, regulagens, material rodante, parafusos e demais peças de desgaste efetivo durante o uso. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de mobiliário e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do mobiliário. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,017358 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	611 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário	K= 0,00002841

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE MOBILIÁRIO

MÓVEL: BANCADA EM AÇO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI, 3 GAVETAS C/ PORTA CADEADO, TAMPO EM COMPENSADO DE MADEIRA 40MM, DIMENSÕES 200 x 60 x 92 CM

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do mobiliário que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do mobiliário novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do mobiliário, o valor do fundo adicionado ao valor residual do mobiliário seja suficiente para a aquisição de um mobiliário novo, igual àquele que estaria sendo retirado de uso. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o mobiliário foi utilizado efetivamente) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do mobiliário e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de mobiliário novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de uso do mobiliário devido ao desgaste físico ou à sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do mobiliário. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do mobiliário (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,126239 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	1666,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do mobiliário ao fim da vida útil	
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0000757
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do mobiliário para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em mobiliário podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do mobiliário. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos mobiliários (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do mobiliário, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas disponibilizadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,011931 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		
Va=	1666,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês		
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00000716	
Vm=	999,936 (em reais - R\$) Valor médio do mobiliário		
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um mobiliário esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, regulagens, material rodante, parafusos e demais peças de desgaste efetivo durante o uso. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de mobiliário e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do mobiliário. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,047345 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	1666,56 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário	K= 0,00002841

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE MOBILIÁRIO

MÓVEL: CARRINHO PARA FERRAMENTAS EM AÇO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI, 3 GAVETAS C/ FECHADURA, 2 PORTAS C/ FECHADURA, 4 RODÍZIOS DE 3" - 2 FIXOS / 2 GIRATÓRIOS (1 COM FREIO), DIMENSÕES 65 x 41 x 85 CM

**DEPRECIÇÃO**

Em termos genéricos, a depreciação é considerada como a parcela do custo operacional correspondente ao desgaste e à obsolescência do mobiliário que ocorrem ao longo de sua vida útil. Assim sendo, seu valor total corresponde à diferença entre o preço do mobiliário novo e o valor residual que ele ainda possui ao final de sua vida útil. A inclusão da depreciação como parcela de custo tem, portanto, a função de gerar um fundo, de tal forma que, ao final da vida útil do mobiliário, o valor do fundo adicionado ao valor residual do mobiliário seja suficiente para a aquisição de um mobiliário novo, igual àquele que estaria sendo retirado de uso. Esta conceituação é importante no sentido de desvincular a depreciação pelo uso (ou seja, relacionada ao número de horas em que o mobiliário foi utilizado efetivamente) de outros dois conceitos que não se aplicam no caso do cálculo de seu custo horário: a idade cronológica do mobiliário e a depreciação para fins contábeis, regulamentada por legislação específica. O cálculo da depreciação para efeito de custeio depende, portanto, de alguns parâmetros, tais como: período de vida útil, valor de aquisição de mobiliário novo e valor residual e, ainda, da definição da forma como imputar este ônus ao custo operacional horário. É caracterizada pela parcela correspondente à perda do valor venal ao longo do tempo. Tal perda decorre do decréscimo da capacidade de uso do mobiliário devido ao desgaste físico ou à sua obsolescência. A depreciação utilizada pelo SINAPI considera a "disponibilidade" do mobiliário. Por isso, o prazo de depreciação apropria as Horas Disponíveis do mobiliário (Fator 1,25). Para o cálculo desta parcela de custo, o SINAPI adota o método da linha reta (linear), por meio da seguinte fórmula:

D=	0,069673 (em reais - R\$) Depreciação por disponibilidade horária	
Va=	919,89 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$
R=	20,00% (em percentual - %) Valor Residual do mobiliário ao fim da vida útil	
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Depreciação em relação ao valor de aquisição
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,0000757
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário	

**JUROS**

É a parcela de custos que representa os juros sobre o capital imobilizado na compra do mobiliário para o desenvolvimento da atividade. Os juros sobre o capital aplicado em mobiliário podem ser imputados de forma global, na Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, ou considerados de forma direta no custo horário do mobiliário. No SINAPI adota-se como premissa que os custos de remuneração do capital dos mobiliários (Juros) são considerados como parcela formadora do custo horário. Nesta parcela de custo, a taxa de juros adotada é de 3,1501%, o mesmo percentual utilizado pelo SICRO, estabelecido pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, de 19/12/2019, definido após as sucessivas reduções na taxa SELIC. A parcela de custo devida aos Juros é calculada em função da "disponibilidade" do mobiliário, por isso, o cálculo utilizado emprega o fator 1,25 para transformar as Horas disponibilizadas por Ano (HTA) em Horas Disponíveis por Ano (HDA). Esta taxa é aplicada sobre o valor médio do investimento, segundo as seguintes fórmulas:

J=	0,006586 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade		
Va=	919,89 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25}$	$V_m = \frac{(n + 1) \times V_a}{2 \times n}$
i=	3,1501% (em percentual - %) Taxa de juros anuais		
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês		
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Juros em relação ao valor de aquisição	
HDA=	2640 (em horas - h) Horas Disponíveis/ano	K= 0,00000716	
Vm=	551,934 (em reais - R\$) Valor médio do mobiliário		
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário		

**MANUTENÇÃO**

Denomina-se manutenção o conjunto de despesas com materiais e mão de obra necessário para que um mobiliário esteja em condições de uso. Os custos de manutenção englobam itens como reparos em geral, peças e acessórios de reposição, regulagens, material rodante, parafusos e demais peças de desgaste efetivo durante o uso. A análise do custo de manutenção mostra que este varia de acordo com o tipo de mobiliário e sua marca ou fabricante, o que torna a análise dessa parcela de custo sempre muito complexa e, por isso, de difícil modelagem. Para utilização como parcela de custo em um sistema de referência, optou-se por adotar um método simplificado, que vincula as reservas destinadas à manutenção com o preço de aquisição do mobiliário. Para isso, nas referências do SINAPI adota-se o mesmo critério utilizado pelo DNIT, o qual é baseado nos valores previstos de manutenção, de acordo com os dados fornecidos pelos fabricantes, aplicando-se para isso, a fórmula abaixo:

M=	0,026133 (em reais - R\$) Custo horário dos juros por disponibilidade	
Va=	919,89 (em reais - R\$) Valor de aquisição do mobiliário	$M = \frac{V_a \times K}{HTA \times n}$
K=	0,30 (em coeficiente - sem unidade) Coeficiente decimal de Manutenção	
HTM=	176 (em horas - h) Horas disponibilizadas/mês	
HTA=	2112 (em horas - h) Horas disponibilizadas/ano	Coefficiente de Manutenção em relação ao valor de aquisição
n=	5 (em anos - ano) Tempo de vida útil do mobiliário	K= 0,00002841