

AS FASES DA LUA E OS ACONTECIMENTOS TERRESTRES: A CRENÇA DE DIFERENTES NÍVEIS DE INSTRUÇÃO

*Luiz Marcelo Darroz¹
Cleci Teresinha Werner da Rosa²
Patrick Alves Vizzotto³
Álvaro Becker da Rosa⁴*

Resumo: Apresenta-se neste artigo o resultado de uma pesquisa realizada no primeiro semestre de 2013 junto a um grupo de 80 sujeitos de diferentes níveis de instrução. Nesta pesquisa, buscou-se averiguar os acontecimentos terrestres que esse grupo de pessoas atribui ao fenômeno das fases lunares. Como instrumento de coleta de dados, foram empregadas entrevistas semiestruturadas guiadas por questões que buscavam manter a atenção dos entrevistados no objeto de investigação. As entrevistas foram gravadas e transcritas, e os resultados, após serem analisados quanti e qualitativamente, foram confrontados com estudos científicos da área. Os dados da pesquisa demonstram que a Lua e suas fases continuam fascinando e despertando o interesse da população. No entanto, a falta de conhecimentos para proferir explicações corretas relativas aos fenômenos que ocorrem com o astro acaba originando uma série de crenças na população sobre sua influência nos acontecimentos terrestres.

Palavras-chave: Fases da lua; crenças; acontecimentos terrestres.

FASES DE LA LUNA Y ACONTECIMIENTOS TERRESTRES: CREENCIA DE DISTINTOS NIVELES DE INSTRUCCIÓN

Resumen: En este artículo se presenta el resultado de una investigación realizada en el primer semestre de 2013 con a un grupo de 80 individuos de distintos niveles de instrucción. En esta investigación, tratamos de averiguar cuáles son los acontecimientos terrestres que este grupo de personas atribuye al fenómeno las fases lunares. Como instrumento de colecta de datos, se emplearon entrevistas semiestruturadas guiadas por preguntas que trataban de mantener la atención de los entrevistados en el objeto investigado. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas, y los resultados, después de ser analizados cuantitativa y cualitativamente, fueron confrontados con estudios científicos del área. Los datos de la investigación demuestran que la Luna y de sus fases continúan fascinando y despertando el interés de la población. Sin embargo, la falta de conocimientos para encontrar explicaciones correctas relacionadas a los fenómenos que ocurren con el astro acaba originando una serie de creencias en la población sobre su influencia en los sucesos terrestres.

Palabras clave: Fases de la luna; creencias; acontecimientos terrestres.

LUNAR PHASES AND EARTHLY EVENTS: BELIEFS FROM DIFFERENT EDUCATION LEVELS

Abstract: This article presents the result of a research carried out in the first semester of 2013 with a group of 80 subjects from different education levels. In this research, we sought to investigate the earthly events that this group of people attributes to the phenomenon of lunar phases. For data collection we used semi-structured interviews guided by questions that aimed to keep the focus on subjects of the investigation. Interviews were recorded and transcribed, and the results were compared to scientific studies in the area after being quantitatively and qualitatively analyzed. Research data showed that the

¹ Universidade de Passo Fundo – UPF. E-mail: ldarroz@upf.br

² Universidade de Passo Fundo – UPF. E-mail: cwerner@upf.br

³ Universidade de Passo Fundo – UPF. E-mail: 112957@upf.br

⁴ Universidade de Passo Fundo – UPF. E-mail: alvaro@upf.br

Moon and the phenomenon of lunar phases still fascinate and raise the interest of people. However, the lack of knowledge to find correct explanations to the phenomena involving the moon ends up originating a series of beliefs about its influence on earthly events.

Keywords: Lunar phases; beliefs; earthly events.

1. Introdução

A astronomia é considerada a mais antiga dentre todas as ciências (FARIA, 1987), tendo o céu sempre despertado grande interesse dos povos antigos e sendo até hoje um pertinente objeto de curiosidade e estudo da humanidade. Desde muito cedo, as grandes civilizações, em busca de desenvolvimento e conhecimento, perceberam na observação do firmamento a possibilidade de auxiliar a espécie humana a prever efeitos cíclicos, dos quais dependia sua sobrevivência (OLIVEIRA; SARAIVA, 2000).

Com o passar dos anos, a astronomia teve um grande avanço, tornando-se uma das principais molas propulsoras para transformar a visão de mundo (DARROZ; HEINECK; PÉREZ, 2011). Esse avanço proporcionou um vasto rol de conhecimentos na área. No entanto, tais conhecimentos, muitas vezes, ficavam restritos a uma pequena parcela da população (LANGHI; NARDI, 2007). O fato de a maioria das pessoas não conhecer completamente os fenômenos relacionados à imensidão do céu deu origem a uma série de curiosidades, admirações, superstições e, principalmente, ao medo de algo desconhecido. Esse desconhecido levou a que muitos povos atribuíssem aos corpos celestes títulos de deuses, evidenciando a natureza divina dos astros e, conseqüentemente, credenciando-lhes certos fenômenos que aconteciam aqui na Terra. Isso proporcionou, para grande parte das pessoas, a crença de que os objetos do céu influenciariam diretamente nos acontecimentos terrestres.

Dos corpos celestes presentes no firmamento, a Lua é o mais próximo da Terra e, também, o mais brilhante depois do Sol. As suas fases, que constituem um dos fenômenos astronômicos mais comuns à observação da maioria das pessoas, foram explicadas por Aristóteles há mais de 300 anos antes da era cristã, sendo um dos conhecimentos mais antigos e básicos da ciência (SARAIVA; SILVEIRA; STEFFANI, 2011). Esse astro e as suas fases, que sempre influenciaram e inquietaram a sociedade, têm sido, nos últimos anos, objeto de muitos estudos (SARLO, 2000; TRUMPER, 2001; SILVEIRA, 2001, 2003; LANGHI; NARDI, 2007; SARAIVA *et. al.*, 2007; IACHEL; LANGHI; SCALVI, 2008; SARAIVA; SILVEIRA; STEFFANI, 2011; DARROZ; PERÉZ; HEINECK, 2011; DARROZ *et. al.*, 2012; MARTINS; LANGHI, 2012). No entanto, apesar da ampliação e da disseminação dos conhecimentos sobre a Lua e suas fases, percebe-se, ainda, a presença de crenças populares que as relacionam com acontecimentos terrestres (SILVEIRA, 2003).

Partindo dessa constatação, o presente estudo ocupa-se da apresentação e da discussão de resultados de uma pesquisa que teve por objetivo investigar as crenças de um grupo de pessoas de diferentes faixas etárias e níveis de instrução quanto às suas crenças sobre a relação entre as fases da Lua e os acontecimentos terrestres. Na busca por alcançar tal objetivo, o estudo, inicialmente, explana acerca da metodologia utilizada na pesquisa, caracterizando os sujeitos envolvidos; na continuidade, apresenta os resultados, fundamentando-os em estudos já realizados e presentes na literatura científica.

2. Metodologia

A pesquisa foi realizada no primeiro semestre de 2013 no município de Passo Fundo, RS, junto a uma mostra de 80 sujeitos com diferentes níveis de instrução e faixa etária variando entre 15 e 46 anos. Participaram 20 estudantes da 1ª série do ensino médio; 20 acadêmicos do 1º semestre de graduação da Universidade de Passo Fundo; 20 acadêmicos do último semestre de graduação da mesma instituição. Por fim, também compuseram a amostra 20 pessoas da comunidade com nível de escolarização baixo, mas alfabetizadas.

Os critérios para a escolha dos sujeitos basearam-se em estudos anteriores que mostram que, embora o tema 'astronomia' seja desenvolvido desde os anos iniciais, os estudantes chegam ao final da 3ª série do ensino médio e permanecem com suas concepções alternativas (ROSA *et. al*, 2013). Dessa forma, optou-se por selecionar sujeitos de níveis de escolarização distintos, mas que apresentassem uma faixa etária correspondente à capacidade de entender o estudo. Dos quatro grupos de sujeitos, dois reúnem estudantes de cursos de graduação, cuja escolha deu-se de forma aleatória (Agronomia, Arquitetura e Urbanismo Psicologia, Engenharia Elétrica, Física e Jornalismo).

A Tabela 1 sistematiza as identificações dos grupos envolvidos, o número de sujeitos integrantes de cada grupo e o seu respectivo nível de escolarização.

Grupo	Sujeitos	Número de sujeitos
1	Estudantes da 1ª série do ensino médio	20
2	Acadêmicos do 1º semestre do ensino superior	20
3	Acadêmicos formandos em ensino superior	20
4	Pessoas que estão fora do ambiente escolar	20

Tabela 1- Classificação dos participantes da pesquisa em grupos.

A pesquisa realizada é de natureza descritiva, com abordagem quanti-qualitativa. Conforme Triviños (1994), a pesquisa qualitativa busca compreender e analisar a realidade, permitindo, de um lado, compreender as atividades de investigação que podem ser denominadas como específicas e, ao mesmo tempo, identificar os traços comuns, com vistas a ampliar a análise dos números. Assim, a pesquisa recorre a uma coleta de dados que permite apresentá-los e comentá-los, também, de forma quantitativa.

Optou-se por esse tipo de pesquisa na medida em que ela possibilita uma descrição mais detalhada da realidade estudada, além de proporcionar um campo maior para a interpretação, a análise e a discussão das respostas obtidas.

Como instrumento para a coleta dos dados, utilizaram-se entrevistas semiestruturadas, guiadas por questões que tiveram o intuito de manter a atenção e a fala do entrevistado no objeto de investigação do estudo. As entrevistas foram gravadas

e transcritas, tendo suas respostas categorizadas de forma a possibilitar a reflexão acerca de cada questão apresentada. Considerando a relevância da última pergunta investigada para o estudo, seus resultados foram apresentados em subcategorias. Tais resultados foram analisados e confrontados com achados de outros estudos científicos da área. Esses, por sua vez, foram selecionados em periódicos nacionais das áreas de Educação e Ensino com Qualis A1, A2 e B1, período 2003-2013, junto ao sistema de estratificação utilizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para analisar a qualidade da produção intelectual da pós-graduação no Brasil.

A Tabela 2 apresenta as questões norteadoras do estudo.

Questões
1. Você costuma olhar para a Lua diariamente?
2. Você sabe o que é a Lua?
3. Você sabe o que são as fases da Lua e como elas se formam?
4. Quais os acontecimentos terrestres que você julga que ocorrem devido à Lua?

Tabela 2 - Questões das entrevistas.

3. Dados coletados e análise dos resultados

Para interpretar e analisar as respostas dadas às questões, utilizou-se a análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (2000), agrupando-as em categorias por semelhanças e características dos elementos constituintes. Como as categorias de análise foram construídas com base na fala dos participantes, muitas vezes, fez-se necessário ouvir várias vezes o diálogo estabelecido durante a entrevista, a fim de identificar os aspectos relevantes e efetuar novas escolhas. Essa retomada torna-se necessária para que a articulação das respostas, que representam partes de uma estrutura, possibilite fazer inferências sobre as formas de pensar dos entrevistados.

O ambiente estabelecido para as entrevistas foi de tranquilidade, de modo que os entrevistados pudessem estar à vontade para expor suas crenças. Foram-lhes apresentados os objetivos da pesquisa, solicitando sua autorização para proceder à gravação das entrevistas. Além disso, foi-lhes garantido o anonimato, estando cientes de que suas falas seriam transcritas em artigo de divulgação científica.

Inicialmente, foi questionado aos participantes se tinham o hábito de olhar para a Lua diariamente. Do total de entrevistados, 50% afirmaram que sim, ressaltando o quanto o astro é chamativo em noites de Lua Cheia e que sempre procuram localizá-la no céu; 30% afirmaram não prestar atenção na Lua diariamente, demonstrando pouco interesse no astro e na transição de suas fases; os 20% restantes confessaram olhar para a Lua às vezes, com maior frequência nas fases em que o astro apresenta maior brilho ou, então, quando parece estar com um tamanho maior, localizada relativamente próxima ao horizonte, ou, ainda, quando demonstra estar com uma coloração amarelada.

De modo específico, analisando cada grupo de entrevistados, pôde-se constatar que a observação da Lua está mais presente nos sujeitos integrantes no grupo 3, ou seja,

nos estudantes do último nível de graduação, com 60% deles afirmando que a observam diariamente; já os demais sujeitos desse grupo (40%) relatam que a observam eventualmente. Para os grupos 1 e 4, os percentuais para a resposta afirmativa foram, igualmente, de 60%; contudo, os 40% restantes, ao contrário do grupo 3, relatam não olhar para a Lua. Por fim, entre os sujeitos do grupo 2, ou seja, os estudantes do 1º nível da graduação, 40% têm o hábito diário de olhar para a Lua, 20% não observam o astro e 40% o fazem eventualmente.

A segunda pergunta buscava identificar se os participantes sabiam, efetivamente, o que é a Lua. Na análise total das respostas, percebeu-se não haver diferenças significativas entre os grupos, tendo 55% dos entrevistados afirmado que se trata do satélite natural do planeta Terra.

Uma diferença sutil entre os grupos pode ser observada. Nos grupos 1, 3 e 4, o índice de acertos foi maior, com 60% dos entrevistados respondendo corretamente à questão. Para os participantes do grupo 2, esse percentual caiu para 40%. Como se evidencia nos trechos abaixo, todos os grupos pesquisados apresentam componentes que interpretam a Lua de forma equivocada.

[...] *olha, a Lua na verdade é um pequeno planeta, um planetinha na verdade. O mais perto da Terra.* (Entrevistado 3, grupo 1).

[...] *a Lua é um satélite da Terra com luz própria. Ela veio na nossa direção e agora está orbitando ao redor de nós.* (Entrevistado 17, grupo 2).

[...] *a Lua é um astro que encontra-se nas proximidades do Sol. No entanto, ela se encontra no outro lado, em relação à Terra, assim só pode ser visualizada nas noites.* (Entrevistado 1, grupo 3).

[...] *ela é tão brilhante como o Sol. Então a Lua deve ser um pequeno Sol.* (Entrevistado 10, grupo 4).

O terceiro ponto abordado na entrevista está relacionado às fases lunares. Para tanto, os entrevistados foram questionados sobre como ocorrem às fases da Lua. Percebeu-se, nas respostas dadas, que, apesar de 50% dos entrevistados terem o costume de olhar para a Lua diariamente e de outros 20% observarem o astro esporadicamente, poucos conseguem identificar, distinguir e explicar o fenômeno das fases lunares. Nos grupos 1 e 4, nenhum dos participantes conseguiu explicar a ocorrência das fases a Lua. Conforme se percebe nos trechos das entrevistas transcritos abaixo, alguns participantes acreditam que a Lua está estática em relação à Terra e as fases da Lua ocorrem devido à projeção da sombra do nosso planeta sobre a Lua. Outros ainda, creditam o fenômeno à existência de quatro Luas.

[...] *a Lua tá ali ao redor da Terra. A Terra gira e surge sombra no céu, que atinge a Lua aparecendo de forma diferente no céu.* (Entrevistado 11, grupo 1).

[...] *a Terra tá se movimentando no espaço. O movimento faz com que a sombra fique sobre a Lua que brilha mais ou menos.* (Entrevistado 6, grupo 4).

[...] *na verdade não existe apenas uma Lua. São várias. E conforme a Terra se move enxergamos uma ou outra.* (Entrevistado 17, grupo 4).

O movimento relativo entre a Terra, a Lua e o Sol também é referenciado pelos participantes dos grupos 2 e 3. Porém, nesses grupos, respectivamente, 10% e 20% dos entrevistados afirmaram que as fases lunares ocorrem devido ao movimento de rotação da Lua ao redor da Terra. Esses dados aproximam-se dos resultados encontrados por trabalhos anteriores, como, por exemplo, o de Iachel, Langhi e Scalvi (2008) que, em um estudo semelhante, investigou as concepções alternativas de estudantes do ensino médio no que concerne às fases da Lua, e constatou a existência de uma confusão por parte deles entre os fenômenos das fases da Lua e dos eclipses lunares.

Um eclipse é um fenômeno em que um astro deixa de ser visível, totalmente ou em parte, pela interposição de um outro astro entre ele e o observador, ou porque, não tendo luz própria, deixa de ser iluminado ao colocar-se no cone de sombra de outro astro. Em seu movimento orbital ao redor da Terra, a Lua, de vez em quando, projeta a sua sombra sobre a superfície da Terra. Este fenômeno é denominado de eclipse solar. Em outras ocasiões a sombra da Terra é interceptada pela Lua. Ocorre então o eclipse lunar.

O eclipse solar ocorre somente quando é Lua Nova e o eclipse lunar ocorre somente quando é Lua Cheia. Mas os eclipses não ocorrem toda vez que é Lua Nova ou Lua Cheia. Devido à inclinação do plano orbital da Lua, de cerca de 5°, em relação ao plano da eclíptica, nem sempre ocorre o alinhamento Terra-Lua-Sol quando a Lua cruza o plano da eclíptica. Nessa configuração, desfavorável à ocorrência dos eclipses, a sombra da Lua na fase Nova não incide diretamente sobre a Terra e o eclipse solar não é observado. Nessas mesmas condições, na época da Lua Cheia, o eclipse lunar não ocorre, pois a Lua não se encontra dentro do cone de sombra da Terra.

O último item questionado na entrevista e considerado o alvo da investigação, trata da identificação das crenças dos sujeitos no que diz respeito à relação entre os acontecimentos terrestres e o fenômeno das fases da Lua. Nessa perspectiva, eles foram questionados sobre os acontecimentos terrestres que julgam estar relacionados ao fenômeno em foco.

A Tabela 3 apresenta as principais crenças citadas pelos entrevistados em cada grupo.

Influências	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
No desenvolvimento dos fios de cabelo	70%	70%	60%	80%
No desenvolvimento de vegetais (agricultura)	60%	70%	40%	80%
Na data de nascimento e no sexo dos bebês	40%	30%	20%	70%
Nas marés	70%	70%	80%	10%
No humor das pessoas	40%	20%	20%	40%
Na pesca	30%	20%	10%	90%

Tabela 3 - Principais influências creditadas ao fenômeno das fases da Lua.

Fonte: dados da pesquisa, 2013.

Somando-se aos mencionados na tabela anterior, outros eventos foram citados pelos entrevistados, sendo, no entanto, quantitativamente inexpressivos para este estudo. A seguir, analisam-se os resultados apresentados na Tabela 3, de modo a ilustrá-los por meio de transcrições das falas dos entrevistados, destacadas em itálico.

A Tabela 3 demonstra que, dentre os eventos terrestres influenciados pelas fases da Lua, o desenvolvimento do fio de cabelo é o mais citado. Tal crença é evidenciada nos trechos das entrevistas transcritos na continuidade.

[...] a Lua influencia no cabelo, geralmente, se cortar na Crescente ele cresce, se cortar na Minguante ele não cresce, ele minguia, se for cortar na Nova ele enche de cabelinho novo, e eu só corto na Crescente pra crescer mais rápido. (Entrevistado 12, do grupo 2).

[...] a Lua influencia nos cabelos. Tenho uma amiga minha que a mãe dela sempre cuida a fase da Lua quando vai cortar o cabelo, e ela tem o cabelo muito lindo. Como ela só corta na Lua Crescente e o seu cabelo é lindo, eu sigo o costume também. (Entrevistado 4, do grupo 4).

A fala transcrita acima representa o pensamento de grande parte dos entrevistados, pois cerca de 70% deles creem na influência das fases lunares no desenvolvimento dos fios, procurando efetuar os cortes de modo a respeitar, mas, ao mesmo tempo relatam que não percebem diferenças significativas em seus próprios cabelos. Nesse item, os entrevistados relatam que, mesmo assim, continuam observando a fase em que Lua se encontra para efetuar novos cortes. Ainda, quando questionados sobre por que a Lua poderia interferir no processo de aceleração ou retardamento do crescimento dos fios de cabelo, não conseguiam estabelecer uma explicação, apenas reforçavam dizeres populares. Na busca por artigos na literatura selecionada para a pesquisa não foi encontrado qualquer artigo ou obra que se referissem ao relatado pelos entrevistados.

Outro fenômeno mencionado durante a pesquisa, principalmente pelos participantes do grupo 4, diz respeito à influência das fases lunares no desenvolvimento dos vegetais (agricultura). Acredita-se que os altos índices apresentados por esse grupo (Tabela 3) devam-se, sobretudo, a vivências diárias dos participantes, conforme pode ser evidenciado nos dois trechos a seguir transcritos:

[...] eu percebo a influência da Lua ao plantar na época errada, quando ela se mostra desfavorável para o plantio daquela semente. Quando não se planta na Lua certa a gente vê diferenças grandes durante seu crescimento e no momento da colheita. A qualidade da planta não é a mesma. (Entrevistado 3, grupo 4).

[...] lá em casa nós procuramos escolher a fase certa para semear, porque se plantar na Lua Minguante a semente não germina e não vem com tanta força; se plantar na Nova a semente vem bem e o resultado é bom no final da safra. (Entrevistado 10, grupo 4).

Em outra entrevista, um participante, que acredita na influência das fases da Lua tanto no plantio dos vegetais quanto no desenvolvimento dos fios de cabelo, assim afirma:

Se a Lua afeta o crescimento dos cabelos, é lógico que ela também deve interferir no crescimento das plantas. Então, assim como cortar o cabelo na época certa, devemos plantar também na Lua certa. (Entrevistado 1, grupo 4).

Ao serem questionados sobre como ocorreria essa influência, nenhum entrevistado conseguiu justificar coerentemente as suas crenças. No entanto, alguns procuraram relacionar o desenvolvimento dos vegetais a algumas grandezas físicas, como se verifica nos trechos apresentados a seguir.

Provavelmente essa influência se deve à luz que vem da Lua, pois, assim como o Sol nos fornece energia, a Lua também deve fornecer. (Entrevistado 1, do grupo 1).

[...] olha, acredito que a Lua até possa exercer uma influência gravitacional, e isso afeta o crescimento das cultivares. (Entrevistado 3, grupo 4).

Nos artigos pesquisados, não foram encontrados estudos relativos a tal influência. Entretanto, identificou-se, na obra de Virgatchik (1983), o destaque dado à luz refletida pela Lua. Nessa obra, a autora destaca que a vibração magnética e a radiação luminosa exercem forte influência no ciclo de desenvolvimento de cada planta, de modo que a luação ocorrida durante o ano influencia os vegetais de maneira particular. Nesse sentido, então, a época do plantio está fortemente relacionada à fase em que a Lua se encontra.

Whatley e Whatley (1982), por sua vez, destacam que as radiações luminosas estimulam as células vivas das plantas e que, pelo fato de suas estruturas serem menores, essa influência pode ser sentida com maior intensidade, fato que justifica a observação de tal fenômeno nas plantas, mas não nos seres humanos e nos animais. Também é pertinente mencionar a tese elaborada por Sarlo (2000), segundo a qual o ataque dos insetos *Dinoderus minutus* durante a poda de determinadas espécies de bambus estaria relacionado às fases da Lua na época do corte. Esse estudo demonstrou que as fases lunares interferem significativamente na intensidade do ataque do inseto na planta, devido à luminosidade proporcionada durante ao fenômeno das fases da Lua.

O dia do nascimento e o sexo das crianças também são creditados às fases lunares, conforme dados apresentados da Tabela 3. Essas crenças estão mais presentes nos entrevistados do grupo 4 e vão diminuindo nos grupos 1, 2 e 3. Disso infere-se que o tempo de vivência escolar pode levar a que determinadas crenças e concepções sejam alteradas. No entanto, alguns participantes desses grupos ainda apresentam indícios de crença na influência das fases da Lua nesses acontecimentos terrestres, como se percebe nos trechos das entrevistas transcritos abaixo:

O meu vô sempre diz que na troca de Lua é muito ruim de ter filhos, porque a época não é boa. Eles não entram muito em detalhes, mas eu acho que tem influência. (Entrevistado 14, grupo 1).

Influencia não, digamos, na quantidade de bebês em si, mas sim no sexo. Na Nova nascem mais meninas, na Minguante geralmente mais meninos. Geralmente nascem mais bebês na virada da Lua, da Crescente pra Cheia, aí é certo que vai ter mais nascimentos de meninas, ou uma grávida que tá pra ganhar bebê com umas 36, 37 semanas, quando chega a Lua tu já se programa [sic] porque vai nascer. (Entrevistado 9, grupo 2).

Eu tenho três filhos e pra mim aconteceu muito certo isso, tava marcado pra um dia e eu fiz uma conta diferente, cuidei: quando trocou a fase da Lua eles nasceram. Aconteceu isso com os três. (Entrevistado 6, grupo 3).

Dentre os artigos pesquisados, encontra-se o de Silveira (2003), que relata uma investigação sobre essa crença popular. No estudo, o autor pesquisou os arquivos dos candidatos ao vestibular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, identificando 104.616 nascimentos. Com base nas datas de nascimento, combinadas com tabelas de lunações, Silveira investigou a fase da Lua no momento do nascimento de cada um dos candidatos. Após obter a média de nascimentos diários e por meio de testes de significância estatística, verificou que a oscilação média de nascimentos por dia dos dados analisados estava dentro dos limites atribuíveis ao acaso. Portanto, o estudo concluiu que não é possível estabelecer qualquer relação entre a quantidade de nascimentos de bebês e as fases da Lua.

Como se pode perceber na Tabela 3, o fenômeno das marés foi mencionado por todos os grupos de participantes. No entanto, diferentemente dos demais, esse fenômeno terreno foi mais citado pelos participantes do grupo 3, tendo pouco mais de 13% deles conseguido explicar a sua relação com o fenômeno das fases lunares. Isto é, apenas dois participantes desse grupo estabeleceram relação do fenômeno das fases lunares com a atração gravitacional exercida pela Lua sobre a Terra e, em menor escala, com a atração gravitacional exercida pelo Sol sobre a Terra. Nos demais grupos, nenhum participante estabeleceu tal relação, limitando-se a referenciar a luminosidade da Lua e de sua massa, como se observa nos trechos transcritos na sequência.

[...] a Lua, assim como a Terra, tem muita massa e, por isso, as marés sobem e descem. (Entrevistado 8, grupo 1).

As marés são influenciadas por sistema natural da Terra, mas tem aquela coisa de hoje a Lua tá brilhando mais e aí maré vai ser maior ou menor. (Entrevistado 12, grupo 2).

Como a Lua exerce força sobre as águas, ela deve também exercer força sobre as moléculas de nosso organismo, já que somos quase pura água. (Entrevistado 7, grupo 4).

Silveira (2003) também apresenta os mecanismos responsáveis pelas marés e a dedução matemática que explica o fenômeno como relação conjunta das forças gravitacionais do Sol e da Lua sobre a Terra. Nesse trabalho, o autor explica que as marés dependem das posições relativas do Sol e da Lua e que a fase lunar influencia na observação de marés mais fortes ou mais fracas em todos os lugares. Infere-se, assim, com base em suas deduções, que a crença dos participantes tem sustentação científica.

Quanto à afirmação do entrevistado 7 do grupo 4, evidenciada no trecho transcrito anteriormente, de que a Lua exerce uma força sobre a água e que, por isso, deve exercer força sobre as moléculas do nosso organismo, ressalta-se que tal argumento, apesar de viável, não pode ser considerado. Afinal, conforme Silveira (2003), o efeito da influência gravitacional vinda do Sol e da Lua sobre a Terra deve-se, especialmente, à grande massa terrestre. Já para pequenas massas em relação a esses astros, o efeito gravitacional é extremamente insignificante.

A relação entre a alteração no humor das pessoas e as fases lunares foi mencionada por 30% dos participantes. Os trechos das entrevistas transcritos a seguir expressam a crença de alguns dos entrevistados:

[...] eu acho que a Lua influencia no humor das pessoas. Pelo menos em mim, depende a Lua é meu humor, sou uma pessoa de Lua. (Entrevistado 1, grupo 1).

[...] as pessoas mudam conforme a Lua, pois a Lua muda e as pessoas também mudam, se comportam diferente conforme a Lua. (Entrevistado 12, grupo 4).

[...] meu signo é regido pela Lua e eu tenho quatro fases de humor durante o mês, e eu não sou bipolar, na Lua Cheia, por exemplo, eu tô sempre bem. (Entrevistado 14, grupo 4).

[...] conforme a Lua é meu humor, sou em que a Lua define o meu comportamento. (Entrevistado 2, grupo 1).

De acordo com os dados da Tabela 3, essa relação é lembrada com maior frequência nos grupos 1 e 4, com 40% dos participantes de cada um desses grupos acreditando na relação humor versus fase lunar estabelecida. Além disso, como se percebe nas suas falas, os entrevistados demonstram não compreender o fenômeno das fases da Lua e o que realmente é o astro. Em suas respostas, nota-se a compreensão da mudança de Lua; isto é, para eles, a forma como a Lua se mostra para um observador na superfície da Terra constitui-se de um novo astro, corroborando com resultados encontrados Langhi (2004) em trabalho anterior. Embora nos grupos 2 e 3 exista uma fração de participantes que relacionam a alteração de humor com a fase lunar, estes demonstram ter mais conhecimento sobre o astro. Na literatura pesquisada, não foi encontrado qualquer estudo com argumentos significativos que confirmem a relação estabelecida pelos participantes.

Outro aspecto mencionado nessa questão da entrevista foi a influência das fases da Lua na pesca. Um número considerável de entrevistados (90%) do grupo 4 afirmou existir tal influência. Relatam, por exemplo, que, quando a Lua se encontra na fase cheia, a quantidade de peixes pescados é maior que a quantidade obtida na fase de Lua Minguante. É o que se verifica no trecho da fala de um dos participantes transcrita a seguir.

[...] a fase da Lua influencia muito na pescaria! Quando vou pescar na Lua Cheia, dá muito peixe. Já na Lua é minguante, não dá quase nada, não adianta nem ir! (Entrevistado 9, grupo 4).

Embora com índices bem menores, a relação mencionada também é estabelecida pelos demais participantes, conforme pode ser observado na Tabela 3.

Na literatura encontra-se o trabalho de Virgatchik (1983). Nele a autora salienta que dois aspectos fundamentais justificam a influência das fases da Lua sobre a pesca: atração gravitacional dos peixes para a superfície e aumento do seu metabolismo. Nas palavras da autora:

Como outros corpos, os peixes também sofrem a atração lunar. Entretanto, como o peso de seus corpos na água é nulo⁵ (segundo o princípio de Arquimedes), essa atração é bem mais intensa. [...] aumento metabólico provoca nos peixes maior necessidade de energia e, em consequência, mais fome. O exemplo do camarão é típico. Durante a Lua Cheia, é suficiente em certas regiões munir-se de uma rede para juntar alimento a fim de abastecer, por toda uma semana, uma família inteira. (VIRGATCHIK, 1983, p. 112).

Além dos descritos neste estudo, outros fenômenos foram relatados pelos entrevistados como sendo decorrentes da influência das fases da Lua, a saber: a disposição alimentar de cães; a fase da Lua correta para tratar crianças e animais com verminifugos; maior frequência de acidentes de trânsito em determinada fase; condições meteorológicas, considerando que certas fases seriam mais propícias à chuva do que outras; recomendação de início de projetos de vida, como trabalho, estudo e casamento na fase de Lua Nova, e não na de Lua Cheia. Por fim, ressalta-se que o índice de participantes que estabeleceram relação entre esses fenômenos e a fase lunar foi extremamente pequeno, não justificando, portanto, sua presença neste estudo.

4. Conclusões

Os dados da pesquisa possibilitam inferir que a Lua continua fascinando e despertando a curiosidade das pessoas. Dos 80 participantes da pesquisa, 50% deles afirmam olhar diariamente para o céu à procura do astro, e 20%, mesmo que esporadicamente, admitem buscá-la no firmamento. No entanto, esse fascínio não significa que há uma compreensão correta de tudo que se observa. Além disso, os resultados apontam que pouco mais da metade dos entrevistados (55%) sabe o que é a Lua, e 15% conseguem explicar a causa do fenômeno de suas fases.

A falta de conhecimentos para proferir explicações corretas relativas aos fenômenos lunares ocasiona, como se pode perceber nos resultados alcançados, uma série de crenças e/ou superstições sobre a influência dessas fases nos acontecimentos terrestres. Como se constatou, todos os participantes da pesquisa creditam algum acontecimento do seu dia a dia à ocorrência desse fenômeno. Também ficou evidenciado, por meio dos dados obtidos, que o índice de crenças e/ou superstições

⁵ Na situação descrita, a autora refere-se ao peso aparente do peixe (peso do peixe menos o empuxo que este sofre da água). Pois, o peso de um corpo é a força de atração existente entre o corpo e a Terra e não muda quando o corpo está na água.

diminui à medida que o nível de escolaridade da pessoa aumenta. Tal constatação possibilita deduzir que o tempo de escola leva a que as pessoas reflitam sobre o que ocorre no mundo que as cerca.

Percebe-se, ainda, que, além de ser escassa na literatura a quantidade de trabalhos que se destinam ao estudo do que as pessoas acreditam que as fases da Lua interferem nos acontecimentos terrestres, seus resultados nem sempre chegam às instituições de ensino, uma vez que, como já referido, os participantes de todos os grupos apresentam crenças sem embasamentos científicos. Acredita-se que a ampliação do número de estudos abordando tais influências em acontecimentos terrestres possa respaldar os docentes do ensino básico e superior com subsídios para uma discussão crítica e científica sobre o tema no decorrer de suas aulas, proporcionado, assim, que os estudantes compreendam de forma mais científica o mundo no qual estão inseridos e que as concepções tenham sustentação nessa mesma concepção.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 2000.

DARROZ, L. M. *et. al.* Propiciando aprendizagem significativa para alunos do sexto ano do ensino fundamental: um estudo sobre as fases da Lua. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, v.2, n.13, p.31-40, 2012.

DARROZ, L. M.; HEINECK, R.; PÉREZ, C. A. S. Conceitos básicos de Astronomia: uma proposta metodológica. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, v.2, n.12, p.57-69, 2011.

FARIA, R. P. (Org.). **Fundamentos de Astronomia**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 1987.

IACHEL, G.; LANGHI, R.; SCALVI, R. M. F. Concepções alternativas de alunos do ensino médio sobre o fenômeno de formação das fases da Lua. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n.5, p.25-37, 2008.

LANGHI, R. **Um estudo exploratório para inserção da Astronomia na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2004.

LANGHI, R.; NARDI, R. Ensino de Astronomia: erros conceituais mais comuns presentes em livros didáticos de Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.24, n.1, p.87-111, 2007.

MARTINS, B. A.; LANGHI, R. Uma proposta de atividade para a aprendizagem significativa sobre as fases da Lua. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, v.1, n.14, p.27-36, 2012.

OLIVEIRA, K. S. F.; SARAIVA, M. F. O. **Astronomia e Astrofísica**. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

ROSA, C. T. W. *et. al.* Astronomia na educação básica: análise da ampliação do campo conceitual. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, 2013. (no prelo).

SARAIVA, M. F. O. *et. al.* As fases da Lua numa caixa de papelão. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 4, p.9-26, 2007.

SARAIVA, M. F. O.; SILVEIRA, F. L.; STEFFANI, M. H. Concepções de estudantes universitários sobre as fases da Lua. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, v.1, n.11, p.63-80, 2011.

SARLO, H. B. **Influência das fases da Lua, da época de corte e das espécies de bambu sobre o ataque de *Dinoderus Minutus***. 2000. Disponível em: <http://www.tede.ufv.br/tedesimplificado/tde_arquivos/4/TDE-2007-10-19T114713Z-890/Publico/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2013.

SILVEIRA, F. L. As variações dos intervalos de tempo entre as fases principais da Lua. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.23, n.3, p.300-307, 2001.

SILVEIRA, F. L. Marés, fases principais da Lua e bebês. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.20, n.1, p.10-29, 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

TRUMPER, R. A cross-age study of Junior High School students' conceptions of basic astronomy concepts. **International Journal of Science Education**, v.11, n.23, p.1111-1123, 2001.

VIRGATCHIK, I. **A lua, sua influência sobre o homem e a natureza**. São Paulo: Pensamento, 1983.

WHATLEY, J. M.; WATHLEY, F. R. **A luz e a vida das plantas**. São Paulo: EPU, 1982.