# Buenaventura Suarez

O primeiro astrônomo crioulo da América do Sul e seu belo relógio de sol de São Cosme e Damião



Fig. 2 a, b: Quatro assinaturas de B. S.

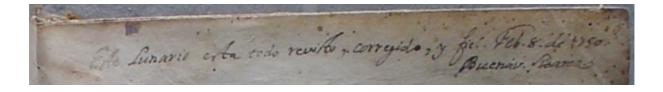


Fig. 3: Uma antiga assinatura de B. S. de 8 de Fevereiro de 1750

Antes de tudo, é importante salientar que o termo Crioulo como é conhecido no Brasil não cabe à essa tradução, pois a intenção de Reinhold Kriegler foi usar o termo com o seguinte significado: O Castelhano "Crioulo" foi inicialmente usado para os descendentes dos imigrantes Espanhóis nascidos na América do Sul. Os filhos de casamentos entre Portugueses, não foram chamados Crioulos.

uenaventura Suarez! Que som agradável e que belo nome com um significado interessante: Buenaventura significa "Boa Fortuna!" "Nomen est omen" provavelmente, seus pais tiveram isso quando ele nasceu. Nascido no dia 03 de Setembro de 1679 em Santa Fé de La Cruz, atualmente Argentina. Seus pais eram crioulos; seu pai serviu no exército conquistador Espanhol como tenente. Em 1695, aos 15 anos, o jovem garoto se tornou Jesuíta, em 1706 Suarez terminou o seu primeiro telescópio no hemisfério sul e ainda fez suas primeiras observações astronômicas na redução de São Cosme e Damião.



Fig. 4: Selo Jesuíta: B. S., Scott Nr. 2496, 3 de Novembro de 1994

Foi este pequeno selo, que foi publicado em um jornal Mexicano, que chamou a minha atenção e minha fascinação pela primeira vez. Os jesuítas – **Societas Jesu** (um nome impressionante para esse grupo!) - ...



Fig. 5: Museu Jesuíta da cidade de Ingolstadt

... sempre foram muito espertos no que chamamos hoje de "relações públicas". Eles à chamam de "**propaganda fidei**". Está é certamente uma das melhores idéias para convencer os responsáveis de vários países de publicar selos com propriedades Jesuíticas, padres e trabalhos Jesuíticos. Colecionadores de selos saberão dizer que há um gama enorme de selos Jesuíticos!



Fig. 6: Selo

Ao olhar atentamente no selo acima de 1994 vemos a imagem de um astrônomo altamente conhecido no canto direito superior: **Johannes Kepler** e ainda podemos ver um relógio de sol horizontal feito de pedra, na esquerda há uma inscrição que diz: **BUENAVENTURA SUAREZ, JESUITA. PRIMER ASTRONOMO DEL PARAGUAY** e ainda posso adicionar: **ele foi o primeiro astrônomo crioulo da América do Sul.** 

O primeiro astrônomo da América do sul foi o botânico e astrônomo Georg Marcgrave 1610-1648, Ele foi nomeado astrônomo de uma empresa que foi formada para navegar para a colônia holandesa no Brasil. Ele chegou ao Brasil no inicio de 1638 e fez sua primeira expedição zoológica, botânica e astronômica, explorando várias partes do país para estudar sua história natural e geográfica; foi autor de dois livros importantes, o "**Progymnastica Mathematica American**", escrito em 1640/42, é apontado como o primeiro livro de astronomia da América do sul.

**Marcgrave** estava com um moderno telescópio da sua época trazido da Europa, um incrível contraste em relação ao **telescópio de Buenaventura** e suas condições de pesquisa. Há informações de diferentes fontes que

afirmam que Buenaventura construiu o seu telescópio de **2,2 m** por **4,4 m** de comprimento com a ajuda dos índios nativos.

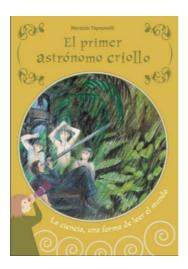


Fig. 7 Capa do livro de Horacio Tignanelli

Acima está a capa do livro infantil de Horacio Tignanelli sobre Buenaventura Suarez.

[Demonstração com dois cordões] Dê uma olhada nos meus dois cordões por favor, para ilustrar o tamanho do menor e maior telescópios que foi construído por Suarez: algumas fontes relatam que os tamanhos variavam de 8 a 23 pés, que significar de 2,20 m a 6,50 m. Dizem que ele construiu telescópios de 8, 10, 13, 14, 16, 18, 20 e 23 pés!

As lentes foram produzidas por peças polidas de quartzo que foram encontradas pelos índios nas montanhas das proximidades, **como essa lente polida por exemplo!** Por favor, dê uma olhada nessa peça de quartzo e imagine quanta paciência foi precisa para preparar essas lentes com suas simplíssimas pedras de polir. [Demonstração com uma peça de quartzo].

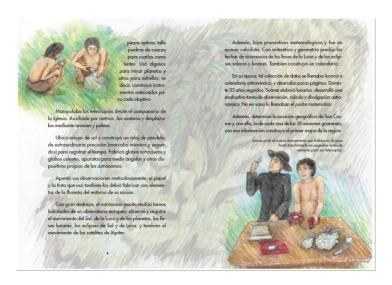


Fig. 8 Quinta página do livro ilustrativo de Horacio Tignanelli

Infelizmente, não há imagem de Buenaventura Suarez, mas consegui recolher algumas informações pessoais sobre ele. Seu pai, **Antônio Suarez Altamirano**, como já mencionado no início do artigo, descendente de uma família pioneira, foi tenente no exército do conquistador espanhol, sua mãe, **María Garay** sobrinha de **Juan de Garay** (1528-1583), um conquistador espanhol, que fundou **Santa Fé** e logo em seguida conquistou **Buenos Aires** que foi assassinado por dardos dos índios da região. Abaixo está uma estatua em sua homenagem em Buenos Aires:



Fig. 9 Monumento de Juan de Garay

Há de se mencionar que os Jesuítas enviaram muitas pessoas para a evangelização das pessoas da região, o que foi totalmente o contrário dos soldados bárbaros do exército conquistador Espanhol.

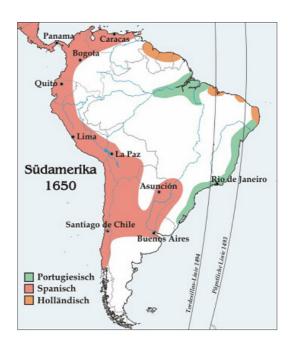
**Buenaventura Suarez** certamente pertenceu à uma família da alta sociedade de Santa Fé e foi educado em uma escola Jesuítica de sua cidade e também no colégio Jesuítico de Córdoba, em ambas estudou ciências filosóficas e naturais, com professores de alto nível que cedo notaram e desenvolveram o seu interesse em Matemática como em outros campos. Ele se tornou um membro da ordem Jesuítica com apenas 16 anos, estudou teologia e sagrou-se padre aos 22 anos em 1706 onde foi imediatamente enviado para a redução de São Cosme e Damião. Uma carreira meteórica!

Buenaventura Suarez trabalhou como um padre missioneiro em várias reduções e cedo começou a construir seu próprio telescópio refrator. Começou suas observações regulares em 1706, três anos após ter chegado em São Cosme e Damião. Ele utilizou da matéria-prima encontrada na região, cortando e polindo pedras de Quartzo para juntá-las dentro dos tubos.

Ele também produziu relógios de pêndulo simples e quadrantes. Gradualmente **Buenaventura** foi entrando em contato por cartas com astrônomos no Peru, Espanha, França, Alemanha, Russia e China. Para

mim isso é realmente impressionante o fato de como essas cartas foram trabalhadas e organizadas. As cartas demoravam um bom tempo para chegar ao destino, mesmo nos dias de hoje, as vezes temos a impressão que o tempo de entrega das cartas demoram o mesmo tempo que no século 17 e 18...

### Vejamos a situação do estado Jesuítico:



**Fig. 10**: O mapa da América do Sul mostra a situação da influência da coloniais européias em diversos países da América do Sul em 1650.



Fig. 11: ... e 104 anos depois em 1754.



**Fig. 12:** Este mapa mostra as missões jesuíticas em torno de São Cosme e Damião, perto do rio Paraná

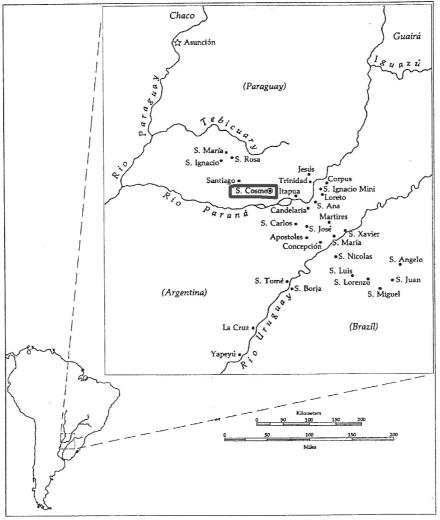


Figure 1. Jesuit towns of Paraguay, 1607-1767 (after McNaspy and Blanch, 1982:17).

**Fig. 13**: A antiga missão de São Cosme e Damião foi abandonada três vezes e a fundaram em um novo local no outro lado do rio com o mesmo nome e não tão distante da primeira cidade. Assim, o relógio de sol, que foi calculado para a primeira localidade foi trazido e ajustado para a nova São Cosme e Damião e que existe até hoje.

### Quais foram os resultados das observações de Buenaventura?

- O eclipse dos satélites de Júpiter, ele os observou em um longo período de 13 anos e anotou cuidadosamente todas as datas observadas.
- Ele observou os eclipses do sol e da lua e o começo das quatro fases lunares.

Após algum tempo ele determinou as longitudes e latitudes geográficas de São Cosme e de todas as 30 reduções Jesuítas daquela área.

Construiu quadrantes, relógios de pêndulo como também relógios normais. Conheceu bem as ervas para serem usadas como remédios, que se tornaram muito importantes durante a perigosa epidemia de peste, onde milhares de habitantes vieram a falecer.

O que mais me impressionou foi o fato de que ele foi enviado para aproximadamente oito reduções diferentes com tarefas variadas e provavelmente ele sempre carregava partes dos seus materiais e equipa-mentos e arrumava lugares e ajudantes para ajudá-lo a estudar nas torres de madeira das igrejas durante as noites. Somando tudo, ele fez observações em reduções diferentes por 33 anos. Ele também usou das tábuas astronômicas de **Philippe de la Hire,** que foi provavelmente dada à ele por um outro pesquisador jesuíta.



Fig. 14: Philippe de la Hire

**Suarez** publicou vários outros trabalhos como os calendários litúrgicos e civis, predisse e descreveu os eclipses do sol e da lua, mas o seu principal trabalho **LUNARIO DE UN SIGLO** se tornou o maior sucesso de todos de todas as 5 edições. Ele abrangeu um período de 100 anos com previsões para os anos de 1740 a 1841.

É um grande prazer para mim estar apto a mostrar algumas imagens da cópia da edição de Lisboa que é mantida como um grande tesouro na **Livraria Estadual de Buenos Aires.** Minha querida amiga **Nani Morello** teve que ir pessoalmente três vezes para a livraria e preencher vários formulários até que finalmente ela conseguisse a "permissão do pesquisador" para visualizar o livro, mas depois disso ela ficou chocada quando lhe disseram: **SEM FOTOS!** Ela solicitou um encontro pessoal com o diretor da Livraria e finalmente ela conseguiu a permissão para tirar oito fotos do livro.

Essa é a Livraria Estadual de Buenos Aires vista de fora...



**Fig. 15** 

... e do lado de dentro



Fig. 16

E aqui está o livro precioso visto da parte de trás...

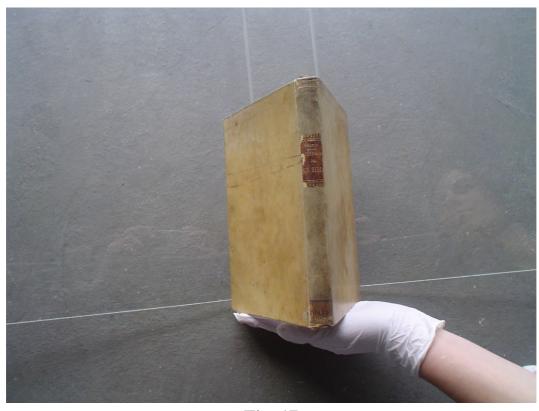


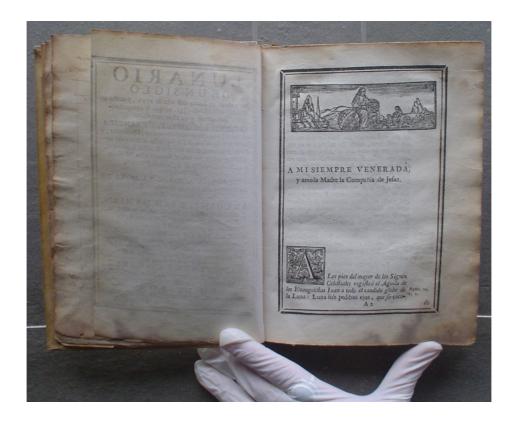
Fig. 17

... e a primeira página do livro:



Fig. 18 – Lunario de um Siglo

O livro foi editado cuidadosamente e contém algumas ilustrações. Eu me pergunto quem será que fez isso? Um artista na América ou um na Europa



**Fig. 19** 



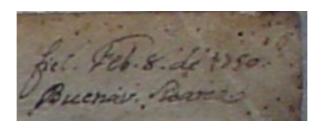
Fig. 20



**Fig. 21** 

Entretanto, **o tesouro real das páginas** desse livro são as páginas que contém correções cuidadosamente feita pelas mãos de Suarez. A livraria vai digitalizar o livro futuramente, mas essas páginas com a escrita e a assinatura de Suarez do ano de 1750, o ano que ele morreu, não serão digitalizadas, mas permanecerão como tesouro da livraria.





**Fig. 22** 



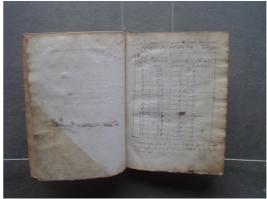


Fig. 23 Fig. 24

Ele pediu aos oficiais de sua ordem para comprar bons telescópios europeus e relógios para ele, mas ele teve que esperar por muitos anos para finalmente recebê-los. Somente 5 anos antes de sua morte ele recebeu dois relógios da Inglaterra como também dois telescópios modernos. Assim que adquiriu os seus dois telescópios ele recomeçou suas observações e elas duraram 5 anos até a sua morte aos 72 anos. Provavelmente algumas de suas correções que ele escreveu na cópia do livro da Livraria de Buenos Aires foram feitas nas luzes de seus novos equipamentos e ele fez essas correções somente seis meses antes de sua morte, mas a próxima edição em Barcelona também contiveram os mesmos erros que estavam contidos na versão de Lisboa. Ele certamente sofreria se ele soubesse sobre esse fato.

• • •

Buenaventura Suarez construiu um relógio de sol horizontal, feito de pedra, que ainda existe nos dias de hoje!

Eu gostaria de mostrar diferentes imagens desse relógio de sol para vocês, que eu colhi de livros e várias fontes da internet como também de informantes da América do sul, que me deram permissão de mostrar as informações no meu site www.ta-dip.de.

Começarei com algumas imagens da redução de São Cosme e Damião:

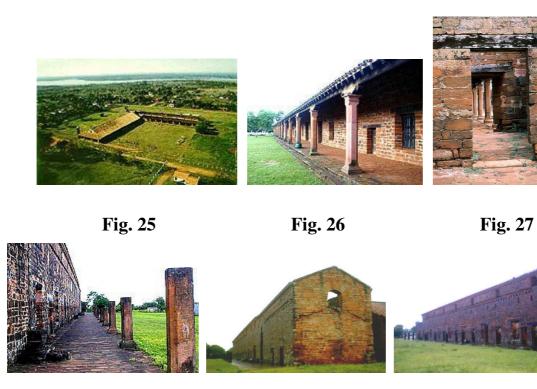


Fig. 29 Fig. 30

E agora as fotos do relógio de sol horizontal:



Fig. 31 Fig. 32



Fig. 33 Fig. 34 Fig. 35



Fig. 36 Fig. 37 Fig. 38



**Fig. 39** 

De acordo com uma frase conhecida de um artista, escritor e produtor de filme da Bavária **Herbert Achternbusch** "você não tem chances, mas pegue-á!" Escrevi uma carta para um representante da UNESCO do Paraguai aqui em Paris perguntando se ele teria alguns minutos para entregar pessoalmente em mãos para salvar o tesouro do relógio de sol de Buenaventura Suarez em São Cosme e Damião, e eu preparei três possíveis comentários sobre o meu manuscrito:

- a) Ele não responder.
- b) Ele não ter tempo para se encontrar comigo
- c) Ele me convidar para encontrá-lo

Você pode dar uma olhada na cópia do meu e-mail se você quiser!



Fig. 40: Carlos III de Borbón

Sete anos após a morte de Buenaventura, o rei espanhol Carlos III de Borbón expulsou os Jesuítas e suas posses nas Américas e na Espanha também. Talvez essas repentinas mudanças foram o motivo para que todas as ferramentas astronômicas de Buenaventura fossem perdidas. Eu tive bastante sorte em encontrar um documento muito interessante, escrito em Alemão no livro Der Teutsche Merkur de Outubro de 1788 com o titulo "Jesuitenregierung in Paraguay". É referente à batalha entre as tropas Jesuítas e um exército unido entre a Espanha e Portugal de 12 de Setembro de 1759. Com dois oficiais jesuítas capturados foram encontrados livretos com cartas secretas, entretanto com uma senha, transformando o texto para o Latim.

Vários desses 31 capítulos me divertiram e impressionaram, pois me lembraram às promessas semelhantes dadas aos terroristas muçulmanos da Al Kaeda nos dias de hoje.

Nos capítulos 15 e 18, mulheres lindíssimas no céu são prometidas, e podiam fazer tudo com uma mulher se eles lutassem bravamente contra seus inimigos. No capitulo 19 são prometidas 4 lindas mulheres e no capitulo 20 muitas outras mulheres são prometidas no céu. Se alguém ler todos os detalhes poderia imaginar que o rei espanhol teve a conclusão que as suas posses na América do Sul estavam ameaçadas, pois os jesuítas criaram um Estado no estado.

## Teutsche Merkur.

### October 1788.

I. Jesuiten regierung in Paraguai.

In einer Action, welche ber Schlacht ben Paraguai, die 1759 am 12ten September mifchen der Jesuiti, ichen und ber vereinigten spanisch : portugiesischen Urs mee geliefert wurde, vorhergteng, wurden unter ans bern indianischen Sefangenen auch zwen Europker eingebracht, de mit verzweifelter Tapferkeit gefochten Bende waren von den übrigen Gefangenen gang unterschieben gefleibet. Gie trugen einen rothen Hufarenhabit an welchem von den Achseln zwen kleine Ermet herabfiengen. Ihr Selm war mit rothen Fes dern eingefaft, und bende trugen eine große Rette von Diamanten am den Sals. Eben so reich maren ihre Ihre Waffen waren ein großer Pferde geschmuckt. Sabel und eine Flinte; als man fie auskleibete, fand man einen sehr guten Bruftharnisch auf ihrem Leibe, und noch außerdem eine furze Piftole und zwei Dolche. 21 2

Fig. 41: Jesuitenregierung in Paraguay

Olhemos o tempo de vida de astrônomos conhecidos e personalidades da ciência de sua era: **Newton, Halley, Cassini, Leibnitz, Huigens, and Breadley** são mostrados nessa lista.

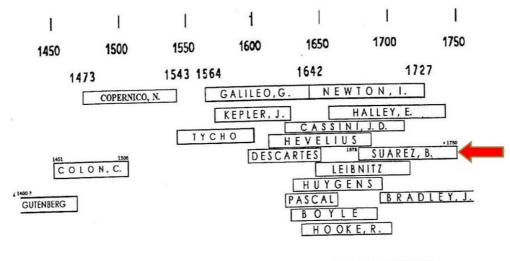


Figure 2. The life-spans of Fr. Suárez and other astronomers and scientists, 1450-1750. Detail from a poster presented at IAU Colloquium 162, London, 1996

Fig. 42.: tempo de vida de Suarez e outros...

Eu compus minha apresentação sobre **Buenaventura Suarez** para todos os sentidos: visão, audição, tato... é, eu sei! Vocês ainda estão aguardando pelo olfato e paladar!! Como Buenaventura fez pesquisas bem sucedidas sobre a produção de chocolate, eu achei que fosse uma boa idéia terminar a minha apresentação com um delicioso chocolate... E como eu sou de Bremen, eu lhes trouxe chocolates de Bremen! Como os Franceses ainda são conhecidos por suspeitarem das coisas que vem da Alemanha eu escolhi um produto de um som conhecido pelos Franceses. – mesmo que ele venha da Bélgica para Bremen em 1890: **Hachez!** Por favor, experimentem os chocolates, que são produzidos desde 1923 em Bremen! E enquanto você come o chocolate, por favor, pense em **Buenaventura e seu lindo relógio de sol!** 



**Fig. 43** Reinhold Kriegler emoldurado e adimirado por uma bela mulher sentada...



Fig. 44: F I N – retidada do livro "Lunario de un siglo"

#### Bibliografia:

- **Albertos Francisco Javier:** Las reducciones jesuíticas del Paraguay; "Carpe

Diem" Revista de gnomónica, Septiembre 2008

- **Alonso Ricardo N**., Un astrónomo colonial en la Cuenca del Plata: Buenaventure Suárez S.J., 1679-1750
- Aimale B., Mateo G., et alt., El primer astrónnomo argentino
- Der Teutsche Merkur, October 1788. Jesuitenregierung in Paraguai
- Fennessy Peter SJ, letter with lots of good information about B. Suarez
- **Furlong Cardiff, Guillermo SJ**, *Glorias santafecinas*. Ed. Surgo, Buenos Aires, 1929
- Garcia Jaime E.; Taboada Guillermo J., BUENAVENTURA SUAREZ, PRIMER

ASTRONOMO ARGENTINO Y SU "LUNARIO DE UN SIGLO", 1985

- Garcia Jaime E.; Taboada Guillermo J., Sobre el "Lunario de un Siglo"
- Laura Patricio A. A., Suárez a Father of South American Astronomy
- Marcos Teixeira de Queiroz Claudio, Claramonte Gallian Dante Marcello,

Primeiras experiências de ciência européia nos trópicos: Maurício de Nassau, Willem Pies e George Marcgrave

- **May Claudia**, Verderbliches Erbe, Die Jesuitenruinen in Paraguay ein Geheimtipp kämpft gegen Zeit und mangelndes Interesse. Aktuelle Rundschau,
- Rúben Garcia Jaime, M. Fátima Bras Fonseca, Os primeiros astrônomos da América Latina e suas obras
- **Rúben Garcia Jaime y Guillermo J. Taboada**, BUENAVENTURA SUAREZ,

PRIMER ASTRONOMO ARGENTINO Y SU "LUNARIO DE UN SIGLO"; Buenos Aires, enero de 1985

- Servín Blas A., The astronomy in te Guarani reductions
- **Servín Blas A**., *La astronomía en las reducciones guaraníes*. Asunción (Paraguay): El Diario, Julio 17, 1998
- Servín Blas A., Buenaventura Suárez S.J., Un poeta de la ciencia
- **Servín Blas A.**, La Astronomía en las Reducciones Jesuíticas, Buenaventura Suárez, s.j. Un poeta de la ciencia,

http://www.astropar.org/html/astronomiajesuitas.html

- Suarez, Buenaventura, 1748. Lunario de un siglo.
- **Troche-Boggino Alexis E.**, *Buenaventura Suárez SJ: the pioneer astronomer of Paraguay*, Journal of Astronomical History and Heritage, 3 (2): 159-164, 2000
- **Troche-Boggino Alexis E**, *BUENAVENTURA SUÁREZ SJ*, *Su labor en pro de la Astronomía en San Cosme y Damián*
- **Tignanelli Horacio Luis**, *EL PRIMER LUNARIO CRIOLLO*, in: SABER Y TEMPO. REVISTA DE HISTORIA DE LA CIENCIA, 2004
- **Tignanelli Horacio Luis**, *El primer astrónomo criollo*, 2005

