



Software para Controle Estatístico do Processo (CEP)
Com Comunicação Serial

A FERRAMENTA CEP:

"CEP é uma poderosa ferramenta de monitoramento e controle dos parâmetros vitais de processo e de produto, objetivando buscar a estabilização do processo e um aumento da sua capacidade, através da redução substancial de sua variação, proporcionando também aumento significativo da confiabilidade do produto, com uma conseqüente redução do custo da garantia do produto".

"A VTB é a empresa pioneira em Treinamento e Consultoria em implantação de CEP no Brasil. Com consultores de altíssimo nível técnico, a VTB tem ajudado a implantar esta ferramenta em mais de 150 empresas nos últimos 26 anos no Brasil".

O SOFTWARE:

*O **WinCEP Plus 5 com Coleta Automática** é um software de última geração para coleta, análise e gerenciamento do Controle Estatístico do Processo (CEP/SPC - Statistical Process Control). É uma importante fonte de subsídios para gerentes da qualidade. Suas poderosas análises estatísticas e o total controle e rastreabilidade de eventos do processo fornecem um suporte valioso para a automação e controle de processos, que ajuda na análise e tomada de decisões para aprimoramento do seu processo produtivo. Seus recursos e facilidade de uso o tornam um líder em software para controle estatístico do processo no Brasil. A interface de operação simples permite que seja implantado diretamente no chão de fábrica, para que os operadores entrem com as informações relevantes e tomem as decisões no momento em que elas devem ser tomadas. São mais de vinte anos de experiência no desenvolvimento de softwares e profissionais altamente qualificados para fornecer assistência a seus usuários, que garantem total credibilidade e confiabilidade.*

Coleta Instantânea pela porta serial RS-232 (porta COM), procedente de equipamentos (Balanças, Durômetros, Micrômetros, Paquímetros, Relógios Comparadores e outros).

WinCEP Plus 5 Com Coleta Automática

Informações centralizadas por projetos

Sistema com níveis de permissão por usuário e senha



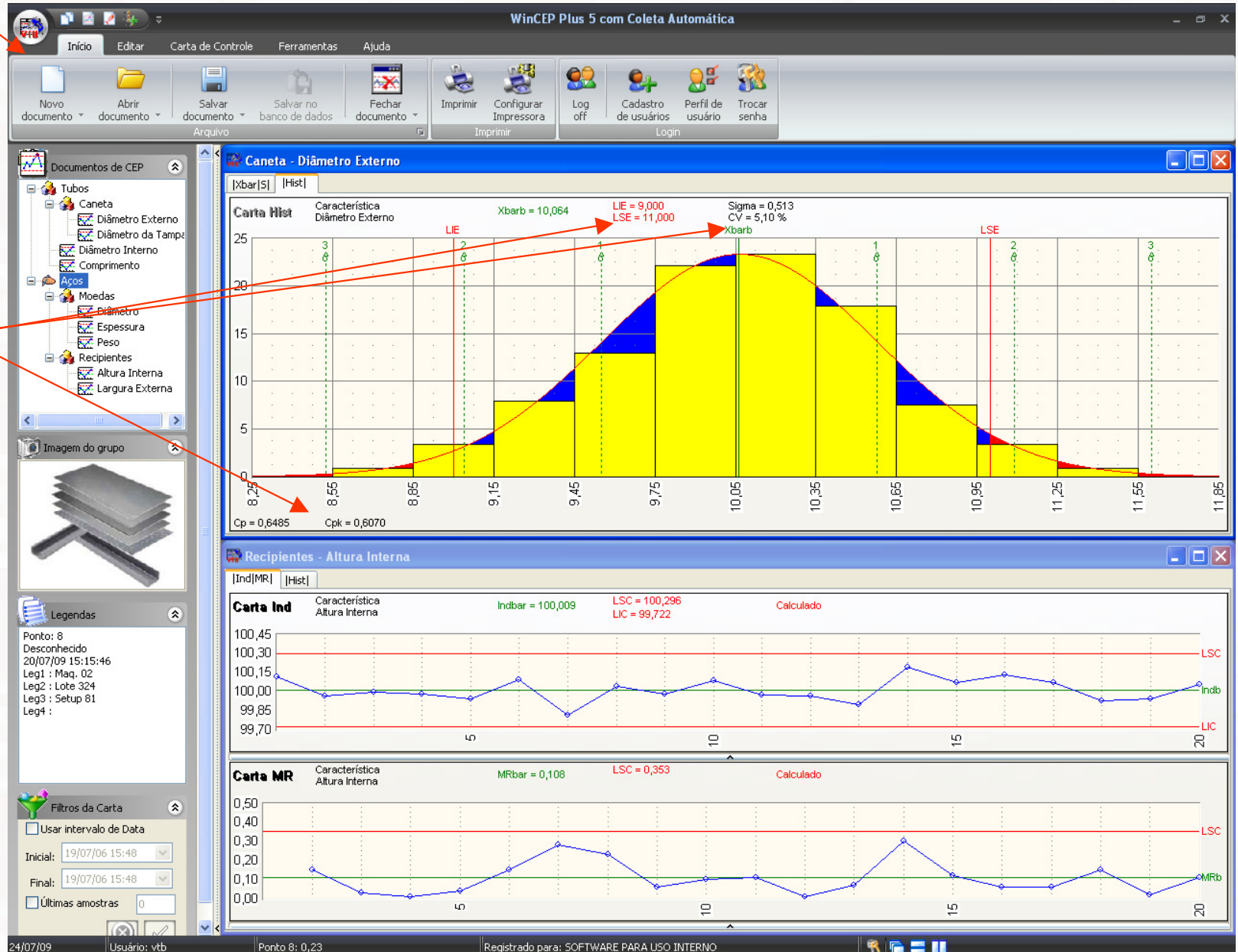
Imagens do produto facilitam o manuseio e gerenciamento

Sinalização na carta de controle de causas especiais

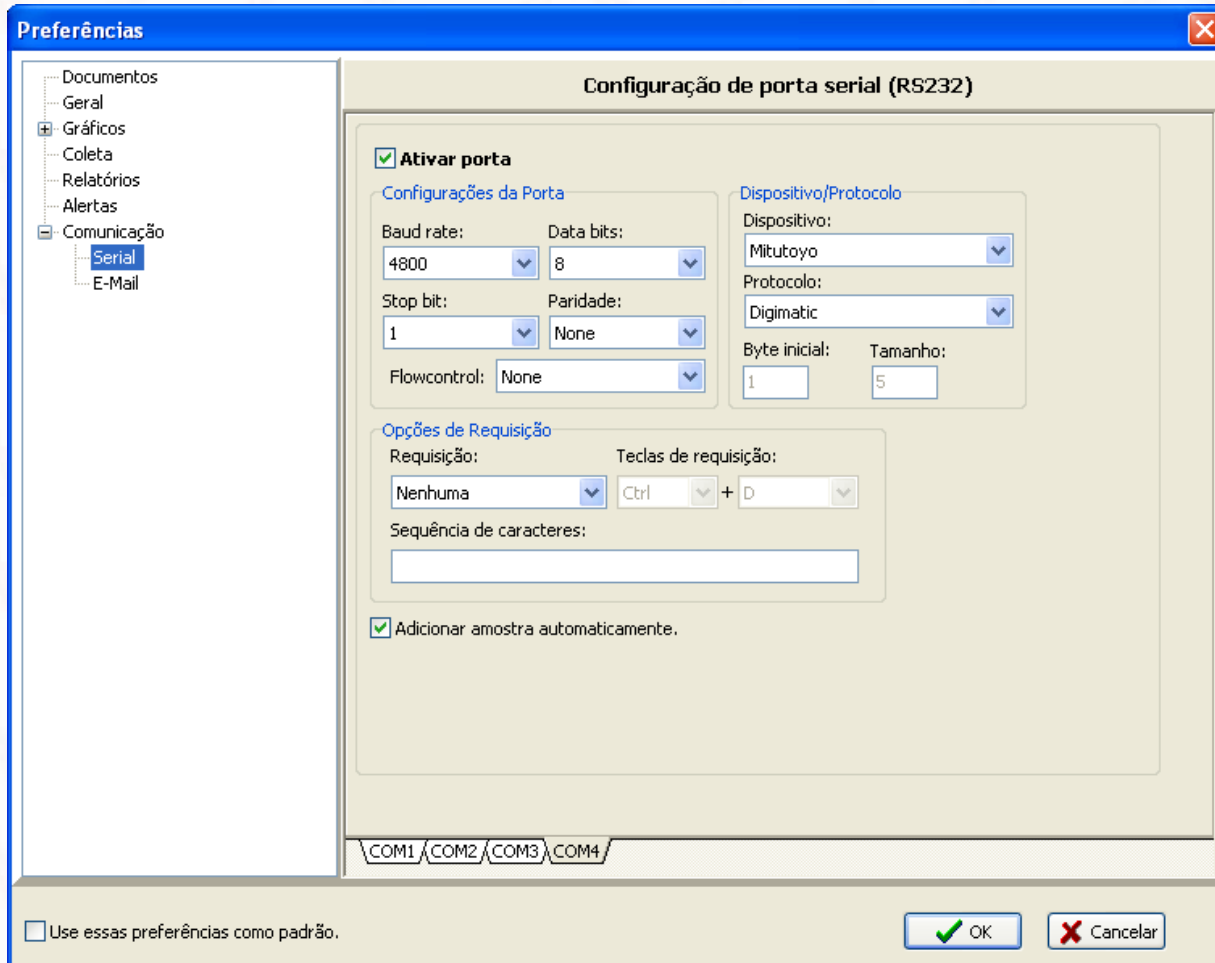
Interface

Menus de fácil acesso

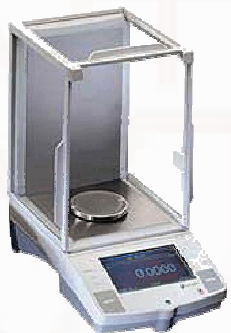
Informações estatísticas das amostras no próprio gráfico



Coleta Automática



Elimine erros de digitação, ganhe tempo e aumente a praticidade com a Coleta Instantânea pela porta serial RS-232 (porta COM), procedente de equipamentos (Balanças, Durômetros, Micrômetros, Paquímetros, Relógios Comparadores e outros).



Alerta por Email

Facilite seu gerenciamento!!! O sistema lhe informa automaticamente por email a ocorrência de causas especiais no processo

Preferências

Configuração do sistema de E-Mail

Status de alerta por e-mail:

Dados da conta de e-mail (SMTP)

Host: smtp.vtb.com.br Porta: 587 Nome do usuário: daniel@vtb.com.br Senha: *****

Meu servidor requer autenticação.

Dados de configuração da mensagem

De: daniel@vtb.com.br CC:

Para: suporte@vtb.com.br CCO:

Arquivo do corpo da mensagem: Assunto: Causas especiais no WinCEP

[Dia] de [Mes] de [Ano],

Atenção!

Causa(s) especial(is) na carta "[Carta de controle]":

Alerta(s) na última amostra ([Point]):

[Alerts]

Alerta gerado automaticamente pelo [SOFTNAME]
VTB Consultoria e Treinamento

Use essas preferências como padrão.

da

24 de Julho de 2009,

Atenção!

Causa(s) especial(is) na carta "Moedas - Peso":

Alerta(s) na última amostra (22):

Última amostra da carta \bar{X} contém valor(es) fora da especificação;

Alerta gerado automaticamente pelo WinCEP Plus 5 com Coleta Automática
VTB Consultoria e Treinamento

Alertas

Legendas, que permitem realizar uma completa análise crítica do processo e permitem que os gestores tenham com elas um amplo controle das variáveis.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Data	20/07/09	20/07/09	20/07/09	20/07/09	20/07/09	20/07/09	20/07/09	20/07/09	20/07/09	20/07/09
Horário	11:45:46	12:15:46	12:45:46	13:15:46	13:45:46	14:15:46	14:45:46	15:15:46	15:45:46	16:15:46
Usuário	vtb	vtb	vtb	vtb	vtb	vtb	vtb	vtb	vtb	vtb
Leg1	Maq. 03	Maq. 04	Maq. 01	Maq. 02	Maq. 03	Maq. 01	Maq. 04	Maq. 02	Maq. 04	Maq. 01
Leg2	Lote 321	Lote 321	Lote 322	Lote 322	Lote 322	Lote 323	Lote 323	Lote 324	Lote 324	Lote325
Leg3	Setup 78	Setup 78	Setup 80	Seup 80	Setup 80	Setup 81	Setup 80	Setup 81	Setup 81	Setup82
Leg4										
Eliminada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	9.93	9.37	9.40	9.31	9.95	9.93	9.87	10.52	10.25	10.14
2	10.48	10.13	10.45	9.58	10.21	9.67	9.97	9.87	10.39	10.31
3	10.02	9.83	10.31	10.56	10.59	10.55	11.09	9.21	10.87	9.96
4	10.88	10.47	9.18	9.70	10.44	10.02	10.88	9.73	11.45	9.86
5	10.13	9.62	9.61	9.96	10.13	10.61	9.76	10.04	10.15	10.74
6	10.22	10.12	9.07	10.04	9.11	9.07	10.30	9.78	10.52	10.02
7	9.57	10.92	10.07	9.27	10.41	10.11	10.16	8.83	10.58	10.14
8	10.21	10.29	10.43	10.90	10.10	10.34	9.31	9.20	10.20	9.94
9	9.97	11.12	9.59	10.02	10.83	9.96	9.69	10.52	10.09	9.78
10	9.94	10.40	9.90	10.21	9.19	9.12	10.10	10.20	9.63	8.66

Alerta na própria planilha de coleta dos valores fora de especificação

Alertas



Alerta o operador quando ocorrer alguma causa especial na carta de controle e envia email relatando a ocorrência de uma causa especial

Diário de Bordo

Diário de bordo

Ponto	Data	Código	Descrição
3	20/07/2009 11:58:36	001	Quebra de ferramenta
7			Teste do Setup da Máquina

Sistema com diário de bordo para o operador especificar as causas especiais, além de dados do processo tais como: parâmetros de produção, setup de máquina... entre outros

Diário de Bordo

Característica: "Peso" Ponto: 22 Auxílio (F3)...

Pto	Data	Código	Descrição
3	20/07/09 11:58	001	Quebra de ferramenta
7	20/07/09 11:58	003	Teste do Setup da Máquina
13	20/07/09 11:58	002	Troca de turno
22	20/07/09 11:59	004	Queda de energia elétrica no setor da produção

Linha: + -

Todas as Modificações de:
Pessoas - Ambiente - Material - Máquina - Método

OK Cancelar

Relatórios

Relatórios bem arranjados com excelente organização dos resultados para uma melhor compreensão contendo todos os cálculos necessários para um estudo estatístico do processo.

Todos relatórios do software podem ser salvos em arquivos do tipo PDF, RTF e HTML sem necessitar de qualquer outro software de terceiros

Análise de Controle

WinCEP Plus 5 com Coleta Automática Página 3 de 5

Amostra: 12	X: 99.96	MR: 0.01	20/07/09 17:14:38
99.96			
Amostra: 13	X: 99.89	MR: 0.07	20/07/09 17:44:38
99.89			
Amostra: 14	X: 100.19	MR: 0.30	
100.19			
Amostra: 15	X: 100.07	MR: 0.12	
100.07			
Amostra: 16	X: 100.13	MR: 0.06	
100.13			
Amostra: 17	X: 100.07	MR: 0.06	
100.07			
Amostra: 18	X: 99.92	MR: 0.15	
99.92			
Amostra: 19	X: 99.94	MR: 0.02	
99.94			
Amostra: 20	X: 100.05	MR: 0.11	
100.05			

PDF
RTF
HTML

5 com Coleta Automática Página 4 de 5

Análise do terço médio

Região	De 99.913 até 100.105 (Total de 20 pontos)	
Direita/Acima	3	15.00%
Dentro	15	75.00%
Esquerda/Abaixo	2	10.00%

Processo estável
Verificação da Normalidade
Kolmogorov-Smirnov
Modelo Normal aceitação com nível de significância alfa > 20

Análise de Capabilidade

Especificação de Engenharia		Parâmetros da D	
LSE	102.000000	Nominal	Média
LIE	98.000000	Desvio Padrão (Rb/42)	

LNS	100.297	LNI	100.39
LNI	99.721	LNI	99.626

Limites Naturais

±3 Sigma (99.730%)	±4 Sigma (99.994%)
Cp	0.944
Cpk	0.913

Processo capaz
Cpk capaz com critério 5 sigmas
CV = 0.10 %

Maior Medida	Menor Medida
100.19	99.81

Tabela de Probabilidades da Distribuição Normal

Z Superior = 20.740	% acima de LSE = 0.000 %
Z Inferior = 20.927	% abaixo de LIE = 0.000 %
% fora da especificação	0.000 %
% dentro da especificação	100.000 %

Tabela de Probabilidades da Amostragem (Total valores = 20)

% acima da especificação	0	0.000 %
% abaixo da especificação	0	0.000 %
% fora da especificação	0	0.000 %
% dentro da especificação	20	100.000 %

Cálculos dos limites de controle

%b = 100.009	MRb = 0.108
LSC	100.296
LIC	99.722

Análise de causas especiais

Pontos Fora de Controle da carta Ind

Não há

Pontos Fora de Controle da carta MR

Não há

Tendências da carta Ind

Critério	Intervalo
Não há tendências	

Tendências da carta MR

Critério	Intervalo
Não há tendências	

WinCEP Plus 5 Página 1 de 1

Resumo do Controle Estatístico do Processo

DATA DE EMISSÃO: 20/07/2009

FABRICA	DEPARTAMENTO	SETOR
VTB	Produção	Plásticos
CLIENTE	PRODUTO	PRELIMINAR
Injeção	Caneta e fotográfica	Injeção
INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO	CARACTERÍSTICA	UNIDADE DE MEDIÇÃO
Paquímetro	Diâmetro Externo	mm
Registro Inicial: 02/06/2009 12:27:31	Registro Final: 20/07/2009 11:45:35	

LSE	11.000000	Valores da Amostra	
LIE	9.000000	Máximo	11.45
Nominal		Mínimo	8.66
Amostras N (Totais)	24 (240)		
Média	10.064		
Desvio Padrão (Estimado)	0.514000		
Desvio Padrão	0.514000		

Normalidade - Kolmogorov-Smirnov
Aceitação: Nível de significância alfa > 20

Processo não estável

Cp	0.649	Pp	
Cpk	0.607	Ppk	

Capacidade e Desvio Médio

Capacidade: Cpk = 0.607

Desvio Médio: CV = 0.10 %

Tabela de PPM da Distribuição Normal

Z Superior = 1.825	PPM - LSE = 34033.621
Z Inferior = 2.074	PPM - LIE = 19036.216
PPM Total	53069.837
PPM dentro	94690.163

WinCEP Plus 5 - SOFTWARE PARA USO INTERNO

Relatório de Pist e PIP

DATA DE EMISSÃO: 24/07/2009

Pist	RPC	Cp	Cpk	Média	Desv. P	Capacidade	Shapiro	Transfer	Estável
*	--	0.667	0.613	3.016	0.100	N	--	--	E

Pist	RPC	Cp	Cpk	Média	Desv. P	Capacidade	Shapiro	Transfer	Estável
*	--	0.332	-1.337	0.000	0.0010	N	--	--	E

Pist	RPC	Cp	Cpk	Média	Desv. P	Capacidade	Shapiro	Transfer	Estável
*	--	24.038	24.019	102.494	0.104	N	--	--	E

Pist	RPC	Cp	Cpk	Média	Desv. P	Capacidade	Shapiro	Transfer	Estável
*	--	0.299	0.210	3.011	0.092	N	--	--	RE

Grupo: Recipientes
Descrição do grupo: Recipiente
Característica: Altura Interna
Instrumento de medição: Paquímetro
Unidade de Medida: mm
Modelo: XindR(LMR)
Emitido por: vtb
Data de Emissão : 20/07/2009
Assinatura do responsável:

Formulário

Gera automaticamente o formulário para coleta manual.

Formulário de Coleta

Arquivo Editar

Fábrica: VTB Cliente: Frequência: 5 amostras/hora
Departamento: Produção Máquina: Injetora Instrumento de medição: Paquímetro
Setor: Plásticos Operação: Injeção Característica: Diâmetro Externo
Linha: Tubos Produto: Caneta esferográfica Unidade de medida: mm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Data																									
Hora																									
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
X																									
R																									

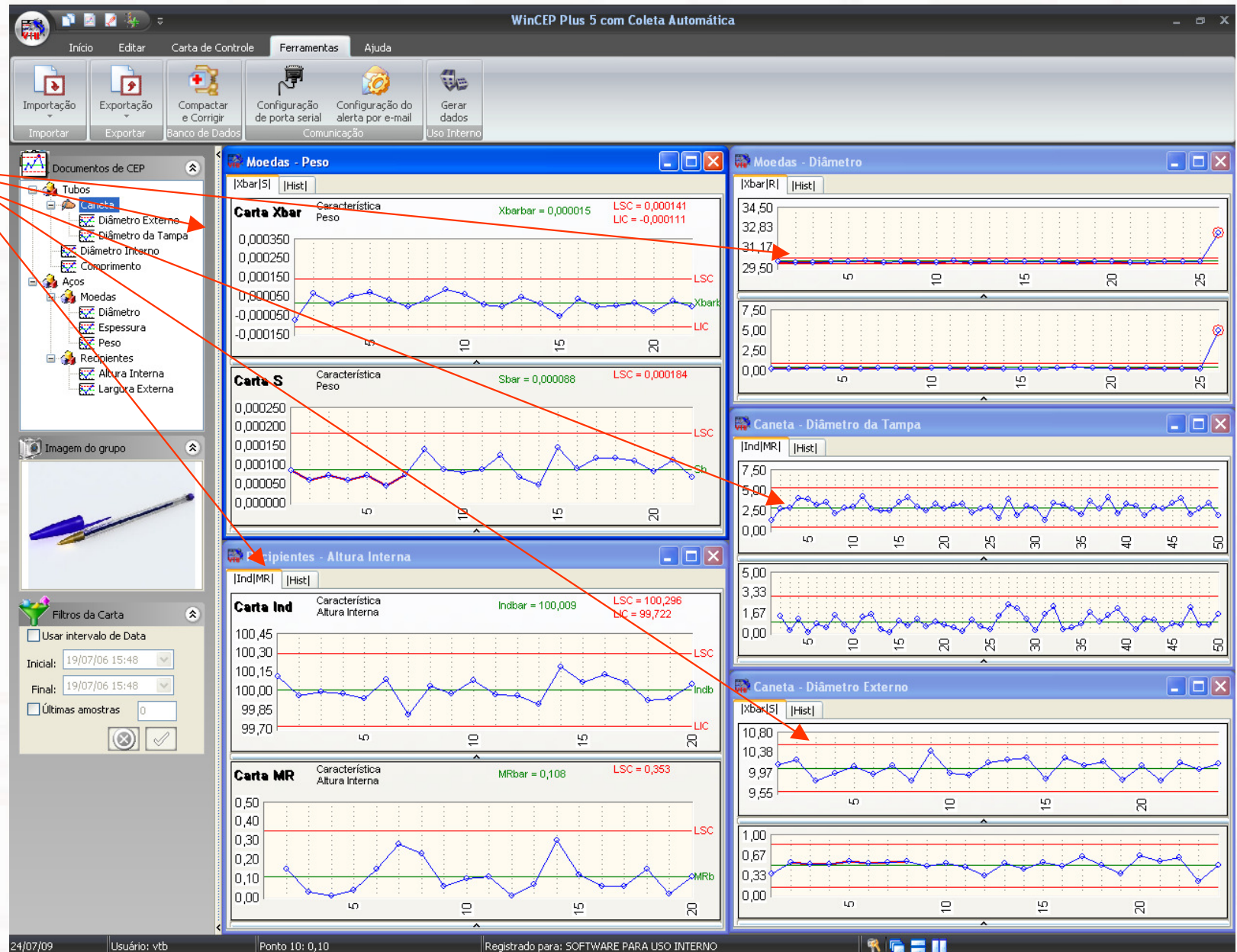
MÉDIAS Divisão = 0,03 LSE = 11,000 LIE = 9,000 LM = 10,064 LSC = 10,551 LIC = 9,577 <Calculado>

DESVIOS Divisão = 0,04 LM = 0,499 LSC = 0,856 LIC = 0,142 <Calculado>

caneta - diâmetro externo

Múltiplos Arquivos

Controle e gerencie várias características ao mesmo tempo. Tendo uma visão em tempo real sobre suas amostragens.



Gerenciamento

Cartas finalizadas

COD	Desc									
Tubos	Tubos de Poliester									
Carac										
Diâmetro Int										
Data	Pist	Pipc	Cp	Cpk	Média	Desvio	Porcentagem Fora	Kolmogorov	Shapiro	T
26/06/2009 14:28:58	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24,038	24,019	152,494	0,104	0	Normal	--	--
Comprimento										
Data	Pist	Pipc	Cp	Cpk	Média	Desvio	Porcentagem Fora	Kolmogorov	Shapiro	T
30/06/2009 09:35:53	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,269	0,21	3,011	0,062	44	Normal	--	--
Caneta		Caneta esferográfica								
Carac										
Diâmetro Ext										
Data	Pist	Pipc	Cp	Cpk	Média	Desvio	Porcentagem Fora	Kolmogorov	Shapiro	T
<No data to display>										
Diâmetro da										
Data	Pist	Pipc	Cp	Cpk	Média	Desvio	Porcentagem Fora	Kolmogorov	Shapiro	T
<No data to display>										
Moedas		Moedas Estampadas								
Carac										
Diâmetro										
Data	Pist	Pipc	Cp	Cpk	Média	Desvio	Porcentagem Fora	Kolmogorov	Shapiro	T
<No data to display>										
Espessura										
Data	Pist	Pipc	Cp	Cpk	Média	Desvio	Porcentagem Fora	Kolmogorov	Shapiro	T
25/06/2009 09:26:05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,667	0,613	3,016	0,1	4,8	Normal	--	--
Peso										
Data	Pist	Pipc	Cp	Cpk	Média	Desvio	Porcentagem Fora	Kolmogorov	Shapiro	T
30/06/2009 09:27:16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,332	-1,337	0	0,001	100	Normal	--	--
Aços		Estampados em Aço								
Carac										
<No data to display>										
Recipientes		Recipientes em Aço								
Carac										
Altura Intern										
Data	Pist	Pipc	Cp	Cpk	Média	Desvio	Porcentagem Fora	Kolmogorov	Shapiro	T
<No data to display>										
Largura Exte										
<No data to display>										

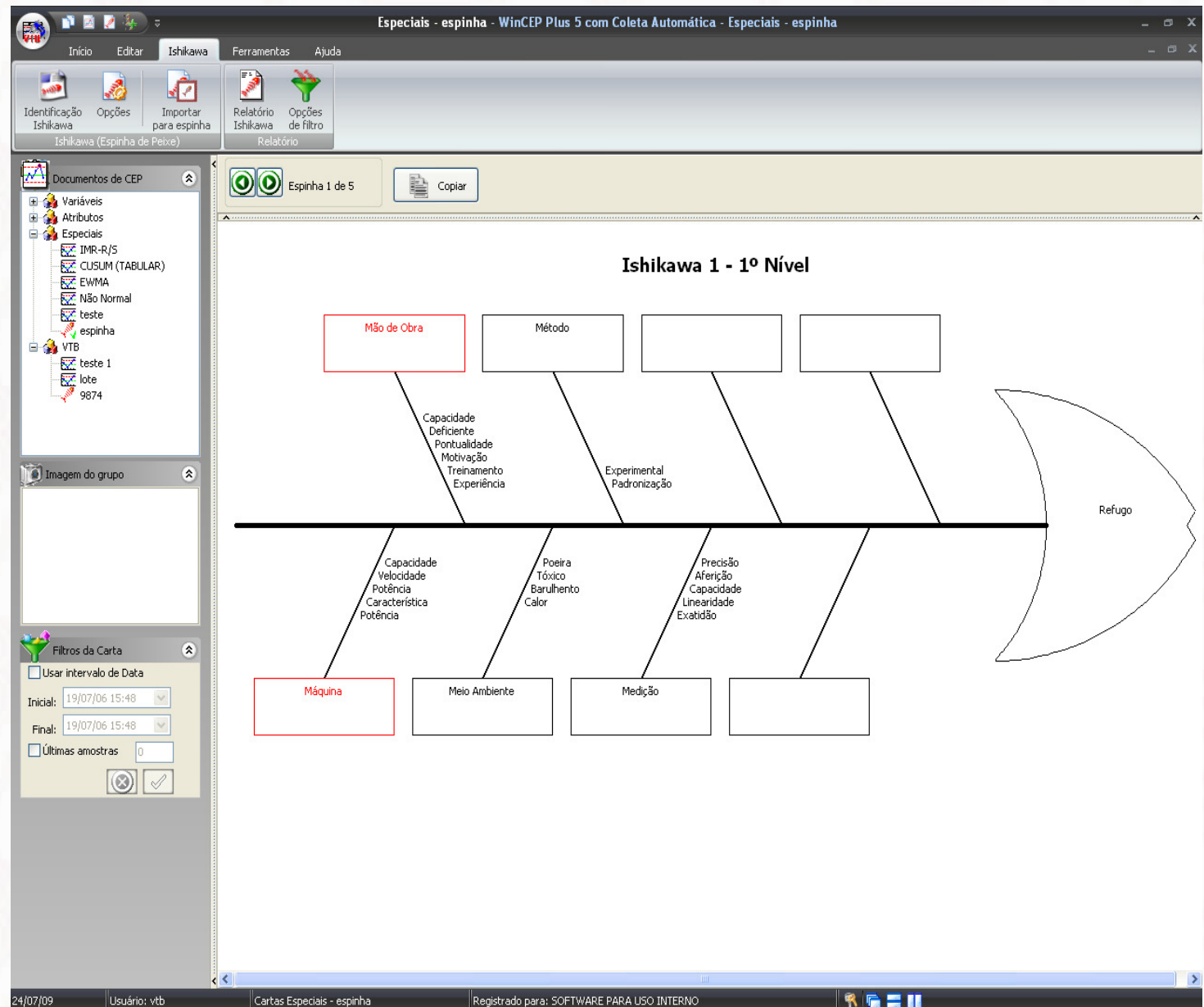
Opções Pist/Pipc:
Código: Grupo: Todos Característica: Todos Gerar

Abrir Carta OK Cancelar

Gerencie melhor os estudos realizados com o sistema exclusivo de finalização de cartas. Maneira prática para consultar histórico dos estudos, além da análise de PIST/PIPC

Ishikawa

Além das cartas de controle, o WinCEP Plus 5 permite a criação do diagrama de Ishikawa (espinha de peixe) para auxiliar a identificação das causas dos problemas.



Configurações / Recursos

Software com vários recursos para tornar o trabalho mais prático além de configurações personalizadas para deixar os resultados dos estudos melhor adaptados ao seu processo.

Identificação

Fábrica	VTB
Departamento	Produção
Setor	Plásticos
Linha	Tubos
Cliente	
Máquina	Injetora
Operação	Injeção
Produto	Caneta esferográfica

Modelo: Xbar5
Número da Carta: 0
Casas Decimais: 2
Modo de Finalização: Número de pontos: 25
Tamanho da Amostra: 10

Preferências

Configuração das Preferências de coleta

Logotipo: C:\VTB_Geral\Logotipos VTB\logo v

Opções de finalização:
 Perguntar
 Finalizar automaticamente
 Finalizar automaticamente
 Recalcular linha de controle

Opções de gravação no banco de dados:
 Salvar sempre que ocorrer modificação.
 Salvar somente ao fechar carta
 Automaticamente Perguntar

Use essas preferências como padrão.

Assistente de criação

Atualizar data do Registro Final (Identificação) sempre que houver alteração na carta.
 Mostrar Legendas na barra lateral.
 Abrir tela de adição de grupos após criação de um novo projeto.
 Ao criar uma nova carta de controle abrir tela para inserir amostras.
 Fixar a janela da planilha de coleta ao criar nova carta.

Use essas preferências como padrão.

Preferências

Configuração das Preferências de coleta

No grid de coleta mostrar valores corrigidos com a expressão e transformados
 Ocultar data e hora da coleta.
 Ocultar nome do usuário da coleta.
 Ao adicionar amostra na tela de coleta, atualizar valores automaticamente.
 Bloquear adição de amostras nas cartas prontas para serem finalizadas, quando ativada.
 Bloquear edição das amostras na tela da planilha de coleta (Exceto ao adicionar amostra).
 Não permitir fixar janela.

Opções de data/hora na legenda:
 Nenhuma
 Somente hora (Requer 1 legenda)
 Data e hora (Requer 2 legendas)

Use essas preferências como padrão.

Resposta Rápida:

OK Cancel

Cálculos

$ICM = \frac{LSE - LIE}{8 \cdot \hat{\sigma}} \cdot 100$

$ICP = \frac{6 \cdot \hat{\sigma}}{LSE - LIE} \cdot 100$

$CR = \frac{6 \cdot \hat{\sigma}}{LSE - LIE}$

$Cpm = \frac{LSE - LIE}{6 \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{\left(X_i - \left(\frac{LSE + LIE}{2}\right)\right)^2}{n-1}}}$

$TGTz = \frac{\bar{X} - \left(\frac{LSE + LIE}{2}\right)}{\hat{\sigma}}$

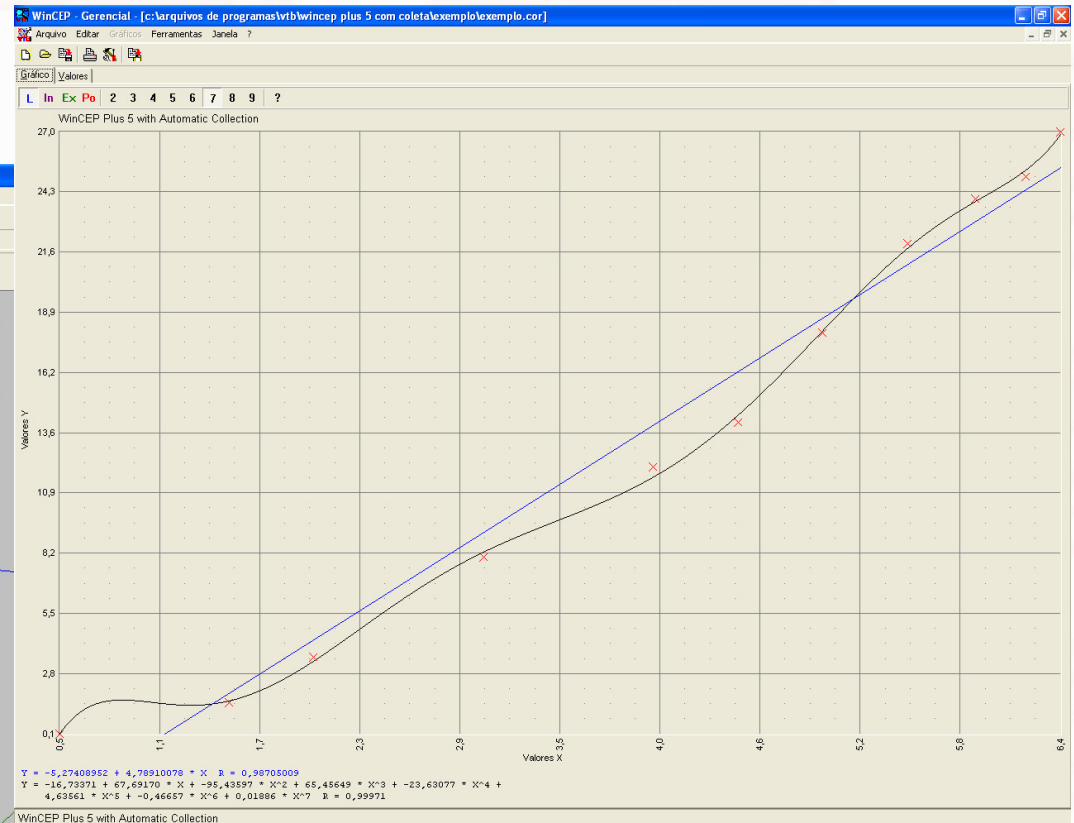
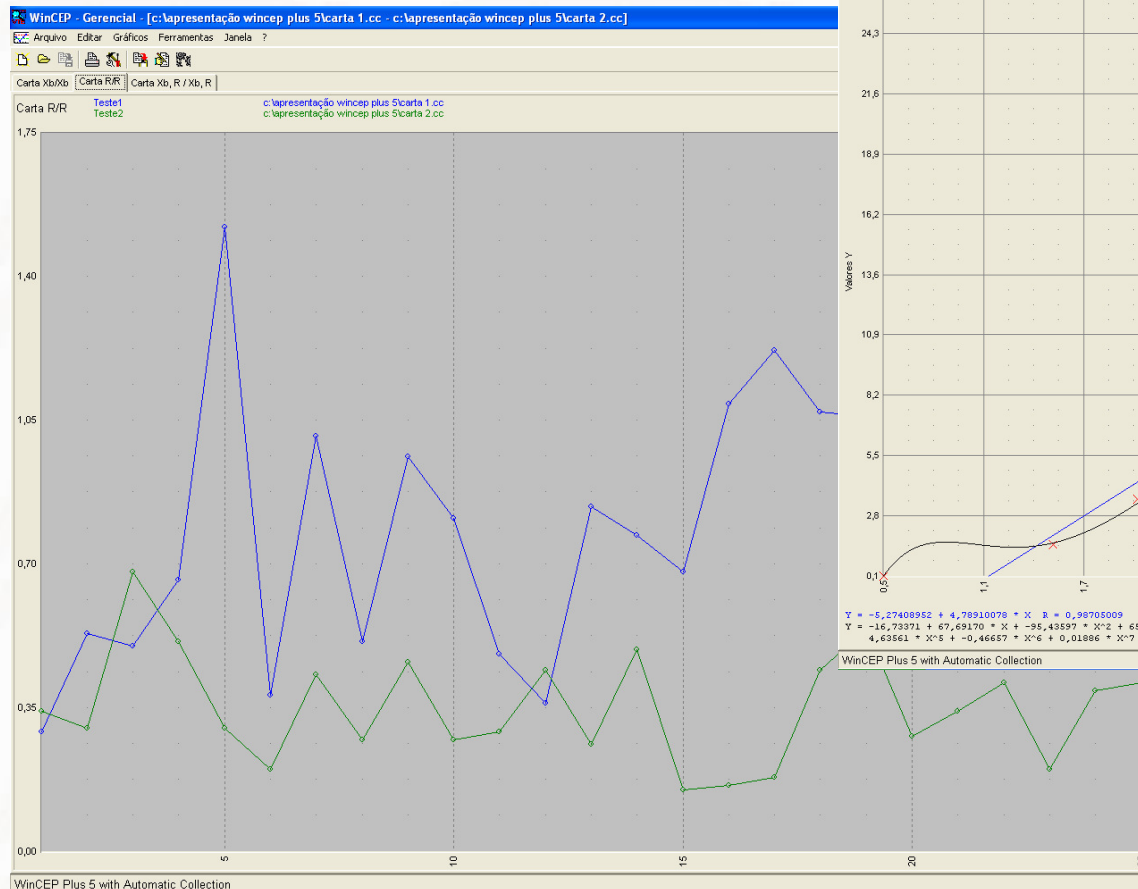
Use essas opções como padrão.

OK Cancel

Módulos Complementares (inclusos)

Módulo Gerencial

Permite comparar máquinas, processos, linhas de produção e realizar a comparação entre cartas de controle para melhor visualização das variações do processo.

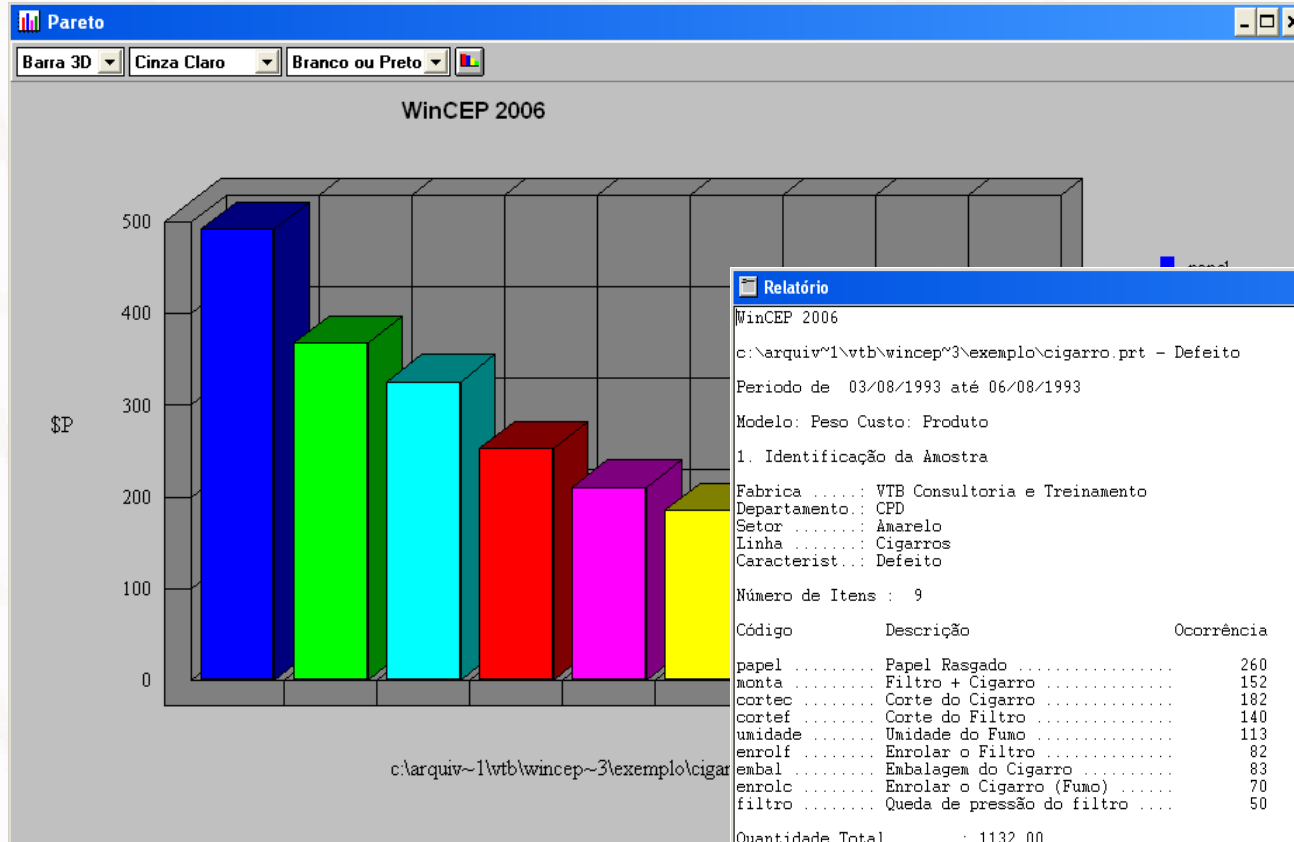


Análise de Correlação e Regressão:
Saiba quais as variáveis que influenciam no seu processo, e como o seu processo se comporta em função destas variáveis.

Módulos Complementares (inclusos)

Pareto

Com o gráfico de Pareto, descubra qual os defeitos que mais ocorrem nos produtos e saiba quais destes ocasionam maiores prejuízos.



Relatório

WinCEP 2006

c:\arquiv~1\vtb\wincep~3\exemplo\cigarro.prt - Defeito

Periodo de 03/08/1993 até 06/08/1993

Modelo: Peso Custo: Produto

1. Identificação da Amostra

Fabrica VTB Consultoria e Treinamento
Departamento.: CPD
Setor Amarelo
Linha Cigarros
Caracterist... Defeito

Número de Itens : 9

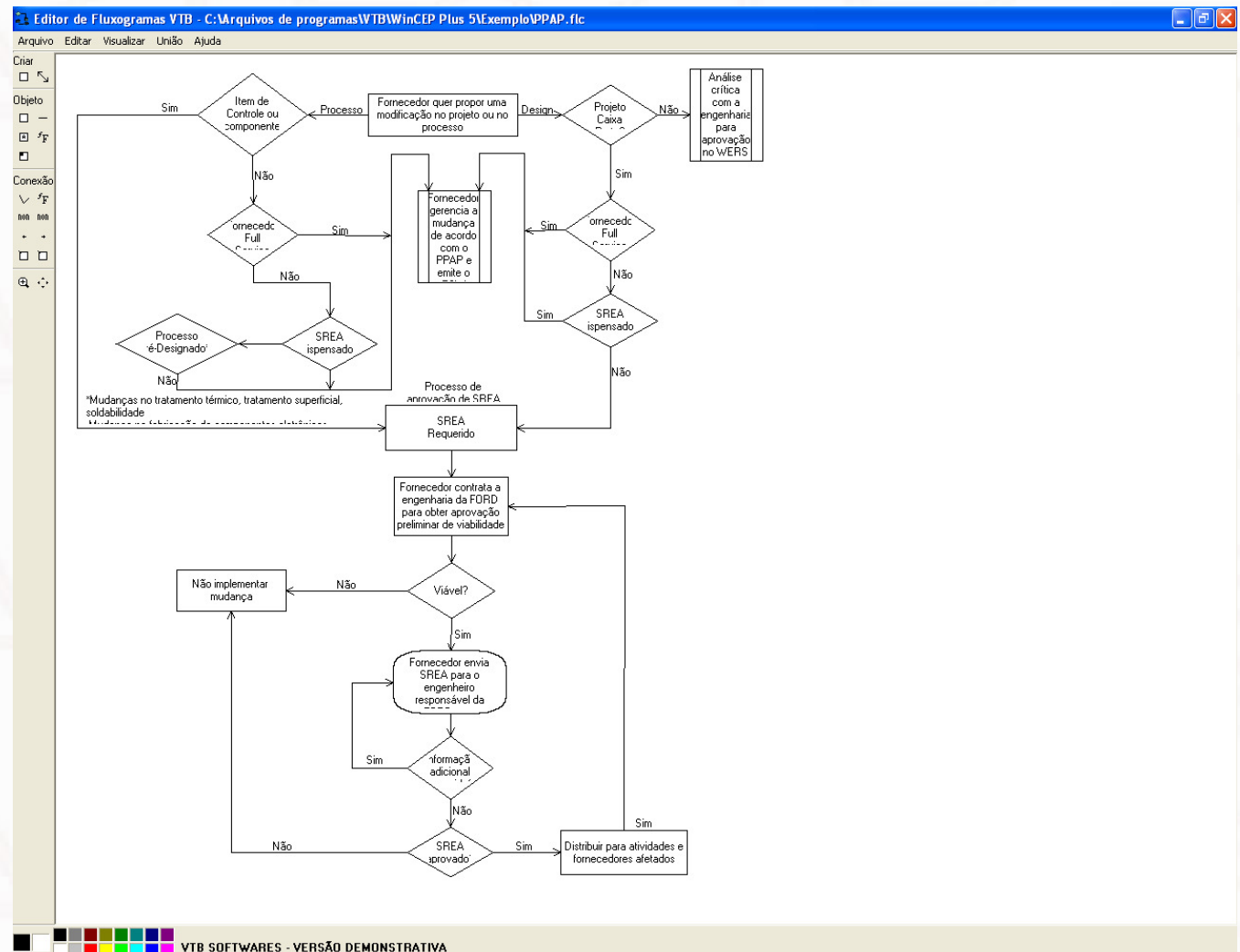
Código	Descrição	Ocorrência	Valor	Acumulado
papel	Papel Rasgado	260	492,50	492,50
monta	Filtro + Cigarro	152	368,00	860,50
cortec	Corte do Cigarro	182	325,50	1186,00
cortef	Corte do Filtro	140	252,50	1438,50
unidade	Unidade do Fumo	113	210,50	1649,00
enrolf	Enrolar o Filtro	82	185,00	1834,00
embal	Embalagem do Cigarro	83	154,50	1988,50
enrolc	Enrolar o Cigarro (Fumo)	70	130,00	2118,50
filtro	Queda de pressão do filtro	50	112,50	2231,00

Quantidade Total 1132,00
Quantidade Custo/Pond. ... 2231,00

Módulos Complementares (inclusos)

Flowchart

Com o Flowchart, desenvolva fluxogramas para auxílio da produção nas etapas do processo, e assim, tenha uma melhor visão dos possíveis problemas que podem ocorrer em cada etapa.



Informações Gerais

APLICAÇÕES:

- EM QUALQUER PROCESSO FABRIL
- SERVIÇOS
- AGRONEGÓCIO
- TÉCNICAS DE PEQUENOS LOTES
- PROCESSOS POR BATELADA
- ATENDE AOS REQUISITOS DA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA
- POSSUI DESDE CÁLCULOS SIMPLES AOS MAIS AVANÇADOS EM ANÁLISE ESTATÍSTICA DO PROCESSO
- AUTOMAÇÃO DOS DADOS

Informações Gerais

Algumas Vantagens Competitivas

- Software com o melhor custo/benefício do mercado
- Update gratuito
- 26 anos de desenvolvimento contínuo agregando os pedidos de melhorias de dezenas de Clientes
- Gera carta de controle personalizada para ser preenchida pelo técnico/operador
- Realiza cálculos de correlação entre duas cartas
- Módulos de Pareto e Espinha-de-Peixe
- Extensa rede de Clientes (confira no www.vtb.com.br)
- Atende à última edição do Manual de CEP da Indústria Automotiva (AIAG)
- Detecta pequenas variações (CUSUM/EWMA)
- Cálculo de capacidade para distribuições não-normais
- Equipe técnica de alto nível com capacidade para realizar customizações

Informações Gerais

Para conhecer mais sobre o WinCEP Plus 5 Com Coleta Automática e os nossos outros softwares, agende uma Demonstração Remota entrando em contato conosco:

Fone/Fax: (11) 5081-9836

Email: vtb@vtb.com.br

Saiba mais no site: www.vtb.com.br