



## BRINCANDO E APRENDENDO: UM PROJETO PARA ENFRENTAR A CRISE DO CORONAVÍRUS E AINDA APRENDER ASTRONOMIA

### PLAYING AND LEARNING: A PROJECT TO FACE THE CORONAVIRUS CRISIS AND STILL LEARN ASTRONOMY

Tina Andreolla<sup>1</sup>, Josiane R. dos Santos<sup>2</sup>, Janaina da Silva Barbosa<sup>3</sup>,  
Luiz Antonio Polesello<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UTFPR/PB, Professora do Magistério Superior/DAFIS, tina@utfpr.edu.br

<sup>2</sup> UTFPR/PB, Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática, josirodriguez0492@gmail.com

<sup>3</sup> UTFPR/PB, Egressa do Curso de Licenciatura em Matemática, janaina.barbosaa@hotmail.com

<sup>4</sup> UTFPR/PB, Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática,  
luizantoniopolesello065@gmail.com

**Resumo:** Este artigo é proveniente do projeto intitulado “Brincando e Aprendendo sobre Astronomia e Astronáutica” desenvolvido pelo GEAstro (Grupo de Estudo, Pesquisa, Extensão e Inovação em Astronomia) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Pato Branco. O projeto teve início durante a pandemia da Covid-19, cujo principal objetivo foi o desenvolvimento de materiais sobre Astronomia e Astronáutica a fim de colaborar com o ensino e aprendizagem de crianças e adolescentes, ao mesmo tempo instigar a curiosidade sobre essas ciências durante esse momento atípico o qual foi vivenciado. Os materiais foram selecionados pelos integrantes do grupo e disponibilizados no site do mesmo. Além disso, foram classificados em graus de complexidade e em níveis de aprendizado de cada faixa etária. Estes materiais, são de baixo custo e de entendimento universal, podendo ser realizado no ambiente familiar e também, no escolar. A divulgação foi feita através das redes sociais (Facebook, Instagram e WhatsApp) bem como meios de comunicação locais, e os números de acessos aumentavam a cada dia. Concluiu-se então que, unindo ludicidade e conhecimento, essa prática foi de grande valia, principalmente aos pais que se viam preocupados com a aprendizagem dos filhos e precisavam manter os mesmos ocupados e também, aos professores que terão um leque de atividades para serem desenvolvidas com seus alunos.

**Palavras-chave:** Astronomia; Astronáutica; Coronavírus; Atividades;

**Abstract:** This article comes from the project entitled “Playing and Learning about Astronomy and Astronautics” developed by GEAstro (Study Group, Research, Extension and Innovation in Astronomy) of the Federal Technological University of Paraná Campus Pato Branco. The project began during the Covid-19 pandemic, whose main objective was the development of materials on Astronomy and Astronautics in order to collaborate with the teaching and learning of children and adolescents, while instigating curiosity about these sciences during this atypical moment which was experienced. The materials were selected by the group members and made available on the group's website. In addition, they were classified into degrees of complexity and learning levels of each age group. These materials are low cost and universal ly, and can be carried out in the family environment and also in the school environment. The disclosure was made through social networks (Facebook, Instagram and WhatsApp) as well as local media, and access numbers increased every day. It was concluded that, uniting ludicity and knowledge, this practice was of great value, especially to parents who found themselves concerned with the learning of their children and needed to keep them busy and also to teachers who will have a range of activities to be developed with their students.

**Keywords:** Astronomy; Astronautics; Coronavirus; Activities;



## INTRODUÇÃO

A observação do espaço deu origem à Astronomia que é a ciência que estuda os corpos celestes como planetas, estrelas, galáxias entre outros fenômenos ocorrentes fora da atmosfera da Terra. Sempre tendo sua suma importância no desenvolvimento das civilizações desde a criação de calendários até a previsão de fenômenos.

Essa ciência nos permite estudar manifestações externas ao planeta Terra como conhecer e investigar outros planetas e afins, e que se torna de extrema importância que tal conhecimento seja passado adiante incentivando as crianças a buscarem esse conhecimento para as gerações futuras.

O presente artigo mostra o projeto realizado pelo GEAstro (Grupo de Estudos, Pesquisa, Extensão e Inovação em Astronomia) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Pato Branco, que teve como objetivo o desenvolvimento de atividades e materiais didáticos relacionado à Astronomia e Astronáutica para crianças e adolescentes, ao qual teve como função, auxiliar no aprendizado por meio de brincadeiras junto às famílias, para que pudessem aprender mesmo em casa através de atividades à distância.

Assim sendo, neste projeto ao qual foi desenvolvido por consequência da crise do novo coronavírus, o intuito de passar por meio do ensino remoto, atividades que sejam de fácil entendimento e que não sejam cansativas. A ação, que faz parte do projeto de Extensão “Divulgando Astronomia através de Mídias Digitais”, e foi chamado “Brincando e Aprendendo sobre Astronomia e Astronáutica” que como propõe o nome, se baseou em aprender por meio de brincadeiras e atividades lúdicas. Pois, as crianças e até mesmo adolescentes aprendem brincando e se divertindo, já que dessa forma são estimuladas a se concentrar e interagir mais, de tal modo que o conhecimento adquirido não seja esquecido facilmente.

As informações assim como as atividades contidas no projeto, que podem ser encontradas no site do GEAstro foram selecionadas pelos membros do grupo, criando categorias para uma maior variedade de conteúdos, subdividindo ainda para as diferentes faixas etárias afim de promover um processo de ensino e aprendizagem, além de que, promover o entretenimento dessas crianças e adolescentes no período atípico que estava sendo vivenciado.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Muitos pesquisadores que lidam com doenças infecciosas, já esperavam que em algum momento da história da humanidade haveria uma doença que seria causada por algum vírus novo. Conforme, o documentário “Explicando o Coronavírus” da Netflix, na fala de Bill Gates em março de 2019 “Se pensarem em algo que possa acontecer e matar milhões de pessoas, nosso maior risco é uma pandemia”. E infelizmente, isso aconteceu, e o mundo está sofrendo as consequências de uma pandemia severa causada pelo novo coronavírus, cientificamente identificado como SARS-CoV-2, corpodificado na doença denominada Covid-19.

De acordo com o Boletim Macro da FGV IBRE (PINHEIRO,2020) os impactos socioeconômicos da pandemia do coronavírus apenas são comparáveis a um período de guerra mundial.

No processo de difusão internacional do surto da pandemia de Covid-19, os países afetados implementaram políticas de isolamento social, para tentar conter a velocidade da propagação do vírus. E uma das estratégias é o fechamento de todas as instituições de ensino, sejam elas da educação básica até o ensino superior,



afetando aproximadamente 1,7 bilhões de estudantes (90% de todos os estudantes no mundo) de diferentes níveis e faixas etárias. Esses são dados coletados pela UNESCO através do monitoramento da situação das escolas no mundo (*apud* SENHORAS, 2020).

Sulkowski (*apud* ROSSONI, 2020) coloca que a crise que está sendo vivenciada nesse momento além de estar levando para uma recessão global, tendo a necessidade de isolamento social, também está levando a uma profunda virtualização da comunicação. Com relação a isso Leonardi (*apud* ROSSONI, 2020) diz que entre os setores em que a virtualização foi mais acelerada, está o educacional.

Existem quatro etapas intranacionais que ocorre a difusão da pandemia – surgimento da endemia, difusão inicial, maturação e regressão da pandemia – cada etapa implica de uma forma diferente na educação. Contudo, em cada fase, afeta ainda de modo distinto professores e estudantes de diferentes níveis e faixas etárias. As lacunas pré-existentes de acessibilidade e conhecimento, de docentes e discentes à Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para promoção do Ensino a Distância (EAD) se acentuaram mais nesse período. No entanto, as situações de paralisação total dos processos presenciais e virtuais geraram o contexto mais problemático, ao se tratar da evasão escolar, e do declínio no processo de ensino e aprendizagem (SENHORAS, 2020).

Vamos tratar de duas realidades da educação básica, isto é, o cancelamento das aulas nas creches trouxe uma mudança radical de ensino formal para o ensino informal, através de plataformas educativas online, na qual tornou-se um rico ambiente para a atualização de conhecimentos de professores, mas que devem ser de fácil compreensão e acesso às crianças e pais. E nas escolas de ensino fundamental, trouxe novos desafios e impactos inesperados. Isso tudo, além de estar difícil para os professores trabalhar virtualmente, também estava sobrecarregando as famílias, no contexto de acompanhamento, ainda mais quando as famílias não têm determinados conhecimentos de Tecnologias (SENHORAS, 2020).

Observando tudo isso, o GEAstro, através de sua coordenadora, Prof<sup>fa</sup>. Dra. Tina Andreolla, teve a ideia de desenvolver atividades e divulgá-las no site do grupo, que pudessem colaborar com o ensino-aprendizagem de crianças e adolescentes que, além de diminuir a ociosidade do confinamento e colaborar para que as famílias pudessem aprender se divertindo com seus filhos, e com isso, ainda fazer um trabalho de divulgação científica de Astronomia. E pensando também, nos professores que precisam ter atividades para enviar a seus alunos.

Mas, produzir material didático não é uma tarefa simples. Como coloca Lima (*apud* PPC, 2014):

“Produzir material didático, em qualquer circunstância e para qualquer nível, requer, além da clareza, algumas competências específicas que só se expressam no momento próprio em que se está concebendo essa produção. Essas competências devem ser condição prévia do elaborador, seja essa elaboração voltada para o seu próprio fazer pedagógico no processo de ensino e aprendizagem, seja como material de referência para ser utilizado por outros educadores”

Contudo, além de elaborar materiais didáticos, se trata do ensino de Astronomia. Ou seja, os materiais didáticos que foram sendo confeccionados, também tinham que ser focados em como ensinar Astronomia de modo divertido. Mas, felizmente isso não é tão difícil, porque quando se trata dessa disciplina, as crianças e adolescentes já ficam fascinadas instantaneamente.

Como muitos dos conteúdos de Astronomia precisam de um alto grau de abstração, de visão espacial e de uma forma de pensar pouco habitual, as atividades



devem ser de fácil acesso, e também atividades lúdicas de certa forma. E é nesse contexto, que a disponibilização de material didático virtualmente via internet aumenta as condições de aprendizagem (SILVA, 2008).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em virtude da pandemia do novo Coronavírus, as atividades do grupo GEAstro, tornaram-se suspensas uma vez que são desenvolvidas com a participação de alunos, professores e população em geral. Por este motivo vários projetos em andamento se tornaram inviáveis.

Contudo, em meio a adversidade surge a ideia da ação “Brincando e Aprendendo sobre Astronomia e Astronáutica”, dentro do escopo de ações do projeto de extensão “Divulgando Astronomia através das Mídias Digitais”, tendo como objetivo disponibilizar atividades lúdicas voltadas ao ensino de Astronomia e Astronáutica, para serem reproduzidas pelas crianças em conjunto com suas famílias, fazendo uso de materiais de baixo custo e fácil acesso.

A ação em um primeiro momento se inicia com um “brainstorming” ou tempestade de ideias entre os integrantes do grupo via web conferência, debatendo a importância do projeto, sendo levantada a hipótese de uma pesquisa de aceitação do mesmo, de qual forma seriam disponibilizados os materiais, e a disposição de um grupo para organizar as atividades já trabalhadas em projetos e oficinas desenvolvidas ao longo do tempo, pelo GEAstro.

Diante disso é realizada uma divulgação prévia da proposta nas redes sociais do GEAstro, das redes sociais da UTFPR, grupos de WhatsApp e Facebook, com o intuito de verificar a aceitação e despertar o interesse do público alvo, para uma análise da viabilidade posterior de execução. Em contrapartida, alguns participantes da ação se dispuseram a iniciar a busca por materiais, enquanto outros integrantes ficam com a organização das atividades acumuladas em diversos projetos anteriores.

Tendo em vista do retorno positivo, visto com bons olhos por professores, diretores, pais e comunidade em geral, se intensifica o estímulo na construção e aprimoramento da proposta.

Com base nos materiais já dispostos e os recém garimpados, surge a ideia de categorizá-los inicialmente por: atividades práticas, caça-palavras, colorir, completar, cruzadinha, enigma, jogos, labirinto, ligar pontos, quebra-cabeças e questionários. Referente a distribuição da complexidade das atividades, faz-se uma busca em meios bibliográficos de qual seria a melhor forma de fazer, e então através de documentos da educação do Estado de São Paulo, das DCNs e do artigo de Alavarse (ALAVARSE, 2009) decide-se distribuir por ciclos, na qual foram classificados em 4 níveis: o Infantil (de 1 a 5 anos ou toda a Educação Infantil); Nível 1 (de 6 a 8 anos que também se trata do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental); Nível 2 (de 9 a 11 anos/4º ao 6º ano do EF) e Nível 3 (de 12 a 14 anos/7º ao 9º ano do EF). Conforme estruturação acordada, os materiais são dispostos no site em graus de complexidade para cada ciclo de aprendizagem e idade, e em seus devidos níveis e categorias.

Em contrapartida, no site do GEAstro é criado a aba “Brincando e Aprendendo” e ajustado conforme a organização que foi definida e serão distribuídas as atividades, com um layout apropriado e de fácil acesso. Inicialmente, os arquivos eram enviados da nuvem do Google Drive, em que após ser selecionado o nível e a categoria no site do GEAstro, o usuário é direcionado a uma pasta do Drive do Google para baixar e acessar a categoria definida. No site também estão expostos alguns

vídeos da série de animação do “Show da Luna” do Youtube com uma linguagem clara e didática com conceitos e assuntos astronômicos.

Após as publicações de materiais iniciais serem concluídas, o anseio entre os colaboradores do projeto chega ao fim e o lançamento acontece em 07 de abril de 2020, e a divulgação entre os meios de comunicação são realizadas nas redes sociais do GEAstro, em jornal local, em grupos de redes sociais como Facebook e WhatsApp, até mesmo sendo divulgado aos acadêmicos da UTFPR de Pato Branco-PR, pela Universidade.

Tendo em vista que a ação se torna disponível, se fez necessário dividir responsabilidades entre os integrantes para o bom andamento e evolução, levando em consideração as habilidades e facilidades dos integrantes, o grupo se divide em três forças tarefas, dentre elas temos:

- Divulgação e website: equipe responsável pela divulgação e suporte técnico para disponibilização das atividades através do site;
- Busca de atividades: pessoas responsáveis por pesquisar atividades, jogos, desenhos e materiais de apoio para confecção de novos materiais;
- Nivelamento das atividades: equipe responsável pela correção das atividades, padronização e divisão por níveis e categorias.

Com a ação já em funcionamento e com feedbacks positivos, o foco das novas ações é melhorias e novidades. Em relação aos aprimoramentos, a equipe responsável pelo site solicita um upgrade na capacidade de armazenamento do site para a instituição UTFPR no intuito de que as atividades sejam inseridas no próprio site, e não mais pelo Google Drive, gerando uma confiabilidade ainda maior pelos usuários e uma perspectiva visível mais agradável. Para uma melhor apresentação das atividades propostas, é criado um layout personalizado do GEAstro que serve de molde na elaboração dos trabalhos. A Figura 1, se trata de um exemplo de atividade extraída da AEB, note que é colocado a referência em cada atividade, e mais as notações do GEAstro.



**Satélite**

**Mão na Massa**  
**Como girar um satélite**

Para que um satélite possa cumprir sua missão, ele precisa ser posicionado para determinada direção, e ter sua rota corrigida quando necessário. Em nosso ambiente diário na Terra, é possível girar um corpo utilizando o atrito. Mas, pelo princípio da ação e reação, é preciso que exista um ponto de apoio. O apoio, no caso de um automóvel é o solo, no caso de um barco, a água e no caso de um avião, o ar. Mas, como girar um satélite artificial no espaço, em um ambiente de microgravidade e sem nenhum ponto de apoio?

**Objetivos**  
Demonstrar o princípio da ação e reação (Terceira Lei do Movimento de Newton) na rotação de um satélite no espaço.

**Materiais**

- 3 latas de alumínio de refrigerante vazias, ainda com o anel de abertura
- Linha de pesca fina
- 1 tesoura
- 3 pregos de diâmetros diferentes
- 1 balde com água
- Fita crepe
- 1 caneta vermelha

**Procedimentos**

Usando um prego pequeno, faça um furo próximo da base de uma das latas. Com o prego ainda no furo, gire a parte superior da lata para o lado (esquerdo ou direito).

Usando o mesmo prego, faça outros três furos idênticos a aproximadamente 90 graus um do outro, girando a lata ainda com o prego na mesma direção dos anteriores.

Amarre meio metro de linha de pesca ao anel de abertura da lata. Coloque um pedaço da fita crepe na lateral da lata e o pinte com uma caneta.

Mergulhe a lata no balde de água até que ela fique cheia. Suspenda a lata pela linha acima da superfície da água do balde. O resultado esperado é que a lata rotacione. Esse movimento é análogo ao movimento rotacional de um satélite artificial em órbita.

Repita o procedimento, fazendo furos com cada um dos outros dois pregos (médio e grande) em outra lata. Que diferença pode ser percebida na vazão da água e na rotação das latas?

A ação da gravidade sobre a água dentro da lata produz uma pressão que é máxima no fundo dela. Esta pressão provoca a saída da água, que esguicha pelos furos. A esta ação corresponde uma reação, que é uma força contrária aplicada na borda da lata por causa do esguicho. Cada uma destas forças gera um torque em relação ao eixo de rotação da lata. Estes vários torques, atuando sempre no mesmo sentido, aceleram a rotação da lata. A fita vermelha ajuda a contar o número de voltas dadas pela lata até o momento em que a água se esgota. O efeito da gravidade sobre a lata com água é zerado quando ela é suspensa pelo fio de pesca. O efeito rotacional provocado pela saída da água é o mesmo da saída dos gases expelidos pelo satélite no espaço.

Extraído de: AEB. Colorindo e Aprendendo com Cosminho. Disponível em <aeb.gov.br>.

<http://www.pb.utfpr.edu.br/geastro>

Figura 1: Atividade de Satélite

Fonte: Próprio Autor



Ao tratar de novas atividades para a ação, tem-se o desafio por busca de materiais. O que se faz necessário a pesquisa qualitativa e bibliográfica sobre o assunto, sendo aprofundada nesta etapa em livros, artigos, trabalhos acadêmicos e sites científicos. Abaixo temos 3 exemplos de sites que tem contribuições significativas para elaboração e extração novos trabalhos:

- a) Publicações da Agência Espacial Brasileira Educacional: materiais como apostilas de formação continuada de professores, coleção Explorando o Ensino, cartilhas “Colorindo e Aprendendo”, contribuiu com inúmeras atividades, e materiais de apoio para produção de novos recursos.
- b) Site “Recursos de Física”: o site de um projeto do Prof. Dr. Ricardo Francisco Pereira do Departamento de Física (DFI) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), que conta com recursos voltados para ensino e aprendizagem de Física, na qual com a parceria do autor foi compartilhado com o projeto em questão vários jogos voltados à Astronomia.
- c) Site NASA: este recurso continua sendo explorado, onde já foram extraídas inúmeras atividades, além de servir como base para conceitos primordiais na produção de novas atividades e validação de exercícios já propostos. Site conta com uma plataforma educacional “Nasa Space Place”, onde conta com inúmeras atividades práticas e trabalhos que são dispostos para crianças com fins educacionais. As transcrições do inglês para o português é um novo desafio com o qual a equipe também se deparou.

Com o foco de ampliar as bases, e conter uma interdisciplinaridade e multidisciplinaridade, como o caso da Matemática, Física, Ciências e Geografia entre outras, as atividades são elaboradas de forma didática e com uma linguagem clara, colocando conceitos e curiosidades em atividades mais simples como em desenhos para colorir, de um planeta com suas características para uma associação e apropriação desse conhecimento. Neste momento foram adicionadas novas categorias dentre elas: dobradura, máscaras, calcule.

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação básica e a BNCC, as atividades são separadas e adequadas para atender as devidas competências de ensino. Na qual, se atenta procurar meios entre atividades correlacionadas com tais competências esperadas para as idades correspondentes as tais bases curriculares de ensino.

No entanto, não foi apenas lançado uma única quantidade de atividades, o grupo continua buscando atividades novas, e alimentando o site semanalmente.

## DISCUSSÃO E RESULTADOS

Muitas vezes, quando aparecem dificuldades as pessoas sentem-se paralisadas, sem ter para onde ir ou sem saber o que fazer. Mas, são nesses momentos que os criativos e proativos se destacam. Dessa forma, o GEAstro mostrou o quanto é disposto e organizado para continuar trabalhando mesmo em uma época extremamente difícil, como essa crise mundial.

Em aproximadamente 2 meses de trabalho, isto é, do início do projeto até o presente momento, já se tem 92 atividades para o nível Infantil, dispostas em 8 Atividades Práticas, 2 Dobraduras, 7 Jogos, 5 Labirintos, 3 Ligar Pontos, 8 Máscaras, 45 Para colorir e 14 Quebra-cabeças; Para o Nível 1 se tem 138 atividades, sendo 13 Atividades Práticas, 10 Caça-Palavras, 13 Dobraduras, 2 Enigmas, 11 Jogos, 8

Labirintos, 3 Ligar Pontos, 8 Máscaras, 45 Para Colorir, 9 Para Completar, 14 Quebra-Cabeças e 2 Questionários; Para o nível 2 há 140 atividades, sendo 14 Atividades Práticas, 12 Caça-Palavras, 2 Cruzadinhas, 13 Dobraduras, 2 Enigmas, 15 Jogos, 3 Ligar Pontos, 8 Máscaras, 43 Para Colorir, 10 Para Completar, 14 Quebra-Cabeças e 4 Questionários; E para o nível 3, tem-se 118 atividades, sendo 14 Atividades Práticas, 3 Calcule, 5 Cruzadinhas, 11 Dobraduras, 20 Jogos, 1 Ligar Pontos, 39 Para Colorir, 6 Para Completar, 14 Quebra-Cabeças e 5 Questionários.

Abaixo na Figura 2 está o gráfico com os números, referentes aos acessos que se teve no site do GEAstro, após o início que ocorreu no dia 07 de abril de 2020, até o presente momento. Como se percebe, houve uma excelente adesão a proposta.



Figura 2: Gráfico com os acessos ao site do GEAstro

Fonte: Próprio Autor

As famílias, tendo mais tempo para se dedicar às crianças da casa, e tendo que ficar em casa, de forma a manter essas crianças ocupadas, para gastar energias, e sem deixá-las o tempo todo em celulares ou televisões, de fato, precisavam de algo para entretê-las. Portanto, esse projeto veio a calhar no momento atípico que está sendo vivenciado. E ainda, de um jeito lúdico, conseguiu ensinar sobre Astronomia e Astronáutica e unir as famílias.

Além disso, também é um espaço onde professores possam buscar atividades para desenvolver com seus alunos. Portanto, essa iniciativa não será somente durante a crise, mas deverá se manter como uma das vertentes do projeto Divulgando Astronomia através de Mídias Digitais, do GEAstro.

## REFERÊNCIAS

ALAVARSE, O. M. A Organização do Ensino Fundamental em Ciclos: algumas questões. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 40, vol. 14, abr. 2009. Disponível em:

<[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141324782009000100004&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141324782009000100004&script=sci_arttext)>. Acesso em: 27/03/2020.

PINHEIRO, A.C; Matos, S. O maior desafio mundial desde a Segunda Guerra Mundial. **Boletim Macro – FGV IBRE – Instituto Brasileiro de Economia**, Rio de Janeiro, Março/2020. Disponível em: <[bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/28947](http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/28947)> Acesso em: 19/05/2020



ROSSONI, L. Editorial: Covid-19, Organizações, Trabalho em Casa e Produção Científica. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**. Curitiba, v. 19, n. 2, p. 158-168, Maio/2020. Disponível em: <<http://periodicosibepes.org.br/index.php/recadm/article/viewFile/3256/1099>>. Acesso em: 03/05/2020.

SENHORAS, E.M. Coronavírus e Educação: Análise dos Impactos Assimétricos. **Boletim de Conjuntura**- Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, ano II, vol. 2, n. 5, 2020. Disponível em: <[revista.ufrr.br/boca/article/view/covid-19Educacao](http://revista.ufrr.br/boca/article/view/covid-19Educacao)>. Acesso em: 19/05/2020.

SILVA, T. BARROSO, M.F. Fenômenos Astronômicos e Ensino a Distância: Produção e Avaliação de Materiais Didáticos. In: **XI ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA**, 2008, Curitiba. Disponível em: <[if.ufrj.br/~marta/artigosetal/2008-epef11-astron.pdf](http://if.ufrj.br/~marta/artigosetal/2008-epef11-astron.pdf)>. Acesso em: 01/06/2020.