

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUIÇÃO EM CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO  
PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO  
BÁSICA  
LICENCIATURA INTEGRADA DE MATEMÁTICA E FÍSICA**

**JOELDA RONISIA DA SILVA MOTA  
LIDIANE FERREIRA DOS SANTOS**

**CIÊNCIA/FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA  
PROPOSTA PARA ENSINAR DIA E NOITE E ESTAÇÕES  
DO ANO**

**Santarém-PA  
2017**

**JOELDA RONISIA DA SILVA MOTA  
LIDIANE FERREIRA DOS SANTOS**

**CIÊNCIA/FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA  
PROPOSTA PARA ENSINAR DIA E NOITE E ESTAÇÕES  
DO ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências da Educação da UFOPA, curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física do PARFOR/UFOPA, como requisito para aquisição do título Licenciada em Matemática e Física.

**Área de Concentração:** Ensino de Física.

**Orientadora:** Professora Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo.

---

Mota, Joelda Ronisia da Silva

Ciências na educação infantil: uma proposta para ensinar dia e noite e estações do ano / Joelda Ronisia da Silva Mota, Lidiane Ferreira dos Santos - Belém: 2017.

41 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Integrada de Matemática e Física) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica, 2017.

Orientadora: Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo.

1. Ensino de Física 2. Educação infantil 3. Astronomia – Ensino 4. Educação infantil – Material didático I. Figueiredo, Nilzilene Gomes de (Orient.). II. Título.

---

**CDD – 371.33**

---

**JOELDA RONISIA DA SILVA MOTA  
LIDIANE FERREIRA DOS SANTOS**

**CIÊNCIA/FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA  
PROPOSTA PARA ENSINAR DIA E NOITE E ESTAÇÕES  
DO ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências da Educação da UFOPA, curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física do PARFOR/UFOPA, como requisito para aquisição do título Licenciada em Matemática e Física. **Área de Concentração:** Ensino de Física. **Orientadora:** Professora Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo.

Banca Examinadora:

**Data da defesa:** 19/12/2017

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo (orientadora)  
Docente da UFOPA

---

Prof. Ms. Sandro Aléssio Vidal de Souza (membro 1)  
Docente da UFOPA

---

Prof. Ms. Gerusa Vidal Ferreira (membro 2)  
Docente da UFOPA

---

Prof. Dr. Glauco Cohen Ferreira Pantoja (suplente)  
Docente da UFOPA

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Sinara Almeida da Costa (suplente)  
Docente da UFOPA

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo descrever a aplicação de atividades que abordaram os temas *Dia e noite e Estações do ano* em uma turma de educação infantil e, a partir das dificuldades encontradas, propor um material de apoio didático ao professor para abordagem dos temas com as crianças. Tem-se como referencial teórico a teoria sócio-histórica de Vigotsky para o desenvolvimento da criança e autores que tratam sobre o ensino de Ciências e Astronomia para crianças. A metodologia é qualitativa e a descrição das atividades é feita com base nos dados coletados nas atividades desenvolvidas com as crianças. Esse é um trabalho que pode contribuir com os professores que precisam explorar esses temas de Ciências/Física com as crianças e têm dificuldade de acesso a materiais que os orientem quanto aos conceitos básicos envolvidos nos fenômenos e de sugestões de propostas metodológicas para organizar as atividades, na perspectiva da educação infantil.

**Palavras-chave:** Ensino de Física. Educação infantil. Ensino de Astronomia. Material didático.

## ABSTRACT

The present work describes the application of activities that addressed the themes *Day and Night and Seasons of the year* in a class of child education and, from the difficulties encountered. Propose a didactic support material to the teacher to approach the themes with the children. It has as theoretical reference the socio-historical theory of Vygotsky for the development of the child and authors that deal with the teaching of Science and Astronomy for children. The methodology is qualitative and the description of the activities is done based on the data collected in the activities developed with the children. This is a work that can contribute to teachers who need to explore these issues of Science/Physics with children and difficulty accessing materials that guide them as to the basic concepts involved in the phenomena and suggestions of methodological proposals to organize activities, in the perspective of early child education.

**Keywords:** Physics teaching. Early childhood education. Astronomy education. Didactic material.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1 Desenvolvimento da criança – Como a criança aprende?.....	10
2.2 Ensino de ciências na educação infantil e a importância da astronomia.....	12
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
3.1 Tipo de pesquisa.....	14
3.2 Caracterização da escola e crianças.....	14
3.3 Caracterização das professoras que desenvolveram as atividades.....	15
3.4 Etapas do trabalho.....	15
3.5 Instrumentos de coleta de dados.....	16
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>17</b>
4.1 Descrição da atividade.....	17
4.2 Material de apoio ao professor da educação infantil.....	20
4.3 Algumas considerações sobre a atividade.....	21
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO A – Ata de defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso .....</b>	<b>26</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>27</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho surgiu da intenção de propor atividades de conhecimentos físicos para crianças da educação infantil. A alfabetização científica para crianças desse nível de ensino tem sido defendida por autores como Espindola *et al.* (2009) e Nery e Melo (2013) com o argumento de que nessa fase começa um grande interesse pelos fenômenos naturais. Nery e Melo (2013) ressaltam que é importante desde o início envolver as crianças em uma metodologia investigativa e de forma “atrativa e correta do ponto de vista científico” (p. 1). Também consideramos que ensinar Ciências desde cedo nas escolas é uma forma de fazer com que as crianças percebam que existem diferentes formas de explicar a natureza e que Ciência trabalha com fatos, investigações para explicar o mundo. Em particular a Física, é uma forma de explicar os fenômenos que acontecem na natureza diariamente.

Na consulta que fizemos à estrutura curricular prevista para a educação infantil das escolas municipais de Belterra-PA, com o intuito de identificar o que poderia ser trabalho de Física, percebemos que poderíamos organizar aulas para tratar os temas *Dia e noite* e *Estações do ano* que apareciam no programa. Esses são dois fenômenos curiosos que sempre intrigaram a humanidade em virtude dos períodos cíclicos em que ocorrem. Perceber como ocorrem os ciclos desses fenômenos ajudou o ser humano no desenvolvimento de várias técnicas. Os indígenas brasileiros, por exemplo, começaram a melhor se orientar para pesca, caça, coleta e lavoura usando essas flutuações sazonais e assim mantiveram sua subsistência (AFONSO, 2017).

Os dias e as noites são fenômenos tão comuns a todos nós, mas que precisam ser bem compreendidos por que ocorrem do ponto de vista científico, já que ao longo da história da humanidade surgiram diversas formas de explicá-los. “Na cultura indígena brasileira, por exemplo, uma lenda diz que “a Lua e o Sol, que eram irmãos, se apaixonam e como castigo, nunca mais puderam se encontrar. Por isso, até hoje quando a Lua sai, o Sol se esconde”<sup>1</sup>. Nas leituras religiosas também há outras explicações para o dia e a noite.

---

<sup>1</sup>Disponível em: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/o-papel-das-lendas-e-mitos-na-cultura-indigena/> . Acesso: 08 dez. 2017.



A ideia deste trabalho não é desmerecer qualquer cultura ou religião, mas sim, oportunizar às crianças desde cedo também conhecerem como se explicam estes fenômenos cientificamente.

Após planejamento e execução das atividades com a turma de crianças do pré-escolar, vários problemas foram identificados e, dentre eles, a escassez de materiais didáticos que pudessem nos servir de suporte naquele momento para trabalhar com as crianças, bem como clareza conceitual e metodológica para tratar os temas com o público alvo. Dessa forma, como complementar à descrição das atividades que fazemos neste trabalho, apresentamos uma proposta de texto de apoio didático ao professor da educação infantil.

Temos como objetivo geral: **descrever a aplicação de atividades que abordaram os temas Dia e noite e Estações do ano em uma turma de educação infantil e, a partir das dificuldades encontradas, propor um material de apoio didático ao professor para abordagem dos temas com as crianças.**

Na próxima seção apresentamos os referenciais teóricos do trabalho. Posteriormente apresentamos a metodologia e, em seguida, os resultados principais, composto pelo relato da atividade e o material de apoio didático proposto. Por fim, apresentamos algumas considerações sobre nossas aprendizagens e outras que podem ser úteis para trabalhos futuros.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção apresentamos os referenciais tanto em relação ao desenvolvimento da criança quanto ao ensino de Ciências/Astronomia na educação infantil.

### 2.1 Desenvolvimento da criança – como a criança aprende?

Para Vygotsky, o desenvolvimento da criança vem pautado no meio a qual ela interage, por isso sua teoria é chamada de sócio-interacionista (VIGOTSKY, 2007 e 2008; OLIVEIRA, 2010; LAKOMY, 2008). Assim, para esse teórico da aprendizagem, o desenvolvimento de um ser humano se dá pela aquisição/aprendizagem de tudo aquilo que o ser humano constrói socialmente ao longo de sua história.

Para Vigotsky, as funções psíquicas que compreendem o pensamento, a linguagem, a memória, o raciocínio lógico e outros, antes de se tornarem internos ao indivíduo, precisam ser vivenciadas na relação entre as pessoas. Nas palavras de Lakomy (2008),

(...) para o autor, era extremamente importante que o indivíduo aprendesse para que pudesse e analisar o contexto histórico no qual estava inserido. Assim, para Vigotsky, o contexto social e o desenvolvimento cognitivo humano caminham juntos (p. 38).

Em se tratando do desenvolvimento da aprendizagem, Vigotsky (2008) apresenta algumas considerações sobre a interação do adulto com a criança no desenvolvimento de conceitos. A partir das pesquisas realizadas constatou que

(...). Os conceitos da criança se formaram no processo de aprendizagem em colaboração com o adulto. A ajuda do adulto, invisivelmente presente permite à criança resolver tais problemas mais cedo do que os problemas que dizem respeito a vida cotidiana (p. 133).

Como na teoria sócio-histórica “os conteúdos da aprendizagem são produtos sociais e culturais”, o professor atua como “um agente mediador entre o aluno e a sociedade, e o aluno, por sua vez, é um sujeito ativo na construção

do seu conhecimento por meio de sua interação com o mundo físico e social que nos rodeia” (LAKOMY, 2008 p.45).

Quanto à metodologia para levar à aprendizagem da criança, Vigotsky (2008) discute que “Para se criar métodos eficientes para a instrução das crianças em idade escolar no conhecimento sistemático, é necessário entender o desenvolvimento de conceitos científicos na mente da criança”, apesar do “conhecimento global na Ciência psicológica ser surpreendentemente limitado” (p. 103).

Ainda em relação à aquisição de conceitos científicos pela criança, o autor discute que

A experiência prática mostra também que o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero. Um professor que tenta fazer isso geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalismo vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante a de um papagaio, que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo” (Ibidem. p. 104).

Por isso, o que tradicionalmente acontecem nas salas de aula da educação infantil podem não surtir efeitos quanto à aprendizagem efetiva de conceitos pelas crianças. Baseado em Tolstói<sup>2</sup> sobre a profunda compreensão da natureza da palavra e do significado, Vigotsky (2008) afirma a “impossibilidade de um conceito ser simplesmente transmitido do professor ao aluno” (p. 104).

Nas experiências de Vigotsky foi constatado também que:

(...) a FALA TANTO ACOMPANHA A ATIVIDADE PRÁTICA OU FÍSICA DA CRIANÇA como também DESEMPENHA UM PAPEL ESPECÍFICO NA SUA REALIZAÇÃO. Por exemplo, quando a criança procura atingir um objetivo, ela fala enquanto age. A fala é tão necessária quanto os olhos e as mãos na execução de tarefas práticas (LAKOMY, 2008. p. 39. Destaques da autora).

Rolim *et al.* (2008) tratam da importância do brincar no desenvolvimento infantil, baseados na Teoria de Vigotsky. Para os autores, a brincadeira revela-se como um instrumento de extrema relevância para o desenvolvimento da

---

<sup>2</sup> Tolstói foi um russo e “grande representante do realismo na literatura e cuja obra ecoa nas artes visuais” (Fonte: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-73722013000400011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722013000400011)).

criança. Ressaltam que o uso de materiais concretos, como os brinquedos, pode levar as crianças a

(...) imaginar uma situação, desligando-se do mundo material, concreto do qual tem contato, desenvolvendo assim capacidade de se desprender do real significado do objeto, (da madeira, por exemplo), podendo imaginá-lo como um boneco. Nesse momento, o pedaço de madeira passa a ter outro sentido, indo além do seu aspecto e significado concreto.

Dessa forma, os autores concluem que: “as atividades lúdicas podem ser o melhor caminho de interação entre os adultos e as crianças e entre as crianças entre si para gerar novas formas de desenvolvimento e de reconstrução de conhecimento” (ROLIM *et al.*, 2008).

## **2.2 Ensino de ciências na educação infantil e a importância da Astronomia**

Toda criança mesmo ainda sem entrar na fase escolar, possui um instinto de curiosidade dentro de si. Assim sendo, os professores de Educação Infantil ao trabalhar o ensino de ciências, devem ter como base as curiosidades de seus alunos, pois a “verdadeira ciência começa com a curiosidade e fascinação das crianças que, levam à investigação e à descoberta de fenômenos naturais bem como aos artefatos e aos produtos decorrentes do mundo tecnológico”. (ARCE; SILVA; VARROTO, 2011).

Na Educação Infantil segundo Craidy e Kaercher (2001), ao ensinar ciências, o professor deve proporcionar ao seu aluno a interação com diferentes materiais, observação e registros de muitos fenômenos, além de explicações que façam a criança construir conhecimentos e valores.

Quanto à Astronomia, é uma ciência essencial em nossas vidas. Segundo Langui e Nardi (2012), essa Ciência participa de nossas vidas de forma intensa e inexorável, pois presenciamos

(...) o suceder dos dias e das noites, a divisão do tempo em horas, minutos e segundo, o calendário com o ano de 365 dias, seus meses e semanas, as estações do ano, as marés, as auroras polares e até mesmo a vida em nosso planeta (p. 108).

Por isso, o ensino da aprendizagem da Astronomia deve iniciar ainda na infância. Nesta fase, tem-se a primeira etapa da educação escolar formal,

chamada de educação infantil. A introdução de noções de astronomia está contemplada na estrutura do Referencial Curricular Nacional para a educação infantil (1998), no eixo “Conhecimento de mundo”, onde o objetivo está diretamente relacionado a temática “Movimento, Natureza e Sociedade”.

A astronomia insere-se na área das ciências naturais, matemática e suas tecnologias de forma a compor um currículo voltado para as especificidades da educação infantil. Conforme Nussbaum (1990), o ensino da astronomia possui um grande potencial educativo. Concretiza-se esse fato tanto mais quando se considera que astronomia é capaz de interagir facilmente com praticamente todas as disciplinas, fazendo dela “uma matéria claramente interdisciplinar”.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Nessa seção apresenta-se o tipo de pesquisa e as caracterizações das professoras, escola e das crianças que participaram das atividades, bem como as etapas do trabalho e instrumentos de coleta de dados.

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

A pesquisa aqui relatada pode ser classificada como de natureza *qualitativa*. Nesse tipo de pesquisa “o pesquisador procura reduzir a distância entre a teoria e os dados, entre o contexto e a ação, usando a lógica da análise fenomenológica, isto é, da compreensão dos fenômenos pela sua descrição e interpretação” (TEIXEIRA, 2011. p. 137). Assim, procuramos neste trabalho, fazer essa descrição para dela tirar a interpretação dos fatos com base na teoria.

#### **3.2 Caracterização da escola e crianças**

As atividades foram realizadas no mês de setembro de 2017 com crianças do pré-escolar, com média de idade de 5 anos, da escola de Educação Infantil, localizada na região central do Município de Belterra-Pa.

A Escola atende a 270 alunos, sendo 4 alunos especiais (autismo e deficiência mental), distribuídos em 12 turmas de Educação Infantil, do berçário ao pré-escolar II nos períodos da manhã e tarde. A mesma é caracterizada como uma escola polo de Educação Infantil, tendo seis anexos para atendimento externo. Atende crianças na faixa-etária de 02 a 06 anos de idade oriundas em sua grande maioria de famílias de classe média<sup>3</sup>.

Tendo como base as observações feitas na escola, foi possível perceber que os materiais e espaços são bem preparados para receber as crianças, tanto na questão funcional, organizacional, quanto na questão da higiene e de equipamentos necessários para o bom andamento das atividades. Todas as salas são climatizadas e contam com uma equipe capacitada para atendimento das crianças.

---

<sup>3</sup> Observações feitas pela professora da turma.

No cotidiano da escola é possível perceber a boa interação família-escola-comunidade, pois os pais estão sempre envolvidos nas atividades, procurando auxiliar no que for necessário. Participam das reuniões, das programações e outras atividades no decorrer do ano.

Atuam 10 professores e 02 auxiliares de berçário na escola, todos formados em nível superior em Pedagogia ou Educação infantil. A maioria já cursou uma pós-graduação. No quadro funcional, apenas 04 são contratados e os demais são concursados. A maioria já atua na área há 08 anos, e alguns já atuaram como docentes em todas as etapas do ensino fundamental I e II.

### **3.3 Caracterização das professoras que desenvolveram as atividades**

As atividades foram desenvolvidas pelas autoras deste trabalho, sendo a primeira autora a professora da turma e a segunda autora a professora participante, mas que não é professora da escola. Também contou-se com a participação da cuidadora das crianças. A professora da turma já possui graduação em Pedagogia e atua há quatro anos como professora da educação infantil. A professora participante tem graduação em Química e atua como professora do ensino fundamental II (6º ao 9º ano) há oito anos.

### **3.4 Etapas do trabalho**

As atividades deste trabalho foram realizadas nas seguintes etapas:

I. Elaboração de um documento de apresentação à direção da escola e solicitação de autorização para o desenvolvimento da atividade (Apêndice A), bem como solicitação de autorização aos pais para a realização da pesquisa, uso de imagem, filmagem e gravação de voz (Apêndice B). A elaboração deste documento é uma necessidade ética quando se trata de trabalho com seres humanos, em especial com crianças, pois “a obtenção do consentimento esclarecido é um processo de negociação que exige respeito aos direitos e à dignidade do indivíduo” (TEIXEIRA, 2011. p. 158);

I. Planejamento da atividade com a orientadora;

II. Entrega do documento à direção da escola e assinatura dos pais.

III. Aplicação das atividades em duas aulas, uma para tratar do tema “Dia e noite” e outra, “Estações do ano”;

IV. Análise dos materiais coletados;

V. Elaboração do material de apoio ao professor da educação infantil;

VI. Escrita final do artigo.

Ao longo de todo o processo também foram feitas leituras e fichamentos de artigos publicados e capítulos de livros que deram suporte teórico para o trabalho.

### **3.5 Instrumentos de coleta de dados**

Para este trabalho foram considerados a ficha de planejamento, os vídeos das atividades, gravações em áudio e desenhos das crianças. Para a elaboração do material de apoio ao professor foram considerados os relatos das dificuldades das professoras na implementação da proposta.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa seção apresentaremos a descrição e algumas considerações sobre as atividades realizadas em sala de aula, bem como o material de apoio ao professor da educação infantil que foi elaborado a partir das dificuldades encontradas.

### 4.1 Descrição da atividade

Primeiramente no dia, 04 de setembro de 2017 foi elaborado o *Termo de esclarecimento e autorização à direção da escola* para a realização da atividade (Apêndice A) e o *Termo de autorização para uso de imagem, filmagem e gravação de voz* para os pais/responsáveis das crianças para que a atividade fosse realizada com fins de pesquisa (apêndice B)<sup>4</sup>. Nessa ocasião também, foi realizado o planejamento das aulas com a orientadora. Planejamos como seriam abordados os temas e recebemos dicas de materiais a serem utilizados com as crianças.

O tema foi desenvolvido com os alunos do pré-escolar II em dois dias, 14 e 15 de setembro de 2017 e a execução se deu nas seguintes etapas:

Na primeira aula foi abordado o tema Dia e Noite. Nessa aula estavam presentes a professora da turma (1ª autora deste artigo) e a cuidadora das crianças. Primeiramente foi feita a recepção das crianças, em seguida oração tradicionalmente feita pela professora e depois foi cantada com as crianças uma música infantil (Bom dia, Boa tarde, Boa noite de Clésio Tapety), voltada ao tema dia e noite. Ao finalizar a música foi feita a seguinte pergunta à turma: Porque acontecem os dias e as noites? As crianças responderam que o dia acontecia por causa do sol e a noite por causa da Lua.

Depois foi demonstrado através de cartazes o dia e a noite. No primeiro cartaz foi mostrada uma cópia de um desenho em preto e branco. Neste desenho havia um galo cantando em cima de uma casa. Então a professora perguntou: o galo canta durante o dia ou durante a noite? E as crianças responderam que ele cantava de dia e pela manhã.

---

<sup>4</sup> Esses documentos assinados encontram-se com as autoras e ficarão guardados por cinco anos, como preveem as questões éticas de pesquisa.

Em outro cartaz, também em preto e branco, havia um desenho de uma casa com uma criança deitada dormindo, e a professora perguntou o que a figura representava, dia ou noite. As crianças responderam que era noite.

Depois dessa etapa, foram entregues os seguintes materiais às crianças: bola de isopor grande, bola de plástico pequena, linha de crochê e palito de churrasco. No momento em que as crianças tiveram contato com o material, as mesmas começaram a fazer perguntas, tais como: O que é isso professora? Para que isso professora? Este momento de curiosidade foi aproveitado para explicar que os materiais eram para representar o dia e a noite. Com os materiais em mãos, as crianças foram orientadas a demonstrar como aconteciam esses fenômenos. No experimento a bola pequena representava a Terra e a bola grande o Sol, e foi sendo explicado que a Terra gira em torno do Sol e que devido ao giro que a Terra faz sobre ela mesma é que acontecem os dias e as noites.

Para finalizar, as crianças fizeram desenhos como mostram as figuras 1 e 2, e socializaram com as outras crianças da turma o que aprenderam.

**Figura 1**– Foto dos estudantes realizando atividades.



**Fonte:** Joelda Mota (2017).

**Figura 2**– Foto dos desenhos elaborados pelos estudantes no final da atividade sobre Dia e Noite e Estações do Ano.



**Fonte:** Joelda Mota (2017).

Na segunda aula, ocorrida em 15 de setembro, foi abordado o tema *Estações do ano*. Nessa aula estavam presentes a professora da turma, a cuidadora e a professora participante (2ª autora deste artigo). Primeiramente foi feito a recepção das crianças, em seguida oração e depois foi cantada com as crianças uma música infantil (*As Quatro Estações do Ano* na voz de Patati e Patatá<sup>5</sup>) voltada ao tema *Estações do ano*.

Após a música, foi feita a seguinte indagação pelas professoras: o que são *Estações do ano*? As crianças sentiram dificuldade para expressarem seus conhecimentos prévios em relação ao tema proposto, pois não sabiam relacionar o tema abordado com o cotidiano, talvez porque as estações do ano não sejam claramente percebidas no Pará, estado onde vivem.

Em seguida, foram apresentadas através de um cartaz as estações do ano. Neste cartaz as estações do ano estavam sendo representadas da seguinte forma: inverno (algodão-neve e pontos- chuva), outono (frutas), primavera (flores) e verão (Sol). Depois a professora perguntou para as crianças, se na cidade onde elas moram acontece as *Estações do ano*. As crianças disseram que sim, e associaram a chuva com o inverno e o verão com a praia, já que na cidade onde moram há várias praias que costumam frequentar.

<sup>5</sup> Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hhsKWepG6ik>.

Então, as professoras pediram que eles demonstrassem através de desenhos o que tinham entendido sobre o tema Estações do ano. Na sequência foi feita a socialização entre eles, pois cada criança ia à frente expor seu desenho e dizer o que estava representando em relação ao assunto abordado.

Os desenhos elaborados pelas crianças foram expostos nas paredes da sala ao final da atividade.

## **4.2 Algumas considerações sobre a atividade**

No decorrer das atividades que foram propostas para as crianças pode-se observar que nem todas tiveram a mesma compreensão dos temas Dia e Noite e Estações do Ano. Algumas crianças não conseguiram relacionar os temas com o cotidiano, em especial o segundo tema. Esse acontecimento vai ao encontro do que Vygotsky nos diz sobre a importância de antes do pensamento, da linguagem, da memória e do raciocínio lógico, ser preciso que a criança tenha a vivência. Esse fator pode ter dificultado o processo de aprendizagem de algumas crianças.

As atividades desenvolvidas foram de suma importância tanto para as crianças quanto para a nossa atuação como professoras. Para as crianças, porque trouxe algo inovador, por serem diferentes das aulas anteriores de ciências baseadas apenas em vídeos e atividades impressas. Nessa proposta desenvolvida as crianças tiveram oportunidade de ter contato com experimentação com materiais de baixo custo e expor seus pensamentos através de diálogos e desenhos (pensamento e linguagem). Destacamos aqui a importância do uso de materiais concretos na educação infantil ressaltado por Vygotsky, como os que foram usados em aula com as crianças.

Para as professoras, foi um grande aprendizado porque ao analisar o desenvolvimento das atividades foi percebido a necessidade de maior aprofundamento teórico do conteúdo e clareza na abordagem metodológica com as crianças referente aos temas. Já vimos neste trabalho que a aprendizagem das crianças se dá de forma satisfatória se houver uma

mediação adequada que corresponda com os interesses e expectativas dos mesmos. Porém, percebemos que nos faltou melhor preparação para tal mediação, haja vista em alguns momentos da aula prevalecer a exposição de conceitos com os cartazes e o fato das crianças reproduzirem as palavras não significava que conseguiram entender o fenômeno. Por esse motivo considerando a necessidades da elaboração de um material de apoio que auxiliasse o professor para um melhor desenvolvimento dos temas *Dia e noite* e *Estações do ano* na educação infantil.

### 4.3 Material de apoio ao professor da educação infantil<sup>6</sup>

O material de apoio para o professor de educação infantil sobre o dia e a noite e as estações do ano encontra-se no apêndice C desse artigo. Descrevemos nessa seção como o material está dividido e quais as suas características.

Esse material poderá orientar as aulas dos professores da educação infantil com as crianças com média de idade de 5-6 anos (pré-escolar). Pelas discussões peculiares da região Norte, presente no material, que não aparecem em geral nos livros didáticos originários das regiões Sul e Sudeste, ressaltamos a importância do material para o contexto regional dos estados do Norte do Brasil.

O material está distribuído em **cinco seções**. Na primeira, chamada **“Primeiras palavras aos professores”** apresentamos algumas orientações para o uso do material, com a justificativa do porque ele foi elaborado, já que o material pode ser lido isolado deste trabalho de conclusão de curso.

Na segunda seção, chamada **“Esclarecendo os fenômenos dia e noite e estações do ano”**, apresentamos um texto para leitura dos professores para, como o próprio título indica, esclarecer as dúvidas que os professores possam ter com relação aos fenômenos.

---

<sup>6</sup> O material apresentado no apêndice C foi elaborado pela orientadora do trabalho, com base nos relatos das dificuldades apresentadas pelas autoras diante da situação de ensino dos dois temas. Foram discutidas primeiramente as dificuldades sobre as situações de sala de aula e as autoras davam sugestões de como poderia ser o material para auxiliar melhor os professores. As autoras do TCC também fizeram leituras e sugestões para a elaboração do material.

Na terceira e quarta seção apresentamos, respectivamente, propostas metodológicas para se ensinar dia e noite e estações do ano. A metodologia é apresentada em três momentos pedagógicos, baseados na proposta inicialmente apresentada por Delizoicov e Angotti: Problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014. p. 620):

**Problematização Inicial:**

apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas. Nesse momento pedagógico, os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam. Para os autores, a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão, e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém.

**Organização do Conhecimento:**

momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos de física necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados.

**Aplicação do Conhecimento:**

momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento.

Na quinta seção apresentamos as **últimas palavras aos professores**, quando sugerimos a aplicação da proposta em suas salas de aula para verificar se atinge os resultados esperados.

Na sexta seção sugerimos leituras complementares aos professores. Por fim, apresentamos algumas bibliografias ao final do material, que foram importantes para a elaboração do texto de apoio ao professor.

## 5 CONCLUSÃO

O trabalho foi de grande relevância para percebermos que os professores da Educação Infantil necessitam ter clareza dos conhecimentos específicos de ciências, independente da área de formação, e de possibilidades metodológicas adequadas para esse público infantil que levem não apenas à motivação, mas também à construção de conceitos sobre os fenômenos físicos. Entendemos que o lúdico é muito importante nessa fase, mas as aulas de Ciências não podem finalizar sem uma compreensão adequada dos fenômenos para as crianças. O trabalho com experimentos concretos é uma possibilidade que auxilia essa construção já na primeira etapa da educação básica.

O professor dentro desse processo deve exercer um papel de mediador do conhecimento, mas precisa ter clareza de como deve se dar essa mediação. Pelo curto intervalo de tempo para preparação de suas aulas, necessita de mecanismos para dar suporte às suas atividades diárias. Nesse sentido é que a produção do material de apoio didático ao professor pode ser muito importante para que essa mediação seja proveitosa do ponto de vista da aquisição de conceitos científicos pelas crianças.

Esperamos que este trabalho contribua para reflexões sobre o ensino de Ciências/Física na educação infantil e que os professores possam fazer uso do material de apoio didático para trabalhar os temas de Astronomia com as crianças.

Pesquisas futuras poderão apresentar potencialidades e limitações do uso deste material, levando a adaptações do mesmo, tanto em conteúdo quanto em sequência metodológica, de modo a torná-lo mais adequado aos objetivos que se propõe, caso haja necessidade.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, G. **As constelações indígenas brasileiras**. In: TELESCÓPIOS na escola: Projeto Educacional em Ciências através do uso de telescópios robóticos. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.telescopiosnaescola.pro.br/indigenas.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2017.

ARCE, A.; SILVA, D. A. S. M.; VAROTTO, M. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas, SP: Alínea, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília:1998. v.1 e 3.

CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. L. P. S. **Educação Infantil: pra que te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

CASTRO, D. S. S. **Ensino de Física através de temas – proposta de uma alternativa para melhorar as formas de se ensinar e aprender**. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física Licenciatura) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

ESPINDOLA, O. A. S.; MELLO, D. F.; VENEGAS, Pablo. Introduzindo física para crianças em idade pré escolar (3 A 6 ANOS). **Anais...** XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2009 – Vitória, ES. Disponível em: <[http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/\\_introduzindofisicaparacr.trabalho.pdf](http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/_introduzindofisicaparacr.trabalho.pdf)>. Acesso em: 08 dez. 2017.

LAKOMY, A. M. **Teorias Cognitivas da Aprendizagem**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2008.

LANGHI, R.; NARDI, R. **Educação em astronomia: repensando a formação de professores**. São Paulo: Escrituras Editora, 2012.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”. **Revista Ciência e Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n3/1516-7313-ciedu-20-03-0617.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

NERY, H. B.; MELLO, D. F. Atividades de conhecimento físico: abordando tema água para crianças de 4 a 6 anos. CONGRESSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 7., 2013, Águas de Lindólia. **Anais...** São Paulo: PROEX; UNESP, 2013, p. 09629. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/146989>>. Acesso em: 08 dez. 2017.

OLIVEIRA, M. K. V. **Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2010.



ROLIM, A. A. M. et al. **Uma Leitura de Vygotsk sobre o Brincar na Aprendizagem e no Desenvolvimento Infantil.** Rev. Humanidades, Fortaleza, v. 23, n. 2, p. 176-180, jul./dez. 2008.

TEIXEIRA, E. **As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa.** 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamentos e linguagens.** 4ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

\_\_\_\_\_. **A Formação Social da mente: O Desenvolvimento dos Processos superiores da mente.** 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

## ANEXO A – Ata de Defesa Pública do Trabalho de Conclusão de Curso



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO GERAL INSTITUCIONAL DO PARFOR  
ASSESSORIA PEDAGÓGICA- PARFOR

### ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 19 (dezenove) dias do mês de dezembro de 2017 (dois mil e dezessete), às 10<sup>00</sup> horas na sala R1, na Unidade de Rondon, do Campus de Santarém, da Universidade Federal do Oeste do Pará, realizou-se a apresentação Pública do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos(as) acadêmicos(as) JOELDA RONISIA DA SILVA MOTA e LIDIANE FERREIRA DOS SANTOS, intitulado: CIÊNCIA/FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA PARA ENSINAR DIA E NOITE E ESTAÇÕES DO ANO, sob orientação do(a) professor(a) Nilzilene Gomes de Figueiredo, presidente da banca examinadora, composta juntamente com os avaliadores:

Geusa Vidal Ferreira e  
Sandro Alessio Vidal de Souza

A presidente fez a abertura do trabalho com a apresentação dos componentes da banca e dos(as) discente(s). Atribuiu-se o tempo de vinte minutos para a apresentação do trabalho. Após a apresentação seguiu-se a arguição e em seguida as respostas. Ao final da arguição, a banca examinadora apresentou o parecer final com a NOTA: 9,37, e em seguida os membros da banca fizeram suas considerações finais passando a palavra para os discentes que efetuaram seus agradecimentos. Nada mais havendo a tratar eu, Nilzilene Gomes de Figueiredo lavrei a presente ata que após ser lida será assinada pelos membros da banca juntamente com o orientador e pelos(as) discente(s).

Orientador (a): Nilzilene Gomes de Figueiredo


Membro: Geusa Vidal Ferreira

Membro: Sandro Alessio Vidal de Souza

Discente: Lidiane Ferreira dos Santos

Discente: Joelda Ronisia da Silva Mota

## APÊNDICE A – Solicitação de autorização para aplicação de atividade em sala de aula

  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA (PARFOR)  
LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA

**SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA APLICAÇÃO DE ATIVIDADE EM SALA DE AULA**

À direção da escola Frei Osmundo.  
*Edilena Maria Silva Farias*

Prezada Sra. Diretora!

Vimos por meio deste, respeitosamente, solicitar autorização para ser desenvolvida uma atividade nos dias 14 e 15 de setembro de 2017 com os estudantes do Pré-II desta escola, turno matutino, a fim de ser utilizada como parte do trabalho de Conclusão de curso da Licenciatura integrada em Matemática e Física do PARFOR da UFOPA. O trabalho intitulado: *Ensino de conceitos Físicos na educação infantil: descrição de uma atividade realizada em uma escola municipal de Belterra-PA*, tem como objetivo desenvolver uma proposta para ensinar física na educação infantil. Autoras: Joelda Ronísia da Silva Mota e Lidiane Ferreira dos Santos. Orientadora: Profª Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo.

Certas de contar com vossa colaboração, agradecemos antecipadamente.

Belterra-PA, 11 de setembro de 2017.

\_\_\_\_\_  
Nilzilene Gomes de Figueiredo (orientadora)

\_\_\_\_\_  
Joelda Ronísia da Silva Mota (acadêmica)

\_\_\_\_\_  
Lidiane Ferreira dos Santos (acadêmica)

Autorização da direção da escola: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE B – Termo de autorização para uso de imagem, filmagem e gravação de voz.**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
 PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA  
 (PARFOR)  
 LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM, FILMAGEM E GRAVAÇÃO DE VOZ**

Eu,

\_\_\_\_\_,  
 responsável pelo(a) \_\_\_\_\_ estudante

\_\_\_\_\_ da *Escola municipal de Educação Infantil* [REDACTED], série: Pré II, turno: matutino, autorizo que fotos, filmagens e gravação de voz que incluam meu/minha filho(a) sejam feitas de forma respeitosa e utilizadas para o trabalho de conclusão de curso intitulado: *Ensino de conceitos Físicos na educação infantil: descrição de uma atividade realizada em uma escola municipal de Belterra-PA.*

O trabalho é de autoria das acadêmicas *Joelda Ronisia da Silva Mota e Lidiane Ferreira dos Santos* da Licenciatura Integrada em Matemática e Física do Plano Nacional de Formação de Professores (PARFOR) da Universidade Federal do Oeste do Pará, orientado pela professora Dra. *Nilzilene Gomes de Figueiredo*.

Estou ciente de que o nome próprio do (a) meu/minha filho(a) e imagens identificadoras não serão divulgados neste trabalho acadêmico.

Belterra-PA, \_\_\_\_ de setembro de 2017.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do(a) responsável

\_\_\_\_\_  
 Nilzilene Gomes de Figueiredo (orientadora)

\_\_\_\_\_  
 Joelda Ronísia da Silva Mota (acadêmica)

\_\_\_\_\_  
 Lidiane Ferreira dos Santos (acadêmica)

**APÊNDICE C – MATERIAL DIDÁTICO: COMO ENSINAR DIA E NOITE E ESTAÇÕES DO ANO PARA AS CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL?**