LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE SUPORTE A DECISÕES DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E SANITÁRIA DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

SISTEMA DE SUPORTE À DECISÃO PARA ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DE CORPOS D'ÁGUA DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DO SSD PCJq

Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

Dezembro de 2008

LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE SUPORTE A DECISÕES DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E SANITÁRIA DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

SISTEMA DE SUPORTE À DECISÃO PARA ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DE CORPOS D'ÁGUA DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ

MANUAL DE UTILIZAÇÃO DO SSD PCJq

Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

Dezembro de 2008

Sumário

1	INIC	CIALI	ZAÇÃO DO SISTEMA	1
2	CO	MPO	NENTES	4
	2.1	MEN	U PRINCIPAL	4
	2.2	BARR	A DE BOTÕES	5
	2.3	MAPA	A PRINCIPAL	5
	2.4	LEGE	NDA	5
	2.5	ESCA	LA GRÁFICA	7
	2.6	MINI-	МАРА	7
	2.7	BARR	RA DE STATUS (BARRA INFERIOR DE INFORMAÇÕES)	7
3	OP	ERAÇ	ÇÕES BÁSICAS	9
	3.1	NÍVEL	L DE DETALHES (ZOOM)	9
	3.2	DESL	OCAMENTO DA TELA (PAN) 1	0
	3.3	CAPT	URA DE IMAGENS DA TELA1	0
	3.4	MOST	TRA MINI IMAGENS LATERAIS1	0
	3.5	FUNÇ	ÇÃO DO BOTÃO DIREITO DO MOUSE (NA ÁREA DO MAPA PRINCIPAL)	0
	3.6	FUNÇ	XÃO DO BOTÃO ESQUERDO DO MOUSE (NA ÁREA DO MAPA PRINCIPAL)	1
4	ME	NU P	RINCIPAL	4
	4.1	ARQL	JIVOS	4
	4.1.	1 (CONEXÕES1	14
	4.1.	2 (CARREGA CONFIG. LAYERS 1	15
	4.1.	3 3	SALVA CONFIG. LAYERS 1	16
	4.1.	4 I	BACKUP / RESTAURA BANCO 1	16
	4.1.	5 I	ГЕСНА 1	16
	4.2	LAYE	RS 1	6
	4.2.	1 (CARREGA 1	17
	4.2.	2 1	EXCLUI DO BANCO 1	17
	4.2.	3 (GRAVA NO BANCO 1	8
	4.2.	4 I -	IMPORTA1	8
	4.2.	5 I		19
	4.2.	י ס ד		19
	4.2.	7 (8 (SELECÃO POR ATRIBUTOS	20
	4.3		DS GEBAIS	 23
	4.3	1 1	VAZÕES	24
	4.3.	2 I	DEFINIÇÕES GERAIS	25
	4.3.	3 (CARACTERÍSTICAS DOS TRECHOS	28

cobrape	

30 33
33
33
35
36
39
40
40
43
43
50
52
53
56
56
63
65
68
68
69
69
70
71
71
71
72
3 3 4 4 4 4 4 5 5 6 6 6 6 7 7 7 -



1 INICIALIZAÇÃO DO SISTEMA

Este manual de utilização apresenta uma descrição do SSD PCJq, ou seja, da interface Windows" usuário – sistema" que utiliza tecnologia SIG para consulta e manipulação dos dados gerais, dados para simulação, simulação/resultados dos modelos e geração de mapas temáticos.

Ao inicializar o SSD a tela que aparece por alguns instantes em primeiro plano traz informações sobre o SSD: nome, versão e parcerias no desenvolvimento do sistema, conforme figura.



Inicialização do Sistema - tela de abertura

Após a abertura do sistema permanece a tela com as Simulações Disponíveis (vide figura).

as SSD PCJq .:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 ::.					
Arquivos Layers Dados Gerais Dados para Simulação Simulaç Q 🕵 ၆ 🛍 🧱 Layer p/ seleção: nenhum	ao/Resultados Mapas le	maticos Ferramentas Geograficas Ajuda			
Simulação em Uso					A
	A Cardenia Dimentari				
	El lista de Simulac	ões			
	Nome da Simulação	Última Alteração Descr. Última Altera Cenário Hidro	lógico Observações	Carrega	
	dados 2008_dados se	23/10/2008 18:26:46 Alteração Uso do Solo Vazão de Ref	rência Cenário BASE		
	Cópia de dados 2008	12/11/2008 21:37:47 Alteração Reservatór Série Históric	Cenário BASE	La Copia	
				* Exclui	
				Protege	
	Dodos do Simu	lação	Parâmetro	as de Qualidade	
	Neme de Ciendesão	dedee 2008 dedee een demende			
	Nome da simulação	dados 2006_dados sem demanda	DBO		
	Cenário Hidrológico	Vazão de Referência Q7,10	Coliformes Tota	sis	
	Ano Inicial	1960 Més Inicial Anos de Si	mulação 5 📄 Fósforo Total		
	Observações	Cenario BASE	📰 Algas		
			Ciclo Nitrogêni	•	
		🚽 Desprotegida	TDS - Sólidos T	otais Dissolvidos	
			Nova 📓 Salva	💥 Fecha	
Escala Gráfic	3				
4					
UTM Este UTM Norte Escala 1:1 G Seletor	Banco +				

Simulações Disponíveis

Na tela com as "Simulações Disponíveis" existem informações sobre a "Lista de Simulações", "Dados da Simulação" e "Parâmetros de Qualidade" descritos a seguir.

- a. Lista de Simulações apresenta as seguintes informações:
 - Nome da Simulação;
 - Última alteração;

cobrape

- Descrição da última alteração;
- Cenário Hidrológico;
- Cenário de Qualidade;
- Cenário de Investimentos;
- Observações.

Ao lado direito da lista das simulações existem os seguintes botões: Carrega per	mite
carregar a simulação. Copia permite copiar a simulação, Exclui permite exclu	uir a
simulação, Protege permite proteger a simulação.	

- b. Dados da Simulação apresenta as informações da simulação selecionada e em destaque na cor azul na "Lista de Simulações":
 - Nome da Simulação;

- Cenário Hidrológico;
- Cenário de Qualidade;
- Cenário de Investimentos;
- Ano inicial;
- Mês Inicial
- Anos de Simulação;
- Observações

Abaixo	dos	dados	há	а	informação	sobre	а	proteção	da	simula	ção:
💣 Despr	otegida], cas	0	esteja	despro	tegida	e,
Prote	gida], caso c	ontrá	ário.			

c. Parâmetros de Qualidade - apresenta a lista de parâmetros de qualidade que podem ser utilizados no modelo de qualidade da água. Os parâmetros desejados devem ser selecionados clicando-se sobre a caixa à esquerda do parâmetro.

No canto inferior direito da tela há os botões <u>Nova</u>, <u>Salva</u> e <u>Fecha</u>, permite criar uma simulação nova, salvar os dados da simulação e fechar a tela, respectivamente.

2 COMPONENTES

A interface usuário-sistema do SSD PCJq é composta por um Menu Principal, uma Barra de Botões, uma barra inferior de informações (Barra de Status) e três quadros de dimensões ajustáveis (área da legenda, mapa principal e mini-mapa). A figura a seguir mostra a tela principal na sua configuração padrão: o quadro maior contém o mapa principal e a escala gráfica, o quadro no canto superior esquerdo contém a relação dos layers carregados (Legenda), e o quadro no canto inferior esquerdo mostra um Mini-Mapa, que serve de referência ao que está sendo mostrado no mapa principal. Estes três quadros podem ser redimensionados clicando e arrastando as suas molduras.



Interface Usuário-Sistema

2.1 MENU PRINCIPAL

Situado na parte superior da tela, disponibiliza a maioria das funções e opções existentes no SSD. Uma descrição detalhada das suas funcionalidades encontra-se mais adiante, no item 4 - Menu Principal deste manual.

2.2 BARRA DE BOTÕES

A Barra de Botões, localizada logo abaixo do Menu Principal, possui os botões necessários para a "navegação" pelo Mapa Principal e captura de imagens. Através destes botões podese deslocar o mapa, dar zoom, etc. Estas funções são básicas para operação do SSD e podem ser acessadas de várias maneiras. Veja no item 3 - OPERAÇÕES BÁSICAS, uma descrição detalhada destas e outras funções básicas.

2.3 MAPA PRINCIPAL

Neste quadro são mostrados os layers escolhidos pelo usuário. No banco de dados estão os layers que constituem a base geográfica (municípios, áreas de contribuição, hidrografia do modelo, entre outros).

2.4 LEGENDA

Para um layer que está no banco de dados ser mostrado, ele precisa ser lido do banco (ver detalhes no item 4.2 LAYERS). Uma vez lido, seu nome passa a ser mostrado na lista de layers do quadro situado no canto esquerdo superior. Um layer que foi lido do banco de dados pode ser ou não visualizado na tela, a escolha é feita clicando-se no quadrinho à esquerda do nome.

Quando se clica com o botão direito sobre o nome de um layer é disponibilizado um menupopup como mostrado na figura a seguir:

.:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 Ajuda Arquivos Layers Dados Gerais Dados para Simulação Simulação/Resultados Mapas Temáticos Ferramentas Geográficas 🖳 🕵 🕛 📸 🧱 Layer p/ seleção: nenhum 🖬 Simulação em Uso dados 2008_dados sem de. 🖃 🔽 Todos os Municípios 🗉 🔲 Municípios Areas de Contri
 Areas de Contri
 Carrega
 Represas Princi Áreas de Contribuição -Tabela Atrib. (arq .shp) 🗉 🔽 Hidrografia Mod = 🔽 limite_PCJ Grava no Banco 🗉 🗹 Área Urbana Retira do Mapa 🗉 🗹 bacias Configuração Original Atibaia Camanducaia apivar

Este menu-popup tem as seguintes opções:

cobrape

- a) Carrega: permite que se leia do banco um ou mais layers que lá se encontram.
- b) Nome do Layer com o seguinte sub-menu popup:
 - Tabela de Atributos: mostra a tabela com os atributos de todos os elementos deste layer.
 - Grava no banco: permite gravar no banco um layer importado;
 - Retira do Mapa: o layer é retirado da lista de layers (legenda). A diferença entre retirar um layer da lista ou controlar a sua visualização (quadrinho à esquerda do nome) é que retirando da legenda é liberada a memória por ele utilizada, o que em caso de layers muito carregados pode influir na performance de visualização do programa.
 - Configuração Original: carrega a configuração original (default) do layer.

O quadro da legenda ainda tem mais duas funções:

a) *Ordem*: a ordem em que os layers são desenhados é a ordem em que eles aparecem nesta lista, isto é, o desenho do mapa começa com o layer no topo da lista e vai desenhando os outros na seqüência. Esta ordem é importante para se controlar a superposição de imagens, evitando que um layer possa encobrir informações de outro. Para alterar esta ordem, clique e arraste o nome de um layer para a posição desejada.

b) *Características visuais:* cada elemento mostrado na tela tem características visuais prédefinidas, tais como: cor, espessura da linha, transparência, texto associado, etc. Para se alterar estas características, um duplo clique no nome do layer disponibiliza uma janela onde as características de cada layer e seus componentes podem ser ajustados. Veja mais detalhes desta janela no Anexo I - Edição de Layers.

2.5 ESCALA GRÁFICA

Situada na parte inferior do quadro principal, a escala gráfica é uma forma visual de se ter uma idéia das dimensões mostradas na tela. Ela funciona de modo automático, se adequando à medida que o usuário altera o nível do zoom.

2.6 MINI-MAPA

O quadro localizado no canto inferior esquerdo contém um mini-mapa que serve como uma referência do que está sendo mostrado no mapa principal. Neste mini-mapa existe um retângulo de bordas azuis que representa a área sendo mostrada no mapa principal. O tamanho e a posição deste retângulo são ajustados automaticamente em função do nível de zoom e do deslocamento dado pelo usuário no mapa principal. Além disso, o mini-mapa é ativo, isto é, clicando sobre o retângulo azul e arrastando-o faz com que o mapa principal também se desloque, mantendo a coerência. Também é possível deslocar o conteúdo do mapa principal apenas clicando num ponto do mini-mapa. Fazendo isso, o mapa principal se desloca de forma a mostrar o ponto clicado no centro da tela.

2.7 BARRA DE STATUS (BARRA INFERIOR DE INFORMAÇÕES)

Na parte inferior da tela existe uma barra de Status (informações), conforme mostrado na figura a seguir:

2 CHERE	
	Escala Gráfica 45000 metros
	<
UTM_E: 255,842	2.11 UTM_N: 7,459,041.83 Escala 1:1,333,302 Clique no ponto seguinte 🙀 Seletor Banco 👻

Esta barra possui quatro campos.

Campos 1 e 2 - mostram as coordenadas UTM Este e UTM Norte da posição corrente do cursor no mapa;

Campo 3 - mostra a escala na qual o mapa está sendo visualizado;

Campo 4 - este campo normalmente está vazio. Ele fornece informações específicas para determinadas ferramentas ou operações realizadas.

3 OPERAÇÕES BÁSICAS

Entende-se por operações básicas, os procedimentos necessários para o usuário posicionar na tela os elementos desejados, visualizar as informações existentes, escolher a função do cursor, etc.. Isto envolve, entre outros, o deslocamento do mapa (ferramenta *pan*), a escolha do nível de detalhe (ferramenta *zoom*), a escolha do elemento desejado (clique com cursor do mouse).

A seguir estão as descrições destas operações.

3.1 NÍVEL DE DETALHES (ZOOM)

Serve para "afastar" ou "aproximar" a imagem mostrada no mapa principal. Algumas opções de zoom permanecem ativas quando selecionadas. Nestes casos, este botão muda a sua imagem de forma a refletir a opção de zoom escolhida. Existem duas opções de zoom:

- a. Ajustar à janela: mostra a imagem toda na tela. É a posição de início do programa. Esta é a posição de mínimo zoom, isto é, não é possível diminuir a imagem além deste ponto.
- b. Zoom-Área: mostra uma área delimitada pelo usuário. Para acionar esta ferramenta clique no botão ou tecle a letra "Z". Uma vez acionada, clique num ponto da tela e arraste. Enquanto o cursor do mouse é arrastado um retângulo vai sendo desenhado indicando a área que será mostrada na tela. Quando o retângulo estiver no tamanho desejado, solta-se o botão do mouse. Arrastando-se o retângulo para a direita amplia-se (aproxima-se) a imagem e para a esquerda afasta-se. Quando esta ferramenta é acionada, o cursor assume a forma de uma lupa e ela permanece ativa para que a operação possa ser repetida. Para voltar ao cursor normal clique com o botão direito do mouse. Além das opções disponibilizadas pelos botões, a ferramenta Zoom ainda pode ser acionada pelas teclas "+"(aproxima), "-" (afasta) e pela rodinha do mouse: para frente aproxima e para trás afasta.



3.2 DESLOCAMENTO DA TELA (PAN)

Serve para fazer a translação do mapa em qualquer direção. Esta ferramenta pode ser

acionada clicando no botão indexida da barra de botões, teclando-se a letra "P" ou ainda clicando-se no botão do meio do mouse. Quando acionada, o cursor assume a forma de uma mãozinha. Para voltar ao cursor normal clique com o botão direito do mouse. Não é possível deslocar a imagem quando ela está na posição de mínimo zoom, isto é, quando ela está inteira na tela. É preciso que exista algum grau de zoom para que a imagem possa ser deslocada.

3.3 CAPTURA DE IMAGENS DA TELA

A imagem mostrada no quadro principal pode ser exportada para outros aplicativos, tipo Word ou Excel. Para isto usa-se o procedimento padrão de "copiar e colar". A cópia da

imagem é feita através do botão ¹⁰⁰. Ao se clicar sobre ele, a imagem do mapa principal é copiada para a área de transferência do Windows e fica disponível para ser colada em documentos do Word, em planilhas do Excel, etc... através do comando "Colar" destes aplicativos. **Importante:** este botão é disponibilizado em várias telas do sistema.

3.4 MOSTRA MINI IMAGENS LATERAIS

O botão tem a função de capturar até 4 imagens da área do mapa em diferentes posições ou até mesmo de diferentes simulações. As imagens são posicionadas na lateral direita da área de trabalho, sobre a janela, e permitem que sejam redimensionadas, movimentadas e fechadas individualmente, facilitando assim uma rápida comparação entre mapas e destacar locais de maior interesse.

3.5 FUNÇÃO DO BOTÃO DIREITO DO MOUSE (NA ÁREA DO MAPA PRINCIPAL)

Clicando-se com o botão direito do mouse na área do mapa principal pode-se acessar as funções (vide figura):

Zoom: acessa a função zoom área, já descrita;

- Pan: acessa função pan;
- Layer para a seleção (o menu popup apresenta a lista de layers disponíveis para a seleção);
- Criar layer com selecionados;
- Deseleciona: desativa a função seleciona;

Clicando-se com o botão direito do mouse sobre uma área de contribuição, além das opções anteriores são habilitados as seguintes opções (quando houver):

- Dados (nome da área de contribuição): permite acessar diretamente a planilha de dados da área de contribuição;
- Resultados (nome da área de contribuição): permite acessar diretamente a planilha de resultados da simulação da área de contribuição.



Função do botão direito do mouse

3.6 FUNÇÃO DO BOTÃO ESQUERDO DO MOUSE (NA ÁREA DO MAPA PRINCIPAL)

Clicando-se com o botão esquerdo do mouse sobre uma feição geográfica a mesma é selecionada e abre-se uma janela com informações sobre o elemento. Vide figura Exemplo – Botão esquerdo do mouse em Municípios.

No caso do exemplo no canto inferior direito da tela de Informação há os botões Dados Áreas de., que permite acessar a tela com os dados das áreas de contribuição do elemento selecionado e o botão Fecha que permite fechar a tela de informação.

A tela com os dados das áreas de contribuição (vide figura) contém informações de demandas, usos do solo e lançamentos das áreas de contribuição por município. Esta tela será descrita em detalhes no item "Dados para Simulação".



Exemplo – botão esquerdo do mouse em Municípios

Municípios	• Área de Contribui	Parcela da Área d	e Contribuiçâ	io PCBA001 - Pira	cicaba no Mur	nicípio de Bot
07506 - Botucatu	PCBA001 - Piracicaba	- Demandas				Þ
		Demanda 1	lipo Demar	nda 🛛 ¥azão (r	n³/s) Fun	ição Sazon
		- Lancamen	tos			₽
		Lancamento	Tino Lan	r Vazão (m	3 (s) Abat	t (%) T
] <				
		Uso do So	lo			
		Uso do Sol	lo % Área	Área (km2)	Trat. (%)	Ð
	= Busca	 ✓ III ✓ Uso do Solo Área urbana ✓ 	lo % Área 0,000	Área (km2) 0,000	Trat. (%) 0,000	Ð
	= Busca	 ✓ m ► Uso do Solo Área urbana ♥ Cana de açue ♥ 	lo % Área 0,000 82,850	Área (km2) 0,000 19,293	Trat. (%) 0,000 0,000	Ð
	Busca Escolha uma Área de Contribuição	← m Uso do Solo Area urbana ← Cana de açuc ← Pasto ←	lo % Área 0,000 82,850 0,000	Área (km2) 0,000 19,293 0,000	Trat. (%) 0,000 0,000 0,000	•
	= Busca Escolha uma Área de Contribuição	The second	9% Área 0,000 82,850 0,000 10,460	Área (km2) 0,000 19,293 0,000 2,436	Trat. (%) 0,000 0,000 0,000 0,000	•

Dados das áreas de contribuição

4 MENU PRINCIPAL

O menu principal é composto por oito itens: Arquivos, Layers, Dados Gerais, Dados para Simulação, Simulação/Resultados, Mapas Temáticos, Ferramentas Geográficas e Ajuda. A seguir é feita uma descrição detalhada de cada um destes itens e seus respectivos subitens.



4.1 ARQUIVOS

Este item permite estabelecer as conexões do sistema, carregar a configuração default dos layers, salvar a configuração dos layers, "backup/restaura banco" e fechar o sistema.

🕞 S	SD PCJq .:	:: Versão 1.().0.88 - dez/2008			
A	rquivos	Layers	Dados Gerais	Dados para	Simulação	Simulação/Resultados
🛛 🍢 🕐 Co		Conexões		nenhum		
	Carre	ega Config	Layers			
	Salva	Config. La	ayers			
9	Backu	up / Restau	ura Banco			
×	Fecha	3				
	 Areas 	ue contra	Julçav			
	Repre	sas Princip	ais			

Menu Principal - Arquivos

4.1.1 CONEXÕES

Esta opção permite selecionar e/ou verificar a conexão com o banco de dados do sistema. A figura a seguir mostra as informações disponíveis para cada conexão. Cada conexão contém as seguintes informações: nome da conexão, nome instância, servidor, porta, usuário, senha, banco, Ativa (True ou False) e o tipo da conexão.

Lista das	Conexões							
me da Conexão	Nome Instância	Servidor	Porta	Usuário	Senha	Banco	Ativa	Tipo Conexã
drão		SLabSid2	1433	sa	cobrape	ssdpcjengPRD	True	SQL
Nome Conexão:	Padrão			Status da Cor	iexão:			
lome Conexão: o Autenticação:	Padrão			Status da Cor Conexão ok	iexão:			
lome Conexão: o Autenticação: Usuário:	Padrão SQL şa			Status da Cor Conexão ok	iexão:			
lome Conexão: o Autenticação: Usuário: Senha:	Padrão SQL sa cobrape		×	Status da Cor Conexão ok	iexão:			
lome Conexão: o Autenticação: Usuário: Senha: Servidor:	Padrão SQL sa cobrape SLabSid2		×	Status da Cor Conexão ok	iexão:			
Nome Conexão: io Autenticação: Usuário: Senha: Servidor: ne da Instância:	Padrão SQL sa cobrape SLabSid2			Status da Cor Conexão ok	iexão:			

Menu Arquivos – Subitem "Conexões"

No canto inferior direito da tela estão disponíveis os botões 🚹 Nova, 😰 Exclui, 🗔 Salva,

Fecha, que permitem respectivamente: criar uma nova conexão, excluir ou salvar uma conexão e fechar a tela.

4.1.2 CARREGA CONFIG. LAYERS

Permite carregar a configuração default dos layers caso o usuário deseje restabelecê-la. As opções são (vide figura):

- ConfiguraçãoDefault.ttkgp: permite carregar a configuração default dos layers que constam do banco geográfico;
- ConfiguraçãoDefaultMini.ttkgp: permite carregar a configuração default do minimapa.

Carrega uma Co	onfiguração existente	? 🗙
Look in:	CarquivosGis 💽 🕜 🥬 🖽 -	
My Recent Documents	 OnfiguracaoDefault.tKigp OnfiguracaoDefaultMini.tKigp 	
My Documents		
My Computer		
	File name:	Open
My Network	Files of type: Arquivos de Configuração (*.ttkgp)	Cancel



4.1.3 SALVA CONFIG. LAYERS

Permite gravar a configuração dos layers (vide figura), ou seja, a configuração que o usuário definiu.

Grava a Config	uração atual						? 🛛
Save in:	C ArquivosGis		~	G	1 🖻	•	
My Recent Documents	 ConfiguracaoD ConfiguracaoD 	efault.ttkgp efaultMini.ttkgp					
Desktop							
My Documents							
My Computer							
	File name:				~		Save
My Network	Save as type:	Arquivos de Configuração	(*.ttkgp)		~		Cancel

4.1.4 BACKUP / RESTAURA BANCO

Permite fazer backup e restaurar o banco de dados do sistema (vide figura).

Conexões com Banco de Dados		-
Importação / Exportação do Banco Ao restaurar um backup, todos os dados serão sobrescritos, por isso é recomendável que seja feita a Exportação antes da Importação	Status:	
🚯 Exporta 👔 Importa]	

4.1.5 FECHA

Este item permite sair totalmente do sistema.

4.2 LAYERS

Utilizado para a manipulação dos layers existentes no banco de dados. Possui os seguintes subitens: Carrega, exclui do banco, grava no banco, importa, exporta, layer para seleção, cria layer com selecionados e seleção por atributos, descritos em itens específicos.

📚 SSD PCJq .::	: Vers	ão 1.(0.0.88 - dez/2008			
Arquivos	Lay	/ers	Dados Gerais	Dados para	Simulação	Simulação/Resultados
i 🖪 🕵 🕑	6	Car	rega			
🖬 Simula		Exc	lui do Banco			
	8	Gra	va no Banco			
dados 2008	5	Imp	oorta			
🗆 🗌 Todos		Exp	orta			
🖃 🗹 Municí					-	
🖃 🗹 Áreas		Lay	er para seleção	•	I	
🖃 🗹 Repres		Cria	a layer com selec	ionados		
🖃 🗹 Hidrog		Sele	eção por atributo	S		

Menu Principal - Layers

4.2.1 CARREGA

Todos os layers do sistema estão gravados no banco de dados. Para que um layer possa ser visualizado, é necessário que ele seja lido ou "carregado" do banco. Ao se escolher esta opção do menu, uma lista com todos os layers é mostrada e através do botão Carrega, permite carregar um ou mais layers (neste caso pressiona-se a tecla shift) (vide figura).

Layers –	= x
Relação dos Layers	
Nome do Layer	^
Municípios	
Rios	
SubBacias	
Sedes Municipais	
subarea	
hidrografia_princ	
limite_PCJ	
municipios em torno	
represas	
represas_principais	
Tiete	
Municípios_entorno	
Divisa	~
🔭 Carrega 🛛 💥 Fect	na

4.2.2 EXCLUI DO BANCO

Essa opção permite excluir um ou mais layers do banco de dados. O botão permite excluir um ou mais layers selecionados (mantendo-se a tecla shift pressionada é possível selecionar mais de um layer). Muita atenção com o uso desta ferramenta, porque uma vez retirado do banco não há como recuperar o layer excluído.

📚 Layers 🛛 🗕 🗏	x
Relação dos Layers	
Nome do Layer	^
Rios	
Sedes Municipais	
subarea	
hidrografia_princ	
limite_PCJ	
municipios em torno	
represas	-
represas_principais	
Tiete	
Municípios_entorno	
Divisa	
limite_estados	
divisao	~
🖌 Exclui 🛛 💥 Fecha	

4.2.3 GRAVA NO BANCO

Permite gravar no banco de dados um layer que foi importado e não foi gravado quando da importação.

Deles a		-
= Relação do	is Layers	
Nome do Layer		
V Ok	🔀 Fecha	

4.2.4 IMPORTA

Permite importar um layer nos formatos shapefile (*.shp), MapInfo TAB (*. Tab) e AutoCad DXF (*.dxf) (vide figura). Este layer poderá ser gravado no banco de dados quando da importação ou após através da opção "grava no banco".

Adiciona um la	iyer	
Look in:	🔁 ArquivosGis 💽 🕜 🎓 🖽 -	
My Recent Documents	● GIS_hidografia_modelo.tkls ● GIS_municipios.tkls ● GIS_subbadis.tkls	
My Documents		
My Computer		
	File name: Ope	-
My Network	Files of type: Shapes (".shp), MapInfo TAB(".tab), AutoCad D(V	el

4.2.5 EXPORTA

Permite exportar um layer no formato shapefile (*.shp). As figuras a seguir apresentam as telas para a exportação. Na primeira escolhe-se o "layer" a ser exportado e na segunda digita-se o nome do arquivo a ser gravado.

Nome do Layer Municípios SubBacias Hidrografia Modelo	- Relação d	oe Lav	ore	
Municípios SubBacias Hidrografia Modelo	- nelação u		013	
SubBacias Hidrografia Modelo	Nome do Layer			
SubBacias Hidrografia Modelo	Municipios			
Hidrografia Modelo	SubBacias			
	Hidrografia Modelo			
V Ok Y Fecha	₩ Ok		Fecha	

Janela – Escolha do layer a ser exportado

Nome do arqui	vo a ser gerado)e					? 🗙
Save in:	🗀 ArquivosGis			~	G 🦻	بي 🥲	8
My Recent Documents							
Desktop							
My Documents							
My Computer							
	File name:					~	Save
My Network	Save as type:	Arquivos	SHP (*.shp)			~	Cancel

Janela – Nome a ser gerado

4.2.6 LAYER PARA SELEÇÃO

Permite escolher o layer que fica ativo para "seleção" (vide figura). A seleção do layer ativo pode ser feita da seguinte forma:

Arrastando-se o mouse para a *esquerda* com a tecla "shift" e o botão esquerdo do mouse pressionados forma-se um retângulo. Desta forma são selecionadas as feições tocadas pelo retângulo.

Arrastando-se o mouse para a direita com a tecla "shift" e o botão esquerdo do mouse pressionados forma-se um retângulo. Desta forma são selecionadas as feições totalmente inseridas no retângulo.

📚 SSD PCJq .::	SSD PCJq .:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 ::.						
Arquivos	Layers	Dados Gerais	Dados para S	Simula	ação	Simulação/Resu	ltados
i 🖪 🕵 🕛	🛅 Car	rega					
📰 Simula	🛊 Excl	lui do Banco va no Banco					
dados 2008 Todos Municí	Imp	orta					
🗆 🔽 Áreas	Lay	er para seleção	•		Munic	ípios	
🗆 🔽 Repres	Cria	a layer com selec	ionados		Áreas	de Contribuição	
🗆 🗹 Hidrog	Sele	eção por atributo:	s		Repre	sas Principais	
🗆 🗹 limite_f	РСЈ			1	Hidrog	grafia Modelo	
🖃 🗹 Área U	rbana				limite	_PCJ	
🖃 🗹 bacias				Área	Urbana		
Atibaia Camanducaia Capivari				bacias	s		

4.2.7 CRIA LAYER COM SELECIONADOS

Esta opção permite que seja criado um novo layer a partir de elementos previamente selecionados em layers já existentes.

Ao se clicar nesta opção, uma janela para fornecer o nome do novo layer será aberta. O novo layer contendo os elementos selecionados será inserido no banco de dados do sistema e na legenda, como mostra a figura a seguir:



4.2.8 SELEÇÃO POR ATRIBUTOS

Esta ferramenta permite que um dado elemento seja selecionado através de seus atributos e submetidos a uma, duas e/ou três condições, conforme a escolha do usuário. Ao clicar nesta opção uma janela será aberta permitindo definir o layer que contém o(s) elemento(s) desejado(s), o(s) atributo(s) a que a seleção está relacionada e as condições a que deve(m) estar submetido(s), como mostra a figura a seguir.

SSD PCIn .:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 ::.	_ = = ×
Armines Lauers Dades Cerais Dades en	Simulação Simulação Manus Temálico Esconecido Secularia Audo
i m o d m m.	a initialgau Sinitialgau Kesultatus Repais ternancus Ferrainenas Geograficas Ajuda
Simulação em Uso	
dados 2008 dados sem de	
E Todos os Municípios	S Seleção por Atributos - Layer: Municípios
- Vulicípios	Seleção Planiha
E M Áreas de Centribuieão	
E M Depresas Principals	e Escolha um Layer Condição 1 ® c Condição 3
Kepresas Frincipais	Municípios • O ou
E M limite PC1	
	- Condição 1
C W Area orbana	1-Escolha um atributo 2-Escolha um critério 3-Escolha/Formeça um valor
- M Dacias	Área (km ³) v é maior ou igual a v 50 v
Camanducaia	
Capivari	Condicão 2
Corumbatai	
Jundiai	1-Escolha um atributo 2-Escolha um critério 3-Escolha/Forneça um valor
Piracicaba	Código IBGE e émaior ou igual a 133600
🖃 🗌 mascara_pcj	
	- Condição3
	1.5colha un attibuto 2.5colha un critário 3.5colha/Fomara un valor
	Prescuina uni anticulo 2º sociuma uni cireiro seculari romega uni valori
	Processa 🗰 🔍 🖏 Hecha
	5 OF OT FLAT WORKER
	and the state of t
ħ	
mater aller	
MAX KO TO SLAPA	
H LINGER PLAN	
LINA ARTIGATION	Escala Gráfica
V 63 - 150 -	
5	
UTM E: 121 272 20 U	IN NY 7523 060 04 Excels 1462 E26 III Soletor Bases -
UTM_E: 121.373,30 U	IN_N 7/33/302/04 Coole 1/402/330 11 30/000 Delito -

Para definir uma segunda ou terceira condição a que a seleção deve estar condicionada basta clicar nas opções "e" ou "ou", ao lado do nome de cada uma das condições.

O botão Processa executa a função conforme estabelecido na janela mostrada. E

echa

Ao se clicar no botão **Processa**, uma planilha é montada com os elementos que satisfazem às condições definidas e ela pode ser vista clicando-se na guia *Planilha*, desta mesma janela. Nesta *Planilha*, quando se seleciona a linha de um elemento, ele é selecionado também no mapa. Pode-se selecionar um ou mais elementos. A seleção de múltiplos elementos é feita com a tecla *Shift* pressionada. O elemento selecionado, ou o último no caso de seleção múltipla, pode ser visualizado no mapa principal através do botão

exemplo de seleção múltipla na planilha.





Na planilha resultante da seleção por atributos (figura anterior) observa-se em cada coluna ao lado direito do nome do campo, um losango ou um triângulo. Clicando-se sobre o elemento e no campo desejado, os registros deste campo são ordenados. O losango significa que os registros do campo não estão ordenados. O triângulo com a base na parte inferior significa que os registros do campo estão ordenados em ordem crescente, caso contrário, ordem decrescente.

4.3 DADOS GERAIS

Permite acessar os "dados gerais", ou seja, todos os dados que serão utilizados nas simulações: vazões, definições gerais, características dos trechos e concentrações da vazão natural.

📚 SSD PCJq .:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 ::.							
Arquivos Layers	Dados Gerais	Dados para Simulação	S	imulação/Resultados			
i 🖪 🕵 🕛 🚳 🧱 L	Vazões		۲				
🗑 Simulação er	Definições	Definições Gerais					
= onnaração er	Caracterís	sticas dos Trechos					
dados 2008_dados sem	Constant						
😑 🗖 Todos os Municír	Concentra	ições na vazao Natural					
	Reservató	rios					
🖃 🗹 Municípios 👘				1			
🖃 🗹 Áreas de Contrib	puição						

Menu Principal - Dados Gerais

4.3.1 VAZÕES

Permite a visualização ou alteração dos dados de vazões: naturais e vazões de referência.

📚 SSD PCJq .:: Versão 1.0	.0.88 - dez/2008				
Arquivos Layers	Dados Gerais	Dados para Simulação	s	imulação/Resultados	Mapas Temáticos
i 🔍 🕵 🕛 🚳 🧱 L	Vazões		×	Vazões Naturais	
🗑 Simulação er	Definições	Definições Gerais		Vazões de Refer	ência
dedes 2008 dedes sem	Características dos Trec				
dados 2006_dados sem	Concentra	ções na Vazão Natural			
🖃 🔲 Todos os Municíp	Basanyatá	rica			
🖃 🗹 Municípios	Reservato	nos		1	
🖃 🗹 Áreas de Contrib	ouição				



Vazões naturais: apresenta as séries de vazões naturais (mês/ano e valor em m³/s) para cada área de contribuição selecionada com o mouse. As séries de vazões poderão ser alteradas utilizando-se os recursos CTRL + C e CTRL + V. Após as alterações os dados poderão ser salvos pressionando-se o botão

Salva e para fechar a janela pressiona-se o botão **Fecha**. A figura a seguir apresenta a janela com as vazões naturais por área de contribuição.

Séries de Vazão Natural				-
🌔 Lista de Áreas de Contribuição	D	Mês/Ano	Vazão(m³/s)	^
ATIB044 - Atibaia	^	01/1930	1.010	
ATIB047 - Atibaia		02/1930	2 120	
ATIBUSU - Atibaia		00.0000	1.040	-
ATIBOS1 - Atibaia	-	03/1930	1.240	
ATIB053 - Atibaia		04/1930	1.030	
ATIB054 - Atibaia		05 14 0000	0.700	-
ATIB055 - Atibaia		05/1930	0.780	
ATIB056 - Atibaia		06/1930	0.670	
ATIBU83 - Atibaia		07/1020	0.000	-
ATIBO04 - Atibaia		0771330	0.600	
ATIB086 - Atibaia		08/1930	0.490	
ATIB087 - Atibaia		09/1930	0.540	
ATIB088 - Atibaia		03/1330	0.340	-
ATIB089 - Atibaia		10/1930	0.850	
ATTROOT Attibute		11/1930	0.780	
ATIBU91 - Atibaia		11/1330	0.700	-
ATIBO92 - Atibaia		12/1930	2.040	
ATIB094 - Atibaia		01/1931	2 160	
ATIB095 - Atibaia				-
ATIB096 - Atibaia		02/1931	4.370	
ATIB097 - Atibaia		03/1931	3.070	
ATIBU98 - Atibaia				-
ATIB100 - Atibaia		U4/1931	2.280	
ATIB101 - Atibaia		05/1931	1.550	
ATIB102 - Atibaia				~
ATIB103 - Atibaia) (🋶 – .	_
ATIB136 - Atibaia	~	Salva	K Fech	18

 Vazões de referência: apresenta a lista de vazões de referência para cada área de contribuição. Na janela são apresentados os nomes das vazões de referência e para cada vazão de referência selecionada os valores das vazões por área de contribuição. É possível criar uma nova vazão de referência pressionando-se o botão Nova, abre-se uma janela para inserir o nome (vide figura). Após deve-se entrar com a vazão de referência (m³/s) e pressionar o botão Salva e para fechar a janela pressiona-se o botão Fecha. Para excluir as vazões de referência pressiona-se o botão Exclui, conforme figura.

Vazão Referencia		_ = X
Lista de Vazões	Área de Contribuição	Vazão(m³/s)
Nome da Vazão de Referência	ATIB044 - Atibaia	0.340
0710	ATIB047 - Atibaia	0.150
000.01	ATIB050 - Atibaia	0.200
Q90 %	ATIB051 - Atibaia	0.270
Q95 %	ATIB052 - Atibaia	0.040
QLT	ATIB053 - Atibaia	0.020
	ATIB054 - Atibaia	0.040
	ATIB055 - Atibaia	0.050
	ATIB056 - Atibaia	0.320
	ATIB083 - Atibaia	0.360
	ATIB084 - Atibaia	0.270
	ATIB085 - Atibaia	0.190
	ATIB086 - Atibaia	0.160
	ATIB087 - Atibaia	0.280
	ATIB088 - Atibaia	0.160
	ATIB089 - Atibaia	0.190 🗸
P Nova Exclui	Salva	💢 Fecha

LISTA de Vazoes	Área de Contribuição	Vazão(m³/s)
lome da Vazão de Referência	PCBA041 - Piracicaba	0.000
17.10	PCBA042 - Piracicaba	0.000
200.92	PCBA043 - Piracicaba	0.000
190 %	PCBA118 - Piracicaba	0.000
295 %	PCBA119 - Piracicaba	0.000
QLT	PCBA120 - Piracicaba	0.000
Aviso		000
? Vazão	de Referência 'xxxx' será excluída. Confir	ma? 000
~		000
()	Var No	000
	140	000
	PCBA151 - Piracicaba	0.000
	PCBA152 - Piracicaba	0.000
	PCBA154 - Piracicaba	0.000

4.3.2 DEFINIÇÕES GERAIS

Permite definir os seguintes elementos: classes de enquadramento, funções sazonais, tipos de demanda, tipos de lançamentos e tipos de uso do solo.

📚 SSD PCJq .:: Versão 1.0	.0.88 - dez/2008				
Arquivos Layers	Dados Gerais	Dados para Simulação	Si	mulação/Resultados	Mapas Temáticos
፤ 🖳 🕵 🕛 🚳 🧱 կ	Vazões		×		
🗑 Simulação er	Definições	Gerais	۲	Classes de Enq	uadramento
dadas 2008 dadas som	Caracterís	ticas dos Trechos		Funções Sazona	ais
	Concentra	ções na Vazão Natural		Tipos de Dema	nda
E Municípios	Reservató	rios		Tipos de Lança	mentos
E 🖌 Áreas de Contrib	uicão			Tipos de Uso do	o Solo
E 🔽 Represas Princip	ais		L		

Menu Principal – Dados Gerais – Definições Gerais

Classes de enquadramento: permite visualizar os nomes das classes e os limites mínimo e máximo de cada parâmetro de qualidade da água utilizado na simulação para cada classe, segundo a Resolução CONAMA Nº 357/2005 (vide figura). Os valores dos limites mínimo e máximo poderão ser alterados e após pressiona-se o botão Salva.

Lista de Classes	Parâmetro	Mínimo	Máximo
ome da Classe	0D (mg/l)	2.000	5.000
lasse Especial	DBO (mg/l)	0.000	2.000
lasse 1	Coliformes (N/100ml)	0.000	3.000
asse 2	Fósforo (mg/l)	5.000	4.000
asse 3	TDS (mg/l)	0.000	5.000
isse 4	Algas (mgChla/l)	0.000	6.000
	Nitrogênio (mg/l)	0.000	7.000
	Amônia (mg/l)	0.000	8.000
	Nitrato (mg/l)	0.000	10.000
🖌 Salva 🛛 💥 Fecha	Nitrito (mg/l)	0.000	11.000

• Funções Sazonais: permite visualizar os nomes das funções utilizadas no sistema e os valores utilizados para cada mês (vide figura). É possível criar uma função nova pressionando-se o botão Nova, abre-se uma janela onde é necessário digitar o nome da nova função. Após criada a função para todos os valores mensais é atribuído o valor 1.0. Para alterá-los digita-se cada valor ou utiliza-se a função CTRL + V para copiar os valores de outra fonte. Para salvar pressiona-se o botão Salva.

unções Sazonais		
🔵 Lista das Funções	Mês	Valor
Nome da Função	1	1.000
Constante	2	1.000
Variável	3	1.000
	4	1.000
	5	1.000
	6	1.000
	7	1.000
	8	1.000
	9	1.000
	10	1.000
	11	1.000
	12	1.000
🛃 Nova 🔹 Exclui		1.000

• Tipos de Demandas: permite definir e visualizar as demandas utilizadas no sistema e suas respectivas prioridades de atendimento (vide figura). É possível criar um tipo de demanda novo pressionando-se o botão Povo. Abre-se uma janela onde é necessário digitar o nome do novo tipo de demanda. Após digita-se o valor da prioridade para o novo tipo de demanda criado e pressiona-se o botão Para salvar. É possível excluir um tipo de demanda do sistema pressionando-se o botão Exclui.

 Tipos de Demandas Tipos de Demandas 	- = > Idas
Тіро	Prioridade 🔨
Doméstico	1
Rural	10
Industrial	15
Pecuária	10
Outros	10
	40 V
Novo 🛊 Exclu	i 🔲 Salva 💥

Tipos de Lançamentos: permite visualizar os tipos de lançamentos utilizados no sistema (vide figura). É possível criar um tipo de lançamento novo pressionando-se o botão
 Novo
 Abre-se uma janela onde é necessário digitar o nome do novo tipo de lançamento. Após pressiona-se o botão
 Salva para salvar. É possível excluir um tipo de lançamento do sistema pressionando-se o botão

Tipos de Lancamentos	
Тіро	^
Esgoto Doméstico Tratado	
Esgoto Não Tratado	≡
Esgoto Tratado	
Indústrias Grandes	_
Industrias Pequenas	~
🚯 Novo 🛊 Exclui 🔚 Salva 💢 Fe	echa

• Tipos de Uso do Solo: permite visualizar os tipos de uso do solo e para cada tipo os valores das cargas dos parâmetros de qualidade (Coliformes em NMP/km²/dia, Fósforo em kg/km²/dia, TDS em kg/km²/dia, DBO em kg/km²/dia, Algas em kg/chla/km²/dia, Amônia em kg/km²/dia, Nitrito em kg/km²/dia, Nitrato em kg/km²/dia) (vide figura). Os valores das cargas poderão ser alterados, para salvar pressiona-se o botão Salva.

Tipos de Uso do Solo	- Dados de Qualidade			
Tipo de Uso do Solo	Coliformes (NMP/km²/dia)	Fósforo (kg/km²/dia)	TDS (kg/km²/dia)	DBO (kg/km
Area urbana	16.000	0.136	0.381	5.000
Cana de açucar	4.920	0.066	0.091	0.000
Pasto	1.080	0.001	0.020	5.000
Floresta/Áreas de preservação	1.170	0.002	0.024	0.000
Outras culturas	4.920	0.066	0.091	0.000
Outros	0.000	0.000	0.000	0.000
4				

4.3.3 CARACTERÍSTICAS DOS TRECHOS

Permite visualizar e alterar as características dos trechos da simulação por área de contribuição (vide figura). Nesta janela são apresentados os seguintes elementos por área de contribuição: classe de enquadramento, tipo (coeficientes, velocidade e seção), a velocidade em m/s, coeficiente de velocidade, coeficiente de velocidade exp, coeficiente H, coeficiente H exp, comprimento do trecho em km, a base da seção transversal em m, a declividade do trecho em m/m, o n de Manning, a inclinição do talude esquerdo em m/m, a inclinição do talude direito em m/m, coeficiente de dec. de coliformes, coeficiente de dec. de fósforo, taxa de decaimento da DBO, taxa de sedimentação da DBO, fórmula k2 tipo (automático, Churchill, O' Connor & Dobbins, Owens & Gibbs, Langbein & Durum e manual), coeficiente de reaeração, demanda de oxigênio sed., taxa de reação do nitrogênio, taxa de reação do nitrogênio, coeficiente da meia saturação do fósforo, taxa de reação do nitrogênio, coeficiente da meia saturação do fósforo, taxa de reação do nitrogênio, taxa de crescimento máximo de algas, taxa de respiração de algas, velocidade de sedimentação do

fitoplâncton, consumo de oxigênio Algas, fator luz da fotossíntese, profundidade do disco Secchi, intensidade da luz de desenvolvimento ótimo das algas, intensidade média da luz do dia e altitude em m. Esses valores poderão ser alterados e após pressiona-se o botão

📙 Salva	para salvar.

	05 1100105										
Área de Contribuição	Classe	Tipo	Vel.(m/s)	Coef¥el	Coef Vel Exp	Coef H	Coef H Exp	Compr.(km)	Base (m)	Decl.(m/m)	nManning
ATIB044 - Atibaia	Classe 2 🗸	Seção 🗸		0.370	0.190	0.240	0.470	16.991	20.000	20.000	20.000
TIB047 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.380	0.200	0.240	0.480	11.806			
TIB050 - Atibaia	Classe 4 🗸	Coeficientes 🗸		0.430	0.240	0.380	0.500	6.210			
TIB051 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🔽		0.540	0.230	0.370	0.520	0.000			
TIB052 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🔽		0.550	0.230	0.370	0.520	0.000			
TIB053 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🔽		0.450	0.210	0.250	0.480	5.669			
TIB054 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🔽		0.430	0.210	0.250	0.480	9.503			
TIB055 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🔽		0.420	0.200	0.240	0.480	19.094			
TIB056 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.490	0.220	0.250	0.480	16.552			
TIB083 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.690	0.250	0.270	0.490	7.854			
TIB084 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.550	0.230	0.260	0.480	13.525			
TIB085 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.460	0.240	0.380	0.500	10.748			
TIB086 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.560	0.230	0.370	0.520	0.000			
TIB087 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.600	0.240	0.260	0.480	8.552			
ATIB088 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.540	0.230	0.260	0.480	7.230			
ATIB089 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.540	0.230	0.370	0.520	0.000			
TIB090 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.630	0.240	0.260	0.490	4.867			
TIB091 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.510	0.230	0.380	0.510	3.639			
ATIB092 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🗸		0.460	0.240	0.380	0.510	6.578			
ATIB093 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🤜		0.340	0.270	0.410	0.440	15.414			
TIB094 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🤜		0.890	0.270	0.280	0.490	12.680			
TIB095 - Atibaia	Classe 2 🗸	Coeficientes 🤜		0.770	0.260	0.270	0.490	11.723			
TTROOM AND SIS	Clarge 2	Confiniantas		0.000	0.000	0.410	0.400	10 000			20.000

4.3.4 CONCENTRAÇÕES NAS VAZÕES NATURAIS

Permite visualizar e alterar os valores de concentração dos parâmetros de qualidade da água nas vazões naturais (vide figura) por área de contribuição. Os parâmetros de qualidade considerados são: coliformes (NMP/100ml), fósforo (mg/l), TDS (mg/l), DBO (mg/l), OD (mg/l), Algas (mgchala/l), Amônia (mg/l), Nitrito (mg/l), Nitrato (mg/l), Temperatura (°C). As concentrações poderão ser alteradas e após pressiona-se o botão Salva para salvar.

o onoonnayao aoo		Tuturur			-
Area de Contribuição	Coliformes (NMP/100ml)	Fósforo (mg/l)	TDS (mg/l)	DBO (mg/l)	OD (mg
ATIBU44 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB047 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB050 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB051 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB052 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB053 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB054 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB055 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB056 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB083 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB084 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB085 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB086 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB087 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB088 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB089 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB090 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB091 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB092 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB093 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB094 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
ATIB095 - Atibaia	0.000	0.000	0.000	2.000	7.000
TIBOOK Atibaia	0.000	0.000	0.000	2 000	7.000

4.3.5 RESERVATÓRIOS

Cabe ressaltar que os reservatórios só serão considerados nos cenários hidrológicos "séries históricas ou de vazões naturais", caso contrário não. Além disso, poderão estar ativos ou inativos de tal forma que serão ou não considerados na simulação.

Na tela dos reservatórios há os seguintes quadros com dados relativos aos reservatórios e que poderão ser inseridos ou alterados (vide figura):

 Reservatórios: informa o nome dos reservatórios e a área de contribuição a qual pertence. É permitido adicionar um reservatório novo através do botão

Novo
 (vide figura) e excluir um reservatório existente através do botão
 Exclui

- Dados para esta Simulação: neste quadro é permitido entrar com os dados de Volume Máximo (hm³), Volume Mínimo (hm³), Volume Inicial (hm³) e Prioridade, QMin. jusante (m³/s), QMax(m³/s). jusante, Reservatório Ativo (sim ou não). (vide figura);
- Dados Gerais Cota Área Volume: permite entrar/alterar os dados de Cota (m), Área (km²) e Volume (hm³) (vide figura). Após a edição utilizar o botão
 Salva para salvar;

Reservató	órios			Dados	Gerais	Dados pa	ra esta Simulaçã	ão
Nome do Reservato	ório	Área de C	ontribui	Cota Á	rea Vol	ume Evapo	ração	_
laguari		JAGR046 -	Jaguari	Cota	(m) <i>i</i>	Área (km²)	Volume (hm ³)	
Represa AcquaNet		PCBA001 -	Piracic	2,0	10	1,000	3,000	-1.
Res na Atib047		ATIB047 -	Atibaia	5,0	0	4,000	6,000	1
Dados para	a esta S	Simula	ção					
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo	a esta \$	Simula	ção hm³					
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial	a esta 3 1.000,000 0,000 10,000	Simula 0	ção hm ³ hm ³					
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade	a esta 3 1.000,000 0,000 10,000 99	Simula 0	ção hm³ hm³					
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade QMin. jusante	a esta 3 1.000,000 0,000 10,000 99 1,230	Simula	ção hm ^a hm ^a m ³ /s					

Reservatórios – Dados Gerais – Cota Área Volume

Reservató	rios			Dad	os Gerais	Dados	para	esta Simula	ação
Nome do Reservató	orio /	Área de Co	ntribui	Co	ta Área Vo	lume Ev;	aporaç	ão	
laguari		JAGR046 - J	laguari	Co	ota (m)	Área (kn	1²) V	olume (hm	²)
Represa AcquaNet	1	PCBA001	Diracic	1	2,000	1,000		3,000	_
Res na Atib047	1	atib 💛 Ir	nclusã	o de r	novo re	servate	ório	* 000	_
		Nom	e do novo	o reservat	tório			1	_
		Área	de Contril						
			ac contain	buiçao					
		ATIE	8044 - Atik	buiçao baia		•	1		
Dados para	a esta S		3044 - Atit ão	buiçao		•	/		
Dados para	a esta S	ATIE Simulaç	3044 - Atil ão hm ³	baia		•			
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo	a esta S 1.000,000 0,000	Simulaç	3044 - Atil ão hm ³ hm ³	baia					
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial	a esta S 1.000,000 0,000 10,000	Simulaç	ac contin 3044 - Atib fao hm ³ hm ³ hm ³	paia					
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade	a esta S 1.000,000 0,000 10,000 99	ATIE Simulaç	hm ³ hm ³	paia					
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade QMin. jusante	a esta S 1.000,000 0,000 10,000 99 1,230		m ³ /s						

Inclusão de um reservatório novo

 Dados Gerais – Evaporação: permite entrar/alterar os dados de evaporação (mm) mês a mês. (vide figura). Após a edição utilizar o botão Salva para salvar;

🛛 Reservató	ios		Dados Gerais	Dados para esta Simulação
Nome do Reservato	ório Á	rea de Contribui	Cota Área Volu	me Evaporação
laguari	J	AGR046 - Jaguari	Mês	Evaporação (mm)
Represa AcquaNet	F	CBA001 - Piracic	1	0,000
Res na Atib047	4	TIB047 - Atibaia	2	0,000
			3	0,000
			4	0,000
			5	0,000
			6	0,000
			7	0,000
Dados para	a esta S	imulação	7	0,000
Dados para	a esta S	imulação	7 8 9	0,000 0,000 0,000
Dados para	a esta S	imulação	7 8 9 10	0,000 0,000 0,000 0,000
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo	a esta S 1.000,000 0,000	imulação	7 8 9 10 11	0,000 0,000 0,000 0,000 0,000
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial	a esta S 1.000,000 0,000 10.000	imulação	7 8 9 10 11 12	0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade	a esta S 1.000,000 0,000 10,000 99	imulação hm³ hm³ hm³	7 8 9 10 11 12	0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade	a esta S 1.000,000 0,000 10,000 99	imulação hm³ hm³	7 8 9 10 11 12	0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade QMin. jusante	a esta S 1.000,000 0,000 10,000 99 1,230	imulação hm³ hm³ m³/s	7 8 9 10 11 12	0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000

Reservatórios – Dados Gerais – Evaporação

 Dados para esta Simulação – Volume Meta: permite entrar/alterar os dados dos Volumes Meta (%) mês a mês (vide figura). Após a edição utilizar o botão



Reservató	órios		Dados Gerais	Dados para esta Simulaçã
lome do Reservato	ório Ái	ea de Contribui	Volume Meta	Dados de Qualidade
aguari	JA	GR046 - Jaguari	Mês	Volume Meta (%)
epresa AcquaNet	P	CBA001 - Piracic	1	100
es na Atib047	A	TIB047 - Atibaia	2	100
			4	100
			5	100
			6	100
			7	100
Dados para	a esta Si	mulação	7	100
Dados para	a esta Si	mulação	7 8 9	100 100 100
Dados para	a esta Si	mulação	7 8 9 10	100 100 100 100
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo	a esta Si 1.000,000 0,000	mulação	7 8 9 10 11	100 100 100 100 100
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial	a esta Si 1.000,000 0,000 10,000	mulação	7 8 9 10 11 12	100 100 100 100 100 100
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade	a esta Si 1.000,000 0,000 10,000 99	mulação hm³ hm³	7 8 9 10 11 12	100 100 100 100 100 100
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade QMin. jusante	a esta Si 1.000,000 0,000 10,000 99 1,230	mulação hm³ hm³ m³/s	7 8 9 10 11 12	100 100 100 100 100 100

Reservatórios - Dados para esta Simulação - Volume Meta

Dados para esta Simulação – Dados de Qualidade: permite entrar/alterar os parâmetros de qualidade (OD (mg/l), DBO (mg/l), Coliformes (N/100ml), Fósforo (mg/l), TDS (mg/l), Algas (mgchla/l), Nitrogênio (mg/l), Amônia (mg/l), Nitrito (mg/l), Nitrato (mg/l) e Temperatura (°C) (vide figura).
Reservato	órios				Dados Gerais	Dados p	ara esta Simula
lome do Reservato	ório	Área de	Contribui	1,	Volume Meta	Dados de	Qualidade
aguari		JAGR046	i - Jaguari		Parâmet	ro	Valor
lepresa AcquaNet	t PCBA001 - Piracic			OD (mg/	0	0,000	
les na Atib047		ATIB047	- Atibaia		Coliformos (N	(I) (100ml)	0,000
				1	Eósforo (m	100mm) a/l)	0,000
					TDS (mg	4) (1)	0,000
					Algas (mgCl	nla/l)	0,000
					Nitrogênio (r	ng/l)	0,000
-			~	1	Arnônia (m	q/l)	0,000
Dados para	a esta i	Simul	acao		Annonia (in		
Dados para	a esta	Simul	açao		Nitrato (m	g/l)	0,000
Dados para	a esta	0 Simul	açao		Nitrato (m Nitrito (m	g/l) g/l)	0,000 0,000
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo	a esta 1.000,00 0,000	0	hm ³		Nitrato (m Nitrito (m Temperatura	g/l) g/l) a (°C)	0,000 0,000 0,000
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial	a esta 1.000,00 0,000 10,000	0	açao hm³ hm³		Nitrato (m Nitrito (m Temperatura	g/l) g/l) a (°C)	0,000 0,000 0,000
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade	a esta 1.000,00 0,000 10,000 99	0 0	açao hm³ hm³ hm³	-	Nitrato (m Nitrito (mg Temperatura	g/l) g/l) g/l) g (°C)	0,000 0,000 0,000
Dados para Volume Máximo Volume Mínimo Volume Inicial Prioridade QMin. jusante	1.000,00 0,000 10,000 99 1,230	0 0	açao hm ³ hm ³ hm ³ m ³ /s	_	Nitrato (m Nitrito (mg Temperatura	g/l) g/l) g/l) g/l)	0,000 0,000 0,000

Reservatórios - Dados para esta Simulação - Dados de Qualidade

4.4 DADOS PARA SIMULAÇÃO

Permite visualizar e alterar os dados para simulação: dados de demandas, uso do solo e lançamentos das áreas de contribuição por município, dados dos reservatórios e a entrada em lote de demandas e lançamentos por área de contribuição.

📚 SSD PCJq .:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 :	• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Arquivos Layers Dados Gerais	Dados para Simulação Simulação/Resultad	los Mapas Temáticos
🗄 🖳 🕵 🕛 📸 🧱 Layer para seleçã	Municípios/Áreas de Contribuição	
🗑 Simulação em Uso	Reservatórios	
3	Entrada de Dados em Lote	
dados 2008_dados sem de	Vazões de Regularização	
🖃 🔲 Todos os Municípios		
🖃 🗹 Municípios		
🖃 🗹 Áreas de Contribuição		

4.4.1 MUNICÍPIOS/ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO

Permite visualizar e entrar com dados de demandas, uso do solo e lançamentos para as áreas de contribuição por municípios. Conforme pode ser observado na figura para cada município existem as respectivas áreas de contribuição. A seleção dos municípios e áreas de contribuição é feita via mouse.

Há a opção de "busca" por área de contribuição. Para cada área de contribuição selecionada existem as tabelas dos dados de demanda, uso do solo e lançamentos detalhados a seguir:

Tabela Demandas: apresenta os dados de demandas para a área de contribuição selecionada. Conforme observado na figura os campos disponíveis são:

- Demanda: nome ou identificação da demanda. Através de um duplo clique no campo é possível alterar o nome da demanda.
- Tipo da demanda: identifica o tipo de demanda (doméstico, rural, pequenas indústrias, outros e grandes indústrias). Pressionando-se sobre a seta ao lado direito do campo visualiza-se a relação existente. A relação dos tipos de demanda é definida em "Dados Gerais" – "Definições Gerais";
- Vazão (m³/s): valor da demanda;
- Função sazonal: identifica o tipo de função sazonal. Pressionando-se sobre a seta ao lado direito do campo visualiza-se a relação existente. A relação dos tipos de demanda é definida em "Dados Gerais" – "Definições Gerais";

Tabela Uso do Solo: apresenta os dados de uso do solo para a área de contribuição selecionada. Estes dados são considerados no cálculo da carga difusa. Conforme observado na figura os campos disponíveis são:

- Uso do solo: identifica o uso do solo. Pressionando-se sobre a seta ao lado direito do campo visualiza-se os tipos de uso disponíveis (área urbana, cana de açúcar, pasto, florestas/áreas de preservação, outras culturas e outras);
- % Área: porcentagem da área ocupada para o tipo de uso selecionado;
- Abat.(%): representa a porcentagem de abatimento considerada para o uso do solo em função da distância até o final da área de contribuição;
- Trat. (%): porcentagem de tratamento que deve ser considerado;

Tabela Lançamentos: apresenta os dados de lançamentos para a área de contribuição selecionada. Conforme observado na figura os campos disponíveis são:

- Lançamento: identifica o lançamento. Através de um duplo clique no campo é possível alterar o nome do lançamento.
- Vazão (m³/s): valor do lançamento;

- Abat.(%): representa a porcentagem de abatimento do lançamento em função da distância até o final da área de contribuição;
- Trat. (%): porcentagem de tratamento que deve ser considerado;
- Função sazonal: identifica o tipo de função sazonal. Pressionando-se sobre a seta ao lado direito do campo visualiza-se a relação existente. A relação dos tipos de demanda é definida em "Dados Gerais" – "Definições Gerais";
- DBO (mg/l), OD (mg/l), Temp (^oC), Coliformes (N/100ml), Fósforo (mg/l), TDS (mg/l), Algas (mgchla/l), Nitrogênio (mg/l), Amônia (mg/l), Nitrito (mg/l) e Nitrato (mg/l).

Na parte superior direita das tabelas existem 2 botões 📄 e 💼 que permitem adicionar e excluir campos, respectivamente.

No canto inferior direito há os botões 🔚 Salva e 🔀 Fecha que permite salvar as alterações e fechar a janela, respectivamente.

Municípios	• Área de Contribui	Parcela da Área d	e Contribuição	ATIB210 - Atiba	aia no Município	de Camand
110509 - Camanducaia	ATIB210 - Atibaia JAGR105 - Jaguari	- Demandas				
133600 - Itapeva 133600 - Itapeva 15910 - Toledo 50600 - Aguas de São Pedro 501608 - Americana 501905 - Amparo 502002 - Analándia 502309 - Anhembi 503802 - Artur Nogueira	JAGR106 - Jaguari JAGR108 - Jaguari JAGR109 - Jaguari JAGR211 - Jaguari	Demanda 1	ipo Demani	da Vazão (r	n²/s) Funç	ăo Sazonal
507100 - Bom Jesus dos Perc 507506 - Botucatu 507605 - Bragança Paulista		- Lançamen	tos			Đ (
308405 - Cabreúva 309502 - Campinas 309601 - Campo Limpo Paulic 510401 - Capivari 511706 - Charqueada 512407 - Corumbataí 512407 - Corumbataí 512803 - Cosmópolis 514106 - Dois Córregos 514908 - Elias Fausto		Lançamento	Tipo Lanç	. Vazão (m	⁰/s) Abat.	(%) Tra
515152 - Engenheiro Coelho 519055 - Holambra		- Uso do So	lo			•
520509 - Indaiatuba		Uso do Solo	% Área	Área (km2)	Trat. (%)	
521101 - Ipeuna 521408 - Iracemápolis	= Busca	Cana de açuc 🗸	0,000	0,000	0,000	
23404 - Itatiba		Pasto 👻	39,400	17,240	0,000	
23602 - Itirapina 23909 - Itu	Escolha uma Área de Contribuição	Floresta/Área 🗸	58,570	25,628	0,000	
		Outras cultura 🗸	2,020	0,884	0,000	
24006 - Itupeva						

4.4.2 RESERVATÓRIOS

Cabe ressaltar que os reservatórios só serão considerados e estarão habilitados nos cenários hidrológicos "séries históricas ou vazões naturais", caso contrário não.

Permite editar os dados dos reservatórios **para a simulação.** Neste caso, estarão habilitados apenas os campos relativos a "**dados para esta simulação**". Os demais quadros estão disponíveis apenas para a visualização. A descrição de cada quadro é apresentada no item 4.3.5.

4.4.3 ENTRADA DE DADOS EM LOTE

Permite fazer a entrada em lote dos dados de lançamentos e demandas. Os dados de *"lançamentos"* podem ser inseridos da seguinte forma (vide figura). A aba "Lançamentos" deve estar selecionada.

- Escolhe-se o lançamento que será carregado em "Nome do Lançamento";
- O nome do lançamento pode ser escolhido pressionando-se o combo-box ao lado direito do nome;
- Os campos "Município" e "Área de Contribuição" são fixos. Os campos (vazão (m³/s), DBO (mg/l), Abat. (%), Trat. (%), OD (mg/l), Temp.(°C), Coliformes (N/100ml), Fósforo (mg/l), TDS (mg/l), Algas, Nitrogênio (mg/l), Amônia(mg/l), Nitrito(mg/l), Nitrato (mg/l). Para entrar com os dados em lote utiliza-se "CTRL + V" a partir do campo que desejar. O campo Função Sazonal deve ser escolhido manualmente;
- Após a entrada dos dados é necessário pressionar o botão gue os dados sejam salvos.
- A planilha apresenta cores diferentes que permite identificar os valores com campos nulos (vide figura a seguir);
- Selecionando-se uma ou mais linhas na planilha, as áreas de contribuição correspondentes são selecionadas no mapa (vide figura);
- O botão torna a planilha de dados transparente o que permite visualizar as áreas contribuintes selecionadas (vide figura);
- O botão Kecha a tela.

ançamentos Demandas		-44						
Tipo do Lançamento: Esgoto Não Tratado								
Município	Área de Contribuição	Lançamento	¥azão (m³/s)	DBO (mg/l				
3110509 - Camanducaia	ATIB102	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
3110509 - Camanducaia	JAGR105	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
3110509 - Camanducaia	JAGR106	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
3110509 - Camanducaia	JAGR108	Esgoto Não Tratado	0.040	225.935				
3110509 - Camanducaia	JAGR109	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
3125101 - Extrema	JAGR104	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
3125101 - Extrema	JAGR105	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
3125101 - Extrema	JAGR107	Esgoto Não Tratado	0.065	225.935				
3133600 - Itapeva	JAGR104	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
3133600 - Itapeva	JAGR108	Esgoto Não Tratado	0.011	228.333				
3165404 - Sapucaí-Mirim	JAGR110	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
3169109 - Toledo	CMDC062	Esgoto Não Tratado	0.005	276.375				
3169109 - Toledo	CMDC063	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
3500600 - Águas de São Pedro	PCBA007	Esgoto Não Tratado	0.006	272.340				
3501608 - Americana	ATIB044	Esgoto Não Tratado	0.006	824.189				
3501608 - Americana	ATIB153	Esgoto Não Tratado	0.002	824.189				
3501608 - Americana	JAGR046	Esgoto Não Tratado	0.000	0.000				
C 1600 Amorinana	1000049	Econto Mão Tratado	0.000	0.000				

Entrada de Dados em Lote - Lançamentos



Visualização das Áreas Contribuintes selecionadas

Os dados de "*demandas*" podem ser inseridos da seguinte forma (vide figura). A aba "Demandas" deve estar selecionada.

Escolhe-se o tipo de demanda que será carregado em "Tipo Demanda";

- O tipo de demanda pode ser escolhido pressionando-se o combo-box ao lado direito do nome;
- Os campos "Município" e "Área de Contribuição" são fixos. O campo Vazão (m³/s) poderá ser carregado em lote pressionando-se "CTRL + V". O campo Função Sazonal deve ser escolhido manualmente;
- A planilha apresenta cores diferentes que permite identificar os valores com campos nulos (vide figura a seguir);
- Selecionando-se uma ou mais linhas na planilha, as áreas de contribuição correspondentes são selecionadas no mapa;
- O botão torna a planilha de dados transparente o que permite visualizar as áreas contribuintes selecionadas;
- Após a entrada dos dados é necessário pressionar o botão que os dados sejam salvos;
- O botão Kecha
 Fecha
 fecha a tela.

ançamentos Demandas					
Tipo Demanda: Doméstico	*				
Município	Área de Contribuição	Demanda	¥azão (m³/s)	Função Sazonal	1
3110509 - Camanducaia	ATIB102	Doméstico	0.006	Constante 🗸	
3110509 - Camanducaia	JAGR105	Doméstico	0.005	Constante 🗸	
3110509 - Camanducaia	JAGR106	Doméstico	0.019	Constante 🗸	
3110509 - Camanducaia	JAGR108	Doméstico	0.015	Constante 🗸	
3110509 - Camanducaia	JAGR109	Doméstico	0.024	Constante 🗸	
3125101 - Extrema	JAGR104	Doméstico	0.044	Constante 🗸	
3125101 - Extrema	JAGR105	Doméstico	0.039	Constante 🗸	
3125101 - Extrema	JAGR107	Doméstico	0.028	Constante 🗸	
3133600 - Itapeva	JAGR104	Doméstico	0.005	Constante 🗸	
3133600 - Itapeva	JAGR108	Doméstico	0.014	Constante 🗸	
3165404 - Sapucaí-Mirim	JAGR110	Doméstico	0.000	*	
3169109 - Toledo	CMDC062	Doméstico	0.009	Constante 🗸	
3169109 - Toledo	CMDC063	Doméstico	0.001	Constante 🗸	
3500600 - Águas de São Pedro	PCBA007	Doméstico	0.010	Constante 🗸	
3501608 - Americana	ATIB044	Doméstico	0.000	*	
3501608 - Americana	ATIB153	Doméstico	0.000	~	
3501608 - Americana	JAGR046	Doméstico	0.000	~	
3501608 - Americana	JAGR048	Doméstico	0.345	Constante 🗸	
				Salva	a

Entrada de Dados em Lote - Demandas

4.4.4 VAZÕES DE REGULARIZAÇÃO

Esta opção só estará habilitada quando o cenário hidrológico considerado na simulação for "vazões de referência". Neste caso os reservatórios deixarão de existir. Para ocorrer a regularização são criados reservatórios virtuais com "volume infinito", onde as vazões liberadas a jusante são as vazões de regularização. A figura apresenta a tela com as vazões de regularização. As vazões de regularização são inseridas por áreas de contribuição se necessárias.

Vazoes de Regula	arizaçao	
Área de Contribuição	Vazão(m³/s)	1
ATIB044 - Atibaia	0.000	
ATIB047 - Atibaia	0.000	-
ATIB050 - Atibaia	0.000	
ATIB051 - Atibaia	0.000	
ATIB052 - Atibaia	0.000	
ATIB053 - Atibaia	0.000	
ATIB054 - Atibaia	0.000	
ATIB055 - Atibaia	0.000	
ATIB056 - Atibaia	0.000	
ATIB083 - Atibaia	0.000	
ATIB084 - Atibaia	0.000	
ATIB085 - Atibaia	0.000	
ATIB086 - Atibaia	0.000	
ATIB087 - Atibaia	0.000	
ATIB088 - Atibaia	0.000	
ATIB089 - Atibaia	0.000	
ATIB090 - Atibaia	0.000	
ATIB091 - Atibaia	0.000	
ATIB092 - Atibaia	0.000	
	0.000	1

4.5 SIMULAÇÃO/RESULTADOS

Permite executar uma simulação e acessar os resultados da mesma. Estão disponíveis os seguintes itens (vide figura):

- Escolha das Simulações: permite selecionar a simulação desejada;
- Simula (F5): executa a simulação escolhida;
- Resultados Áreas de Contribuição (F6): este item só é habilitado após executada a simulação. Permite acessar os resultados da simulação por área de contribuição;
- Resultados Reservatórios (F7): este item só é habilitado após executada a simulação. Permite acessar os resultados da simulação dos reservatórios;
- Resultados Gerais (F8): este item só é habilitado após executada a simulação.
 Permite acessar os resultados gerais da simulação;
- Resultados Perfis: este item só é habilitado após executada a simulação.
 Permite acessar os resultados da simulação através de perfis.
- O botão Kecha
 Fecha
 fecha a tela.



Simulação/Resultados

Os itens disponíveis em "Simulação/Resultados" serão detalhados a seguir.

4.5.1 ESCOLHA DAS SIMULAÇÕES

Permite acessar a lista de simulações disponíveis. Nesta tela (vide figura) são apresentados a "Lista de Simulações", os "Dados da Simulação" e os "Parâmetros de Qualidade", detalhados a seguir:

- Lista de Simulações: apresenta a relação de todas as simulações disponíveis com os seguintes campos:
 - Última Alteração: informa a data e a hora da última alteração;
 - Desc. Última Alteração: registra automaticamente o nome da tela onde foi realizada a última alteração;
 - Cenário Hidrológico: informa o cenário hidrológico utilizado na simulação;
 - Cenário de Qualidade: informa o cenário de qualidade utilizado na simulação;
 - Cenário Investimentos: informa o cenário de investimentos utilizado na simulação;
 - Observações: informa as observações do usuário sobre a simulação.

Ao lado direito da "Lista de Simulações" existem os seguintes botões: Carrega permite carregar a simulação selecionada; Copia permite copiar a simulação selecionada; permite excluir a simulação selecionada; Protege ou Permite proteger a simulação através de uma senha não deixando que outro usuário faça alterações nos dados da simulação ou desproteger a simulação selecionada.

- Dados da Simulação: exibe os principais campos onde o usuário pode escolher e definir:
 - i. nome da simulação: campo o usuário entra com o nome da simulação;
 - ii. cenário hidrológico: permite que o usuário escolha o cenário hidrológico para a simulação pressionando-se no combo-box do lado direito, visualiza-se as opções (série histórica ou vazão de referência);
 - iii. cenário de qualidade: permite que o usuário entre com o ano do cenário de qualidade para a simulação;
 - iv. cenário de investimentos: permite que o usuário entre com o ano do cenário de investimentos para a simulação;
 - v. Ano inicial: permite definir o ano inicial da simulação;
 - vi. Mês inicial: permite escolher o mês inicial da simulação;
 - vii. Anos de simulação: permite escolher o número de anos de simulação;
 - viii. Observações: permite que o usuário registre as observações desejadas sobre a simulação.

Logo abaixo dos dados da simulação existe o botão Desprotegida ou que informa se a simulação selecionada está desprotegida ou protegida por uma senha.

 Parâmetros de Qualidade: permite que o usuário escolha quais os parâmetros de qualidade da água serão utilizados na simulação através de um clique do mouse sobre a caixa à esquerda.

📚 Simulações Disponív	eis								_ = = X
🔄 Lista de Simulaç	;ões								
Nome da Simulação	Última Alteração	Descr. Última Alteração	Cenário Hidrológico	Cenário o	le Qualidade	Cenário Investimentos	Observações	~	🎦 Carrega
rafael 02 de julho/2 (cant	7/2/2008 2:38:19	Alteração Demandas	Vazão de Referência	2000		2000	teste		
rafael 02 de julho/3 (perfi	7/2/2008 3:20:37	Tela de Simulação	Vazão de Referência	2000		2000	teste		Copia
rafael 04 de julho	7/4/2008 8:23:29	Dados da Simulação	Vazão de Referência	2000		2000	teste		Evolui
rafael 07 de julho	7/7/2008 11:29:52	Dados da Simulação	Vazão de Referência	2000		2000	Alteração no co		Exciui
rafael 07 de julho /2	7/7/2008 3:42:39	Dados da Simulação	Vazão de Referência	2000		2000	Alteração no co		Protege
rafael 08 de julho	7/8/2008 8:33:10	Dados da Simulação	Vazão de Referência	2000		2000	Alteração no co	=	
Elaboração do Manual	7/10/2008 1:36:48	Dados da Simulação	Vazão de Referência	2000		2000	Silvana		
F Dados da Simu	lação				Parâi	metros de Qualida	ade		
Nome da Simulação	Elaboração do Manual				OD 🗸				
Cenário Hidrológico	Vazão de Referência	- Q90 %	:	×	DBO	ves Totais			
Ano Inicial	2000 Mês l	nicial	Anos de Simulação	1	Fósforo	Total			
Cenário de Qualidade	2000	Cenário Investimen	1tos 2000		🔲 Algas				
Observações	Silvana				Ciclo Nit	trogênio			
					TDS - So	ólidos Totais Dissolvidos			
	💣 Desprotegida	a				🗗 Nova	Salva		🔀 Fecha

Simulações Disponíveis

Após as alterações realizadas na tela das "Simulações Disponíveis" no canto inferior direito existem os seguintes botões: Nova, que permite criar uma nova simulação. Neste caso é necessário preencher os campos dos "Dados da Simulação". Se algum campo não for preenchido aparecerá um ponto de exclamação ao lado do campo, conforme figura a seguir. Os botões Salva e Fecha permitem salvar as alterações e fechar a tela com as "Simulações Disponíveis", respectivamente.

📚 Simulações Disponív	eis							_ = >
📓 Lista de Simulaçõ	es							
Nome da Simulação	Última Alteração	Descr. Última Alteração	Cenário Hidrológico	Cenário de C	ualidade	Cenário Investimentos	Observações	👌 Carrega
Simulação	27/6/2008 13:23	Alteração Uso do Solo	Série Histórica	2000		2000	Bacia do Jundiaí em	
Teste AcquaNet	21/6/2008 13:39	Tela de Simulação	Vazão de Referência	2015		2020 · 2 bilhoes	teste4	Copia
Simulacao Oficial	21/6/2008 13:48	Alteração Lançamentos	Vazão de Referência	2000		2000	teste	Evolui
teste Honorio	27/6/2008 9:48	Dados da Simulação	Série Histórica	2000		2000	teste	
Teste Cristiano			Vazão de Referência	2000		2000	Bacia do Jundiaí em	Protege
Simulacao Dados Cobrape			Vazão de Referência	2000		2000	teste	
Elaboração do Manual	27/6/2008 16:11	Dados da Simulação	Série Histórica	2000		2000	Simulação Utilizada p	
📓 Dados da Simula	ção				💽 Pari	âmetros de Qualidad	le	
Nome da Simulação				•	🔲 OD			
Cenário Hidrológico	Série Histórica	*			DBO			
Canário da Qualidada	1	Confrie Investim	antas		Colifo	rmes Totais		
Centrio de Qualidade	1	Cenano investin	entos		Fósfor	o Total		
Ano Inicial	Mê	s Inicial 🔹	Anos de Simulaçã	šo 📃	🕅 Algas			
Observações					Ciclo	Nitrogênio		
					🔲 TDS -	Sólidos Totais Dissolvide	os	
	💣 Desprotegida	3				🗗 Nova	Salva	💥 Fecha

4.5.2 SIMULA (F5)

Permite executar a simulação. Após executada a simulação, as opções de resultados ficam habilitadas como pode ser observado na figura. São elas:

- Resultados Áreas de Contribuição (F6);
- Resultados Reservatórios (F7);
- Resultados Gerais (F8);
- Resultados Perfis.



4.5.3 RESULTADOS ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO (F6)

Nesta tela são apresentados os resultados em planilhas e gráficos por área de contribuição das vazões, lançamentos, captações e demandas (vide figura).

Áreas de Contribuição	🔵 Planilhas 🛛 🛛 💥 🖟								
1B044 - Atibaia	Vazões Lançamentos Captações Demandas								
TB050 - Atibaia	Q Montante Q Contribuição Q Jusante								
TB051 - Atibaia 🛛 🔤	Mês/Ano	QMontante(m ³ /s)	Velocidade(m/s)	OD(mg/l)	DBO(mg/l)	Temperatura(°C			
IB053 - Atibaia	jan/2002	75,160	0,841	6,617	1,378	18,785			
IB054 - Atibaia	fev/2002	75,450	0,841	6,578	1,409	18,791			
IB056 - Atibaia IB083 - Atibaia	mar/2002	48.060	0.772	6.096	2.003	18.142			
IB084 - Atibaia	abr/2002	21.090	0.660	4.907	3.974	16.056			
IBU85 - Atibaia IB086 - Atibaia	mai/2002	21.330	0.662	4.930	3 929	16 108			
IB087 - Atibaia IB088 - Atibaia	iun/2002	10.620	0,580	3,637	7 188	12 973			
IB089 - Atibaia	iul/2002	7 670	0.545	2,967	9.545	10.916			
IB090 - Atibaia IB091 - Atibaia	2002	11.070	0,545	2,307	C 904	12 229			
IB092 - Atibaia	ag0/2002	12,050	0,004	3,733	0,304	13,223			
IB093 - Atibaia	set/2002	12,300	0,602	4,011	6,042	14,006			
IB095 - Atibaia IB096 - Atibaia	out/2002	6,690	0,531	2,647	10,823	9,833			
IB097 - Atibaia	nov/2002	16,900	0,633	4,516	4,798	15,241			
IB098 - Atibaia	dez/2002	18,630	0,645	4,689	4,426	15,610			
IB100 - Atibaia	jan/2003	75,340	0,841	6,597	1,389	18,782			
IB101 - Atibaia IB102 - Atibaia	<	EX 000	0.702	C 220	1 000	10 377			

Resultados - Planilhas e Gráficos - Vazões

Planilha Vazões: selecionada na aba "vazões". Para esta opção existem as planilhas de "Q Montante", Q Contribuição e Q Jusante.

Q Montante representa todos os dados que entram a montante da área de contribuição. Nesta planilha estão os seguintes elementos (QMontante(m³/s), OD(mg/l), DBO(mg/l), Temperatura (°C), OD decaída (mg/l), DBO decaída (mg/l) e Temperatura decaída (°C).

Q Contribuição representa todos os dados que são da própria área de contribuição. Nesta planilha estão os seguintes elementos (Qcontribuição(m³/s), OD(mg/l), DBO(mg/l), Temperatura (°C). (Vide figura).

Areas de Contribuição	🔵 Planilhas							
B044 - Atibaia	Vazões Lang	camentos Capta	ações Dem	andas				
B050 - Atibaia	Q Montante	Q Contribuição	Q Jusante					
3051 - Atibaia	Mês/Ano	OContribuição	(m ³ /s)	OD(mg/l)	DBO(mg/l)	Temperatura(°C)] ^	
53 - Atibaia	ion/2002	2,400		7.000	2,000	20.000	-	
- Atibaia	Jani 2002	2.400		7.000	2.000	20.000		
- Atibaia	fev/2002	2.050		7.000	2.000	20.000		
- Atibaia	mar/2002	1.790		7.000	2.000	20.000		
Atibaia	abr/2002	0.740		7.000	2.000	20.000		
ibaia	mai/2002	0.710		7.000	2,000	20.000	- 3	
a	mai/2002	0.710		7.000	2.000	20.000	_	
ia	jun/2002	0.460		7.000	2.000	20.000		
1	jul/2002	0.270		7.000	2.000	20.000		
ibaia	ago/2002	0.400		7.000	2.000	20.000		
baia	set/2002	0.260		7.000	2.000	20.000		
baia baia	out/2002	0.100		7.000	2.000	20.000		
Atibaia	nov/2002	0.640		7.000	2.000	20.000		
tibaia	dez/2002	0.770		7.000	2.000	20.000	-	
- Atibaia - Atibaia	jan/2003	1.780		7.000	2.000	20.000	-	
- Atibaia	fev/2003	1.310		7.000	2.000	20.000	-	

Q Jusante representa todos os dados a jusante da área de contribuição. Nesta planilha estão os seguintes elementos (QJusante(m³/s), OD(mg/l), DBO(mg/l), Temperatura (°C). (Vide figura).

reas de Contribui	içao Vlanilha	as				X
144 - Atibaia	Vazões Lan	amentos Captações	Demandas			
150 - Atibaia	Q Montante	Q Contribuição Q J	usante			
151 - Atibaia 152 - Atibaia	Mês/Ano	QJusante(m ³ /s)	OD(mg/l)	DBO(mg/l)	Temperatura(°C)	
- Atibaia	jan/2002	77.630	6.863	0.938	18.805	
tibaia	fev/2002	77.580	6.836	0.949	18.806	
baia	mar/2002	49.920	6.459	1 321	18 183	
baia	sb./2002	21 900	5.93	2.542	10.100	
aia aia	d01/2002	21.300	5.027	2.343	10.100	
	mai/2002	22.110	5.638	2.516	16.182	
а	jun/2002	11.150	4.938	4.626	13.181	
ia ia	jul/2002	8.010	4.646	6.287	11.127	
	ago/2002	11.540	4.968	4.457	13.383	
	set/2002	13.280	5.080	3.910	14.050	
	out/2002	6.860	4.496	7.305	9.881	
	nov/2002	17.610	5.389	3.065	15.353	
	dez/2002	19.470	5.500	2 823	15.728	
	ian/2003	77 200	6.849	0.935	18 793	
	jari/2003	FC 070	0.043	1.100	10.735	
a	tev/2003	56.270	6.556	1.199	18.392	

Planilha Lançamentos: selecionada na aba "lançamentos". Para esta opção existem os seguintes elementos Mês/Ano, QLançamento (m³/s), OD (mg/l), DBO (mg/l) e Temperatura (°C) (vide figura).

Areas de Contribuiçã	io 🛛 🔵 Planilł	Planilhas							
TIB044 - Atibaia	Vazões La	Vazões Lançamentos Captações Demandas							
TIB047 - Atibaia TIB050 - Atibaia	Mês/Ano	QLançamento(m ³ /s)	OD(mg/l)	DBO(mg/l)	Temperatura(°C)				
TIB051 - Atibaia	ian/2002	0.070	0.000	212 629	0.000				
TIBU52 - Atibaia	anv 2002	0.070	0.000	212.023	0.000				
1B054 - Atibaia	fev/2002	0.070	0.000	212.629	0.000				
1B055 - Atibaia	mar/2002	0.070	0.000	212.629	0.000				
FIB056 - Atibaia FIB083 - Atibaia	abr/2002	0.070	0.000	212.629	0.000				
TIB084 - Atibaia	mai/2002	0.070	0.000	212 629	0.000				
TIB085 - Atibaia	1110/ 2002	0.070	0.000	212.025	0.000				
TIBU86 - Atibaia	jun/2002	0.070	0.000	212.629	0.000				
TIB088 - Atibaia	jul/2002	0.070	0.000	212.629	0.000				
TIB089 - Atibaia	ago/2002	0.070	0.000	212.629	0.000				
TIB090 - Atibaia TIB091 - Atibaia	aat/2002	0.070	0.000	212 629	0.000				
TIB092 - Atibaia	360 2002	0.070	0.000	212.025	0.000				
TIB093 - Atibaia TIB094 - Atibaia	out/2002	0.070	0.000	212.629	0.000				
TIB095 - Atibaia	nov/2002	0.070	0.000	212.629	0.000				
TIB096 - Atibaia	dez/2002	0.070	0.000	212.629	0.000				
TIB097 - Atibaia TIB098 - Atibaia	ian/2003	0.070	0.000	212 629	0.000				
TIB099 - Atibaia	four/2002	0.070	0.000	212 629	0.000				
IIB100 - Atibaia TIB101 - Atibaia	161/2003	0.070	0.000	212.025	0.000				
TIB102 - Atibaia	mar/2003	0.070	0.000	212.629	0.000				

Resultados – Planilhas e Gráficos - Lançamentos

Planilha Captações: selecionada na aba "captações" (vide figura). Para esta opção existem os seguintes elementos Mês/Ano, QCaptação (m³/s), OD (mg/l), DBO (mg/l) e Temperatura (°C).

Áreas de Contribuiç	ão 🔵 Planilh	as				×
1B044 - Atibaia	Vazões La	nçamentos Captações	Demandas			
IB050 - Atibaia	Mês/Ano	QCaptação(m ³ /s)	OD(mg/l)	DBO(mg/l)	Temperatura(°C)	
IB051 - Atibaia IB052 - Atibaia	jan/2002	0.340	6.617	1.378	18.785	
1B053 - Atibaia	fev/2002	0.340	6.577	1.409	18.788	
18054 - Atibaia 18055 - Atibaia	mar/2002	0.340	6.096	2.003	18.142	
IB056 - Atibaia	abr/2002	0.340	4 907	3 974	16.056	
IB084 - Atibaia	mai/2002	0.240	4.930	2.029	10.000	
IB085 - Atibaia IB086 - Atibaia	1110/2002	0.340	4.330	3.323	10.100	
IB087 - Atibaia	jun/2002	0.340	3.637	7.188	12.973	
IB088 - Atibaia	jul/2002	0.340	2.967	9.545	10.916	
IB089 - Atibaia IB090 - Atibaia	ago/2002	0.340	3.733	6.904	13.229	
IB091 - Atibaia	set/2002	0.340	4.011	6.042	14.006	
18092 - Atibaia 18093 - Atibaia	out/2002	0.340	2.647	10.823	9.833	
IB094 - Atibaia	nov/2002	0.340	4.516	4.798	15.241	
IB095 - Atibaia IB096 - Atibaia	dez/2002	0.340	4 689	4 426	15.610	
IB097 - Atibaia	in /2002	0.040	C E97	1.000	10.700	
IB090 - Atibaia IB099 - Atibaia	jan/2003	0.340	6.537	1.389	18.782	
IB100 - Atibaia	fev/2003	0.340	6.227	1.825	18.373	
IB101 - Atibaia	mar/2003	0.340	5.560	2.791	17.315	
IBIUZ - Atibaia IB102 - Atibaia	1, 10000	0.040	1.101	E 000	15.000	

Resultados - Planilhas e Gráficos - Captações

Planilha Demandas: selecionada na aba "demandas" (vide figura). Para esta opção existem os seguintes elementos Mês/Ano, QRequerida (m³/s), QFornecida(m³/s), QDeficitária(m³/s).

Àreas de Contribuiçã	io 🔵 Planilh	as			🗙 🗈	ļ
TB044 - Atibaia	Vazões Lar	içamentos Captaçõ	es Demandas			1
1B050 - Atibaia	Demanda 1	Demanda 15				
051 - Atibaia 052 - Atibaia	Mês/Ano	QRequerida(m ³ /s)	QFornecida(m ³ /s)	QDeficitária(m ³ /s)	^	
I - Atibaia	jan/2002	0.160	0.160	0.000		
- Atibaia	fev/2002	0.160	0.160	0.000		
) - Atibaia 3 - Atibaia	mar/2002	0.160	0.160	0.000		
- Atibaia	abr/2002	0.160	0.160	0.000		
6 - Atibaia	mai/2002	0.160	0.160	0.000		
7 - Atibaia 8 - Atibaia	iun/2002	0.160	0.160	0.000		
89 - Atibaia	iul/2002	0.160	0.160	0.000		
U - Atibaia 1 - Atibaia	ago/2002	0.160	0.160	0.000		
92 - Atibaia	ago/2002	0.160	0.160	0.000	_	
4 - Atibaia	set/2002	0.100	0.100	0.000		
95 - Atibaia 96 - Atibaia	000/2002	0.160	0.160	0.000		
97 - Atibaia	nov/2002	0.160	0.160	0.000		
198 - Atibaia 1999 - Atibaia	dez/2002	0.160	0.160	0.000		
100 - Atibaia	jan/2003	0.160	0.160	0.000		
3101 - Atibaia	fev/2003	0.160	0.160	0.000		
102 - Aubala 103 - Atibaia					×	

Resultados – Planilhas e Gráficos - Demandas

No canto superior direito da planilha há os botões , o primeiro permite gerar um arquivo Excel com o conteúdo da planilha ativada. O segundo botão tem a função de CTRL + C (copiar), seleciona todos os campos e registros da planilha que poderão ser copiados para um aplicativo desejado através do CTRL + V (colar).

No canto inferior direito da planilha há o botão GrátiPlan que permite acessar a tela com os gráficos das séries temporais das variáveis Vazões, Lançamentos, Captações e Demandas. (Vide figura a seguir). Nesta tela é mostrada a relação de áreas de contribuição à esquerda e para cada área selecionada a relação de variáveis para as quais existem gráficos. Os gráficos são visualizados na área à direita da tela gráficos. Para gerar os gráficos deve-se proceder da seguinte maneira:

 Pressiona-se sobre o sinal "+" ao lado esquerdo de cada variável. Por exemplo, pressionando-se sobre o sinal "+" ao lado de Vazões é mostrada a relação: Q Montante, Q Contribuição e Q Jusante, conforme figura a seguir;

Resultados - Planilhas e Gráficos	5		-	= x
Áreas de Contribuiçã	0	Gráficos	X	D 🛱
ATIB044 - Atibaia ATIB047 - Atibaia	^	 Variáveis 	Séries Temporais	
ATIBOSO - Atibaia ATIBOS1 - Atibaia ATIBOS2 - Atibaia	-	 Vazoes Lançamentos 		_
ATIB053 - Atibaia ATIB054 - Atibaia		 Captações Demandas 		
ATIB055 - Atibaia ATIB056 - Atibaia				
ATIB083 - Atibaia ATIB084 - Atibaia				
ATIBOSS - Atibaia ATIBOS6 - Atibaia ATIBOS7 - Atibaia				
ATIBO88 - Atibaia ATIBO89 - Atibaia				
ATIB090 - Atibaia ATIB091 - Atibaia				
ATIB092 - Atibaia ATIB093 - Atibaia				
ATIB094 - Atibaia ATIB095 - Atibaia				
ATIBO96 - Atibaia ATIBO97 - Atibaia ATIBO98 - Atibaia				
ATIB099 - Atibaia ATIB100 - Atibaia				
ATIB101 - Atibaia ATIB102 - Atibaia		😭 Curvas Perm. 📃 Limpa Gráfico	Mes-Ano	
ATIB103 - Atibaia ATIB136 - Atibaia	~			
ATIDI37 - AUDala			Grät/Plan 💥 F	acha

Pressionando-se com o mouse sobre o sinal "+" ao lado esquerdo de Q Montante é mostrada a relação de variáveis para as quais os gráficos podem ser gerados. Neste caso: QMontante (m³/s), OD(mg/l), DBO(mg/l), Temperatura(°C), OD decaída(mg/l), DBO decaída(mg/l) e Temperatura decaída(°C). Ao lado destas variáveis aparece um retângulo verde. Pressionando-se com o mouse sobre o nome das variáveis o gráfico da respectiva variável é habilitado e ao lado do nome da variável aparece uma seta na cor laranja (vide figura).



 Pressionando-se com o botão esquerdo do mouse sobre o nome das variáveis os gráficos das respectivas variáveis são mostrados simultaneamente (vide figura) - aparecem setas na cor laranja ao lado do nome das variáveis, indicando que o gráfico está habilitado). O eixo Y do lado esquerdo mostra valores de vazões em m³/s e o eixo Y do lado direito apresenta valores de concentração (mg/l) e/ou temperatura (°C), no eixo X a data.



 Pressionando-se novamente com o botão esquerdo do mouse sobre o nome das variáveis os gráficos são desabilitados (vide figura).

				🛛 🕰 🖓 🚳
XTIB044 - Atbaia XTIB050 - Atbaia XTIB050 - Atbaia XTIB050 - Atbaia XTIB052 - Atbaia XTIB053 - Atbaia XTIB054 - Atbaia XTIB056 - Atbaia XTIB067 - Atbaia XTIB087 - Atbaia XTIB088 - Atbaia XTIB090 -	Variáveis Vazös Quontante Quontante(m²/s) OD(mq/l) DB0(mq/l) DD decaida(mg/l) DB0 decaida(mg/l) DB0 decaida(mg/l) Contribuição Quante Quante Captações Demandas	Vazão (m ³ /s)	Séries Temporais	Veloc/Temp/Concentração
ATIB101 - Atibaia ATIB102 - Atibaia ATIB103 - Atibaia	Curvas Perm. Limpa Gráfico		Mes-Ano	

- O duplo-clique sobre a área do gráfico abre a janela do TeeChart Editor.
 Através deste editor é possível configurar o gráfico (vide Anexo II);
- No canto superior direito há os botões , o primeiro permite gerar um arquivo Excel com o conteúdo da planilha ativada, o segundo tem a função de copiar (CTRL + C) os valores de cada variável que estão sendo apresentados no gráfico e o terceiro copiar (CTRL + C) o gráfico,

respectivamente. Os valores de cada variável e o gráfico poderão ser copiados para qualquer aplicativo utilizando-se CTRL + V;

- Na parte inferior da área de apresentação das variáveis há os botões
 Curvas Perm. e Limpa Gráfico, que mostra o gráfico das curvas de permanência e limpa o conteúdo do gráfico, respectivamente;
- Pressionando-se com o botão esquerdo do mouse sobre o botão
 Curvas Perm. é apresentado o gráfico com a curva de permanência da variável que está visível no gráfico das séries temporais (vide figura). Para voltar ao gráfico das séries temporais basta pressionar sobre o botão



4.5.4 RESULTADOS RESERVATÓRIOS (F7)

Permite acessar os resultados da simulação para os reservatórios via menu ou F7. Para cada reservatório é apresentada uma planilha com os seguintes elementos, para cada mês/ano: (vide figura)

- QAfluente (m³/s): vazão afluente ao reservatório;
- QJusante (m³/s): vazão a jusante do reservatório;
- Vol. Inicial (hm³): Volume inicial do reservatório;
- Vol. Final (hm³): volume final do reservatório;
- Vol.Meta (hm³): volume meta do reservatório;
- Vol.Evaporado (hm³): volume evaporado do reservatório;
- Vol.Vertido (hm³): volume vertido do reservatório;

- OD (mg/l): Oxigênio dissolvido;
- DBO (mg/l):Demanda Bioquímica de Oxigênio;
- Temperatura (^oC);

Reservatórios	Planil	ha				×	Ę
guari	Mês/Ano	QAfluente(m ³ /s)	QJusante(m ³ /s)	Vol.Inicial(hm³)	Vol.Final(hm ³)	Vol.Meta(hm³)	
presa acquaiter	jan/2002	153.030	115.700	0.000	100.000	100.000	-
	fev/2002	150.390	150.390	100.000	100.000	100.000	
	mar/2002	96.120	96.120	100.000	100.000	100.000	
	abr/2002	66.660	66.660	100.000	100.000	100.000	
	mai/2002	50.920	50.920	100.000	100.000	100.000	
	jun/2002	34.650	34.650	100.000	100.000	100.000	
	jul/2002	27.090	27.090	100.000	100.000	100.000	
	ago/2002	33.040	33.030	100.000	100.000	100.000	
	set/2002	29.270	29.270	100.000	100.000	100.000	
	out/2002	14.720	14.730	100.000	100.000	100.000	
	nov/2002	37.370	37.370	100.000	100.000	100.000	
	dez/2002	50.760	50.760	100.000	100.000	100.000	
	jan/2003	126.280	126.280	100.000	100.000	100.000	
	fev/2003	94.570	94.560	100.000	100.000	100.000	
	mar/2003	61.980	61.980	100.000	100.000	100.000	
	abr/2003	43.210	43.210	100.000	100.000	100.000	
	<						>

Resultados Reservatórios – Planilhas

No canto inferior direito da planilha há o botão GrátiPlan que permite acessar a tela com os gráficos das séries temporais dos elementos disponíveis na planilha. Na tela dos gráficos (vide figura) é mostrado o quadro dos reservatórios, o quadro das variáveis que poderão ser visualizadas no gráfico e o quadro onde são apresentados os gráficos. O procedimento para gerar os gráficos já foi descrito no item anterior 4.5.3.



Resultados Reservatórios - Gráficos

4.5.5 RESULTADOS GERAIS (F8)

Permite acessar os resultados gerais da simulação via menu ou via F8. A tela com os resultados gerais apresenta os seguintes painéis (vide figura):

- Parâmetros: permite escolher de que forma os parâmetros serão visualizados: toda a série, por datas específicas, somente os valores máximos, médias ou mínimas, valores dos parâmetros para uma determinada permanência da vazão ou para uma determinada permanência do parâmetro;
- Áreas de Contribuição: permite selecionar a área de contribuição para a qual se deseja visualizar os resultados gerais;
- Dados da área de contribuição: permite acessar os dados da área de contribuição de acordo com o parâmetro escolhido. Por exemplo: para o parâmetro selecionado "toda série" são apresentados as seguintes informações:

 Mês/ano quando é escolhido para "Toda série", nas outras opções de parâmetros aparecerá por área de contribuição;

 Vazão Montante (m³/s): QMontante (m³/s), OD(mg/l), DBO(mg/l), Temperatura (℃), OD decaída (mg/l), DBO decaída (mg/l), Temperatura decaída (℃);

 Vazão Contribuição (m³/s): QContribuição (m³/s), OD(mg/l), DBO(mg/l), Temperatura (℃);

 Vazão Jusante (m³/s): QJusante (m³/s), OD(mg/l), DBO(mg/l), Temperatura (℃);

Vazão Captação (m³/s);

 Vazão Lançamento (m³/s): QLançamento (m³/s), OD(mg/l), DBO(mg/l), Temperatura (℃);

 Demanda (m³/s), 1, representa os dados de demanda com prioridade 1: QRequerida (m³/s), QFornecida(m³/s), Qdeficitária(m³/s).

Parâmetros	Dados	s da Área o	le Contrib	uição: ATI	B044 - At	ibaia	X			
🖲 Toda Série 💿 Data 🛛 🗸			Vazão Montante							
Máximo Média Mínimo	Mês/Ano	QMontante (m³/s)	¥elocidade (m/s)	Profundida de(m)	OD(mg/l)	DBO(mg/l)	Temperat ra(°C)			
Permanência do Parâmetro 90 🗘 %	01/2002	75.160	0.841	1.828	6.617	1.378	18.785			
	02/2002	75.450	0.841	1.831	6.578	1.409	18.791			
Áreas de Contribuição	03/2002	48.060	0.772	1.481	6.096	2.003	18.142			
TIB044 - Atibaia	04/2002	21.090	0.660	1.006	4.907	3.974	16.056			
TIB047 - Atibaia	05/2002	21.330	0.662	1.011	4.930	3.929	16.108			
TIBUSU - Atibaia	06/2002	10.620	0.580	0.729	3.637	7.188	12.973			
TIB052 - Atibaia	07/2002	7,670	0.545	0.625	2,967	9.545	10.916			
TIBU53 - Atibaia TIB054 - Atibaia	08/2002	11.070	0.584	0.743	3.733	6.904	13,229			
TIB055 - Atibaia	09/2002	12.950	0.602	0.800	4.011	6.042	14,006			
TIBU56 - Atibaia TIB083 - Atibaia	10/2002	6 690	0.531	0.586	2 647	10.823	9.833			
TIB084 - Atibaia	11/2002	16.900	0.633	0.906	4 516	/ 798	15 241			
TIB085 - Atibaia TIB086 - Atibaia	12/2002	18,630	0.645	0.900	4.510	4.730	15.610			
TIB087 - Atibaia	01/2002	75.040	0.043	1,920	4.009	4,420	10,700			
TIB088 - Atibaia TIB089 - Atibaia	01/2003	75.340	0.041	1.030	6.597	1.309	10.702			
TIB090 - Atibaia	02/2003	54.890	0.792	1.5//	6.228	1.826	18.377			
TIB091 - Atibaia	03/2003	32.170	0.716	1.227	5.560	2.791	17.315			
TIBU92 - Atibaia TIBU93 - Atibaia	04/2003	15.880	0.626	0.880	4.421	5.068	15.002			
TIB094 - Atibaia	05/2003	12.280	0.596	0.780	3.927	6.327	13.747			
TIB095 - Atibaia										

Resultados Gerais

4.5.6 RESULTADOS PERFIS

Permite gerar os perfis das vazões e/ou parâmetros de qualidade dos rios por trechos escolhidos (vide figura).



Resultados Perfis

Os perfis podem ser gerados de duas maneiras:

- Escolhendo-se previamente o rio para o qual se deseja visualizar o perfil;
- Escolhendo-se um "Perfil Genérico (F9)";

cobrape

Selecionando-se previamente o rio para o qual se deseja o perfil abre-se a tela conforme figura a seguir.



Resultados - Perfis por seleção de rio

Nesta tela estão disponíveis os seguintes painéis:

- Trechos: permite selecionar o trecho para o qual o perfil será traçado;
- Variáveis: permite selecionar as variáveis que serão visualizadas no gráfico;
- Perfil dos Rios: permite escolher o rio para qual se deseja visualizar os perfis;
- Valores: permite selecionar quais os valores serão visualizados: máximos, médias, mínimos, por data específica, para uma determinada permanência da vazão ou para os parâmetros.

Os perfis são apresentados da seguinte forma:

- No eixo x é mostrada a distância em km;
- No eixo Y à esquerda é mostrada a vazão (m³/s), à direita são mostradas a velocidade (m/s), temperatura (°C) e concentração (mg/l), quando selecionadas;
- O perfil pode ser gerado para mais de uma variável simultaneamente;
- O perfil apresenta os valores das variáveis para todos os trechos listados no painel "Trechos";

- Clicando-se sobre o nome do trecho no painel "Trechos" são destacados 3 pontos no perfil. Estes pontos representam os pontos do trecho, o primeiro é o valor no início do trecho da área de contribuição, o segundo é o valor no final do trecho (no caso dos parâmetros de qualidade representa o valor decaído) e o terceiro é o valor resultante do balanço no trecho.
- O duplo-clique sobre a área do gráfico abre a janela do TeeChart Editor. Através deste editor é possível configurar o gráfico (Vide Anexo II).
- No canto superior direito há os botões , o primeiro permite gerar um arquivo Excel com o conteúdo da planilha ativada, o segundo tem a função de copiar (CTRL + C) os valores de cada variável que estão sendo apresentados no gráfico e o terceiro copiar (CTRL + C) o gráfico, respectivamente. Os valores de cada variável e o gráfico poderão ser copiados para qualquer aplicativo utilizando-se CTRL + V;

Escolhendo-se "Perfil Genérico (F9)" deve-se proceder da seguinte forma:

- o cursor se transforma em um sinal "+" na área do mapa, a partir daí deve-se selecionar o trecho do rio para o qual se deseja visualizar o perfil. A seleção é feita através de um clique do mouse no trecho mais a montante (na barra de status fica visível a mensagem Clique no trecho mais a montante) e depois um clique no trecho mais a jusante do trecho desejado (permanece visível na barra de status Clique no trecho mais a jusante). Após a seleção dos trechos abre-se a tela com os "Resultados dos Perfis" (vide figura);
- na tela dos "Resultados dos Perfis" os trechos selecionados ficam visíveis no painel "Trechos";
- os perfis são gerados da forma já mencionada anteriormente.



4.6 MAPAS TEMÁTICOS

Permite gerar mapas temáticos para os "Dados", "Resultados" e "Enquadramento".

📚 SSD PCJq .:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 ::.						
Arquivos Layers Dados Gerais Dados para	Simulação Simulação/Resultados	Mapas	Temáticos	Ferram	entas Geográficas	Ajuda
: 🖳 🕵 🖑 📸 🧱 Layer p/ seleção: nenhum		Da	ados	•		
🖬 Simulação em Uso		Re	sultados			
Cópia de dados 2008_dado		En	quadrament	0	1	
🗆 🗖 Todos os Municípios						
🖃 🔲 Municípios						
🖃 🗹 Áreas de Contribuição						

Mapas Temáticos

4.6.1 MAPAS TEMÁTICOS – DADOS

Permite gerar mapas temáticos para os dados: genéricos, demandas, uso do solo e lançamentos (vide figura).

📚 SSD PCJq .:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 ::.				
Arquivos Layers Dados Gerais Dados para	Simulação Simulação/Resultados	Mapas Temáticos Ferrame	entas Geográficas Ajuda	
🖳 🕵 🔥 📸 🧱 Layer p/ seleção: nenhum		Dados 🔸	Genéricos Demandas	
🖬 Simulação em Uso		Resultados		
Cópia de dados 2008_dado		Enquadramento	Uso do Solo	
🗆 🔲 Todos os Municípios		Ļ	Lançamentos	
🗉 🗖 Municípios				
🗉 🗹 Áreas de Contribuição				

Mapas Temáticos - Dados

Mapas temáticos para dados genéricos (vide figura)

Os dados "Genéricos" representam os layers geográficos (áreas de contribuição), hidrografia do modelo e municípios. A tela de mapas temáticos para dados genéricos contém os seguintes elementos: escolha do layer, escolha do atributo, definição de limites do atributo, escolha de cores e desenha temático. Ao lado esquerdo da tela é apresentada a planilha com a informação dos atributos do layer (vide figura). Para gerar o mapa temático deve-se proceder da seguinte maneira:

- Escolhe-se o layer desejado (item 1). O clique sobre o símbolo , à direita da opção tem a função de omitir e ou visualizar a planilha com os atributos;
- Escolhe-se o atributo para o qual se deseja visualizar o temático (item 2);
- Definem-se os limites para os valores do atributo escolhido (mínimo e máximo) (item 3);
- Escolhem-se as cores (cor inicial, final e para valores fora da faixa) (item 4).
 Clicando-se sobre cada quadrado com a cor, abre-se a palheta de cores e escolhe-se a cor desejada;
- Clicando-se sobre o botão
 Selecionado (vide figura Mapa Temático exemplo para áreas de contribuição);
- Após a geração do mapa temático é apresentado na área da legenda os limites e a escala de cores definidos pelo usuário.

	SubBaciald	SubBaciaJusant	TemSubBaciaJu	Classeld	SubBaciaNome	GISCodigo	
1- Escolha o Layer 🐴	378	429		3	CMDC117 - Cam	CMDC117	
eas de Contribuição 🔹	379	427		3	JAGR071 - Jagu	JAGR071	
D. Franklin - Atalliate	380	390		3	ATIB093 - Atibaia	ATIB093	
2 - Escolha o Atributo	383	393		3	CMDC113 · Cam	CMDC113	
a (km²) 💌	384	463		6	JAGR110 - Jagu	JAGR110	
- Defina os limites	385	451		6	CMDC140 · Cam	CMDC140	
Mínimo Máximo	386	481		3	CMDC061 · Cam	CMD C061	
1.00 001.00	387	506	Image: A start and a start	4	PCBA118 · Pirac	PCBA118	
1.00 381.00	389	461	V	3	ATIB094 - Atibaia	ATIB094	
	390	389		3	ATIB096 - Atibaia	ATIB096	
- Escolha as cores	391	433	V	3	CMDC065 · Cam	CMD C065	
r Inicial Cor Final Cor Fora da Faixa	392	433		3	CMDC059 · Cam	CMDC059	
	393	394	V	3	CMDC067 · Cam	CMDC067	
	394	378		3	CMDC073 · Cam	CMDC073	
🐅 Desenha Temático 🛛 💥 Fecha	395	527		6	ATIB102 - Atibaia	ATIB102	
	< <u> </u>						>

Mapas temáticos - dados "Genéricos"



Mapa temático – Exemplo para Áreas de Contribuição

Mapas temáticos para dados de "Demandas" (vide figura)

A tela para a geração dos dados de demandas contém os seguintes elementos:

- No item 1 escolhe-se o layer (áreas de contribuição ou municípios);
- No item 2 escolhe-se o tipo de demanda para o qual se deseja o mapa temático;
- O clique sobre o símbolo , tem a função de omitir e ou visualizar a planilha com os atributos;
- Clicando-se sobre o botão
 Clicando-se sobre o botão
 Clicando (vide figura Mapa Temático Demandas Áreas de Contribuição Tipo doméstico);
- Após a geração do mapa temático é apresentado na área da legenda a variação dos valores de demanda doméstico.

📚 Demandas								-	=
🗕 Mapa Temático 👘 🍫	🔵 Áreas de Contri	buição (v	alores	das dem	andas em	m³/s)			
	Área de Contribuição D	oméstico	Rural	Industrial	Pecuária	Outros	Grandes Ind.	Total	
= 1-Escolha o Layer	ATIB044 - Atibaia							0.00	
Áreas de Contribuição	ATIB047 - Atibaia							0.00	
	ATIB050 - Atibaia	0.04						0.04	
2-Tipo do Domanda	ATIB051 - Atibaia							0.00	
2-Tipo de Demanda	ATIB052 - Atibaia							0.00	
Doméstico	ATIB053 - Atibaia	3.22						3.22	
Rural	ATIB054 - Atibaia	0.05				0.03		0.08	
🕥 Industrial	Municípios (val	ores das	demar	ndas em n	n³/s)				
Pecuária	Município	Doméstico	Rura	al Industr	ial Pecuá	ria Outro	s Grandes Ind	. Total	
Outros	3110509 - Camanducaia	1.00						1.00	
Grandes Ind	3125101 - Extrema							0.00	
	3133600 - Itapeva							0.00	
© ∣otal	3165404 - Sapucaí-Mirim							0.00	
	3169109 · Toledo							0.00	
	3500600 - Águas de São Pedr	0						0.00	
🎭 Desenha Temático 🛛 💥 Fecha	3501608 - Americana	1.85				3.	29	5.14	





Mapa temático – Exemplo para Demandas por área de contribuição tipo – doméstico

Mapas temáticos para dados de "Usos do Solo" (vide figura)

A tela para a geração dos dados de "Usos do Solo" contém os seguintes elementos:

- No item 1 escolhe-se o layer (áreas de contribuição ou municípios);
- No item 2 escolhe-se o tipo de Uso do Solo para o qual se deseja o mapa temático;
- O clique sobre o símbolo , tem a função de omitir e ou visualizar a planilha com os atributos;
- Clicando-se sobre o botão
 Desenha Temático
 , desenha-se o mapa temático

 selecionado (vide figura Mapa Temático Usos do Solo Áreas de Contribuição Tipo Área urbana);
- Após a geração do mapa temático é apresentado na área da legenda a variação dos valores de demanda doméstico.

]	📚 Usos do Solo								
-	🦲 Mapa Temático 🛛 🐐	🔵 Áreas de Co	ontribuição (áreas em km	² correspon	dentes a cada	ausodosol	o)	
1		Área de Contribuição	Área urbana	Cana de açucar	Pasto	Floresta/Áreas d	Outras culturas	Outros	^
	= 1-Escolha o Layer	ATIB044 - Atibaia	3.88	64.21	1.62	0.00	5.15	6.54	
		ATIB047 - Atibaia	9.01	25.67	1.08	0.00	1.68	0.00	
	Areas de Contribuição Municípios	ATIB050 - Atibaia	21.07	26.61	0.28	0.04	0.64	0.00	
		ATIB051 - Atibaia	33.73	13.76	12.32	0.43	4.96	0.00	
	= 2-Escolha o Uso do Solo	ATIB052 - Atibaia	0.58	0.00	52.65	2.62	0.84	0.00	
	Area urbana	ATIB053 - Atibaia	2.60	0.00	19.52	0.00	0.52	0.00	
	Area urbana	ATIB054 - Atibaia	0.78	0.00	38.35	10.33	0.99	0.00	
	Cana de açucar	ATIB055 - Atibaia	1.15	21.67	44.28	1.28	6.35	0.00	~
	Pasto	Municípios	(áreas em k	m² correspo	ndentes a ca	ada uso do so	lo*)		
	Floresta/Áreas de preservação	Município	Área urbana	Cana de açucar	Pasto	Floresta/Áreas d	Outras culturas	Outros	^
	Outras culturas	3110509 - Camandu	0.00	0.22	281.06	216.20	16.84	0.00	
		3125101 - Extrema	0.00	0.00	208.39	21.49	10.63	0.00	
	Outros	3133600 - Itapeva	0.00	0.00	183.97	0.25	7.42	0.00	
		3165404 - Sapucaí	0.00	0.00	4.89	99.31	7.35	0.00	
		3169109 - Toledo	0.00	0.00	132.47	0.00	2.92	0.00	
		3500600 - Águas de	0.00	2.38	0.00	0.00	0.70	0.00	
		3501608 - Americana	46.38	73.39	4.60	0.00	3.30	6.33	~
	Nesenha Temático 💥 Fecha	/ * não são considera	idas as áreas do m	unicípio que estão for	a das bacias em es	tudo			

Mapas temáticos - dados "Usos do Solo"



Mapa temático – Exemplo para Usos do Solo por área de contribuição tipo – Área urbana

Mapas temáticos para dados de "Lançamentos" (vide figura)

A tela para a geração dos dados de "Lançamentos" contém os seguintes elementos:

- No item 1 escolhe-se o layer (áreas de contribuição ou municípios);
- No item 2 escolhe-se a variável para o qual se deseja o mapa temático;
- O clique sobre o símbolo , tem a função de omitir e ou visualizar a planilha com os atributos;
- Clicando-se sobre o botão <a>Desenha Temático, desenha-se o mapa temático selecionado (vide figura Mapa temático Exemplo para Lançamentos por área de contribuição vazão);

 Após a geração do mapa temático é apresentado na área da legenda a variação dos valores de demanda doméstico.

Mapa Temático 👘 🍫	🔵 Áreas de Contri	ibuição					
	Área de Contribuição V	azão (m³/s)	DBO(mg/l)	OD(mg/l)	Temperatura(°C)	Coliformes(NMP/100ml)	Fósfo
1-Escolha o Layer	ATIB044 - Atibaia	0.16	68.20	0.00	11.25	0.00	
Áreas de Contribuição 🦱 Municínios	ATIB047 · Atibaia	1.88	12.72	0.00	0.00	0.00	
	ATIB050 - Atibaia	126.33	1662.19	0.00	0.00	0.00	
-Escolha a variável	ATIB051 - Atibaia	202.55	2652.17	0.00	0.00	0.00	
	ATIB052 - Atibaia	3.50	46.62	0.00	0.00	0.00	
Vazão (m³/s)	ATIB053 - Atibaia	15.57	206.12	0.00	0.00	0.00	
DBO(mg/l)	<	III					
OD(mg/l)	Municípios						
Temperatura(%C)	Município	Vazão (m³/s	s) DBO(mg	l) OD(mg	(I) Temperatura(º	C) Coliformes(NMP/100ml)	
Coliformes(NMP/100ml)	3110509 · Camanducaia	0.06	113.	33 0.1	0.00	0.00	
	3125101 - Extrema	0.11	128.	39 0.0	0.00	0.00	
Fósforo(mg/l)	3133600 - Itapeva	0.03	91.3	1 0.0	0.00	0.00	
TDS(mg/l)	3165404 - Sapucaí-Mirim						
Algas(mg/l)	3169109 · Toledo	0.01	211.3	21 0.0	0.00	0.00	
	0500000 (1.0% 5.1	0.02	E0.2	1 0/	0.00	0.00	





Mapa temático - Exemplo para Lançamentos por área de contribuição - vazão

4.6.2 MAPAS TEMÁTICOS – RESULTADOS

Permite gerar mapa temático para os resultados da simulação do modelo. A tela para a geração do mapa temático dos "Resultados" contém os seguintes elementos:

- painel para escolha do mapa temático por trechos ou por área de contribuição;
- painel para escolha das "variáveis" a serem mostradas no mapa temático: Vazões, Lançamentos, Captações ou Demandas. Cada variável listada pode ser expandida clicando-se sobre o sinal (+) ao lado esquerdo da variável (vide figura – Mapas temáticos – Resultados – Seleção das variáveis);
- painel "valores" permite selecionar quais os valores das variáveis serão visualizados: máximos, médias, mínimos, por data específica, para uma determinada permanência da vazão ou para os parâmetros;
- O clique sobre o símbolo , tem a função de omitir e ou visualizar a planilha com os atributos;
- Clicando-se sobre o botão
 Selecionado (vide figura Mapa temático Exemplo para a opção "Atende? (Sim/Não)" por área de contribuição. Este mapa refere-se ao atendimento total ou não da demanda;
- Após a geração do mapa temático é apresentado na área da legenda "Não e Sim" por área de contribuição.

🥏 Mapa Temático 🛛 🐴 🍫	Planilhas					
Trechos Areas de Contribuição	Vazões Lançamentos	Captações [Demandas			
	Q Montante Q Contrib	uição 🛛 Q Jusa	nte			
Variáveis	Área de Contribuição 🔺	Vazão(m³/s)	Velocidade(m/s)	OD(mg/l)	DBO(mg/l)	Temp
• 🖛 Vazões	ATIB044	1,814.234	1.539	0.000	3,951.473	0.343
 Lançamentos Cantações 	ATIB047	1,811.968	1.704	0.339	5,146.047	0.339
 Demandas 	ATIB050	967.201	2.239	0.000	7,204.464	0.018
	ATIB051					
	ATIB052					
	ATIB053	170.044	1.322	1.405	1,175.040	3.150
	ATIB054	249.800	1.370	1.106	978.461	2.190
	ATIB055	270.676	1.287	1.288	917.419	2.055
	ATIB056	27.912	0.995	7.524	0.176	18.11
	ATIB083	18.668	1.402	7.311	0.183	18.39
	ATIB084	25.438	1.132	7.264	0.143	18.65
	ATIB085	1.053	0.453	0.000	0.000	20.00
	ATIB086					
Valores Speenha Temático	ATIB087	23.073	1.246	7.349	0.158	18.52
🗇 Máximo 💿 Média 🔘 Mínimo	ATIB088	25.708	1.111	7.718	0.136	18.72
Data -	ATIB089					

Mapas temáticos - Resultados

Mapa Temático 🛛 📍	, 😑 Planilhas 🛛 🕱						
Áreas de Contribuição 💿 Trechos	Vazões Lançamentos Captações Demandas						
	Q Montante Q Contribuiçi	ão Q Jusante					
ariáveis	Área de Contribuição 🔺	Vazão(m ³ /s)	Velocidade(m/s)	OD(mg/l)	DBO(mg		
Vazões	ATIB044	36.540	0.706	4.602	3.148		
Cançamentos Cantações	ATIB047	36.190	0.749	6.382	3.980		
Demandas	ATIB050	3.170	0.560	5.363	9.810		
Atende? (Sim/Não)	ATIB051						
 ← = Demanda 1 ← = Demanda 10 	ATIB052						
	ATIB053	32.857	0.907	4.985	3.466		
	ATIB054	30.464	0.845	5.127	3.450		
	ATIB055	31.110	0.802	4.981	3.374		
	ATIB056	29.653	1.001	5.120	3.423		
	ATIB083	23.015	1.472	5.206	3.396		
	ATIB084	27.921	1.151	5.142	3.343		
	ATIB085	0.798	0.416	7.000	4.219		
	ATIB086						
IOFES M Tematico OF	ATIB087	26.097	1.277	5.101	3.369		
áximo 🔘 Média 🔘 Mínimo	ATIBO88	27.402	1.121	5.082	3.257		
ita 👻	ATIR089				-		

Mapas temáticos - Resultados - Seleção das variáveis



Mapa temático - Exemplo para a opção "Atende? (Sim/Não)" por área de contribuição

4.6.3 MAPAS TEMÁTICOS – ENQUADRAMENTO

Permite gerar mapa temático para o enquadramento por área de contribuição ou por trechos. A tela para a geração do mapa temático do "Enquadramento" contém os seguintes elementos:

- painel "Mapa Temático": permite fazer a escolha do mapa temático por trechos ou por área de contribuição;
- painel "Informação": permite escolher a informação a ser visualizada: classe meta, atende?, classe atendida e % de permanência na classe meta (neste caso somente para simulação com série histórica).
- painel "Parâmetros" permite selecionar os parâmetros (um ou mais) para os quais se deseja gerar o mapa temático das informações a serem visualizadas. Caso sejam selecionados mais de um parâmetro a classe será definida pelo enquadramento mais desfavorável entre os parâmetros escolhidos. A opção Conama de classificação dos trechos segue os seguintes critérios:
 - Classe 1: tanto o OD quanto a DBO devem ser atendidos
 - Classe 2 e 3: só é considerado a classe do OD
 - Classe 4: se o OD estiver abaixo do limite máximo estabelecido para a classe
 4.

- Se apenas a DBO impedir de ser Classe 1, ela passa a ser o parâmetro determinante para se escolher entre a classe 2 ou 3.

- painel "Valores": permite selecionar quais os valores das variáveis serão visualizados: máximos, médias, mínimos, por data específica, para uma determinada permanência da vazão ou para os parâmetros;
- O clique sobre o símbolo , tem a função de omitir e ou visualizar a planilha com os atributos (trecho do rio, classe enquadrada, se atende a classe ou não, a classe atendida; valores obtidos na simulação por parâmetros selecionados) (vide figura);
- O botão Ulimites das Classes permite acessar os limites das classes por parâmetros de acordo com a Resolução CONAMA Nº 357/2005;
- O botão <u>Comprimentos por Classe</u> permite acessar um gráfico que mostra os comprimentos totais dos trechos de rio agrupados por classe (classe meta e classe atendida). Pode-se escolher todos os trechos de rios estudados ou para

um rio em particular. Um exemplo desta funcionalidade é apresentado na figura: Exemplo – Comprimentos Totais por Classe para todos os rios.

- Clicando-se sobre o botão <a>Desenha Temático, desenha-se o mapa temático selecionado (vide figura Mapa temático Exemplo para Enquadramento para a classe enquadrada por área de contribuição OD (mg/l));
- Após a geração do mapa temático é apresentado na área da legenda as classes de enquadramento em função dos valores de OD por área de contribuição.

📚 Mapas Temáticos - Enquadramento						-	= X
🗕 Mapa Temático 🛛 🐐	🔵 Planilha	de Enquadr	amento			3	6
Áreas de Contribuição Trechos	Trecho de Rio	Classe Meta	Atende ?	Classe Atendida	DBO (mg/l)	OD (mg/l)	-
	ATIB044	Classe 2	Não	Classe 4	0,847	3,593	
🕖 Informação	ATIB047	Classe 2	Não	Classe 3	1,359	4,604	=
○ Classe Meta ○ Atende? Classe Atend.	ATIB050	Classe 4	Sim	Classe 2	4,224	6,926	
% Permanência na Classe Meta	ATIB053	Classe 2	Não	Classe 3	1,857	4,246	
- De sê se etne e	ATIB054	Classe 2	Não	Classe 3	1,849	4,130	
Parametros	ATIB055	Classe 2	Não	Classe 4	1,807	3,837	
Conama OD e DBO	ATIB056	Classe 2	Não	Classe 3	1,816	4,089	
	ATIB083	Classe 2	Não	Classe 3	1,763	4,278	
DBO (mg/l) Coliformer Totais (N/100ml)	ATIB084	Classe 2	Não	Classe 3	1,811	4,274	
Fósforo Total (mg/l)	ATIB085	Classe 2	Sim	Classe 1	2,526	7,519	
🔲 Algas (mgChla/l)	ATIB087	Classe 2	Não	Classe 3	1,805	4,343	
🥅 Amônia (mg/l)	ATIB088	Classe 2	Não	Classe 3	1,813	4,223	
Nitrato (mg/l)	ATIB090	Classe 2	Não	Classe 3	1,790	4,385	
Nitrito (mg/l)	ATIB091	Classe 2	Sim	Classe 1	2,476	7,425	
TDS (mg/l)	ATIB092	Classe 2	Sim	Classe 1	2,565	7,495	
	ATIB093	Classe 2	Sim	Classe 1	0,821	6,759	
Valores Seenha Tematico	ATIB094	Classe 2	Sim	Classe 2	1,540	5,075	
🔘 Máximo 🛛 Média 🔘 Mínimo	ATIB095	Classe 2	Não	Classe 3	1,719	4,692	
Data	ATIB096	Classe 2	Sim	Classe 1	0,627	6,768	
🔘 Valor Parâm. p/ Perm.da Vazão 90 🚔 %	ATIB097	Classe 2	Não	Classe 4	2,523	3,338	
Permanência do Parâmetro 90 🚔 %	ATIB098	Classe 2	Sim	Classe 2	2,608	5,496	-
		🚺 Lim	nites das Classes	Comp	rimentos por Classe	X	Fecha



Mapa temático – Exemplo para Enquadramento para a classe enquadrada por área de contribuição – OD (mg/l)



Exemplo – Comprimentos Totais por Classe para todos os rios

cobrape



4.7 FERRAMENTAS GEOGRÁFICAS

Permite acessar ferramentas de uso geral tais como determinação da área, comprimento, distância e distância acumulada (vide figura).

📚 SSD PCJq .:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 ::.					
Arquivos Layers Dados Gerais Dao	dos para Simulação hum	Simulação/Resultados	Mapas Temáticos	Ferramentas Geográficas Área (km²)	Ajuda
🖬 Simulação em Uso				Comprimento (km)	
Cópia de dados 2008_dado				Distância Distância Asumulada	
🗉 🗖 Todos os Municípios				Distancia Acumulada	
🖃 🗖 Municípios					
🖃 🗹 Áreas de Contribuição					

Ferramentas geográficas

4.7.1 ÁREA (kM²)

Com esta ferramenta é possível obter a área de um polígono mostrado no *Mapa Principal*. Ao clicar nesta ferramenta o cursor fica habilitado para selecionar o polígono do qual se deseja obter a área, e na *Barra de Status* aparece a mensagem *"Clique num polígono"*. Com um clique sobre o polígono escolhido o mesmo fica piscando por aproximadamente um segundo, para que seja identificado, e então abre-se uma caixa com o resultado da área. Para encerrar esta função deve-se clicar no botão *OK* para fechar a caixa de resultado e então, clicar com o botão direito do mouse.



Exemplo Resultado da Área para um polígono selecionado
4.7.2 COMPRIMENTO (KM)

Esta ferramenta só funciona para layer com *feição Linha* e que esteja ativo, por exemplo, Hidrografia.

Ao clicar nesta ferramenta o cursor fica habilitado para selecionar no *Mapa Principal* a linha da qual se deseja saber o comprimento, e na *Barra de Status* aparece a mensagem "*Clique numa linha*". Com um clique sobre a linha a mesma fica piscando por aproximadamente um segundo, para que seja identificada, e então abre-se uma janela com o resultado do comprimento como mostra a figura a seguir.



Comprimento para um rio selecionado

4.7.3 DISTÂNCIA

Com esta ferramenta é possível obter a distância entre dois pontos definidos pelo usuário no *Mapa Principal*.

Ao clicar nesta ferramenta o cursor fica habilitado para definir o primeiro ponto e na *Barra de Status* é indicado este primeiro passo. A seguir deve-se clicar no segundo ponto. Então, aparecerá no *Mapa Principal* uma linha tracejada unindo estes dois pontos o que representa a distância entre eles, e uma janela com o resultado será mostrada conforme a figura a seguir. O resultado também aparecerá na *Barra de Status*.



Figura mostrando a linha traçada entre dois pontos quaisquer e a janela de resultado

Para fechar a janela de resultado é só clicar no botão *OK*, e para encerrar a função basta um clique com o botão direito do mouse.

4.7.4 DISTÂNCIA ACUMULADA

Esta ferramenta funciona praticamente da mesma forma que *Distância*, porém a diferença está no fato de que ao ser habilitada a função continua sendo executada a cada clique e acumulando os valores da distância a cada ponto clicado, conforme mostra a figura a seguir.



Figura mostrando os vários pontos clicados

O resultado vai sendo mostrado na *Barra de Status*, mas a caixa com o resultado final só aparece quando a função for finalizada através de um clique com o botão direito.

Ao clicar no botão *OK* para fechar a caixa de resultado a ferramenta permanece habilitada para reiniciar a função. Então, para encerrar definitivamente esta função deve-se clicar novamente com o botão direito do mouse.

4.8 AJUDA

Permite acessar o manual de utilização do SSD PCJq e consultar os créditos.

📚 SSD PCJq .:: Versão 1.0.0.88 - dez/2008 ::.				
Arquivos Layers Dados Gerais Dados para	Simulação Simulação/Resultados	Mapas Temáticos Ferr	ramentas Geográficas	Ajuda
🗄 🖳 🛼 🔥 🛱 🧱 Layer p/ seleção: nenhum			•	🧼 Manual
📽 Simulação em Uso				Créditos
Cópia de dados 2008_dado				
🗉 🗌 Todos os Municípios				

Ajuda

4.8.1 MANUAL

Permite consultar o manual de utilização do SSD PCJq.

4.8.2 CRÉDITOS

Apresenta os créditos para o Sistema de Suporte à Decisão (vide figura).



ANEXO I - EDIÇÃO DE LAYERS

Os layers inseridos na *Legenda* podem ter suas características de visualização modificadas. Para isso deve-se selecionar na legenda o layer que será editado e dar dois cliques sobre ele. Assim, será aberta uma janela chamada "Vector: (nome do layer a ser editado)". Como pode ser visto na figura a seguir.

ayer Section ne	nderer Line	Area Marker	Label 🔹	OK
Marker Outline	Smart size Size	Color	0	Apply
BOX	5.0pt	\$		Cancel
Symbol	Symbol Rotate	\$.		
Visible				

Janela para edição das características visuais dos elementos de um layer

Esta janela contém as pastas, *Layer*, *Section*, *Renderer*, *Line*, *Area*, *Marker*, *Label* e *Chart*, que permitem acessar várias funções de edição, como será descrito a seguir:

Pasta Layer

Esta pasta contém funções que permitem editar o nome do layer para visualização, o nível de transparência da feição, e armazenar informações adicionais sobre o mesmo. Ao ativar

esta pasta duas sub-pastas tornam-se disponíveis *Parameters* e *Info*. Em *Parameters* é possível alterar o nome do layer na lacuna Caption, e, na lacuna Transparency, pode-se modificar o nível de transparência do layer, o que permite adequar a visualização de layers sobrepostos. Na sub-pasta *Info* o quadro User Comments permite armazenar informações adicionais a respeito deste layer.

Pasta Section

Nesta pasta pode-se optar pela visualização ou não da simbologia adotada para representar os elementos do layer, clicando na caixinha ao lado de Visible. Também é possível definir as escalas entre as quais os elementos deste layer serão visíveis, definindo-se valores para Minimum Scale e Maximum Scale. O símbolo utilizado para identificar os elementos deste layer pode ser identificado com um texto explicativo, para isto, digita-se este texto na lacuna Legend.

Pasta Renderer

Esta pasta agrupa ferramentas que permitem escolher como a cor ou a espessura das linhas que representam os elementos de um layer podem ser desenhadas em função de uma característica destes elementos. Isto permite que se façam mapas temáticos, onde podem ser visualmente comparados os valores de um atributo dos elementos de um layer. Por exemplo, pode-se escolher uma escala de cores para as áreas das sub-bacias ou fazer com que a espessura dos traços dos rios seja função do seu comprimento. Uma maneira semi-automática de se utilizar a fazer este tipo de representação é mostrada mais adiante neste item, quando se descreve o botão *Wizard*.

Pasta Line

Esta pasta permite editar características como estilo, espessura, cor, tamanho e borda das linhas que representam os elementos do layer.

Pasta Area

Analogamente à pasta anterior, esta pasta permite editar características como estilo, cor, tamanho e borda dos polígonos (Áreas) que representam os elementos do layer.

Pasta Marker

Usada para editar estilo, cor, tamanho, e borda do símbolo escolhido para representar elementos pontuais no layer.

Pasta Label

Usada para definir se um texto será ou não mostrado junto aos elementos geográficos deste layer. Permite escolher a fonte, cor, tamanho e posição. Esta pasta possui sub-pastas com as seguintes funções:

- Na sub-pasta *Label* deve-se definir na lacuna Field qual o atributo do elemento geográfico que será mostrado como texto. Nas lacunas Width e Height é definido o tamanho da área disponível para a caixa de texto na tela. A lacuna Color defini a cor de fundo das letras e em Font é definido o tipo de letra. Ao clicar no quadradinho ao lado do texto Include in Legend o usuário tem a opção de visualizar na legenda o estilo escolhido;
- A sub-pasta *Outline* permite editar características da caixa de texto, ou seja, se deve estar visível no mapa principal e na legenda, a cor, preenchimento e espessura da linha;
- Na sub-pasta *Position*, o quadro Position permite escolher qual a posição (ou posições) em que o texto deve ser escrito, em relação ao elemento geográfico a que ele se refere. Na área Alignment define-se o alinhamento que o texto deve seguir. Em elementos tipo linha (como *rios* por exemplo) a opção *Follow* faz com que as letras acompanhem o traçado da linha. Nesta sub-pasta os quadradinhos ao lado dos textos Avoid overlap, Avoid duplicates e Include in legend possibilitam, respectivamente, que através de um clique sobre eles seja inviabilizado ou não a visualização de labes sobrepostos, labels duplicados, e a inserção destes na legenda.

Pasta Chart

Caso os elementos de um layer possuam atributos numéricos, esta pasta possibilita inserir, na área do mapa principal, gráficos (Circular ou Barra) com até 8 destes atributos. A seleção de quais atributos farão parte do gráfico é feita nas sub-pastas *Values*.

Botão Wizard

O botão Wizard, disponível em todas as pastas desta janela, possibilita que se façam mapas temáticos em um layer, isto é, cada elemento será representado por uma cor ou tipo de linha de forma a caracterizar um de seus atributos. Um exemplo de um mapa temático é mostrado no figura a seguir, onde cada área de contribuição foi pintada por bacia.



Exemplo de mapa temático

ANEXO II - EDIÇÃO DE GRÁFICOS – TEECHART EDITOR

Clicando com o botão direito do mouse sobre a área do gráfico, será aberta uma caixa chamada "TeeChart Editor". Esta caixa contém as pastas *Chart, Series, Tools, Export, Print,* e *Close*, que permitem acessar várias funções de edição, como será descrito a seguir:



TeeChart Editor

Pasta Chart

Nesta pasta existem funções que permitem editar o tipo de gráfico, inserir ou apagar séries de dados, alterar o texto ou o tipo de fonte para título, copiar um estilo de representação gráfica, etc. As principais funções estão descritas a seguir:

 a) Series: Sub-pasta destinada à edição das séries de um gráfico, através dos seguintes botões:

Add...: usada para inserir uma nova série no gráfico. Ao clicar neste botão será aberta uma janela para definição da representação gráfica desta nova série e a opção de visualizá-la em 3D, como mostra a figura a seguir:



Caixa para seleção do tipo de Gráfico

Ao clicar no botão OK uma nova série será inserida.

Delete...: Este botão retira uma série do gráfico.

Title...: Este botão abre uma janela para alterar o nome da série selecionada.

Clone: Ao clicar neste botão uma nova série será inserida, sendo uma cópia da série que estiver selecionada na caixa.

Change...: Permite alterar a forma gráfica de uma série existente e que está selecionada. A mesma janela de opções gráficas aberta pelo botão **Add...** será aberta aqui para escolher a nova forma.

Os botões representados abaixo servem para alterar a ordem em que as séries serão desenhadas no gráfico e mostradas na legenda. Basta clicar na série que terá a ordem alterada para selecioná-la, e então clicar em uma das setas conforme for a nova posição que ela deverá assumir na legenda.

10000000000	No. in the tax too	100
100000	2월 전 🔳 전	83
100 Aug. 100	Contraction (1997)	133
(10)		32
1.1.1	222 - C. C. C. C. C. C.	13.5

b) Panel: Nesta pasta estão contidas outras sub-pastas que permitem editar a área gráfica, a borda da área, cor e gradiente de cores para o fundo, sombreamento da área, títulos do gráfico, etc..

- c) Axes: Aqui são apresentadas outras sub-pastas que permitem editar a representação dos eixos principais e os de segundo plano (se houver). Após selecionar qual será modificado, é possível fazer as seguintes edições:
 Scala: Permite modificar a escala utilizada, seus limites, tipo, etc..
 Labels: Define o estilo, formato e fonte (cor, tamanho e tipo) dos valores indicativos das subdivisões dos eixos.
 Ticks: Nesta sub-pasta é possível editar os tracinhos nas linhas dos eixos.
 Title: Permite modificar a posição, fonte e títulos dos eixos.
 Position: Permite editar a posição onde os eixos serão desenhados.
- d) General: Permite editar a visualização da área gráfica e a forma como o gráfico será impresso. Define também as formas de *zoom* e *scroll* e se estas funções serão ou não disponibilizadas.
- e) Titles: Permite editar o título do gráfico, cabeçalho e roda-pé; e as suas características como: cor, fonte, posição, etc..
- f) Walls: Permite a edição das bordas de fechamento do gráfico, visíveis quando se opta pela representação em 3D.
- g) Paging: Permite editar características relativas a página de impressão do gráfico.
- h) Legend: Nesta sub-pasta pode-se definir características relacionadas a forma de apresentação dos itens que constam na legenda.
- i) 3D: Permite editar a formatação gráfica na forma de visualização em 3D. É possível manipular características relativas a ampliação do gráfico ("Zoom"), rotação, perspectiva e outras, como mostrado na figura a seguir:

3 Dimensions	Zoom: — J	100%	Título do Gráfico
3D %: 15	Rotation:J	345%	
🔽 Orthogonal	Elevation:	345%	5,5 5,5 4,5
☑ Zoom Text	Horiz. Offset:	0	43,5 30 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31
Quality: Best Speed 💌	Vert. Offset:	0	2,3 2 1,5 1,5 1
🔽 Clip Points	Perspective: J	15%	0,5 0 1/5/2004 8/5/2004 15/5/2004 22/5/2004 29/5/2004 Tempo

Opções de visualização gráfica em 3D

Pasta Series

🚡 TeeC	hart Edi	itor					
Chart QTrech	Series o-Med	Data	Print	Export QTrecho	Tools Med	Themes	
Format	Points	General	Data Source	e Marks			
- Bor Col Patt Hei	der [or [ern [ight 3D:	Dark 3 Color E Clickab Color E Clickab Color E) ach Ile ach line	Line Mo	nted		
Transp	Stack: N arency:	one 0 📚	~				
	Help]				Close	

Esta pasta contém ferramentas para editar cor, espessura do traço, marcadores e "labels", posição dos eixos, identificação da série na legenda, e o tipo dos dados de origem.

Após selecionar a série pode-se modificar várias características da mesma. As principais funções estão descritas a seguir:

- a) Format: permite mudar a aparência do traçado da série, tais como cor, espessura, tipo de linha, etc., conforme mostra a figura abaixo.
- b) Points: nesta sub-pasta estão disponíveis as funções para edição do estilo que será usado para representar cada ponto de uma série, a transparência, se serão visíveis ou não.
- c) General: funções que alteram a forma como os valores serão mostrados e também a posição do eixo da série escolhida: eixo horizontal (em cima ou embaixo), eixo vertical (esquerda ou direita).
- d) Data Source: especifica a origem dos dados da série. Uma das opções é que a origem seja uma função, e esta função pode ser, por exemplo, a média dos valores de uma outra série.
- e) Marks: nesta sub-pasta estão disponíveis as funções para edição do tipo de marca que será usada para representar cada ponto de uma série, e se estas marcas serão visíveis ou não.

Pasta Data

Chart	Series	Data Print	Export	Tools	Themes	
	×	Y				
•	0	1.579166680				
	18.62968302	1.579166680				
	18.62968302	4.260000040				
	18.62968302	4.260000040				
	30.58088119	4.260000040				
	30,58088119	5.240833381				
	30.58088119	5.240833381				
	44.92694477	5.240833381				
	44.92694477	6.254166603				
	44.92694477	14.79916659				
	57.60726120	14.79916659				
	57.60726120	16.80583302				

Esta pasta apresenta os pares de valores X e Y da série apresentada no gráfico.

hart	Series	Data	Print	Export	Tools	Themes
Printe	er: HP Las	erJet 1200) Series PCl	S	etup	Print
Page Orien () P	Format Itation: ortrait					
0 L	andscape m:		20 10 10			
Marg	ins 100 🗢 D 🗢 100	•				
	100 🔺				(

Pasta Print

Esta pasta possibilita o acesso a funções para preparar o "Layout" do gráfico para impressão, permitindo definir as propriedades da impressão (configuração da página, margens, escala, zoom, e outras), como mostra a figura anterior.

Pasta Export

🚡 Tee(hart Ed	itor					×
Chart	Series	Data	Print	Expor	t Tools	Themes	
Picture	Native	Data	Theme				_
as Meta as Meta as JPEI as PNG as GIF as TIFF as VML as SVG as PDF as Post as XAM as Flex	ap afile G . (HTM) . (SVG) Script IL (WPF) (Flash)		Options Colors:	Default	~		
Co	ру	Sav	Э				
	Help]				Close]

Nesta pasta é possível definir a forma como um gráfico será exportado:

- na forma de figura (sub-pasta *Picture*),
- na forma padrão "TeeChart" (sub-pasta Native)

- na forma de planilha ou texto (sub-pasta **Data**). Esta opção permite inclusive que o gráfico seja exportado no formato de uma tabela em HTML, para a sua inclusão na confecção de páginas para a Internet. Também permite a escolha se a tabela conterá todas as séries de um gráfico ou apenas uma delas.

- exporta a configuração das cores e fontes (sub-pasta Theme)

O botão *Copy* permite que o gráfico seja exportado para a área de transferência do Windows (clipboard), de forma a poder ser inserido em outros aplicativos, como Word ou Excel, através da operação de copiar-e-colar.

O botão *Save* grava um arquivo com a figura ou os dados exportados. Ao se escolher esta opção, uma janela se abrirá para que o usuário escolha o local e o nome do arquivo a ser gerado.

Pasta Tools



O botão + abre uma outra janela onde aparecem as ferramentas que podem ser adicionadas ao gráfico. Estas ferramentas são funcionalidades adicionais, tais como cursor que são duas linhas, uma horizontal e outra vertical, para indicar a leitura nos eixos, possibilidade de rotacionar o gráfico clicando e arrastando o mouse, etc. A figura abaixo mostra a relação de algumas destas ferramentas adicionais.



Relação de ferramentas adicionais

Clone: Ao clicar neste botão uma nova série será inserida, sendo uma cópia da série que estiver selecionada na caixa.

Pasta Themes

TeeChart Edito	Data Print Export Tools Themes
Themes Current Opera Theme TeeCr TeeChart original Microsoft® Excel Classic Windows XP Web Business Blues Grayscale Color Palette:	Preview
Opera 💌	QTrecho-Med
🗆 View 3D 👿 Sca	le Apply
Help	Close

Permite exportar a configuração das cores e fontes (sub-pasta Theme)

Após terminar a edição do gráfico, clicar no botão *Close* para fechar a janela de edição *TeeChart Editor*.