

AS CONSTELAÇÕES E SEUS MITOS: O QUE SONHAM AS CRIANÇAS QUANDO OLHAM PARA O CÉU ESTRELADO?

THE CONSTELLATIONS AND THEIR MYTHS: WHAT DO CHILDREN DREAM ABOUT WHEN THEY LOOK TO THE STARRY SKY?

Andressa Rosa Barreda¹, Rafael Kobata Kimura²

¹ Universidade Federal do Pampa / Engenharia de Energia, addressabarreda@hotmail.com

² Universidade Federal do Pampa / Licenciatura em Física, rafaelkimura@unipampa.edu.br

Resumo: *O homem viu no conjunto de estrelas do céu, uma forma de criar desenhos que o auxiliasse na orientação do espaço e do tempo e de estabelecer a sua cultura criando personagens e histórias. Estes desenhos foram construídos e desenvolvidos ao longo da História por diversos povos, com as peculiaridades que distinguem as suas culturas. O presente artigo apresenta uma atividade que foi aplicada em um dos encontros de um projeto de extensão com foco na divulgação da ciência e no desenvolvimento da criatividade, e analisa a percepção das crianças pertencentes ao 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada no município de Bagé, no Rio Grande do Sul quando olham para um céu estrelado. Com base em desenhos e histórias criadas pelos estudantes, observou-se em suas produções, histórias sobre guerra, animais fantásticos, sentimentos ou apenas cenas corriqueiras do dia-a-dia.*

Palavras-chave: Constelações; Criatividade; Divulgação Científica.

Abstract: *The man saw in the set of sky stars a way to create drawings that would help him to get spatial and temporal orientation and to establish his culture with characters and stories. These drawings were built and developed throughout History by many people, with the peculiarities that distinguished their cultures. This paper presents an activity which was applied in an outreach project focused on science communication and in creativity development, and analyzed the perception of the children belonging to the 8th grade of Elementary School in a public school located in Bagé city, Rio Grande do Sul, when they look at a starry sky. Based on drawings and stories created by the students, it was observed in their productions stories about war, fantastic animals, feelings or just everyday scenes of everyday life.*

Keywords: Constellations; Creativity; Science Communication.

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o céu vem sendo utilizado pelo homem como mapa, calendário e relógio (OLIVEIRA FILHO E SARAIVA, 2014). Naquela época, o estudo do céu ocorreu pela necessidade de orientação e localização no espaço e tempo, ou seja, com um determinado agrupamento de estrelas estabelecido por cada cultura, o homem poderia, por exemplo, sair do seu lar com a certeza de que conseguiria reencontrá-lo ou até mesmo saber quais seriam os melhores períodos para caça, agricultura e pesca.

Para o homem, a tarefa de mapear e localizar cada constelação não era fácil e, por isso, foi atribuído a cada uma delas mitos e personagens que os ajudassem a reconhecê-las com mais facilidade. Nesse sentido, um mesmo agrupamento de estrelas pode estar associado a um desenho e a uma história diferente em distintos povos. Segundo astrônomos, os registros mais antigos são de aproximadamente

três mil anos antes de Cristo e se devem aos chineses, babilônios, assírios e egípcios da época (OLIVEIRA FILHO E SARAIVA, 2014).

Segundo a International Astronomical Union (IAU, 2018), o céu está dividido em 88 áreas reconhecidas como constelações desde o ano de 1922. Destas 88, 48 foram registradas pelo cientista grego Cláudio Ptolomeu (19-168 d.C., aproximadamente) em sua obra *Almagesto*, constituída por uma coleção de treze volumes sobre astronomia escritos no período de 127-151 d.C. e são reconhecidas como Constelações Clássicas (FARES et al., 2004). STTOT (1991) aponta para a possibilidade de que os registros fornecidos por Ptolomeu tenham sido influenciados pelo trabalho do, também astrônomo grego Eudoxus de Knidos (390-337 a.C.), feito em torno de 350 a.C. Posteriormente, durante a Era dos Descobrimentos, entre os séculos XVI e XVII, foram descobertas as demais constelações denominadas como Constelações Modernas que estão localizadas ao Sul do Equador, o que não era possível ser observado pelos observadores do hemisfério norte. Os contribuintes destas constelações modernas são, segundo a IAU (2018), os navegantes holandeses Frederick de Houtman e Pieter Dirkszoon junto ao seu mentor e geógrafo holandês Petrus Plancius; o astrônomo alemão Johannes Hevelius; o astrônomo francês Nicolas Louis de Lacaille e o navegador italiano Amerigo Vespucci.

Pode-se observar que as duas classificações se diferem devido à época em que foram criadas. As ditas Constelações Clássicas são portadoras de uma grande magia e poesia, comum naquela época, e eram baseadas em seres mitológicos e na crença que os deuses governavam o Universo. Como exemplo, temos a Constelação de Andrômeda que representava a deusa da fertilidade. Devido ao mito greco-romano de Persus, Andrômeda já foi conhecida como *Mulier Catenata* (“Mulher Acorrentada”) em latim; como também *Persea* (“Esposa de Perseu”) ou *Cepheis* (“Filha de Cefeu”) (ALLEN, 1899). Já na cultura chinesa, algumas estrelas de Andrômeda formam a constelação Pernas, que representa o pé de uma pessoa caminhando ou um javali selvagem (RIDPATH, 2018); outras formam a Grande General do Céu, que representa a honra em astrologia e um grande general na mitologia; outras formam a Parede, representando a parede oriental do palácio imperial (OLCOTT, 1911); dentre outras constelações também formadas por partes de Andrômeda e outras constelações em outras culturas. Já as Constelações Modernas carregam consigo elementos e histórias de referência do renascimento cultural e científico que, naquela época, buscavam explicar o Universo a partir da ciência exata. Como exemplo, temos a Constelação do Índio, criada por Pieter D. Keyser com o intuito de representar os povos indígenas das Américas, denominados como Índios - por Colombo ter pensado que chegara à Índia quando, na verdade, descobrira o continente americano (ALLEN, 1899).

Para Platão e outros filósofos da Grécia Antiga era importante que as crianças, desde seus primeiros anos de vida, fossem educadas e ensinadas a partir de jogos educativos (ALMEIDA; LIMA E MENDONÇA, 2013). No decorrer dos anos, especialistas da área afirmam que é de suma importância a implementação de jogos para estimular a criatividade e a fixação de conteúdos e/ou ensinamentos, dentre outros benefícios, no aprendizado humano (ALVES E BIANCHIN, 2010). É dentro deste contexto, unindo ciência e diversão, que surgiu uma atividade elaborada para que cada aluno fizesse uso dos seus conhecimentos e sua criatividade para ligar as estrelas do céu criando histórias e personagens.

Uma das principais referências para a construção desta atividade foi o trabalho de Amador (2014) que teve como objetivo conhecer as concepções que alunos, de 11 a 12 anos, do ensino fundamental possuíam a respeito de constelações através de um jogo que ela chamou de: Construindo Constelações. Do mesmo modo que em nossa atividade, o trabalho de Amador (2014) foi desenvolvido no âmbito de um projeto de extensão (XAVIER, 2013) que tinha como objetivo divulgar a Astronomia e a Cosmologia em escolas de educação básica da região (SANTOS, 2011). No trabalho de Amador (2014) a análise dos dados foi feita com base em 8 dos 29 resultados obtidos e requeria dos seguintes pontos: imagem em si; relação entre os elementos da imagem; texto e interpretação. Esta análise levou a pesquisadora a classificar os trabalhos em três categorias, sendo elas: constelação como céu; constelação como estrela e constelação como conjunto de estrelas e, concluiu que nem todos os alunos possuíam uma concepção de constelação como conjunto arbitrário de estrelas, mas que a maior parte dos alunos está em processo de construção deste conceito.

Este artigo apresenta a atividade “Elaboração de Constelações” juntamente com uma análise dos produtos gerados pelos estudantes. Porém, distinguindo do trabalho de Amador (2014), essa análise objetivou a caracterização dos produtos muito mais voltada para a internalização e apropriação da Astronomia em um processo imaginativo do que propriamente na fundamentação de conceitos ou termos científicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Contexto de Aplicação

A atividade descrita compôs um projeto de extensão universitária voltada para a divulgação da ciência e para o desenvolvimento da criatividade. O projeto tem como objetivo levar a astronomia para as escolas públicas da nossa região, estimular a criatividade dos alunos e criar um vínculo entre os monitores (estudantes de graduação) e os alunos escolares através de atividades que questionam tanto o nosso cotidiano, como a criação do nosso Universo como um todo.

Nos encontros anteriores à atividade, os alunos tiveram contato com teorias sobre o planeta Terra, sua formação, eras geológicas, estrelas e constelações, além de atividades específicas para medição e desenvolvimento da criatividade.

A atividade, com duração de duas horas-aula (uma hora e meia), foi realizada no horário regular das aulas, sendo os estudantes conduzidos pela escola ao Planetário da Unipampa, onde elas assistiram a uma sessão de planetário e realizaram a atividade de ligação de estrelas.

Descrição da atividade “O que visualizamos no céu?”

A atividade “o que visualizamos no céu” aconteceu no 4º encontro e foi concebida para dar liberdade à imaginação e à criatividade dos estudantes ao mesmo tempo em que trabalhava a questão das constelações com suas construções culturais e históricas. Esta atividade foi aplicada como parte de um projeto de extensão, com uma turma de 8º ano do ensino fundamental de uma escola municipal da cidade de Bagé (RS).

A ideia desta atividade surgiu com o questionamento: “O quê visualizamos no céu?”. Em torno dessa pergunta-chave, foi adotada uma sequência onde,

primeiramente, os alunos deveriam responder a um questionário simples de 6 perguntas, assistir a uma sessão de planetário que falava sobre as curiosidades do nosso céu (céu visto da nossa Universidade, a Lua, estações do ano em Urano e as histórias das Constelações de Órion, Touro e O Homem Velho, além das concepções de céu da Astronomia Inuíte) e culminaria com a ligação de pontos por parte dos estudantes que posteriormente seriam complementadas com uma história.

Para a aplicação da atividade, os alunos foram divididos em dois grupos. O primeiro grupo estava composto por 9 alunos, onde cada um deles recebeu o mesmo modelo do nosso mapa celeste (Figura 1) devidamente enumeradas do 1 ao 9 para que, individualmente, criassem os seus desenhos. Os 12 alunos do segundo grupo receberam um recorte (1/12 do mapa apresentado na Figura 1), devidamente enumeradas do 1 ao 12, para que, individualmente, criassem os seus desenhos e posteriormente montassem novamente o mapa, como num quebra-cabeças. Os mapas foram feitos manualmente em transparências para retroprojetor no tamanho 105 x 148,5 mm (meia folha A4).

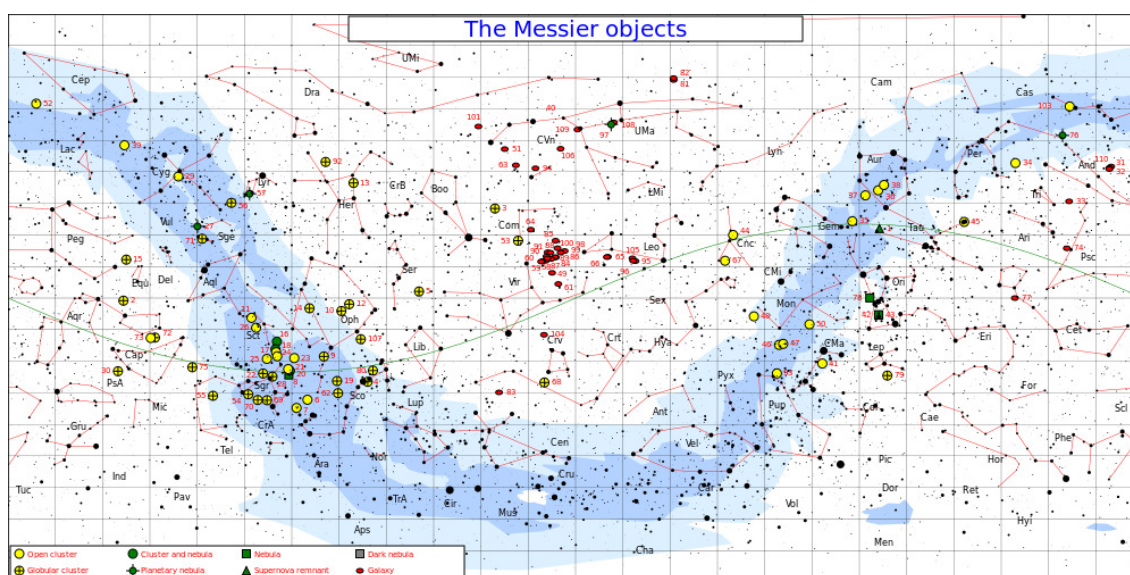


Figura 1: Modelo de Mapa Celeste utilizado com os alunos do primeiro grupo (Fonte: Pinterest, 2017)

RESULTADOS

Os resultados foram analisados na forma de um estudo qualitativo e descritivo (MOREIRA, 1999; SILVA, 2002), a partir dos produtos gerados pelos estudantes. A análise assemelhou-se à descrita por Amador (2014), com foco na produção textual, na imagem e nas relações imagem-texto.

As histórias e seus desenhos foram inicialmente separados em torno de cinco temas: ficção, acontecimentos do dia-a-dia, guerra, sentimentos e os irreverentes. Buscou-se nas histórias uma característica central que determinassem a sua classificação:

- Ficção: Forte caracterização de elementos ficcionais, principalmente mágicos e fantasiosos.
- Acontecimentos do dia-a-dia: São relacionadas a ações ou objetos do cotidiano.

- Guerra: contam a história de um conflito (caçador e caça, por exemplo) ou retratam elementos bélicos.
- Sentimentos: Falam sobre amor, amizade, paixões, retratando muito mais emoções do que uma ação ou um objeto.
- Irreverentes: São aquelas cujas histórias são abstratas, desprovidas de um sentido, sarcásticas ou com ares zombeteiros.

Essa classificação foi inferida como uma forma de agrupar os desenhos em torno de temáticas em comum, norteando o questionamento “o que as crianças veem quando olham para o céu?”, auxiliando não só na avaliação da atividade como uma forma de instigar a imaginação como nos futuros desdobramentos do projeto fornecendo informações sobre o nosso público-alvo.

Nessa seção são apresentadas as produções dos estudantes, já dentro do agrupamento relatado anteriormente (Quadros 1, 2, 3, 4 e 5).

Ficção

Quadro 1: As histórias e a descrição dos desenhos correspondentes dentro do tema “ficção”

Título	Grupo	História	Descrição do desenho
A árvore	G2	“A casa monstro comeu a árvore.”	Uma árvore com gramado no centro da folha.
A estreleira	G1	Caiu uma estrela cadente na Terra e alguns diziam que podia ser um extraterrestre. Após alguns dias, viram uma "luz fascinante no céu que os fazia pirar", essa luz caiu no céu, descobriram que eles existem, morreram e foram pro céu.	Uma estrela no alto, um risco unindo estrelas aleatórias até um triângulo.
Objeto não identificado	G2	Uma "pessoa não identificada como humano" encontrou um castelo no céu e ao entrar, ficou preso lá dentro para sempre.	Um monstrinho formado pelas estrelas menores bem no centro da folha.
Constelação de peixes	G1	Peixes mágicos que eram vendidos aos astronautas para que eles os desenhassem nos planetas; após uma explosão dos planetas, os peixes ficaram lá.	Desenho de três peixes diferentes. Um olhando para os outros dois em um canto da folha.

Constelação de phpedo	G1	Um menino foi mandado para a Terra com uma pipa antes de existir a humanidade. Ele libertou a sua pipa que voava muito alto, ao ir procurá-la "em cada lugar das constelações" viu que ela havia se unido as outras.	Desenho de uma pipa com um longo "rabo" que percorre toda a folha.
Não tem nome	G2	Conta a historia de um homem que teve a oportunidade de usar uma espada que deixava quem a usava sem piedade, mas não quis. Logo fez uso de um estetoscópio que o deixou louco porque aumentava demais a audição; um óculos que aumentava tanto a visão que foi deixando ele vesgo; e uma pá que cavava qualquer coisa.	Uma pá, um óculos e um estetoscópio.

Acontecimentos do dia-a-dia

Quadro 2: As histórias e a descrição dos desenhos correspondentes dentro do tema "acontecimentos do dia-a-dia"

Título	Grupo	História	Descrição do desenho
Não tem nome	G2	Dois amigos jogavam o jogo da velha. Ao ganhar, Michel ficou muito feliz.	Um X em toda a folha unindo as estrelas dos cantos.
Cara feliz	G2	Um menino feliz comprou um carro para andar pela cidade. A policia prendeu seu carro por que o menino era menor de idade.	Um rosto sorridente em todo o espaço da folha.
Uma monstra dos dentes quebrado	G2	O Steve estava andando pela rua e um carro o matou atropelado.	Um boneco morto deitado em todo o espaço da folha.

Guerra

Quadro 3: As histórias e a descrição dos desenhos correspondentes dentro do tema "guerra"

Título	Grupo	História	Descrição do desenho
Constelação de aracnidius	G1	Um homem e um cavalo viajavam matando monstros e como os dois não se machucavam nunca, ficaram para sempre lutando com uma aranha gigante.	Um homem, um cavalo, uma aranha, uma cobra gigante e outro bicho cheio de braços.

Constelação do caçador	G1	Surgiu a constelação quando Deus mandou o homem para o céu após morrer em um rio.	Um homem caminhando, um peixe e dois desenhos mais que eu não consigo entender.
Constelação do cara	G1	Um caçador que matava pombos foi perseguido por um pombo muito forte que foi morto por uma flecha do caçador.	Um arco e flecha apontando para um pássaro, cada um em um extremo da folha.

Sentimentos

Quadro 4: As histórias e a descrição dos desenhos correspondentes dentro do tema “sentimentos”

Constelação da cachoeira da alegria	G2	Havia um menino, filho de um Deus (chamado Panetone) e uma mortal (chamada Alegria), chamado Cachoeira. Se apaixonou pela filha de Zeus quando o pai o levou para conhecer as constelações e foi morto por Zeus. O nome da constelação é em homenagem a sua mãe.	Uma cachoeira ocupando todo o espaço da folha.
Coraceiro	G1	Duas pessoas brigaram por um coração e como nenhuma ficou com ele, ele acabou morrendo e indo pro céu.	De um lado um coração, do outro um túmulo (aparentemente). Cada um nas pontas inferiores da folha.
A bondade do escorpião	G1	Um homem vai atrás de um escorpião porque estava com fome, o mesmo pede para que não o mate e convida o homem para uma refeição em sua casa. No final, os dois viram amigos.	Escorpião maior que o homem e, aparentemente, uma casa. Ocupando toda a folha.
A casa muito linda	G2	As pessoas falavam que os donos desta casa tinham o coração bom.	Uma casa formada em toda a folha pela estrelas mais brilhantes.
A estrela diferente	G1	A estrela diferente, em forma de coração, era a mais brilhante e a mais bonita no céu.	Canto inferior esquerdo: uma estrela. Canto inferior direito: um coração.

Irreverentes**Quadro 5:** As histórias e a descrição dos desenhos correspondentes dentro do tema “irreverentes”

Título	Grupo	História	Descrição do desenho
Constelação não tem nome	G2	“Simplesmente eu quis colocar um emoji na constelação.”	Em toda a folha, um rosto sorrindo.
Coração Partido	G2	“Um coração caiu no chão e se partiu ao meio.”	Um X unindo os maiores pontos de cada ponta da folha.
O coração partido	G2	Um coração se partiu em 4 ao cair no chão.	Folha toda riscada com "my corazon partido", um coração com rosto e a folha dividida em 4. Aparentemente, não há ligação entre os pontos.
Constelação-Quadrado: A flor murcha	G2	Uma flor que recebe uma caixa, aperta um botão e fica murcha, um tempo depois fica feliz por voltar ao normal.	Folha toda riscada sem união dos pontos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira análise mostrou como a imaginação das crianças são levadas quando se deparam com um céu estrelado. Algumas veem conflitos entre a caça e o caçador, outros animas fantásticos e outros ainda sentimentos de amor e amizade. A Astronomia pode ser mais do que um conjunto pré-definido de estrelas, pode representar sonhos, histórias imaginativas, pode instigar a curiosidade. A Astronomia pode ser para uma criança mais do que um jogo de memorização de nomes de planetas, pode ser apropriada por ela e ajudar a desenvolver a sua imaginação e criatividade.

Essa análise preliminar representa, no entanto, apenas uma pequena parte de uma análise mais profunda que deverá ser conduzida com o material coletado. As histórias devem ser analisadas sobre um espectro mais amplo, avaliando o grau imaginativo, as influências culturais, as construções sociais em um paralelo com o próprio desenvolvimento histórico das constelações e suas distintas formas nos diferentes povos.

É lúcido ainda enfatizar que o citado projeto de extensão como um todo, nunca teve como objetivo ensinar conceitos de Astronomia, mas se apropriar de outras características lúdicas e didáticas que a Astronomia oferece, principalmente no que diz respeito à ampliação das concepções de mundo e outros tantos parâmetros relacionados ao desenvolvimento da criatividade. Tal análise, mais incomum e por certo mais complexo, será ainda conduzida em complementaridade com o trabalho aqui apresentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, R. H. **Star Names: Their Lore and Meaning**. New York: G. E. Stechert, 1899.
- ALMEIDA, C. S; LIMA, T; MENDONÇA, P. M. **A importância dos jogos para o desenvolvimento psicológico da criança**. Faculdade Integrada do Ceará, Curso de Educação Física, 2013.
- ALVES, L. e BIANCHIN, M. A. **O jogo como recurso de aprendizagem**. Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP. 2010.
- AMADOR, A. S. **Um estudo sobre constelações criadas por alunos do ensino fundamental**. 21 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais), 2014.
- FARES, E. A; MARTINS, K. P; ARAUJO, L. M; SAUMA FILHO, M. **O universo das sociedades numa perspectiva relativa: Exercícios de etnoastronomia**. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia - RELEA, n. 1, p. 77-85, 2004.
- IAU, **The Constellations**. Disponível em <https://www.iau.org/public/themes/constellations/>. Último acesso: 23 de março de 2018.
- MOREIRA, A. A. A. **O espaço do desenho: a educação do educador**. São Paulo: Loyola, 1999.
- OLCOTT, W. T. **Star Lore: Myths, Legends, and Facts**. New York, London: G. P. Putnam's sons, 1911.
- OLIVEIRA FILHO, K. S. e SARAIVA, M. F. O. **Astronomia e Astrofísica**. 4ª edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.
- RIDPATH, I. **Star Tales**. Disponível em <http://www.ianridpath.com/startales/andromeda.htm>. Último acesso: 23 de março de 2018.
- SANTOS, J. M. **Proposta de ensino em astronomia no ensino fundamental – Sistema Solar**. 2011. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Ciências Naturais).
- SILVA, G. A; KOEHLER, C. B. G; MATSUURA, O. T. **Um estudo comparativo sobre a origem das constelações clássicas**, 2014.
- SILVA, S. M. C. **A constituição social do desenho da criança**. Campinas: Mercado de Letras, 2002.
- STOTT, C. **Cartas Celestes – antigos mapas do céu**. Lisboa: Dinalivro, 1991.
- XAVIER, R. A. **A contextualização e o ensino de astronomia: uma análise de oficinas do projeto escola nas estrelas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais), 2013.