



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Departamento de Física

Mestrado Profissional em Astronomia



LIZ LEAL MOTA CAPISTRANO

PRODUTO EDUCACIONAL

**KIT DE MATERIAL DIDÁTICO PARA ENSINO DE ASTRONOMIA COM FOCO NA
INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**



**Orientação: Profa. Dra. Vera Aparecida Fernandes Martin
Coorientação: Profa. Dra. Ana Verena Freitas Paim**

**Feira de Santana
2024**

LIZ LEAL MOTA CAPISTRANO

PRODUTO EDUCACIONAL

**KIT DE MATERIAL DIDÁTICO PARA ENSINO DE ASTRONOMIA COM FOCO NA
INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**



Fonte: NASA - http://solarsystem.nasa.gov/multimedia/display.cfm?Category=Planets&IM_ID=1016

**Feira de Santana
2024**

Ficha catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteado - UEFS

Capistrano, Liz Leal Mota
C242p Produto educacional: Kit de material didático para o ensino de
Astronomia com foco na inclusão de estudantes com deficiência intelectual /
Liz Leal Mota Capistrano. – Feira de Santana, 2024.
22p.: il.

Produto educacional vinculado à dissertação Materiais didáticos manipuláveis para o ensino a aprendizagem da Astronomia para estudantes com deficiência intelectual do Programa de Pós-Graduação em Astronomia, sob a orientação de Vera Aparecida Fernandes Martin e coorientação de Ana Verena Freitas Paim.

1.

Astronomia -
Ensino. 2. Material
didático. I. Título.
CDU: 521/525(07)

Rejane Maria Rosa Ribeiro – Bibliotecária CRB-5/695

“O estudo da Astronomia tem fascinado as pessoas desde os tempos mais remotos. A razão para isso se torna evidente para qualquer um que contemple o céu em uma noite limpa e escura. Depois que o Sol – nossa fonte de vida – se põe, as belezas do céu noturno surgem em todo o seu esplendor. A Lua se torna o objeto celeste mais importante, continuamente mudando de fase. As estrelas aparecem como uma miríade de pontos brilhantes, entre as quais os planetas se destacam por seu brilho e movimento. E a curiosidade para saber o que há além do que podemos enxergar é inevitável”

(Oliveira e Saraiva, 2004)

SUMÁRIO

Apresentação.....	06
Introdução	07
KIT DIDÁTICO: Material Manipulável.....	09
- Quebra-cabeça.....	09
- Twister Solar.....	10
- Maquete Sistema Solar.....	11
- Dominó Sistema Solar.....	12
Oficina Temática: Sistema Solar.....	13
Considerações Finais.....	20
Referências.....	21
Termo de validação do Produto Educacional.....	22

APRESENTAÇÃO

O presente texto refere-se a um kit de material didático elaborado na forma de produto educacional associado à dissertação de mestrado “Materiais didáticos manipuláveis para o ensino e a aprendizagem da Astronomia, para estudantes com deficiência intelectual”, de autoria de Liz Leal Mota Capistrano. O estudo faz parte do tema de pesquisa *Produção e Utilização de Materiais Didáticos em Astronomia* do Programa de Pós-Graduação em Astronomia – Mestrado Profissional, da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

O texto a seguir tem a intenção de contribuir com a disseminação de temas ligados à Astronomia em salas de aulas, inclusive como fator motivacional para a aprendizagem de Ciências no Ensino Fundamental I- anos iniciais e para estudantes com deficiência intelectual. Trata-se de Oficina com atividades lúdicas, ligadas à grandes temas da Astronomia. O material foi elaborado e aplicado para estudantes com deficiência intelectual (DI) no Centro de Atendimento Pedagógico a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais – CAPENE, Serrinha-Ba, 2023 e no Colégio Municipal Centro Social Urbano, Serrinha-Ba, em uma sala regular com estudantes com DI.

O material é de livre acesso e utilização por professores e estudantes e redes educacionais, desde que devidamente referenciados. O relato da aplicação da Oficina foi objeto de apresentação e avaliação do estudo realizado no mestrado e descrito no texto da dissertação (Capistrano, 2024).

INTRODUÇÃO

A Astronomia é uma área fascinante em muitos aspectos, pois permite abranger uma série de temas em ramos da Física, Química, Matemática, Biologia, Geografia, História, Filosofia dentre outros. No entanto, quase nunca aparecem os conteúdos planejados para o ano letivo, apesar de ser um tema muito apreciado entre os estudantes. Os próprios livros didáticos do Ensino Fundamental tendem a colocar temas ligados à Astronomia apenas como curiosidade, em geral tratando superficialmente de temas como a Origem do Universo e o Sistema Solar.

O estudo de Amaral (2015) revelou que embora os conteúdos de Astronomia apareçam no planejamento escolar do sexto ano do Ensino Fundamental e no livro didático das disciplinas de Ciências e de Geografia, eles têm sido relegados a um segundo plano por parte dos professores. Além disso, o estudo apontou que quando estes conteúdos são trabalhados, os professores se prendem ao livro didático e pouco qualificam suas aulas com recursos diversificados:

“Os conteúdos de Astronomia são trabalhados de forma sintetizada e desarticulada do cotidiano do aluno, com o auxílio de material didático que contém informações, em grande parte, incoerentes e limitadas” (AMARAL, 2015, p. 34).

Outro aspecto que pode estar contribuindo para que os conteúdos de Astronomia estejam sendo explorados de forma incipiente e com poucos resultados expressivos em termos da construção de conceitos neste campo, é a escassez de propostas didáticas que possam alicerçar ações didáticas dos professores.

Frente a esse contexto, o presente Produto Educacional (PE) busca desenvolver uma proposta didática que possa auxiliar professores no ensino da Astronomia para estudantes com deficiência intelectual. Para tanto, tivemos como suporte teórico a perspectiva sociointeracionista em Vygotsky, organizando atividades que favoreçam a interação social e o diálogo como elementos estruturantes da aprendizagem. Tal perspectiva teórica tem assumido relevância nos estudos envolvendo ações didáticas, contudo, sua presença como suporte teórico se revela pouco explorada no campo da Astronomia, especialmente no Ensino Fundamental.

Outro aspecto que assumiu realce na estruturação da proposta foi a necessidade de que os conteúdos abordados apresentassem uma sequência lógica, e que oportunizasse o desenvolvimento das estruturas mentais. Nesse sentido, tomou-se como referência o entendimento de que uma sequência didática, segundo Amaral (2009, p. 1) representa “um conjunto de atividades ligadas entre si, planejadas para ensinar um conteúdo, etapa por etapa”. Esse conjunto de atividades apoia-se na necessidade de que as discussões dos conhecimentos em uma perspectiva sociointeracionista são favorecidas quando se parte de questionamentos, pois eles possibilitam o resgate dos conhecimentos espontâneos dos alunos, especialmente os vinculados aos processos históricos e culturais.

Para tanto, buscou-se em Rosa (2011) subsídio para estruturar os encontros de modo a privilegiar os questionamentos como aspecto introdutório das atividades desenvolvidas. No estudo desenvolvido pela autora, é evidenciado que esses questionamentos podem ser representados pela “formulação de perguntas sobre o conteúdo, exposição de situações-problema ou situações-ilustrativas e retomada histórica” (p. 141). No caso da apresentação de perguntas, opção do presente estudo, a autora infere que “encontra-se associada à formulação de questões segundo estudos teóricos, estando relacionada a uma metodologia dialética na qual o professor apresenta questões e orienta os estudantes a discutirem possibilidades”.

Acrescenta-se a isso que a formulação de perguntas diretas, como na avaliação diagnóstica dos conhecimentos, na abordagem dos conteúdos oportuniza que os estudantes dialoguem e exponham seus conhecimentos prévios (espontâneos) sobre o assunto. Essas perguntas devem oportunizar a formulação de hipóteses acerca da problemática apresentada, e, a partir de então, realizar as atividades em si.

KIT DIDÁTICO: MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO NA OFICINA

QUEBRA CABEÇA



MATERIAL UTILIZADO:

- 1 imagem do Aglomerado de Estrelas colorida tamanho pequeno (0,6 X 0,10 cm);
- 1 imagem do Aglomerado de Estrelas colorida em tamanho médio (0,15 x 0,22 cm);
- 1 caixa de papelão pequena;
- Tesoura;
- Fita crepe.

COMO FAZER:

- Realizar a impressão em tamanho pequeno e médio da imagem do Aglomerado de Estrelas. Depois colar a imagem pequena na caixa de papelão e a imagem média no papelão. Em seguida recortar a imagem média no papelão para formar o quebra cabeça.

COMO JOGAR:

- Em dupla ou em quarteto pegar as peças do quebra cabeça para montar. Pode utilizar a foto colada na caixa de papelão para orientar.

TWISTER SOLAR



MATERIAL UTILIZADO:

- 28 cópias ou desenhos dos planetas, do Sol e da Lua.
- 28 círculos de lona nas cores azul, verde, amarelo e vermelho (7 de cada cor);
- Cola quente;
- Lona preta medindo 1,40 x 2,01 cm;
- 16 círculos pequenos de papel ou lona nas cores azul, verde, amarelo e vermelho (4 de cada cor);
- 2 fotos ou imagens de pé esquerdo e direito;
- 2 fotos ou imagens de mão esquerda e direita;
- Papelão no formato de quadrado medindo 0,20 x 0,20cm.

COMO FAZER:

- Cortar a lona preta no formato de retângulo nas medidas um metro de comprimento e meio metro de largura. Depois colar na lona preta os círculos coloridos (já cortados antes) em quatro fileiras. Depois colar nos círculos os desenhos ou fotos dos planetas. Para o tabuleiro de orientação é necessário cortar um papelão no formato de quadrado nas medidas 0,25 cm por 0,25 cm, depois colar 16 círculos pequenos nas cores azul, vermelho, amarelo e verde. Colar fotos ou imagens de pé esquerdo e direito e mãos direita e esquerda. E em seguida colocar a seta.

COMO JOGAR:

- No jogo é proposto aos estudantes que todos (pode ser individual ou grupos) devem se mover simultaneamente obedecendo à indicação do juiz (professor); - Somente uma mão ou um pé pode ocupar um círculo de cada vez; - Uma vez que os pés e as mãos estejam colocados nos círculos, eles não podem ser movidos ou levantados sem uma nova indicação dada pelo juiz após girar a roleta. Já com os pés e as mãos no círculo o estudante deve falar o nome do planeta que está dentro do círculo que ele parou.

MAQUETE SISTEMA SOLAR



MATERIAL UTILIZADO:

MATERIAL UTILIZADO:

- 1 disco de vinil preto;
- 2 colas coloridas com glitter nas cores dourada e prateada;
- Fita crepe;
- Cola quente;
- 10 bolas de isopor tamanhos pequenos e variados;
- Tintas guaches nas cores vermelho, amarelo, verde, marrom, azul, branco, preto;
- Pincel;
- Papel adesivo.

COMO FAZER:

- Pintar o disco com a cola colorida com glitter dourada e pintar uma faixa com a cola de glitter prateada. Em seguida pintar as bolas de isopor com as cores dos planetas, do Sol e da Lua. No papel adesivo digitar os nomes dos planetas e estrelas e colar no disco. Passar fita crepe nos planetas e estrelas já pintados.

COMO JOGAR:

- Em dupla, ou em grupo, os estudantes devem seguir a orientação da professora para montar o Sistema Solar. A professora ou orientador deve começar perguntando as características dos planetas e o seu nome para que os estudantes possam colar os planetas certos nos seus respectivos lugares.

DOMINÓ DO SISTEMA SOLAR



MATERIAL UTILIZADO:

- 10 peças de dominó feitas no computador ou na folha de ofício;
- Fotos ou desenhos dos planetas;
- Nomes dos planetas;
- Um pedaço de papelão ou folha de E.V.A.;
- Cola;
- Tesoura.

COMO FAZER:

- Fazer as peças do dominó. Separar os desenhos e os nomes dos planetas e colar no papelão ou na folha de E.V.A. e, em seguida, recortar e já estará pronto o jogo.

COMO JOGAR:

- Em dupla misturar as peças do dominó e cada estudante fica com 5 peças e quem estiver com a peça com os nomes (MARTE/VÊNUS) começa a jogar. Ganha quem montar o jogo primeiro.

OFICINA TEMÁTICA: SISTEMA SOLAR

A Astronomia é uma ciência tão antiga quanto o próprio homem. A beleza do céu noturno é uma experiência comum aos povos de todas as culturas, algo que compartilhamos com todas as gerações desde tempos pré-históricos (REES, 2004). Com o desenvolvimento da ciência, o movimento aparente do Sol, as fases da Lua e o “caminhar” das constelações perderam seu aspecto místico, mas não a fascinação. Planetas, estrelas, galáxias distantes, todo o mistério que envolve o Universo desconhecido ainda fascina todas as idades. E com adolescentes não é diferente. Eles são curiosos e a Astronomia é um tema que gera interesse, gera perguntas.

Apresentamos a seguir a Oficina em Astronomia, uma estratégia de abordagem de conteúdos de Astronomia no Ensino Fundamental – anos iniciais - para estudantes com Deficiência Intelectual, com a utilização de recursos diversos como textos de apoio ilustrados, atividades individuais e em grupos, exposição oral dialogada com os estudantes e montagem de maquete.

A Oficina em Astronomia está organizada a partir do tema “Sistema Solar”. Estão especificados os objetivos, o número previsto de encontros/aulas, o material necessário para realização das atividades propostas e a avaliação. Ela poderá também ser adaptada para a utilização em outras situações de ensino, como Oficina para professores de ciências ou para o público geral. A seguir a Oficina:

1. Título: Manipulando e aprendendo com o Sistema Solar.

Objetivos: Conhecer o Sistema Solar: formado por planetas, planetas anões, asteroides, cometas.

Tempo estimado: Oficina de 45 minutos.

2. Áreas do Conhecimento envolvidas:

Ciências e Astronomia.

3. Justificativa:

Espera-se que as colocações dos estudantes possam subsidiar o debate e instigar o diálogo e resgate dos seus conhecimentos prévios. No decorrer da fala dos estudantes, a professora/pesquisadora poderá mencionar, caso os alunos não o façam, termos associados aos tópicos em estudo, como Lua, Sistema

Solar, planetas, cometas, asteroides, entre outros, avaliando os conhecimentos que os alunos apresentam sobre esses temas.

4. Objetivos:

- Resgatar os conhecimentos prévios e iniciar a discussão sobre aspectos envolvendo a Astronomia;
- Trabalhar as diferenças entre os planetas;
- Conhecer outros componentes que formam o Sistema Solar;
- Fazer uso de modos de comunicação e de interação para aplicação e divulgação de conhecimentos científicos.

5. Competência Geral:

Utilizar diferentes linguagens - verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos.

6. Competências na Área de Conhecimento:

Busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes, suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles.

7. Conteúdos Abordados:

- Sistema Solar;
- Características dos planetas do Sistema Solar;
- Identificação de diferentes objetos celestes (asteroides, cometas, galáxias etc.), (EF03CI08);
- Utilização de diferentes escalas (espaço) para criar representações do Sistema Solar, (EF04CI02).

8. Desenvolvimento

✓ 1º momento –

Inicia-se a Oficina com acolhida aos estudantes e em seguida com os questionamentos iniciais para avaliar os conhecimentos prévios:

- Vocês sabem o que é Astronomia?
- Já estudaram algo sobre Astronomia?
- A Astronomia tem alguma influência sobre a vida diária de vocês?

✓ **2º momento –**

Na sequência indica-se solicitar aos estudantes que representem, na forma de desenho, o que mencionaram em suas falas, inferindo três perguntas que podem subsidiar sua representação:

- Como vocês imaginam o Universo?
- Como vocês imaginam nossa Galáxia, a Via Láctea?
- Como vocês imaginam o Planeta Terra?

Cada questionamento deve ser realizado separadamente, sendo necessário destinar um tempo para que os alunos façam seus desenhos e na sequência apresentem aos colegas (socialização).

✓ **3º momento –**

Os estudantes receberão um quebra cabeça do Aglomerado de Estrelas para montar em conjunto.

✓ **4º momento –**

Apresentar imagens sobre: Cometa, Asteroides e Sistema Solar e realizar os seguintes questionamentos:

Perguntas iniciais associados às imagens:

- O que vocês estão vendo?
- O que vocês já conhecem?
- Qual é a estrela central do Sistema Solar?
- Quantos planetas compõem o Sistema Solar? Quais são eles?
- Qual a diferença entre planetas e estrelas?
- E sobre cometa, asteroides e meteoros, o que vocês sabem?

✓ **5º momento –**

À medida que os estudantes respondem essas perguntas, e outras que porventura surjam no decorrer do diálogo, a(o) professora(o)/pesquisadora(o) deve ir apresentando os conceitos e características sobre os componentes do Sistema Solar (Sol, Planetas, Asteroides, Cometas) por meio de *slides*.

Apresenta-se na continuidade algumas imagens extraídas da internet referentes ao tema em discussão, com o objetivo de ativar nos estudantes lembranças e possibilitar o debate e a formulação de perguntas.

Quadro 1 – Sugestão de imagens para compor os *slides* sobre o Sistema Solar.

<p>O que vocês já conhecem nesta</p>  <p>imagem?</p>	<p>Qual é a estrela central do Sistema Solar?</p> 
<p>O que vocês estão vendo?</p> 	<p>Quantos planetas compõem o Sistema Solar? Quais são eles?</p> 

Fonte: google, 2022.

Depois deverá ocorrer a problematização/levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes ou professores, acompanhado de mediação do formador em que ele vai abordando teoricamente a temática, oferecendo subsídios consistentes aos estudantes, a fim de que na atividade seguinte eles possam produzir com autonomia.

Neste momento, pode-se discutir a questão de Plutão, inferindo perguntas como:



“Vocês sabiam que Plutão já foi considerado um planeta do nosso sistema solar? Sabem por que não é mais considerado um planeta?”



Para abordar esse assunto propõe-se a utilização de um áudio sobre características de planetas anões e o porquê eles não se enquadram mais como planetas. Como sugestão, temos o áudio produzido pelo Programa radiofônico: “Universidade das Crianças (UFMG) respondem”. No episódio em questão é respondido especificamente o seguinte questionamento: Por que Plutão não é mais planeta? O áudio encontra-se disponível em:

<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/debaser/singlefile.php?id=18090>

Depois serão abordados os corpos celestes que formam o Sistema Solar com os conceitos de planetas anões, cometas e asteroides.

✓ **6º momento –**

A seguir propõe-se apresentar um jogo didático como atividade voltada a discutir as características dos planetas. O jogo indicado envolve os planetas do Sistema Solar com as suas características específicas, chamado de “Twister Solar”.

No jogo é proposto aos estudantes que devem se mover simultaneamente obedecendo à indicação do juiz: Somente uma mão ou um pé pode ocupar um círculo de cada vez. Uma vez que os pés e as mãos estejam colocados nos círculos, eles não podem ser movidos ou levantados sem uma nova indicação dada pelo juiz após girar a roleta. Já com os pés e as mãos no círculo o estudante deve falar o nome do planeta que está dentro do círculo que ele parou.

✓ **7º momento –**

Na sequência das atividades, indica-se propor aos estudantes que, juntos, façam uma montagem do Sistema Solar com materiais manipuláveis.

✓ **8º momento –**

Ao terminar a Oficina, os estudantes receberão um jogo de dominó do Sistema Solar para levar para casa com o objetivo de recordar o conteúdo trabalhado na Oficina.

9. Recursos didáticos

- Slides;
- Fotos do Sistema Solar;
- Fotos dos planetas;
- Fotos de cometas;
- Tinta colorida;
- Pincel;
- Bolas de isopor tamanhos variados;
- Colar glitter;
- Disco de vinil;
- Folha de ofício;
- Peças de dominó;
- Jogo Twister Solar;
- Vídeos sobre o Sistema Solar;
- Áudios.
- Lápis;
- Lápis de cor;
- Borracha
- Folha de ofício;
- Peças do quebra cabeça.

10. Avaliação da Oficina por estudantes/professores e formador –

Ao final da Oficina, indica-se solicitar aos estudantes que retomem seus desenhos, e que a partir das discussões realizadas reconstruam esses desenhos utilizando o verso da folha. O objetivo está em possibilitar que eles percebam que as discussões permitem ampliar os conhecimentos e podem (re)construir seus saberes.

Em seguida, a avaliação da Oficina será uma dinâmica de verdadeiro ou falso, onde cada estudante terá uma cartela vermelha (falso) e outra verde (verdadeiro). A professora / formadora fará perguntas sobre o tema trabalhado e os estudantes levantarão as placas de acordo com o seu conhecimento:

1. O Sol é a maior estrela do Sistema Solar?
2. O Sistema Solar é formado por 10 planetas?
3. Os planetas chamados de gigantes gasosos são Jupiter, Saturno, Urano e Netuno?
4. Mercúrio é o maior planeta do Sistema Solar?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola é espaço educativo de aprendizagem e, nela, a Astronomia não pode ser deixada de lado, relegando às futuras gerações o conhecimento elaborado e o encantamento sentido por tantos povos no decorrer dos tempos. Nesse sentido, a utilização de ferramentas pedagógicas que inovem, tornando as aulas mais atrativas e dinâmicas, mostram um caminho que pode contribuir para que a inserção dos conteúdos de Astronomia na Educação Básica.

Uma alternativa para implementar esse ensino desde a etapa inicial de escolarização está representada na Oficina deste material de apoio. A elaboração da Oficina como a descrita nesta proposta, na qual as atividades iniciam por perguntas, podem contribuir para tornar sua efetivação uma realidade nas escolas, uma vez que ela favorece a discussão, ao mesmo tempo em que recorre a materiais simples e a vídeos que estão disponibilizados de forma livre na internet.

Em termos do produto educacional desenvolvido e representado por este texto de apoio, menciona-se que seu objetivo é o de contribuir no fomento por alternativas que qualifiquem o processo de ensino e de aprendizagem em Astronomia, visto que o seu ensino ainda é pouco presente na escola. Seu ensino é essencial para o exercício da cidadania, para a formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na tomada de decisões, na aplicação e na resolução de problemas do cotidiano, contribuindo para a formação integral do estudante (BRASIL, 1998).

REFERÊNCIAS

AMARAL, Denise de Souza. **Estudo de uma sequência didática na perspectiva de Ausubel para alunos do sexto ano do Ensino Fundamental sobre Astronomia**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Santa Maria. Santa Maria, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

CAPISTRANO, Liz Leal Mota. **Materiais Didáticos Manipuláveis Para O Ensino E Aprendizagem Da Astronomia Para Estudantes Com Deficiência Intelectual**. Dissertação (Mestrado Profissional em Astronomia) – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2024.

DARROZ, Luiz Marcelo; ROSA, Cleci T. Werner da; VIZZOTTO, Patrick; ROSA, Álvaro Becker da. **As fases da Lua e os acontecimentos terrestres: a crença de diferentes níveis de instrução**. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, n. 16, p.73-85, 2013.

GONÇALVES, Marina Paim **Oficina astronômica [recurso eletrônico]** / Marina Paim Gonçalves, Maria Helena Steffani. – Porto Alegre: UFRGS, 47 p.; il. (Textos de apoio ao professor de física / Marco Antonio Moreira e Eliane Angela Veit, ISSN 2448-0606; v. 26 , n.5), 2015.

K.S. Oliveira Filho e M.F.O. Saraiva, **Astronomia e Astrofísica**, Porto Alegre. 2000. Disponível em <http://astro.if.ufrgs.br>, acessado em 02 jan, 2015.

REES, D.K. **A “outra conversação”**: a leitura de um texto da literatura americana contemporânea. Transit Circle, v. 3, p. 110-131, 2004.

ROSA, Cleci T. Werner da. **A metacognição e as atividades experimentais no ensino de Física**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

SILVA, Barbara Locatelli da **Sequência didática sobre tópicos de astronomia para o ensino fundamental [recurso eletrônico]**. / Barbara Locatelli da Silva, Cleci Teresinha Werner da Rosa. 1.4 Mb; PDF. – (Produtos Educacionais do PPGECEM), 2015.



TERMO DE VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Atestamos para os devidos fins que as atividades do produto educacional intitulado **KIT DE MATERIAL DIDÁTICO: UTILIZANDO MATERIAIS DIDÁTICOS PARA INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL** foi aplicado para estudantes com Deficiência Intelectual no Centro de Atendimento Pedagógico a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais – CAPENE, assim como no Colégio Municipal Centro Social Urbano, em uma sala regular com estudantes com DI, em Serrinha - BA. Total de participantes: 19 estudantes.

Feira de Santana, 22 de fevereiro de 2024

Presidente da Banca de Avaliação:
Profa. Dra. Ana Verena Freitas Paim (DEDU-UEFS)

Membro Interno do Mestrado Profissional em Astronomia:
Prof. Dr. Carlos Alberto de Lima Ribeiro (DFIS-UEFS)

Membro Externo – Convidado:
Profa. Dra. Susana Couto Pimentel (UFRB)