

# RECONHECIMENTO DO CÉU NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL EM CIÊNCIAS

## SKY RECOGNITION IN CONTINUED FORMATION COURSES IN SCIENCES FOR TEACHERS OF ELEMENTARY EDUCATION

Juliana Castilhos dos Reis<sup>1</sup>  
Sandro Ricardo de Souza<sup>2</sup>, Sérgio Mascarello Bisch<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Formação Continuada (CeFoCo)/UFES, julianadosreis@gmail.com

<sup>2</sup>Centro de Formação Continuada (CeFoCo)/UFES, sandro.fisica@gmail.com

<sup>3</sup>Departamento de Física/UFES, smbisch@cce.ufes.br

### Resumo

A abordagem do eixo temático "Terra e Universo" em Ciências, no Ensino Fundamental, conforme recomendado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), deve incluir atividades de observação do céu. Uma das mais simples e interessantes, que pode ser realizada desde as séries iniciais, é o reconhecimento de constelações. Geralmente esse tema é pouco trabalhado pelos docentes dessas séries, por vários motivos, entre eles o desconhecimento do assunto ou de como desenvolvê-lo em sala de aula. Em cursos de formação continuada em Ciências para professores do Ensino Fundamental, ministrados pelo CeFoCo/UFES, no Espírito Santo, realizamos atividades com materiais de baixo custo, apropriados para a sala de aula. Assim, fornecemos meios para os docentes trabalharem a observação do céu a olho nu em atividades simples e interdisciplinares. Os professores participantes do curso mais recente apresentaram relatórios mostrando o sucesso das atividades e a facilidade de identificar constelações no céu após esse "contato" com elas.

**Palavras-chave:** Ensino de Astronomia, ciências, formação continuada, interdisciplinaridade.

### Abstract

The approach to thematic axis "Earth and Universe" in Sciences, in Elementary Education, as recommended by the National Curricular Parameters (PCNs), must include activities of observation of the night sky. One of the simplest and most interesting is the recognition of constellations. Generally this is not a much used subject among the teachers of the initial grades due to several reasons, which include the unfamiliarity with the subject or with how to develop it in classroom. In continued formation courses in Sciences for teachers of Elementary Education, given by CeFoCo/UFES, in Espírito Santo, we are carrying out low cost activities with appropriate models for the classroom. We give teachers the means to work the observation of the night sky with simple and interdisciplinary activities. The teachers participating in the most recent course presented reports showing the success of the activities and the easiness to identify the constellations in the sky after this "contact" with them.

**Keywords:** Astronomy education, sciences, continued formation, interdisciplinarity.

### INTRODUÇÃO

Um conteúdo geralmente pouco explorado, mas muito belo e interessante ao se trabalhar o eixo temático "Terra e Universo" – um dos quatro eixos temáticos recomendados

pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) para o desenvolvimento do ensino de Ciências no Ensino Fundamental – é o das constelações. Elas constituem um tema interessante e motivador por diversas razões: sua abordagem envolve atividades práticas muito atraentes de observação e reconhecimento do céu a olho nu, possui uma importância histórica muito grande, servindo de fundamento para a descrição e compreensão do movimento planetário aparente e da diferença entre planeta e estrela, desde a antiguidade, e ainda propicia o desenvolvimento de atividades interdisciplinares, por exemplo, ao se relatar histórias sobre a origem das constelações, e a exploração do tema transversal “pluralidade cultural” (BRASIL, 1998), ao se abordar as constelações “criadas” por diferentes povos .

Embora a identificação de constelações seja um conteúdo recomendado pelos PCNs de Ciências, nos quais, por exemplo, um dos pontos selecionados dentre os “conteúdos centrais para o desenvolvimento de conceitos, procedimentos e atitudes” (BRASIL, 1998, p. 95) para o Quarto Ciclo do Ensino Fundamental é a:

“• identificação, mediante observação direta, de algumas constelações, estrelas e planetas recorrentes no céu do hemisfério Sul durante o ano, compreendendo que os corpos celestes vistos no céu estão a diferentes distâncias da Terra;” (BRASIL, 1998, p. 95);

as constelações, em geral, não são trabalhadas pelos docentes do Ensino Fundamental. O principal motivo para isso parece ser o desconhecimento do assunto ou de como desenvolvê-lo em sala de aula. Quando o professor não possui formação e domínio suficiente sobre esses temas ele acaba usando o livro didático deste nível de ensino como a principal fonte de seu próprio conhecimento (BISCH, 1998). O que parece acontecer é que nem sempre o livro didático adotado pelo professor aborda esse assunto ou apresenta atividades práticas a ele relacionadas.

Existem outros conteúdos básicos, associados ao eixo temático “Terra e Universo”, em relação aos quais o docente também enfrenta dificuldades de compreensão e carência de atividades práticas propostas pelos livros didáticos, como a questão da forma da Terra, inclinação de seu eixo de rotação, rotação da Lua, etc. (LEITE, 2006, 2002; BISCH, 1998). Nossa estratégia, nos cursos de formação continuada em Ciências, oferecidos pelo Centro de Formação Continuada em Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Espírito Santo (CeFoCo/UFES), tem sido iniciar a abordagem do eixo temático “Terra e Universo”, no qual esses temas básicos acham-se incluídos, por atividades práticas de observação do céu o olho nu, sendo uma das principais o reconhecimento de constelações. Com isso tem sido possível promover o interesse dos professores pelo tema, rompendo a barreira inicial de alguns sobre assunto, e uma iniciação à Astronomia na qual a possibilidade de desenvolvimento de atividades interdisciplinares se mostra mais evidente.

Dessa forma, buscando aproximar o eixo temático “Terra e Universo” da realidade dos professores, e, por conseguinte, dos estudantes, tornando mais fácil sua abordagem em sala de aula, desenvolvemos alguns produtos voltados para os cursos de formação continuada em Ciências para professores do Ensino Fundamental ministrados pelo CeFoCo/UFES. Dentre esses produtos, dois merecem destaque: a apostila “A Terra e o Universo: Observação do Céu” (REIS et al., 2006), que trata de uma introdução ao tema com várias atividades práticas, e a hipermídia “A Terra e o Universo”, que aborda conteúdos básicos por meio de módulos interativos.

## OS CURSOS

Em 2005 foi realizado um primeiro curso de formação continuada em Ciências pelo CeFoCo, inteiramente à distância, por meio de videoconferências e indicação de atividades a serem desenvolvidas pelos cursistas, totalizando 6 h de videoconferência, mais cerca de 6 h de

atividades, relativas ao eixo temático “Terra e Universo”. Participaram do curso cerca de 300 professores das redes públicas municipais do Espírito Santo.

Em 2006 ministramos um curso inteiramente presencial, com carga horária de 24 h, para um grupo de 10 professores de escolas agrícolas de municípios do sul do Estado.

Em 2007, o curso de formação continuada em Ciências, dentro do qual desenvolvemos o trabalho referente ao eixo temático “Terra e Universo”, foi proposto para todos os municípios do Espírito Santo, sendo que, do total de 78 municípios do estado, 21 aderiram (27% do total). A metodologia adotada dividia os participantes nas categorias de professores-tutores (24 professores) e professores-cursistas (181 professores). As aulas foram ministradas diretamente aos professores-tutores, tanto por meio de aulas presenciais como videoconferências. A maioria desses (16), por sua vez, coordenava turmas de no máximo 20 professores-cursistas em seus respectivos municípios, aos quais deviam repassar os conteúdos e realizar as atividades que haviam sido trabalhadas diretamente com eles. Embora prevendo pouca interação direta entre os coordenadores do curso e a maioria dos professores, representada pelos professores-cursistas, essa metodologia tem a vantagem de atingir um número grande de professores, uma vez que os professores-tutores atuam como multiplicadores, e de fomentar uma ação local de formação continuada, nos próprios municípios, fazendo com que os professores-cursistas busquem aprimorar sua formação sob a coordenação de colegas mais próximos de sua realidade. Segundo Selles (2002):

“Professores que falam para outros professores” parecem ter um poder de persuasão consideravelmente maior do que simplesmente ser convidado à discussão por professores universitários. Parece que os professores sentem-se mais ameaçados pelos representantes acadêmicos e também tendem a considerar que o discurso dos professores multiplicadores está mais perto daquilo que consideram pertencer ao seu “mundo escolar real”.

Os professores, tutores e cursistas, enviaram relatórios a respeito das atividades desenvolvidas nos municípios e também dos resultados com os alunos. Os relatórios descreviam as dificuldades que enfrentaram ao realizar as atividades no seu grupo local de formação continuada e, depois, com os alunos.

Nos dois últimos cursos aplicamos dois tipos de questionários: o primeiro antes de iniciar o curso, para sondarmos o conhecimento prévio do docente; o segundo aplicamos ao final, para fazer uma avaliação das atividades realizadas, das aulas ministradas e dos materiais utilizados.

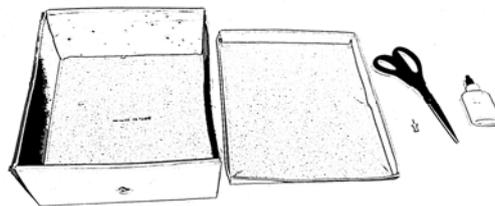
## A APOSTILA

Na apostila “A Terra e o Universo: Observação do Céu” (REIS et al., 2007) apresentamos um primeiro conjunto de atividades voltadas à observação do céu – ponto de partida da estratégia de abordagem desse eixo adotada pelo CeFoCo/UFES.

Existem livros de ensino de Astronomia de boa qualidade. Entre eles merece destaque o livro “O Céu”, de Rodolpho Caniato (1993), no qual são propostas diversas atividades práticas. Todavia, ele é dirigido ao Ensino Médio. Sentíamos a necessidade de material com atividades práticas para professores que trabalham com o Ensino Fundamental. A apostila visa suprir essa lacuna. Nela nos preocupamos em detalhar várias atividades práticas, realizáveis pelos professores em sala de aula. Isso foi feito através da descrição, passo a passo, de cada oficina e da utilização de materiais de baixo custo. Algumas oficinas são simples, lúdicas e artísticas, como a oficina de construção do Constelário.

## O CONSTELÁRIO

A oficina de construção do constelário é uma das mais simples e interessantes e utiliza material de baixo custo. Ele é feito com caixa de sapatos e sem requer o uso de lâmpada ou qualquer outro aparelho elétrico. A caixa de sapatos é usada como uma "câmara escura" dentro da qual é possível visualizar a constelação. É como ter a constelação "em nossas mãos". O constelário pode ser perfeitamente usado em ambientes claros, sendo, portanto, muito apropriado para atividades em sala de aula no Ensino Fundamental. A atividade vem sendo utilizada como uma forma de introdução à observação do céu e também ao uso de softwares livres de Astronomia. A partir desses softwares são obtidos os desenhos das constelações utilizadas pelos professores no constelário. A escolha das constelações é feita de acordo com a estação do ano e o local de realização da atividade. A roteiro e descrição detalhada da atividade encontram-se no Anexo.



**Figura 1: Materiais do Constelário.**

## MONTANDO CONSTELAÇÕES: AS CONSTELAÇÕES E SUAS HISTÓRIAS

Na oficina “Montando Constelações: As Constelações e suas Histórias” são montadas constelações usando a brincadeira de ligar os pontos e encontrar uma figura. As constelações são geradas a partir de cartas celestes onde destacamos as estrelas mais brilhantes de cada constelação trabalhada. Na apostila deixamos vários exemplos destacados para os professores que não possuem tanta facilidade com programas de Astronomia que geram cartas celestes. As constelações são obtidas por meio de um programa de computador chamado Stellarium que é gratuitamente disponibilizado na internet ([www.stellarium.org](http://www.stellarium.org)).

A atividade é simples: cada estudante tem, em folhas de papel, o desenho das constelações. Para cada constelação, contamos sua história mitológica e em seguida o estudante é convidado a ligar os pontos e encontrar a figura trabalhada. Alguns estudantes preferem desenhar em torno dos pontos utilizando os espaços vazios. Há também a opção de utilizarem outros materiais, como no exemplo abaixo:



**Figura 2: Representação da constelação de Escorpião.**

Nesta oficina, os estudantes também são convidados a criarem outras imagens ligando aqueles pontos que representam as estrelas mais brilhantes da constelação trabalhada. Nesse ponto eles podem elaborar uma história sobre como aquela constelação foi “parar” no céu. Em outro momento eles têm a oportunidade de inventar uma constelação utilizando aquelas mesmas estrelas que acabaram de conhecer. Ressaltamos durante a oficina, que o objetivo final das atividades é o reconhecimento da constelação no céu.

#### HIPERMÍDIA “A TERRA E O UNIVERSO”

A hipermídia “A Terra e o Universo” é dividida em quatro módulos principais que foram planejados de modo a abranger os principais conteúdos associados ao eixo temático “Terra e Universo” abordados no ensino fundamental, seguindo as orientações dos PCNs.

Ela diferencia-se e vai além dos livros didáticos em geral adotados e/ou consultados pelo professor do ensino fundamental pelo fato de enfatizar a observação do céu e a utilização de planetários e observatórios como recursos didáticos. Espera-se, desta forma, propiciar meios ao professor para um trabalho de sensibilização e maior contato de seus alunos com a natureza e desenvolvimento de uma postura observadora, atenta e curiosa com relação ao universo em que vivemos – um dos maiores objetivos do ensino de ciências no ensino fundamental e educação infantil. A forma de apresentação deste trabalho, em hipermídia, embora não seja uma novidade, permite ao professor desenvolver sua familiaridade com este meio de veiculação do conhecimento, cada vez mais utilizado em nosso atual mundo informatizado.

No item “6. Observação do Céu” da hipermídia, são descritas algumas atividades que também constam na apostila, como a “Observando a constelação durante uma noite e com o passar dos meses”. Nessa atividade é escolhida uma constelação, por exemplo, a do Cruzeiro do Sul, e, durante uma noite, se registra sua posição em relação ao horizonte a cada hora. Depois é feito o mesmo registro com o passar dos meses. Os registros são feitos numa folha de papel onde é desenhado o horizonte.

Na hipermídia podemos mostrar um pequeno vídeo (feito por um programa de computador que simula os movimentos da esfera celeste) que mostra a animação do pólo celeste sul, ou seja, serve como uma demonstração do que os estudantes registrariam durante as observações da atividade “Observando a constelação durante uma noite e com o passar dos meses”.

#### RESULTADOS

A apostila e a hipermídia “A Terra e o Universo” vem sendo utilizadas pelos professores que participaram dos cursos como subsídio para conteúdo e para realização de atividades relativas a este eixo temático. No curso de 2007, em resposta a uma questão sobre o grau de dificuldade encontrado na realização das atividades propostas, 66% dos professores-cursistas classificaram-nas como fáceis de serem realizadas. A hipermídia, por sua vez, também foi classificada como de fácil utilização por 74% dos professores- cursistas.

Especialmente com relação à atividade do constelário, os professores que participaram do curso mais recente, em 2007, apresentaram relatórios mostrando o seu sucesso em termos de sua aplicabilidade em sala de aula e a facilidade de os participantes da atividade identificarem as constelações no céu após o "contato" com elas por meio do constelário.

Nos relatos e respostas à pergunta “Após a realização do curso passou a olhar o céu de forma diferente?”, feita no questionário de avaliação, alguns professores escreveram que passaram a observar o céu com mais frequência para encontrar as constelações trabalhadas.

Outros disseram que nunca tinham observado as estrelas daquela forma e que colocaram toda a família para olhar o céu e tentar localizar as constelações mais conhecidas. E ainda que era divertido trabalhar com a oficina em sala de aula, pois os alunos se interessaram muito em conhecer e reconhecer as constelações no céu. No questionário, ao responder à pergunta: “Como você avalia as seguintes atividades práticas desenvolvidas no curso?”, 74% dos professores-cursistas responderam “ótimo” para a atividade do constelário.

Na atividade “Montando Constelações”, obtivemos resultados interessantes no que se refere à exploração das possibilidades de desenvolvimento de atividades interdisciplinares, envolvendo as áreas de História, Comunicação e Expressão e Artes no estudo das constelações. O aspecto histórico e a consideração da pluralidade cultural tornam-se evidentes nos relatos das histórias associadas à origem das constelações, que são diferentes para diferentes povos. Nessa oficina o professor pode ser sugerir aos estudantes, numa atividade de produção espontânea, a criação de suas próprias histórias, desenvolvendo pequenas redações, e ainda inventando outras figuras associadas às estrelas que acabou de conhecer. Desenhando-as ou modelando-as e, com isso, desenvolvendo seu lado artístico.

Por exemplo, ao se trabalhar a constelação do Cruzeiro do Sul e propor a criação de uma história a respeito dela, um professor relatou que um estudante contou a história de como uma pipa foi parar no céu, imaginando a tradicional constelação do Cruzeiro do Sul como sendo a constelação da Pipa. Outra história também elaborado por um estudante é a seguinte: “Um dia São João foi pescar. Chegando ao rio, ele lançou a isca na água e rapidamente sentiu que ela foi fisgada. Entretanto São João não conseguiu tirar o peixe facilmente e teve que fazer muita força. A força que quando ele foi arremessado para trás e não viu onde o peixe foi parar, não o encontrando nunca mais. Entretanto, a partir daquele dia, uma nova constelação apareceu no céu. Uma constelação com o formato de peixe.”

Além do desenho, outros materiais também podem ser criados e utilizados para a representação das constelações. Um bom exemplo disso é o de um estudante que certa vez utilizou jornal e arame para representar a forma da constelação e material emborrachado para representar suas estrelas mais brilhantes.

## CONCLUSÕES

A apostila e a hipermídia “A Terra e o Universo” parecem vir cumprindo seu objetivo de subsidiar o professor do Ensino Fundamental participante dos cursos de formação continuada em Ciências ministrados pelo CeFoCo/UFES, parcialmente suprimindo a lacuna com relação a textos, com conteúdo e sugestão de atividades práticas, voltados ao professor do Ensino Fundamental, para desenvolvimento do eixo temático “Terra e Universo”.

Pelos resultados que obtivemos até agora, em especial a observação e reconhecimento do céu e a abordagem do tema constelações, por meio de atividades práticas como as oficinas “Constelário” e “Montando Constelações”, parecem ser extremamente adequadas para serem trabalhadas em cursos de formação continuada de professores do Ensino Fundamental, proporcionando meios para que o professor, mesmo das séries iniciais deste nível de ensino, inicie a abordagem do eixo temático “Terra e Universo” de maneira atraente e motivadora, para si e seus alunos.

Por meio das oficinas tem sido possível trabalhar o tema “constelações” em sala de aula, de maneira eficaz, promovendo não só a aprendizagem do conceito de constelação, como permitindo o desdobramento do tema em atividades envolvendo outras disciplinas, como História, Comunicação e Expressão e Artes, e ainda remetendo, ao final, à uma observação atenta da natureza, ao se buscar reconhecer, no céu, a constelação que o professor, ou estudante, teve “em suas mãos” na sala de aula.

## REFERÊNCIAS

CANIATO, Rodolpho. **O Céu**. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 1993.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências Naturais, Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BISCH, Sérgio. **Astronomia no Ensino Fundamental: Natureza e Conteúdo do Conhecimento de Estudantes e Professores**. 1998. Tese de doutorado – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

LEITE, Cristina. **Os Professores de Ciências e suas Formas de Pensar a Astronomia**. 2002. Dissertação de mestrado – Instituto de Física e Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LEITE, Cristina. **Formação do Professor de Ciências em Astronomia: uma Proposta com o Enfoque na Espacialidade**. 2004. Tese de doutorado – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SELLES, Sandra Escovedo. Formação Continuada e Desenvolvimento profissional de professores de Ciências: Anotações de um projeto. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciência**, Belo Horizonte, volume 02, número 2, dez. 2002. Disponível em: <[http://www.fae.ufmg.br/ensaio/v2\\_2/sandra.PDF](http://www.fae.ufmg.br/ensaio/v2_2/sandra.PDF)>. Acesso em: 23 jul. 2007.

REIS, J. C. dos; SOUZA, S. R.; BISCH, S. M. **A Terra e o Universo: Observação do Céu**, Vitória: CeFoCo/UFES/MEC, 2006. Disponível em: <<http://www.cce.ufes.br/observatorio/cefoco/index.html>>. Acesso em: 19 out. 2007.

STELLARIUM. **Software livre de Astronomia**. Disponível em: <<http://www.stellarium.org/>>. Acesso em: 19 out. 2007.

## ANEXO

### ATIVIDADE: CONSTELÁRIO

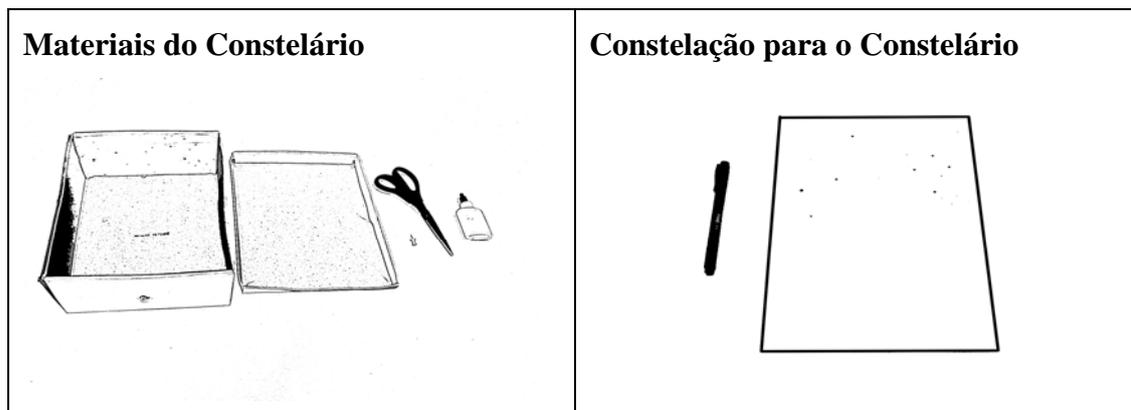
Constelário é o nome dado a uma caixa onde representamos uma constelação. Construir o constelário é muito fácil. É uma atividade lúdica que nos ajuda a reconhecer uma determinada constelação no céu. São duas etapas:

1. Construção e utilização do constelário, que pode ser feita em qualquer horário.
2. Identificação da constelação no céu, a noite.

Para construir o constelário precisamos dos seguintes materiais:

- caixa fechada, por exemplo, uma caixa de sapatos;
- uma ferramenta para fazer pequenos furos, por exemplo, uma tachinha;
- tesoura;
- cola;
- uma folha de papel com uma constelação impressa.

A caixa pode ser pequena ou grande. Na prática as caixas maiores, como as caixas de sapatos, são mais interessantes, pois com elas podemos representar mais estrelas. O mais interessante é que, de uma maneira simples e concreta, temos a constelação “em nossas mãos”.

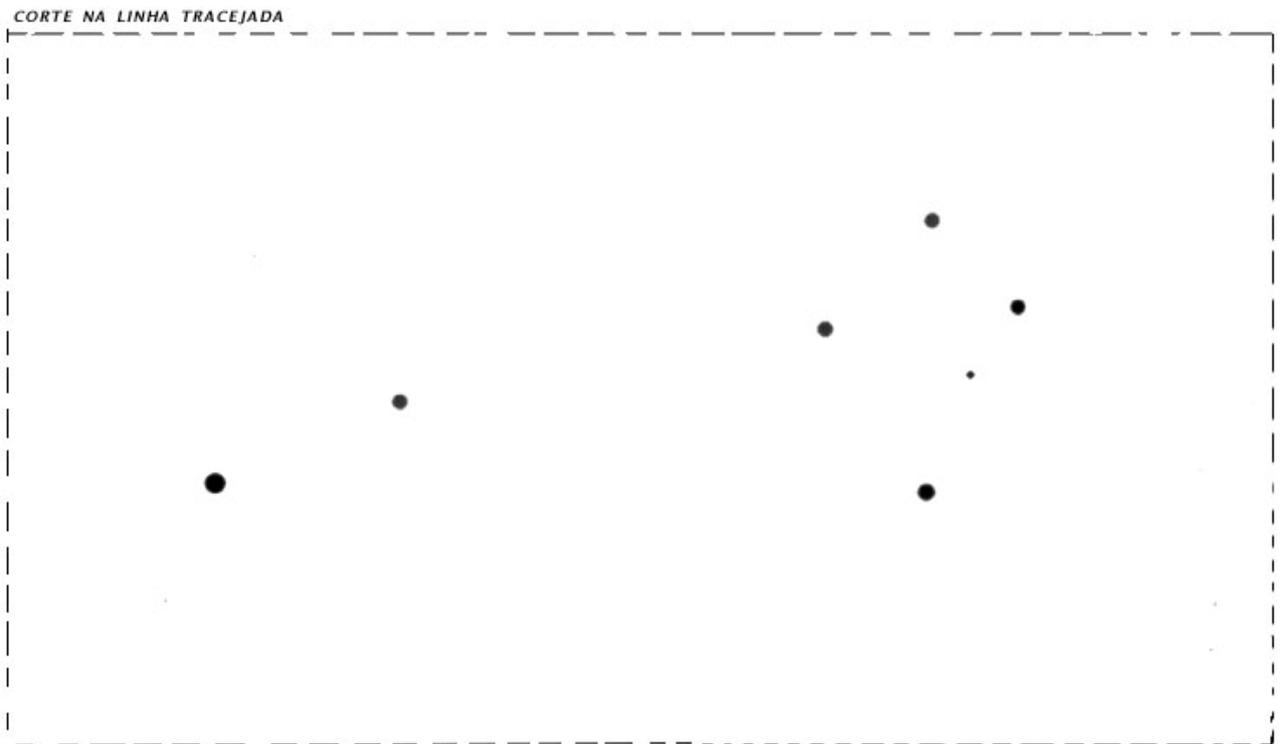


**Figura 3: materiais para a construção do constelário**

Para exemplificar, escolhemos a constelação do Cruzeiro do Sul (em latim Crux). A figura com a constelação impressa foi obtida por meio do software livre Stellarium ([www.stellarium.org](http://www.stellarium.org)) que pode gerar cartas celestes. Uma carta celeste é uma representação, sobre uma superfície plana, de uma região do céu, com a indicação dos astros fixos (as estrelas) por meio de pontos. Desta carta recortamos apenas uma parte referente à constelação do Cruzeiro. Podemos notar duas estrelas próximas ao Cruzeiro do Sul que fazem parte de outra constelação, chamada “Centaurus” (figura mitológica, metade homem, metade cavalo). Observe-as na figura acima.

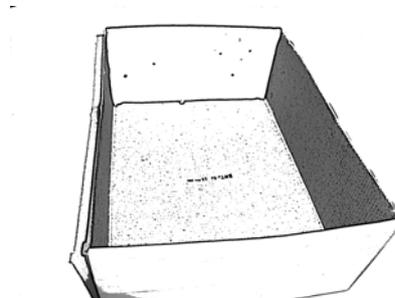
Para construção e utilização do constelário, siga as seguintes etapas:

Tire uma cópia desta página e recorte, pela linha tracejada, a imagem a seguir:



**Figura 4: folha para o constelário obtida por meio de uma carta celeste**

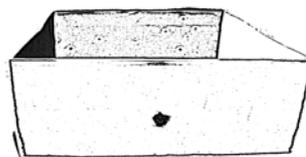
Cole a figura em uma das extremidades da caixa, como na imagem abaixo:



**Figura 5: caixa com a constelação escolhida**

Agora, utilizando uma tachinha ou outro objeto pontiagudo, fure os pontos. Eles representam as estrelas mais brilhantes. Na imagem acima já estão furados.

Faça um orifício na outra extremidade da caixa, utilizando a tesoura ou outro objeto pontiagudo, centralizando o furo como na imagem a seguir. É através deste orifício que você irá olhar e observar a constelação representada.



**Figura 6: caixa com o orifício**

Agora tampe a caixa e direcione o Constelário para uma lâmpada ou para uma região clara, como uma janela, durante o dia. Olhe através do orifício. Você verá a seguinte imagem:

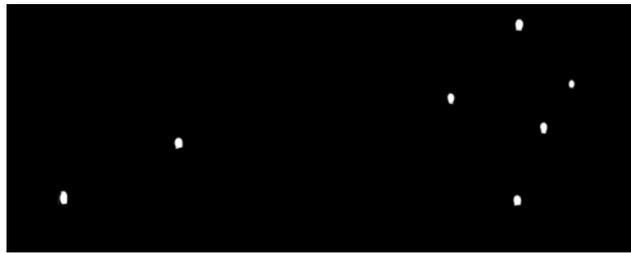


Figura 7: imagem vista através do Constelário pronto

Pronto! Podemos observar a constelação do Cruzeiro do Sul, a menor das 88 constelações reconhecidas pela União Astronômica Internacional (UAI). Por acordo internacional, as constelações recebem nomes latinos: o Cruzeiro do Sul é chamado de *Cru*, o Centauro de *Centaurus*. Suas respectivas abreviações são *Cru* e *Cen*. E aqueles dois pontos que estão do lado da cruz? Fazem parte de qual constelação mesmo? Representam estrelas da constelação do Centauro. Quais são os nomes destas estrelas? A que está mais à esquerda é a estrela alfa da constelação de Centauro, também chamada *Rigel Kentaurus*. A estrela que está mais próxima à Cruz é a beta do Centauro ou *Hadar*. (Alfa - prefixo empregado antes do nome da constelação para designar a sua estrela mais brilhante. No caso da constelação de *Centaurus* (Centauro), podemos usar a denominação científica aportuguesada “Alfa do Centauro”, que corresponde à nomenclatura científica latina *Alpha Centauri*. A estrela “beta” é a segunda mais brilhante da constelação.) Observe-as na próxima figura:

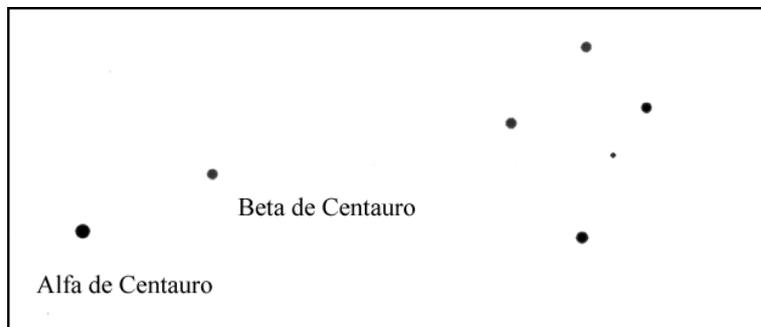
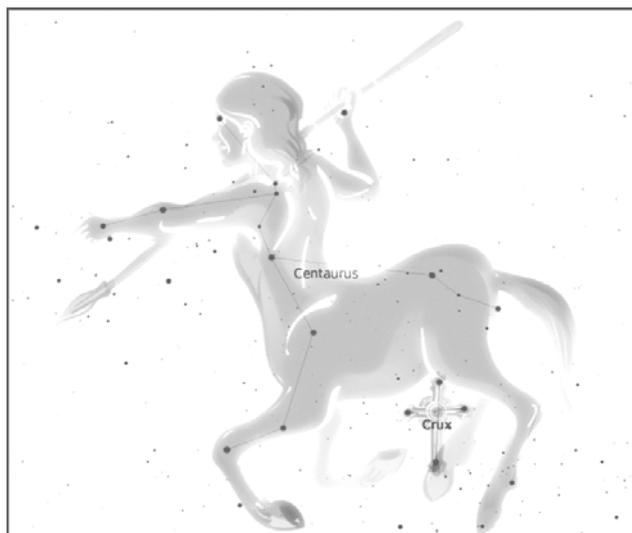


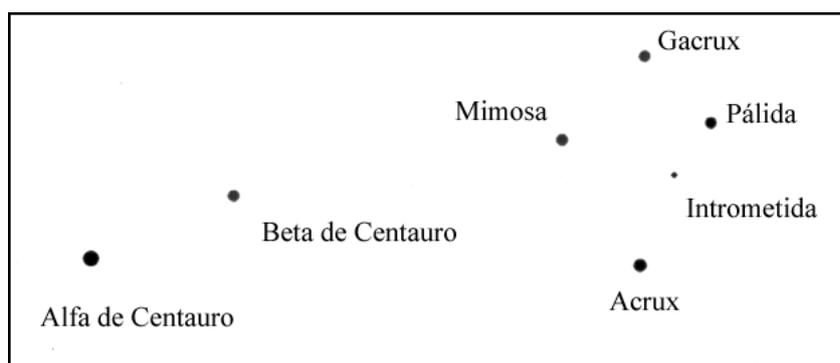
Figura 8: representação das estrelas alfa e beta de Centauro

Por que as estrelas são conhecidas por nomes estranhos como *Hadar*? Acontece que as estrelas mais brilhantes do céu receberam nomes próprios, grande parte deles dados pelos astrônomos árabes da Idade Média, como é o caso de *Hadar*, entretanto outros povos, como os gregos, também deram nomes às estrelas, usados até hoje. As antigas civilizações olhavam para o céu e criavam suas lendas, mitos e histórias. Cada povo ou tribo tinha as suas próprias constelações e criava histórias relacionadas a elas, o que ajudava na sua memorização. Dessa forma ficava mais fácil para um navegante, ou caçador se orientar pelo céu. A maioria das constelações ocidentais é de origem grega ou romana. Podemos aprender suas ricas histórias quando estudamos Astronomia. No entanto, ao se olhar para o céu, grande parte das constelações é de difícil reconhecimento. Por exemplo, a constelação do Centauro: precisamos de uma imaginação bastante fértil para enxergar esse ser mitológico associado ao conjunto de estrelas que lhe é designado. Observe a concepção artística da constelação do Centauro na imagem a seguir, fornecida pelo software livre Stellarium ([www.stellarium.org](http://www.stellarium.org)):



**Figura 9: Conceção artística da constelação de Centauro e do Cruzeiro do Sul.**

Já identificou as estrelas alfa e beta de Centauro? Nesta concepção, elas representam uma de suas pernas, mas a constelação é formada por outras estrelas. Embaixo do Centauro encontramos o Cruzeiro do Sul. Quando você for identificar a constelação no céu, faça como na brincadeira de criança, onde ligamos os pontos e encontramos um desenho. Ligue as estrelas e tente encontrar a constelação. No caso do Cruzeiro do Sul fica fácil. Já algumas constelações como Centauro, Virgem, Sagitário, etc. levamos um tempinho imaginando. Não se preocupe se não visualizar neste momento. O importante é identificar as estrelas mais brilhantes e, a partir delas, encontrar toda a constelação, outras constelações e outros objetos celestes. Que tal identificar os nomes das estrelas que compõem a constelação do Cruzeiro do Sul? A estrela mais brilhante da constelação é *Acrux*, Alfa do Cruzeiro, o “pé” da cruz, também conhecida como *Estrela de Magalhães*, em homenagem ao navegador português, Fernão de Magalhães. Depois temos a *Mimosa* ou *Betacrux*, a *Gacrux*, ou Gama da Cruzeiro, também conhecida como *Rubídea*, por ser avermelhada e lembrar a cor de um rubi, a *Pálida*, ou Delta do Cruzeiro, e a *Intrometida*, que parece atrapalhar a formação principal da cruz. Veja:

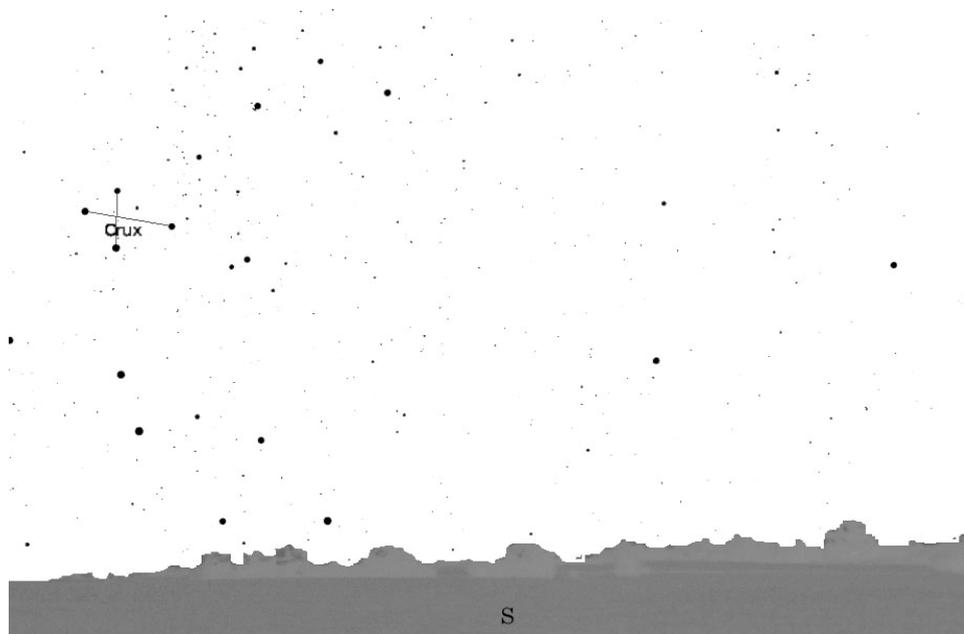


**Figura 10: Nomes das estrelas.**

Você notou que foram usadas letras do alfabeto grego (alfa, beta, gama e delta) para identificar as estrelas que compõem o Cruzeiro. Pois bem, essa é uma das maneiras usadas pelos astrônomos para identificar as estrelas de uma constelação: a mais brilhante é denominada de alfa, a segunda mais brilhante, beta, a terceira, gama, e assim por diante, seguindo o alfabeto grego. Assim, por exemplo, Alfa do Centauro, significa a estrela mais brilhante da constelação do Centauro, Beta do Centauro, a segunda mais brilhante, e assim por diante.

O melhor da atividade do Constelário é que ela pode ser realizada em qualquer horário. Usamos a constelação do Cruzeiro do Sul como exemplo. Outras duas constelações importantes, que aconselhamos fortemente sejam trabalhadas na atividade do Constelário, são a do Órion e a do Escorpião. A constelação do Órion, onde encontramos as Três Marias, é a mais típica do céu de verão, no hemisfério sul, e, o Escorpião, cuja forma é relativamente fácil de ser reconhecida no céu, é a mais típica do céu de inverno, no hemisfério sul. As cartas celestes e as concepções artísticas dessas constelações podem ser obtidas por meio de um programa de computador muito bom e gratuito chamado *Stellarium* ([www.stellarium.org](http://www.stellarium.org)). Existem outros programas como esse, fáceis de usar. Para quem tem pouca familiaridade com computadores, contudo, inicialmente será um pouco complicado. Se necessário, peça ajuda a alguém que esteja mais acostumado.

Agora chegou a etapa final da identificação da constelação no céu. Você se lembra como encontrar o ponto cardeal sul? Caso tenha dúvida, volte até a atividade dos pontos cardeais, senão direcione-se para o Sul e espere anoitecer. Vamos observar, a olho nu, o Cruzeiro do Sul e as estrelas alfa e beta do Centauro. A próxima imagem nos mostra como seria essa observação por volta do dia 15 de março, às 20 horas, na latitude da cidade de Vitória, ES.



**Figura 11: Pequena carta celeste obtida com o programa Stellarium.**