

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO ACADÊMICO DE VITORIA DE SANTO ANTÃO - CAV**

LIGIA CATARINE ALEXANDRE

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O TEMA DAS ESTAÇÕES DO ANO: UM ESTUDO
COM OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**VITORIA DE SANTO ANTÃO
2018**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA - CAV
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
NÚCLEO DE BIOLOGIA

LIGIA CATARINE ALEXANDRE

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O TEMA DAS ESTAÇÕES DO ANO: UM ESTUDO
COM OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a conclusão da disciplina de TCC 2.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Ferreira das Neves

VITORIA DE SANTO ANTÃO

2018

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Ana Ligia F. dos Santos, CRB4/2005

A381s Alexandre, Ligia Catarine.

Sequência didática com o tema das estações do ano: um estudo com os alunos do ensino fundamental./ Ligia Catarine Alexandre. - Vitória de Santo Antão, 2018.

24 folhas; quad.

Orientador: Ricardo Ferreira das Neves.

TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2018.

Inclui referências e apêndices.

1. Estações do ano. 2. Ensino fundamental. 3. Sequência didática. I. Neves, Ricardo Ferreira das (Orientador). II. Título.

507.8 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE- 169/2018

LIGIA CATARINE ALEXANDRE

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O TEMA DAS ESTAÇÕES DO ANO: UM ESTUDO
COM OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a conclusão da disciplina de TCC 2.

Aprovado em: 26/11/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo Ferreira das Neves (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

Prof. Mestrando Eldade Machado de Farias
(Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

Profa. Mestranda Patrícia Mariana Vasco de Góz
(Examinador Externo)
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

RESUMO

Este presente trabalho tem como objetivo analisar uma aplicação de uma sequência didática sobre o tema das estações do ano. Esta temática está situada no eixo “terra e universo” nos documentos oficiais de ensino, abrangendo as Estações do Ano, os movimentos da Terra e o Sistema Solar. Nos livros didáticos e durante as aulas, ela está apresentada de forma muito superficial e com idealização imagética divergente da realidade brasileira. A abordagem quali/quantitativa de cunho descritivo e de campo possibilitou a aplicação de uma Sequencia Didática que envolveu elaboração de desenhos, aplicação de questionário e aula expositiva/dialogada. Os resultados apontaram dificuldades juntos aos alunos, no que tange ao entendimento sobre a ocorrência de Estações do Ano não igualitárias no mundo e aos movimentos de rotação e translação, com formação de dias e noites. O tema Estações do Ano deve ser ensinado numa visão ambiental/regional, oportunizando aos alunos melhor compreensão, utilizando de representações imagéticas referentes à realidade dos estudantes, para a sala de aula ou levá-los ao encontro delas, em seu ambiente real e estado físico.

Palavras-Chave: Estações do Ano. Ensino Fundamental. Sequência Didática.

ABSTRACT

The present study aims to analyze an application of a didactic sequence on the theme of the seasons. This theme is situated on the axis "earth and universe" in official teaching documents, covering the Seasons of the Year, Earth movements and the Solar System. In the textbooks and during the classes, this theme is presented very superficial and with imagistic idealization divergent from the Brazilian reality. The qualitative / quantitative descriptive and field approach allowed the application of a Didactic Sequence that involved designing, questionnaire application and expository / dialogued class. The results pointed out difficulties to the students, regarding the understanding of the occurrence of unequal Stations of the Year in the world and the movements of rotation and translation, with formation of days and nights. The theme Seasons of the Year should be taught in an environmental / regional view, giving students better understanding, using imagery related to the reality of the students to the classroom or taking the students against them in their real environment and physical state.

Key words: Stations of the year. Elementary school. Didactic sequence.

SUMARIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1 Estações do Ano: considerações sobre o livro didático e o uso de imagens	9
2.2 Estações do Ano: o que dizem os documentos oficiais de ensino	10
3 METODOLOGIA	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1 Detalhamento da Sequência Didática	13
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS	19
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	22
APÊNDICE B - AVALIAÇÃO	23
APÊNDICE C - SEQUÊNCIA DIDÁTICA	24

1 INTRODUÇÃO

Nos métodos de aprendizagem em ciências, a imagem é essencial na percepção de fenômenos naturais e estruturas macro ou microscópicas que estejam distante ou ausente da realidade ou convívio dos alunos (ALBUQUERQUE *et al.*, 2009). As imagens são introduzidas na sala de aula como um recurso indispensável nas execuções de construção do conhecimento, em seu registro e na comunicação do ensino de ciências (TOMIO *et al.*, 2013).

Com os avanços da tecnologia, as imagens adquiriram uma qualidade gráfica surpreendente; levando uma fotografia exata e idêntica do objeto real para dentro das salas de aula; fazendo com que a imagem retratada substitua o próprio objeto ou situação; como se diante dela estivéssemos na presença dos fenômenos naturais ou estruturas apresentadas (SILVA *et al.*, 2009).

Como apoio pedagógico de maior utilização para o professor no ensino de ciências está o livro didático, e para a grande maioria dos alunos o único meio de aquisição e conhecimento confiável (SILVA; MARQUES, 2016). Segundo Pralom (2011) os livros didáticos são presenciais no dia a dia escolar e sua influencia na formação intelectual do aluno é fortíssima; portanto um dos preceitos utilizados pelo MEC para avaliar um livro didático é a existência de imagens para facilitar o processo de aprendizagem (BOMFIM; SILVA, 2013).

Entretanto ao se trabalhar com imagens no ensino fundamental deve-se levar em consideração realidade social e culturais vividas pelo aluno (SILVA *et al.*, 2006), pois estas mesmas imagens usadas para facilitar o aprendizado, podem ser um obstáculos neste processo, podendo ser tomada pelo estudante como representação fiel da realidade.

Nesse viés imagético, o tema das estações do ano no ensino fundamental é geralmente tratado de forma idealizada; com bastantes ilustrações bem definidas acerca do clima e em sua maioria, com uma climatização estrangeira. Mas, ao se viver em um país tropical, essa apresentação não está em consonância com a nossa região. Isso acaba por ser rotineira no ensino escolar corroborando com um aprendizado distante da realidade dos estudantes (SELLES; FERREIRA, 2004).

Ainda nesse contexto, ao se apresentar as estações do ano nos livros didáticos, não são levadas em considerações as características regionais (SELLES; FERREIRA, 2004). Outro problema a ser observado é o local de suas edições, na

região sul do país onde o clima se aproxima, mesmo que muito levemente; das estações tradicionalmente representadas; e mesmo assim são enviados para regiões com realidade climáticas completamente diferentes das retratadas nos livros didáticos (BOMFIM; SILVA, 2013).

Visando esta condição, a abordagem sobre as estações do ano deveria ser abordada enfocando as perspectivas regionais/locais, ou seja, considerando as suas singularidades regionais levando em consideração o que os alunos já sabem sobre o tema (SILVA; GERMANO, 2013), como aponta Moreira (1999, p. 152) “o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem e aquilo que o aluno já sabe”. Assim, buscam-se estratégias que possa colaborar com a realidade dos alunos, sendo a Sequência Didática, uma alternativa promissora, pois representam “um conjunto de atividades articuladas de forma ordenada que atendam a intenção de aprendizagem” (ZABALA, 1998, p. 53).

Para tanto, o nosso problema de pesquisa norteia a seguinte questão: quais as concepções que os alunos do ensino fundamental apresentam sobre estações do ano durante uma sequência didática? Assim temos como objetivos:

- **Geral:** analisar a compreensão dos alunos do 6º ano do ensino fundamental através de um estudo de suas concepções sobre as estações do ano e seus conhecimentos prévios sobre o assunto, e apresentar o tema proposto de forma ambiental/regional para proporcionar uma aproximação dos conhecimentos científicos de suas realidades ambientais através de uma sequência didática.

- **Específicos:**

- Investigar concepções prévias dos alunos no tange ao seu conhecimento sobre as Estações do Ano.

- Desenvolver uma sequência didática que visará uma aplicação e explicação de como discorrem as estações do ano e como elas ocorrem em nosso país.

- Aplicar a sequência didática sobre o tema das estações do ano de forma dialogada e como uso de imagens que sejam condizentes com as paisagens e realidades ambientais dos alunos.

- Verificar por meio de uma Sequência Didática a trajetória de aprendizagem dos alunos através da abordagem sobre Estações do Ano.

Assim, numa SD o objetivo é atender as necessidades do aluno, visando chegar aos níveis que eles precisam dominar. A SD com relação aos alunos se torna mais significativa ao construírem as respostas, isso permite que mostrem a forma como pensam; como se organizam e onde cometem equívocos no trajeto de seu aprendizado. Há também, a construção do pensamento investigativo na incorporação do passo a passo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nessa seção, procuramos oportunizar breves considerações sobre o tema Estações do Ano, as questões imagéticas e o livro didático.

2.1 Estações do Ano: considerações sobre o livro didático e o uso de imagens

Nos livros didáticos, as quatro Estações do Ano se apresentam com paisagens bem definidas em todos os lugares, passando a ideia que elas ocorrem no mundo inteiro igualmente e em datas específicas (SELLES; FERREIRA, 2004). O país possui uma escala de extensão continental e está quase completamente abaixo da linha do equador; as estações ocorrem diferenciando-se através de suas áreas geográficas. Portanto, seria inadmissível comparar as estações de três modalidades climáticas (equatorial, tropical e subtropical) com países de clima temperado (SELLES; FERREIRA, 2004).

Ainda nesse viés, as estações próximas ao equador à duração do dia é a mesma ao longo do ano, não ocorrendo mudanças na temperatura, elas diferenciam-se apenas em secas e chuvosas. No Sul do país, a temperatura cai no inverno, não havendo a presença de neve; salvo em pequenas áreas remotas e locais de elevada altitude (LIMA, 2006). Considerando o Sul, não há como afirmar a existência de quatro estações bem definidas; o que a caracteriza as mudanças de suas nas variações do dia e de temperatura e não as transições de suas paisagens.

Nesse viés, Bomfim e Silva (2013) reforçam que as imagens apresentadas nos livros de ciências que abordam as estações, oportunizam realidades climáticas divergente de outras Regiões brasileiras, especificamente da Região Sul, pois ocorre a edição da maioria dos livros. Nesse viés, Silva e Marques (2016) reforçam essa prerrogativa imagética, quando apontam que muitos professores entrevistados baseiam suas escolhas de um livro didático quando este possui muitas imagens, pois estas ajudam a “criar uma conexão” com os conteúdos das aulas e o dia a dia dos alunos.

Nisso, Pralom (2011, p. 17) aponta que as imagens “são capazes de transmitir mensagens, conceitos, ideias, valores, desempenhando desse modo importante papel na formação dos jovens”. Assim, é importante que os professores

de ciências estejam cuidadosos com esses tipos de ilustrações, fazendo uma leitura crítica antes de apresentá-las aos alunos.

2.2 Estações do Ano: o que dizem os documentos oficiais de ensino

Nos Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco (PEBPE), justifica-se o eixo “terra e universo” considerando:

A terra sofre uma interferência direta dos diversos constituintes do universo, sendo evidentes os fenômenos do dia e da noite e das estações do ano. Além disso, as transformações geológicas e os fenômenos naturais que ocorreram e, ainda ocorrem no planeta; interferem na dinâmica constitucional das “esferas terrestres” despertando a curiosidade dos estudantes do ensino fundamental. (BRASIL, 2013, p. 20).

Nisso, os limites do planeta ganham outros significados quando compreendemos o universo; e ao se ter a consciência de dimensões maiores de tempo e espaço, dar-se um significado maior na procura do que está além dos horizontes da Terra. Dessa forma observações sistemáticas dos dias e das noites, do sol e da lua, dos movimentos da terra, são formas de desenvolver nos alunos ideias intuitivas, para que mostrem suas próprias interpretações e assim solicitem explicações científicas (BRASIL, 1998).

Para tanto, ao se situarem na Terra, e compreenderem sua forma e movimentos, percebem o Sistema Solar e conseqüentemente, o Universo. Assim, eles constroem os conceitos cíclicos de dia e de noite, meses, estações e anos. Entretanto para isso, existem três características que devem ser ensinadas nas Estações do Ano no Brasil - a presença de duas estações: secas e chuvosas nas áreas norte e nordeste. As diferenças que ocorrem nas estações do verão e inverno nas regiões sul e sudeste. E ao longo do país, a variação de noite e dia que mesmo ocorrendo são dificilmente notadas (SELLES; FERREIRA, 2004; TOMAZELLO; PASCHINI NETO, 2018).

Para Silva e Germano (2013), é significativo que a temática seja abordada de forma cultural; visando os comportamentos do ambiente nos diferentes estágios do ano, buscando facilitar a aproximação dos alunos com conhecimentos cotidianos. Assim, “é importante fazer uma adequação dos conteúdos sempre que possível à realidade vivenciada pelo estudante” (BRASIL, 2017, p. 37). Dessa forma, o professor de ciências deve instigar a curiosidade nos alunos, estabelecendo relação do seu cotidiano com os assuntos científicos, investigando suas

experiências pessoais e usando-as para compreender os assuntos abordados (BRASIL, 2013).

Segundo Zabala(1998) usar a realidade e os conflitos que são apresentados por ela tem de ser o que conduz para realizar este trabalho de adaptar os conteúdos científicos a realidade do aluno; usar as experiências vividas e os pontos de vista diferenciados precisam ser utilizados para aproximar o real do dia a dia com o conteúdo científico.

3 METODOLOGIA

A abordagem da pesquisa é qua/quantitativa do tipo descritiva e de campo, não havendo intervenção por parte do pesquisador, na manipulação ou interferência dos dados levantados e observados; apenas a sua análise e registro (SEVERINO, 2007). O campo da pesquisa foi uma escola de Ensino Fundamental do Município de Vitória de Santo Antão. Os sujeitos que participam da Sequência Didática foram os 18 alunos do 6º Ano, cuja série abordava o conteúdo Estações do Ano.

Para o início da aplicação da SD foram escolhidas duas aulas, com a duração de 30 minutos, no quadro a seguir, tem-se os encontros da proposta da SD com duração de 1h/aula cada.

Quadro 1 - Sequência Didática aplicada aos alunos do Ensino Fundamental

Encontros	Atividades	Objetivos
I	Elaboração de Desenhos	Desenhar o compreende sobre Estações do Ano.
II	Aplicação de Questionário	Levantar informações prévias dos alunos sobre os dias e as noites, movimentos da terra e Estações do Ano.
III	Aulas expositiva/dialogada sobre abordagem das Estações do Ano	Abordar o conteúdo Estações do Ano aos alunos do Ensino Fundamental.

Fonte: ALEXANDRE, L. C., 2018.

A seguir, o desenvolvimento da investigação envolvendo as Estações do Ano teve a seguinte trajetória:

- A apresentação por meio de imagens de slides; com as explicações do formato da terra, inclinação do seu eixo e divisão dos hemisférios pelo equador.
- Abordagem dos assuntos de rotação e translação e os movimentos do eixo da terra que causam os equinócios e solstícios.
- Abordagem de como as Estações do Ano nos países do norte, pontualidades e diferenças, relacionando com as estações do ano no Brasil e o uso de imagens nativas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa seção, oportunizaremos os resultados e a discussão dos achados da pesquisa, apresentados as ideias dos alunos mediante a elaboração de desenhos e suas concepções prévias com relação a abordagem da temática Estações do Ano.

4.1 Detalhamento da Sequência Didática

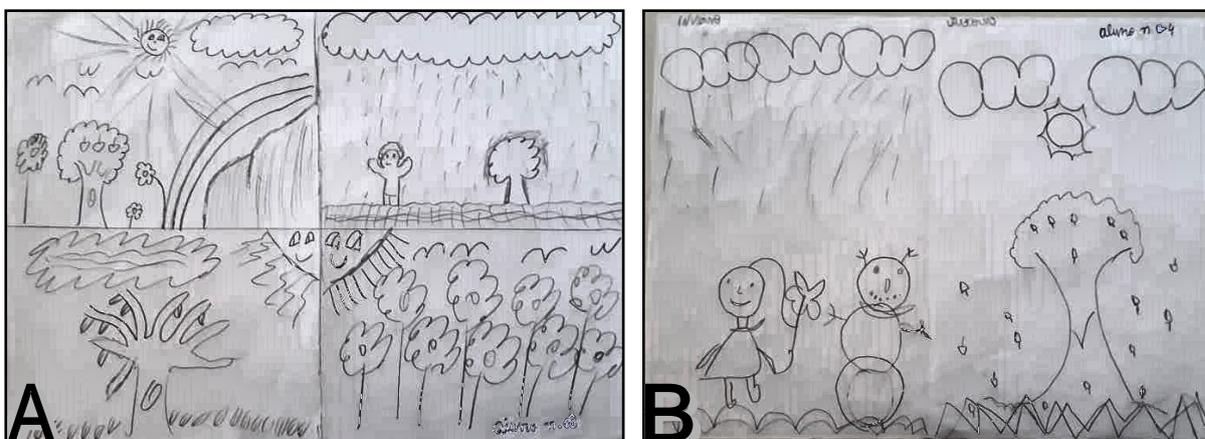
1ª Momento: Iniciou-se com o pedido para que os alunos desenhassem nas folhas de ofício como eles enxergavam as Estações do Ano. Para a análise dos desenhos, temos no quadro 2, a seguir, um panorama em percentual de como os alunos compreendiam essas estações, e subsequentemente, na figuras 1 (A e B), exemplos de desenhos relacionados aos critérios analisados.

Quadro 2 - Critérios para a análise dos desenhos produzidos pelos alunos sobre Estações do Ano.

Critérios	% Resposta
Desenhos das estações do ano na forma tradicional em quatro etapas climáticas	100%
Desenhos do inverno com a presença de neve	33%
Desenhos do outono representando arvores nuas ou folhas caindo.	66%
Desenhos da primavera com flores.	83%
Desenhos do verão com sol forte e praias.	44%
Desenhos do inverno com chuvas.	66%
Desenhos do outono com frutos.	16%

Fonte: ALEXANDRE, L. C., 2018.

Figura 1 - Desenho destacando as quatro estações climáticas (A) e presença de elementos não específicos do clima brasileiro (B).



Fonte: ALEXANDRE, L. C., 2018.

Nota-se na figura 1-A, a presença das quatro estações com a presença de elementos específicos para compô-las: Sol, chuva, flores e frutos. Entretanto, as estações no Brasil, não ocorressem nessa linha de pensamento, visto que relacionar o frio ao inverno e o quente ao verão, eles desconsideraram que em nosso país a temperatura continua quase igual o ano inteiro (SELLES; FERREIRA, 2004).

Já na figura 1-B, forte da neve e um boneco de neve, elementos muito peculiares, destacando um inverno mais aos países norte americanos e europeus. Essa ideia está muito arraigada ao senso comum, possivelmente fruto das informações midiáticas e imagens de livros didáticos, pois segundo Silva *et al.* (2006), as imagens apresentadas em sala de aula podem ser tomadas pelos alunos como uma representação fiel de um fenômeno natural.

Dessa forma, visando evitar a construção de conceitos equivocados sobre os conteúdos abordados em sala de aula, Silva e Germano (2011), orientam que ao se utilizar de ilustrações, o professor deve oportunizar imagens mais próximas da realidade ambiental/regional dos estudantes.

2ª Momento: Iniciou-se a entrega de questionário subjetivo com seis arguitivas relacionadas ao tema Estações do Ano, visando levantar as concepções prévias sobre o conhecimento dos dias e das noites, movimentos de rotação e translação, como ocorria o verão e o inverno e o que para eles era a primavera e o outono (apêndice A). No quadro 3, a seguir, temos os conhecimentos prévios dos alunos com relação as Estações do Ano.

Quadro 3 - Critérios para a análise do conhecimento prévios dos alunos sobre Estações do Ano.

Critérios	% Resposta
Alunos possuíam um conhecimento básico que o girar da terra ocorriam os dias e as noites.	38%
Alunos achavam que quando era dia (ou noite) em todos os lugares do mundo.	0%
Alunos achavam que o sol girava em torno da Terra.	61%
Alunos achavam que o sol era parado e a Terra girava ao redor dela mesma.	38%
Alunos não sabiam dizer como ocorriam às Estações do Ano.	83%
Alunos achavam que o movimento de translação era responsável pelas Estações do Ano.	16%

Fonte: ALEXANDRE, L. C., 2018.

Em linhas gerais, percebemos que os alunos possuem algumas dificuldades quanto à compreensão sobre fases e fenômenos que norteiam a temática as Estações do Ano, não conseguindo em muitos casos, desassociar a ideia das quatro etapas, mesmo que no Brasil, elas não ocorressem assim. Nisso, afirmam Silva e Germano (2013), discorrem que não existem estações no Brasil, que sejam realmente definidas conforme as peculiaridades de cada estação, visto que a temperatura se apresenta na mesma equivalência durante quase todo o ano, isso está relacionado à localização do país que está perto da linha do Equador.

Assim, é necessário que durante uma aula com a temática, deve deixar claro essa ideia para o aluno evitando construções equivocadas. Também, os estudantes apresentaram um conhecimento escasso e empobrecido, considerando a relação da Terra e o Sol, das noites e dias, configurando 38%, em ambas argutivas.

Sobre isso, Tomazello e Paschini Neto (2018), enfatizam ser importante que os estudantes conheçam os movimentos da Terra e a inclinação de seu eixo de rotação, para deterem melhor compreensão sobre as Estações do Ano. Assim, essa abordagem foi oportunizada na aula expositiva/dialogada, pois a partir do questionário de sondagem, entendemos que os alunos possuíam pouco conhecimento nesse aspecto.

Os maiores entraves envolveram o porquê ocorre as Estações do Ano, apontando 83% e o entendimento acerca do sol ou Terra quanto a quem gira, tendo 61% das respostas. Ainda, Tomazello e Paschini Neto (2018) apontam que essa visão pode ser minimizada, quando realizada essa discussão na sala de aula, acerca da explicação sobre a posição dos hemisférios na linha do equador, o qual estabelece as diferenças entre as estações retratadas no hemisfério norte, demonstrando que no Brasil não ocorrerem baseadas na paisagem.

Vale ressaltar que todos os estudantes, afirmaram que os dias e as noites não são iguais no mundo; o que consideramos bastante significativo, pois conseguem entender que existem diferenças entre países, regiões e locais.

3ª Momento: Aula expositiva dialogada com o auxílio do Data show, com base nos conhecimentos prévios recolhidos dos questionários e dos desenhos propostos. Têm-se algumas considerações apresentadas aos alunos:

- Uso de imagem - a Terra não ficava “reta” no universo e sim inclinada; dividida ao meio por uma linha imaginária chamada linha do equador; acima se situava o hemisfério norte e abaixo dela o hemisfério sul.

- Uso de um gif do planeta executando os movimentos de rotação, translação, equinócios e solstícios. Esse momento foi importante, pois 61% dos alunos afirmaram que o sol realizava um giro ao redor da Terra. Também, o gif colaborou para compreensão dos movimentos de rotação (dias e noites); visto que apenas 44% dos alunos souberam dizer que as noites e os dias ocorriam porque a terra girava em torno de si mesma, ou seja, 56% não entendi esse movimento.

- Atenção sobre o movimento que a Terra realizava em torno do seu eixo chamado do “movimento do bêbado”, pois a terra gira ao mesmo tempo em que “pende” ligeiramente para frente e depois “pende” ligeiramente para traz; e que este “movimento de bêbado” era responsável por dois fenômenos chamados de equinócios e solstícios.

- O tema de equinócio e solstício foi apenas parcialmente introduzido. Percebemos que nenhum dos alunos conhecia sobre esses assuntos. No solstício a luz do sol insidia mais em um hemisfério do que em outro, e era responsável pelo verão e inverno; e seu nome significa “parado”. O equinócio significa “noites iguais” e ocorria quando a noite e o dia tinham a mesma duração, era responsável pela primavera e o outono. Nisso, quando perguntado aos alunos se eles já haviam notado que os dias às vezes duravam mais ou as noites eram mais longas, apenas 16%, já haviam percebido este fato. Dessa forma, 84% dos alunos não compreendiam que esse fenômeno acontece.

As Estações do Ano

O tema foi iniciado com título **Brasil país de eterna primavera**. Aqui, vale ressaltar que os alunos ficaram eufóricos quando reconheceram as imagens das flores apresentadas (coroa de cristo, primavera e espirradeira). Quando perguntado aos alunos se eles sabiam como ocorriam às Estações do Ano no Brasil, responderam que de forma bem diferente que nos EUA; cujas estações eram “certinhas” e “tinham neve” no inverno. No Brasil as estações não eram “certinhas”, concordando que o Brasil possuía o clima tropical, mas desconheciam o equatorial e subtropical.

Outro tema foi o **Brasil país do eterno verão**. As imagens utilizadas foram a de uma praia localizada no Recife, Pernambuco. Em seguida uma imagem da mata amazônica, por estar na linha do equador e uma do sertão nordestino no verão e no inverno. Nisso, Silva e Germano (2013) e Pralom (2011), enfatizam a importância de algumas temáticas serem abordadas em seus aspectos específicos (ambientais/regionais/local), pois as imagens usadas nas aulas são capazes de inferir conceitos e ideias para a formação do aprendizado.

O próximo tema foi **Brasil país do eterno outono**. O outono significa época da colheita, sendo no Brasil evidente árvores frutíferas de diferentes espécies e sabores e por isso a estação não é caracterizada pela época da colheita.

O último tema foi **Brasil dos invernos quentes e molhados**. O Brasil cujos invernos são verdes, com apresentação de imagens do sertão no inverno e no verão. Nisso, foi perguntado aos alunos como eram os invernos na sua cidade “mesmo quando chove, faz calor, e fica aquele mormaço”, “de vez em quando faz um friozinho” e que “batia uma preguiça de sair da cama”. Houve comparação do clima do inverno “aqui” e em São Paulo, pois lá era muito frio, chovia demais, e às vezes caía granizo.

Para finalizar a aula, foi apontado que as Estações do Ano no Brasil não ocorriam porque uma época dava flores ou caía as folhas das árvores; mas devido à intensidade de chuvas nas estações, havendo no verão, dias mais longos e no inverno as noites eram iguais em horas aos dias.

Por fim, seguindo a proposta de Silva e Germano (2013), que enfatizam a necessidade de ser realizada na aula, após a explanação do conteúdo sobre Estações do Ano, deve-se fazer uma revisão, visando consolidar as informações aprendidas e esclarecer possíveis dúvidas ainda persistentes.

Assim, fez-se então uma recapitulação dos movimentos de rotação, translação, e um enfoque maior no “movimento do bêbado” responsável pelas Estações do Ano. Foi utilizada novamente a imagem da gif para a revisão. Também foi lembrado que as estações não ocorriam igualmente a outros países, pois o Brasil estava em cima e abaixo da linha do equador e recebe mais luz do sol diretamente.

A fim de verificar a profundidade do assunto dado foi aplicado um questionário para avaliar a compreensão do tema abordado e a apropriação do conteúdo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das imagens similares ou idênticas ao real possui um impacto profundo na assimilação de conceitos científicos e a partir delas, os discentes irão lembrar os conteúdos com mais clareza e nitidez. Também, o uso de imagens do convívio social, cultural e ambiental despertou nos alunos o interesse por compreender o assunto abordado, vez que foi observado um forte interesse para participar da construção do conhecimento, através de experiências passadas em determinadas épocas, gostos e a relação que faziam do assunto com temas do dia a dia, e de outras disciplinas.

O uso das aulas expositivas dialogadas conferiu aos discentes um livre espaço e liberdade para falar, mostrar suas opiniões, experiências e suas dúvidas; o que facilitou o diálogo e exposição do assunto, através da coleta de exemplos usados pelos próprios alunos, aos quais interagem com entusiasmo.

O uso sistemático do tema facilitado pela sequencia didática contribuiu para a explanação gradual do assunto de forma tranquila e dialogada.

O tema Estações do Ano pode ser ensinado numa visão ambiental/regional, e que isto traz aos alunos uma compressão maior e mais abrangente de um assunto simples, mas que para muito dos alunos, não se percebia relação com seu cotidiano, muitas vezes, devido às representações imagéticas errôneas concebidas e ensinadas ao longo de sua vida.

Por fim, como solução para a problemática do uso das imagens errôneas nos livros didáticos, o próprio professor poderá trazer ilustrações referentes à realidade dos alunos para a sala de aula ou levar os alunos de encontro a elas, em seu ambiente real e estado físico.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, T. C. C. *et al.* O uso de imagens em sala de aula: as concepções de professores e estudantes da licenciatura em ciências biológicas. **Anais...** In: Congresso Internacional sobre Investigación em Didática de Las Ciencias, Universitat Autònoma de Barcelona, Sevilla, 2017. p. 2361-2365.
- BOMFIM, M. G e SILVA, Z. M. O livro didático de ciências para o ensino fundamental: uma reflexão. In: Jornada Baiana de Pedagogia, , 1., 2013, Ilhéus. **Anais eletrônicos...** Ilhéus: UESC, 2013. p. 1-12.
- BRASIL. **Guia dos livros didáticos ensino fundamental anos finais.** Brasília: Ministério da Educação, 2016.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais, terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, ciências naturais.** Brasília: MEC, 1998.
- LIMA, E. J. M. **A visão do professor de ciências sobre as estações do ano.** 2006. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática), Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2006.
- MOREIRA, M. A. **Teorias da Aprendizagem.** São Paulo: EPU, 1999.
- PERNAMBUCO. **Parâmetros para a educação básica do estado de Pernambuco, secretaria de educação.** Recife: Secretaria de Educação de Pernambuco, 2013.
- PRALOM, L. H. **As Imagens da Saúde em Livros Didáticos de Ciências.** 2011. 146 f. Tese (Doutorado Educação em Ciências e Saúde) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.
- SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. influencias histórico culturais nas representações sobre as estações do ano em livros didáticos de ciências. **Ciências e Educação,** Bauru, v.10, n.1, p. 101-110, 2004.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia Científica.** São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, D. M. C.; GERMANO, A. S. M. Sobre as representações do ambiente no ensino das estações. In: Encontro Nacional de Pesquisa e Educação em Ciências, 9., 2013, Águas de Lindoia-SP. **Anais...** Águas de Lindoia-SP: ABRAPEC, 2013.
- SILVA, H. C. *et al.* Cautela ao usar imagens em aulas de ciências. **Revista ciência e educação,** Bauru, v.12, 2, p. 219-233, 2006.
- SILVA, M. C. G.; MARQUES, C. V. V. C. O. O livro didático de ciências: concepções de seleção e utilização por professores da zona urbana da cidade de Codó-MA. **Pesquisa em foco,** São Luis, v.21, p. 46-66, 2016.
- TOMAZELLO, M. G.; PASCHINI NETO, M. As estações do ano em livros didáticos de ciências do ensino fundamental. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO ENSINO MÉDIO, [4., 2011, Piracicaba]. **Anais...** [Piracicaba: UNIMEP, 2011].

Disponível

em:<http://www.unimep.br/phpg/inscricao/enic/documentos/michelpaschinineto_trab494_v1.doc> Acesso em 10 nov. 2018.

TOMIO, D. *et al.* as imagens no ensino de ciências: o que dizem os estudantes sobre elas? **Caderno pedagógico**, Lajeado, v.10, n.1, p. 25-40, 2013.

ZABALA, A. A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto alegre: Artmed,1998.

APÊNDICE

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

- 1 – Para você quando fica de dia onde você mora; na china, que fica do outro lado do mundo também fica de dia? Ou quando está de noite onde você mora; na china, que fica do outro lado do mundo também está de noite?
- 2 A Terra fica parada no céu e girando em torno dela mesma ou o sol gira em torno dela?
- 3 Para você por que acontece o verão?
- 4 Para você por que acontece o inverno?
- 5 Você sabe dizer como ocorre a primavera?
- 6 Você sabe dizer como ocorre o outono?

APÊNDICE B - AVALIAÇÃO

- 1) de acordo com o assunto que você acabou de aprender a terra realiza um certo movimento que é responsável pelos dias e pelas noites, qual o nome desse movimento?
- 2) de acordo como assunto que você acabou de aprender a terra realiza outro movimento que é responsável pelos anos; qual o nome desse movimento?
- 3) de acordo como assunto que você acabou de aprender a terra realiza um movimento junto com o movimento dos dias e das noites, que é responsável pelas estações do ano, qual é esse movimento?
- 4) como você acabou de aprender as estações do ano são certas porque estamos abaixo e na linha do equador, você pode descrever como acontece os invernos

APÊNDICE C - SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Tema: as estações do ano

Objetivos: analisar a compreensão dos alunos do 6º ano do ensino fundamental através de um estudo de suas concepções sobre as estações do ano e seus conhecimentos prévios sobre o assunto, e apresentar o tema proposto de forma ambiental/regional para proporcionar uma aproximação dos conhecimentos científicos de suas realidades ambientais através de uma sequência didática.

Recursos utilizados: Data show, ppt; folhas de ofício para desenhos e questionários.

Duração: duas aulas, com 50 minutos cada.

Aula 1: a primeira aula iniciará com a distribuição das folhas de ofício para a confecção dos desenhos das estações do ano de acordo com os conhecimentos prévios de cada um. Serão pedidos que desenhem as estações do ano (inverno, verão, outono, primavera). Serão dados 30 minutos para a confecção dos desenhos. Após o término do tempo os desenhos serão recolhidos e serão entregues os questionários para recolher informações sobre os conhecimentos prévios das estações do ano de cada um. Serão dados 20 minutos para que os alunos respondam os questionários.

Aula 2: o início da segunda aula terá como abertura o tema de rotação, translação e precessão dos equinócios, será utilizada uma imagem em gif contendo ao mesmo tempo esses três movimentos para facilitar o ensino-aprendizado, pois esses três temas possuem impacto profundo na perfeita compreensão das estações do ano após esses temas terem sido compreendidos irá iniciar o tema das estações do ano no Brasil, tendo o enfoque nas características ambientais regionais. Todos esses assuntos devem ser abordados em 35 minutos. Após o término da aula expositiva, uma avaliação (apêndice B) será aplicada, e durará 15 minutos.