

# **Jornal do hpclub do Brasil**

<http://www.eportateis.com.br/hpclub>  
Edição nº 26 - 13/03/2003

## **O hpclub do Brasil de está de volta - 5º aniversário**

Depois de mais de um ano sem o lançamento de novas edições dos jornais e quase nenhuma atualização em sua home page, hoje, dia do 5º aniversário do hpclub do Brasil, esta nova edição esta no ar e o hpclub esta oficialmente de volta.

O ano de 2002 foi muito complicado. Sendo o fundador, editor e webmaster do hpclub do Brasil e estando para me formar, fui obrigado a deixar o hpclub um pouco de lado para poder me dedicar mais aos estudos e terminar a faculdade.

O ano passado finalmente passou. Consegui, sem ficar mais louco do que o normal, fazer no primeiro semestre de 2002 "apenas" 38 créditos e no segundo, o meu recorde de 42 créditos, sendo que entre eles 3 DPs, sendo que eram as 3 piores disciplinas de todo o curso!

Agora, devidamente e finalmente formado em bacharelado e licenciatura em Química pela Universidade de São Paulo, volto a ter tempo para me dedicar às coisas que eu gosto, entre elas, o hpclub do Brasil.

Durante mais de 6 meses também me mantive afastado do maillist do hpclub, olhando apenas algumas mensagens, de vez em quando, através do seu site. Esse afastamento, que teve início na metade do ano, com previsão de retorno em um mês - devido a uma viagem à Bolívia - foi prolongado por mais tempo do que eu esperava, devido principalmente à faculdade, e só pude retornar e voltar a participar efetivamente

nesse ano.

Neste ano que já começou eu tenho algumas metas referentes ao hpclub, sendo elas:

- re-lançamento dos jornais do hpclub;
- atualização da página do hpclub;
- reformulação da página com novo visual e novas áreas;
- adição de novos programas.

Como meta pessoal eu pretendo voltar a programar na hp e lançar oficialmente alguns programas que desenvolvi durante o ano que se passou para uso pessoal e de alguns amigos.

Este ano o hpclub também estará patrocinando equipes que participem de provas esportivas onde é possível o uso de uma calculadora hp48/49 programada. Se você se enquadra entre em contato!

Pretendo ainda voltar a participar ativamente do maillist e poder voltar a ajudar a sanar as dúvidas dos usuários das hp48 e 49.

Sem muita enrolação vamos direto ao assunto principal do jornal, ou seja, as curiosidades, dicas e explicações relacionadas à sua hp!

Tacio Philip Sansonovski  
hpclub do Brasil

## **ePortateis**

hospede sua home page comercial conosco e faça parte do grupo ePortateis, uma empresa voltada ao comércio, divulgação e promoção de equipamentos eletrônicos portáteis como calculadoras, gps etc

<http://www.eportateis.com.br/>

<http://www.eportateis.com.br/hpclub>

## Curso virtual hp49G

Desenvolvido e disponível para download no hpclub do Brasil e primeiro curso virtual hp49G, um curso de manuseio das calculadoras hp49G em modo RPN onde o estudo é feito diretamente na calculadora, não necessitando de aulas dadas pessoalmente, deixando assim o estudante livre para estudar o que acha necessário e quanto estiver disponível para o tal.

Além disso, este curso permite que você o utilize até durante as provas, já que o mesmo ficará armazenado na memória de sua calculadora!

Através desse curso você aprenderá a manusear sua calculadora hp49G da forma correta para obter os resultados de forma precisa.

Faça já o download do programa e instale-o em sua hp49G para começar a aproveitar toda sua capacidade.

Esse programa deve ser registrado para que todos os capítulos do curso sejam liberados. Ao instalar o programa você terá disponíveis os capítulos de 1 à 5. Com o registro serão liberados todos os capítulos, ou seja, até o capítulo 31 deste curso.

### Capítulos:

- 1.Introdução
- 2.Funções da Pilha Operacional
- 3.Operações básicas
- 4.Operações com parênteses
- 5.Entendendo valores
- 6.Cálculo com complexos
- 7.Entrada de textos
- 8.Editor de Equações
- 9.Somatórias
- 10.Derivadas
- 11.Integrais Definidas
- 12.Integrais Indefinidas
- 13.Cálculos com vetores
- 14.Entrada de matrizes
- 15.Cálculos com Matrizes
- 16.Funções de tempo (hora e data)
- 17.Conversão de unidades
- 18.Probabilidades
- 19.Porcentagem
- 20.Bases numéricas
- 21.Raízes de Polinômios
- 22.Configurações
- 23.Estatística
- 24.Transferência HP-PC
- 25.Uso de Fórmulas
- 26.Sistemas Lineares (n expressões, n incógnitas)
- 27.Armazenando Objetos
- 28.Apagando Objetos
- 29.Criando Diretórios
- 30.Apagando Diretórios
- 31.Manuseio de memória

Faça já o download do curso virtual hp49g no hpclub do Brasil e comece já (ou se preferir daqui a quanto tempo quiser) a aprender a usufruir todo o potencial de sua calculadora hp49.

Você irá fazer o curso no seu ritmo, na ordem que quiser, e melhor de tudo: terá ele disponível para tirar suas dúvidas durante aquela prova para qual você não se preparou como deveria!

Em Azul capítulos que estão disponíveis apenas na versão registrada do programa. Veja no documento contido junto ao programa como registra-lo e assim liberar todos os seus capítulos para estudo.

Para maiores informações de como efetuar o registro de seu programa entrem em contato com Tacio Philip Sansonovski através do fone (11) 92351799 / 50733540 ou do e-mail [tacio@eportateis.com.br](mailto:tacio@eportateis.com.br).

Tacio

<http://www.eportateis.com.br/hpclub>

## LIBEVAL

Existem alguns comandos e funções nas calculadoras hp que não são facilmente acessadas pelos comandos normalmente utilizados em programação RPL (Reverse Polish Language). Alguns exemplos que poderiam ser citados seriam: acessar telas de Solve, Plot, Time, Modes etc.

Para resolver essa limitação existem, entretanto, os endereços LIBEVAL, estes são chamados endereços pois não são comandos diretos, mas sim binários inteiros que acessam diretamente uma função na sua hp.

Abaixo uma lista desses comandos e a respectiva função acessada por eles. Lembre-se de ter cuidado com o uso desses comandos (o uso incorreto pode provocar perda de memória na sua hp) e que os comandos listados abaixo são **EXCLUSIVAMENTE** para os modelos hp48g.

Série #A1000h		Série #A2000h [<]		Série #A3000h [>]	
#A1000h	tecla A	#A2000h	[<] tecla A	#A3000h	[>] tecla A
#A1001h	tecla B	#A2001h	[<] tecla B	#A3001h	[>] tecla B
#A1002h	tecla C	#A2002h	[<] tecla C	#A3002h	[>] tecla C
#A1003h	tecla D	#A2003h	[<] tecla D	#A3003h	[>] tecla D
#A1004h	tecla E	#A2004h	[<] tecla E	#A3004h	[>] tecla E
#A1005h	tecla F	#A2005h	[<] tecla F	#A3005h	[>] tecla F
#A1006h	MTH	#A2006h	RAD	#A3006h	POLAR
#A1007h	PRG	#A2007h	[<] CHARS	#A3007h	CHARS
#A1008h	CST	#A2008h	[<] MODES	#A3008h	MODES
#A1009h	VAR	#A2009h	[<] MEMORY	#A3009h	MEMORY
#A100Ah	[^] STACK	#A200Ah	[<] STACK	#A300Ah	STACK
#A100Bh	NXT	#A200Bh	PREV	#A300Bh	MENU
#A100Ch	`	#A200Ch	UP	#A300Ch	HOME
#A100Dh	STO	#A200Dh	DEF	#A300Dh	RCL
#A100Eh	EVAL	#A200Eh	→NUM	#A300Eh	UNDO
#A100Fh	[<] PICTURE	#A200Fh	PICTURE	#A300Fh	[>] PICTURE
#A1010h	[v] VIEW	#A2010h	VIEW	#A3010h	[>] VIEW
#A1011h	[>] SWAP	#A2011h	SWAP	#A3011h	[>] SWAP
#A1012h	SIN	#A2012h	ASIN	#A3012h	∅
#A1013h	COS	#A2013h	ACOS	#A3013h	1
#A1014h	TAN	#A2014h	ATAN	#A3014h	3
#A1015h	$\sqrt{x}$	#A2015h	$x^2$	#A3015h	$\sqrt[3]{y}$
#A1016h	$y^x$	#A2016h	$10^x$	#A3016h	LOG
#A1017h	1/x	#A2017h	$e^x$	#A3017h	LN
#A1018h	ENTER	#A2018h	EQUATION	#A3018h	MATRIX
#A1019h	+/-	#A2019h	EDIT	#A3019h	CMD
#A101Ah	EEX	#A201Ah	PURG	#A301Ah	ARG
#A101Bh	DEL	#A201Bh	CLEAR	#A301Bh	[>] CLEAR
#A101Ch	[<-] DROP	#A201Ch	DROP	#A301Ch	[>] DROP
#A101Dh	[α]	#A201Dh	USER	#A301Dh	ENTRY
#A101Eh	7	#A201Eh	[<] SOLVE	#A301Eh	SOLVE
#A101Fh	8	#A201Fh	[<] PLOT	#A301Fh	PLOT
#A1020h	9	#A2020h	[<] SYBOLIC	#A3020h	SYMBOLIC
#A1021h	[+]	#A2021h	( )	#A3021h	#
#A1022h	[<]	#A2022h	[<] [<]	#A3022h	[>] [<]
#A1023h	4	#A2023h	[<] TIME	#A3023h	TIME
#A1024h	5	#A2024h	[<] STAT	#A3024h	STAT
#A1025h	6	#A2025h	[<] UNITS	#A3025h	UNITS
#A1026h	[x]	#A2026h	[ ]	#A3026h	
#A1027h	[>]	#A2027h	[<] [>]	#A3027h	[>] [>]
#A1028h	1	#A2028h	[<] I/O	#A3028h	I/O
#A1029h	2	#A2029h	[<] LIBRARY	#A3029h	LIBRARY
#A102Ah	3	#A202Ah	[<] EQ LIB	#A3029h	EQ LIB
#A102Bh	[-]	#A202Bh	<< >>	#A302Ah	" "
#A102Ch	[ON]	#A202Ch	CONT	#A302Bh	OFF
#A102Dh	0	#A202Dh	=	#A302Ch	→
#A102Eh	.	#A202Eh	,	#A302Dh	↵
#A102Fh	SPC	#A202Fh	π	#A302Eh	< (ângulo)
#A1030h	[+]	#A2030h	{ }	#A302Fh	:
				#A3030h	:

### Problemas da hp49, será a solução?

Não é de hoje que sabemos que a qualidade das calculadoras hp caiu exponencialmente com a mudança da sede de sua fabricação, anteriormente na Indonésia e hoje na China.

São raras as pessoas que não sabem ou conhecem alguém que teve uma hp49 que, após algum tempo de uso, começou a reiniciar sozinha e às vezes não ligar no primeiro toque de sua tela ON. Com o tempo o problema sempre piorava até que, um dia não muito distante do primeiro sinal de problema, ela parava definitivamente de funcionar.

Apesar desse tenebroso problema, hoje em dia o número de calculadoras que apresentam esse erro tem diminuído, isso se deve provavelmente a série problemática estar se esgotando no mercado, ficando apenas novas versões com esse problema sanado.

Apesar de não ser muito provável que você compre uma hp49 com esse problema, discussões atuais tem comentado que o problema é devido a um capacitor encontrado dentro dessas calculadoras. Esse capacitor, de 6,3V e 1000µF, dizem as boas línguas, quando trocado resolve esse problema que aflige muitos estudantes com suas hp49.

O hpclub não sabe ainda se este é realmente o problema, mas já estamos providenciando calculadoras "quebradas" para que façamos os testes e possamos chegar a alguma conclusão. Quem sabe na próxima edição do jornal uma resposta definitiva para esse problema, e ainda, um roteiro "faça você mesmo" para consertar sua calculadora...

Tacio

### Para pensar: Problemas com hp49

Tenho lido no "nossa" lista de discussões comentários sobre problemas com a HP 49G, principalmente o teclado.

Quando foi lançada, a HP 49 foi considerada por muitos uma revolução, afinal possui 2MB de memória (1,5MB para usuário e 512KB para "máquina"), um formato completamente diferente da HP 48, não possui o IR (uma grande falha). É uma excelente calculadora, não podemos negar.

Mas, pq será que esse modelo vem apresentando problemas?

Será que a HP achou o mercado de calculadoras uma droga, por isso fabricou qualquer coisa, deixando de lado a qualidade? Sinceramente, eu acho que não!

Como nós já sabemos, não podemos contar com o suporte técnico da HP, o que poderíamos fazer então?

Avisar nossos colegas que ainda não compraram calculadora para comprarem uma calculadora de outra marca ou comprar um PDA e usar um emulador de HP?

Ou todos os usuários da HP 49 se juntarem e "brigarem" com a HP?

Esse é um assunto para se pensar!!

Ernani Rios - [erios@terra.com.br](mailto:erios@terra.com.br)

### Criando e instalando um cartão de memória no emu48

<http://www.eportateis.com.br/hpclub>

Uma coisa interessante de se fazer no emu48, que emula todas as funções da calculadora hp48 é instalar no mesmo um ou mais cartões de memória, podendo desta forma ter uma quantidade ilimitada de memória em sua hp virtual.

A explicação de foi dividida em duas etapas, a primeira como criar o cartão, onde você pode criar quantos necessitar ou desejar, e a segunda como instalar esses cartões no seu emulador.

#### Parte 1 - criando o cartão

- entre na pasta do PC onde esta o emulador, lá vc deve encontrar o programa Create.exe (se não tiver procure-o na hpcalc junto aos emuladores)
- execute o programa Create.exe
- selecione o tamanho desejado (size) entre 128kb e 4Mbytes
- em Filename dê um nome para o cartão (cartao4m.bin por exemplo)
- clique Create (aparecerá rapidamente uma janela. depois disso pode fechar o programa)

#### Parte 2 - instalando o cartão no emulador

- execute o emulador (aparecerá na tela a hp virtual)
- clique em File... Close e tecle YES para salvar o arquivo aberto (ficará apenas a barra superior do emu na tela, sem aparecer a calculadora)
- clique em File ... Settings. Em Port 2 File: digite cartao4m.bin tecle OK
- clique em File... Open para abrir o emulador que você havia salvo ou File ... New para criar um novo arquivo de emulador

Depois disso seu emu já estará com o cartão de 4Mbytes instalado, ou seja, com portas de memória entre 2 até 33 (cada uma com 128kb)! Para ficar com mais memória no HOME, como o emu já tem um cartão de 128k na porta 1, use o comando MERGE1, deixando assim o HOME com quase 256kb.

Se ocorrerem erros como "Invalid Card Data" use o comando PINIT.

Tacio

#### Você Sabia?

- Na hp49 existem muitos atalhos de funções apertando duas teclas simultaneamente, um interessante é ao pressionar [->] e [ENTER] ao mesmo tempo. Com esse atalho se altera o CAS entre modo Exato (R=) e Aproximado (R~). Note que esse atalho só funciona para versões de ROM iguais ou superiores a 1.18.
- Para converter um número real em um fração use o comando  $\rightarrow Q$  ou  $\rightarrow Q\pi$  em sua hp48 ([<-] SYMBOLIC) ou 49 ([CAT]).
- Para verificar quanta memória você tem disponível em sua hp diretamente na pilha operacional use o comando MEM ([<-] MEMORY na hp48 e [<-] PRG |MEM| na hp49)
- Transferir arquivos entre sua hp e o PC em formato binário é bem mais rápido, em compensação, os arquivos não poderão ser editados no seu PC. Como recomendação programas devem ser transferidos em formato bin enquanto textos, que poderão ser editados no PC, devem ser transferidos me formato ASCII.

#### Fazer um programa em User-RPL ou sysrpl?

<http://www.eportateis.com.br/hpclub>

Apesar da linguagem Sys-RPL ser mais rápida e com mais comandos do que a linguagem User-RPL, é muito importante dominar a linguagem User. Muitas vezes você não consegue achar um comando em Sys, pois este não tem um nome (só endereço). Também pode acontecer de você precisar fazer um programa urgente para uma prova, por exemplo. Na Sys temos que usar comandos diferentes para mesmas ações em diferentes objetos. Para somar reais usamos %+, para somar Bints usamos #+, para soma Matrizes usamos ^MAT+, etc.. Em User podemos simplificar a soma de todos os objetos por somente +.

Fazendo uma prova de Física Experimental, precisei achar vários valores de V (voltagem) e calcular  $y' = \ln(V)$ . Achados todos os valores de V com um erro de 3%, não podíamos colocar simplesmente o valor de V e apertar LN, sendo assim foi preciso achar a propagação de erro, pelo método dos valores limite:

$$V_{\text{Max}} = V + \text{erro}(3\%)$$

$$V_{\text{Min}} = V - \text{erro}(3\%)$$

$$y'_{\text{Max}} = \ln(V_{\text{Max}})$$

$$y'_{\text{Min}} = \ln(V_{\text{Min}})$$

$$\text{Valor de } y' \rightarrow \langle y' \rangle = (\ln(V_{\text{Max}}) + \ln(V_{\text{Min}})) / 2$$

$$\text{Erro de } y' \rightarrow \Delta y' = (\ln(V_{\text{Max}}) - \ln(V_{\text{Min}})) / 2$$

$$y' = (\langle y' \rangle \pm \Delta y')$$

Exemplo: Na prova eu achei:

V = { 14 12,3 11,0 10,2 9,3 8,2 7,6 7,0 6,5 6,1 5,5 4,9 4,6 4,4 4,0 3,9 3,7 3,5 3,4 3,3 }

$$\text{Fazendo } V=14 \rightarrow V_{\text{Max}} = 14 + 0.42 = 14.42 \quad V_{\text{Min}} = 14 - 0.42 = 13.58$$

$$y'_{\text{Max}} = \ln(14.42) = 2.67 \quad y'_{\text{Min}} = \ln(13.58) = 2.61$$

$$\langle y' \rangle = (2.67 + 2.61) / 2 = 2.64 \quad \Delta y' = (2.67 - 2.61) / 2 = 0.03$$

$$y' = (2.64 \pm 0.03)$$

Se fosse fazer um a um iria demorar uns 30 minutos. Resolvi fazer um programa em User.

Você insere a lista com os valores de (V) e ele te devolve duas listas uma com os valores de  $y'$  e a outra com os erros de  $y'$ .

```
«                                     @ inicia o programna
0.0.0. → l e ma mi                 @ salva com valores zero as variáveis locais l, e, ma e mi
«  l.03 * 'e' STO                  @ inicia subrotina de cálculos
  l e ADD 'ma' STO
  l e - 'mi' STO
  ma LN 'ma' STO
  mi LN 'mi' STO
  ma mi ADD 2. / 2. RND             @ termina cálculos e arredonda valor
  ma mi - 2. / 2. RND              @ termina cálculos e arredonda valor
»
»
```

Depois da prova, resolvi fazer o mesmo programa em SYS com o intuito de comparar o tamanho, tempo de execução e o tempo para fazer o programa.

Neste programa você também deve entrar com uma lista com os valores de V. Só que sua saída é uma lista só, que concatena os valores e erros de  $y'$ .

```
::                                     CK1NOLASTWD      checa pilha
```

CK&DISPATCH1	checa objeto	BINT2	
BINT5	tipo de objeto	NDUP	
::		%+	
DUP		%2	
1LAMBIND	armazena em LAM1	%/	fim dos cálculos
LENCOMP	tamanho da lista	%2	
#1+		RNDXY	arredonda valor
ONE_DO	inicia LOOP	ROT	mais cálculos
1GETLAM	retorna LAM1	ROT	
INDEX@	contador	%-	
NTHCOMPDROP	retorna objeto	%2	
DUPTYPEZINT?	testa objeto	%/	
IT	se for verdadeiro	%2	
FPTR 6 F6	conv. ZINT → Real	RNDXY	arredonda valor
DUP	início dos cálculos	"±"	
% .03		DOSTR>	cria string
%*		SWAP	
BINT2		'	
NDUP		x	
%+		BINT4	
ROT		::N	
ROT		LOOP	termina LOOP
%-		1GETLAM	
%LN		LENCOMP	
SWAP		{ }N	cria lista
%LN		ABND	abandona LAMs
SWAP			

;

Apesar de ter mais comandos e parecer maior, o programa em Sys é a metade do tamanho do em User. O Sys é bem mais rápido. O único problema é que demorei uns 10 minutos para fazer o programa em User e uma hora e meia para fazer o em Sys. Espero ter passado um pouco do pouco que sei.

Qualquer dúvida:

Pedro Henrique de Oliveira Liberato  
Estudante de Engenharia Civil - UFMG  
[pedrohenrique@engetower.com.br](mailto:pedrohenrique@engetower.com.br)

### Maillist do hpclub

Cadastre-se no maillist do hpclub, o melhor lugar para tirar suas dúvidas referentes ao uso de sua hp48/49!

Enviar mensagem: [hpclub@yahoogroups.com](mailto:hpclub@yahoogroups.com)  
Subscribe (cadastrar): [hpclub-subscribe@yahoogroups.com](mailto:hpclub-subscribe@yahoogroups.com)  
Unsubscribe (retirar): [hpclub-unsubscribe@yahoogroups.com](mailto:hpclub-unsubscribe@yahoogroups.com)  
Mantenedor da lista: [hpclub-owner@yahoogroups.com](mailto:hpclub-owner@yahoogroups.com)  
URL para página: <http://groups.yahoo.com/group/hpclub>

Tacio

## Casa da Calculadora

Todos os modelos de calculadoras hp® com o melhor preço do mercado!

Entregas para todo Brasil e GARANTIA DE UM ANO!  
Não confie em quem oferece apenas 3 ou 6 meses de garantia!  
Apenas calculadoras originais hp têm garantia de um ano!

<http://www.eportateis.com.br/casadacalculadora/>

<http://www.eportateis.com.br/hpclub>

## Programa exemplo para Hidrologia

G = Coeficiente de Assimetria (Usado para cálculos de chuva em Hidrologia)

n = Tamanho da série

$X_i$  = Cada valor da série

$\bar{X}$  = Média da série

$\delta$  = Desvio padrão da amostra

$$G = \frac{n \cdot \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^3}{\delta^3 (n-1)(n-2)}$$

«

0

"Entre a média:" " " INPUT OBJ→

@ entrada de dados

"Entre o desvio:" " " INPUT OBJ→

"Entre o tamanho:" " " INPUT OBJ→

→ soma media desvio n

@ armazena em variáveis locais

«

1 n FOR i

@ inicia o LOOP FOR

"Digite o " n + " valor:" + " " INPUT OBJ→

@ entrada de mais dados

media - 3 ^

@ efetua os cálculos

'soma' STO+

@ armazena somando em 'soma'

NEXT

@ termina FOR

n soma \* desvio 3 ^ n 1 - \* n 2 - \*

@ calcula G

G →TAG

@ etiqueta G e volta para pilha

»

»

Com esse simples programa você entrará os valores de média, desvio e tamanho desejados e serão solicitados os n\_ézimos valores da série. Ao final será calculado e retornado na pilha operacional o valor do coeficiente de Assimetria (G).

Dúvida enviada por Adjacir Cidrão para o hpclub do Brasil.

Tacio

## Patrocínio ePortateis - hpclub

Se você possui alguma equipe fixa e participa de alguma prova esportiva como rallyes de velocidade, regularidade etc e utiliza uma calculadora hp48/49 entre em contato conosco!

Estamos analisando currículos de equipes e muitas delas receberão como forma de apoio programas para uso na prova praticada. Os programas serão desenvolvidos em parceria com a equipe que o utilizará sendo totalmente adaptável às necessidades de cada um. Como agradecimento a única coisa que o ePortateis - hpclub pede é espaço para divulgação de nosso nome no nome da equipe ou adesivando seu meio d transporte, seja ele bicicleta, camiseta, moto ou jipe.

Não perca mais tempo! Esta na hora de deixar de usar uma *calculadorinha* "Made in Paraguai" e começar a usar sua hp48/49 nas provas que você participa!

Com esses programas será muito mais fácil ganhar aquele campeonato que parecia tão distante...

Dúvidas ou currículos de equipes aos cuidados de Tacio Philip Sansonovski no e-mail [apoio@eportateis.com.br](mailto:apoio@eportateis.com.br)

Tacio