

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA
EDUCAÇÃO BÁSICA
LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA**

**JOELSON COSTA LOPES
EDVAL SERRÃO BENEVENUTO**

**UMA ABORDAGEM DOS ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA COM USO
DE INVESTIGAÇÃO NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**SANTARÉM-PA
2017**

JOELSON COSTA LOPES
EDVAL SERRÃO BENEVENUTO

**UMA ABORDAGEM DOS ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA COM USO
DE INVESTIGAÇÃO NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

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 avaliativo da Disciplina: Trabalho de Conclusão de curso II (apresentação). Orientadora: Profª Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo.

Santarém-PA
2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA
EDUCAÇÃO BÁSICA

**UMA ABORDAGEM DOS ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA COM USO
DE INVESTIGAÇÃO NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

AUTORES: JOELSON COSTA LOPES
EDVAL SERRÃO BENEVENUTO

Banca examinadora:

Prof^a Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo (orientadora)

Prof. Ms. Sandro Aléssio Vidal de Sousa (membro 1)

Prof. Dr. Glauco Cohen Ferreira Pantoja (membro 2)

Prof. Dr. Dércio Pena Duarte (Suplente)

Data de defesa: 19/12/2017

SUMÁRIO

RESUMO.....	01
INTRODUÇÃO.....	02
REFERENCIAL TEÓRICO.....	04
METODOLOGIA.....	05
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	07
CONCLUSÃO.....	10
REFERÊNCIAS.....	12
ANEXO.....	13

UMA ABORDAGEM DOS ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA COM USO DE INVESTIGAÇÃO NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL¹

Joelson Costa Lopes²
Edval Serrão Benevenuto²
Nilzilene Gomes de Figueiredo³

RESUMO

O objetivo deste trabalho é descrever o desenvolvimento de uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) para estudo dos estados físicos da água e destacar resultados importantes conseguidos com as atividades quanto ao envolvimento e aprendizagem dos estudantes. As atividades foram desenvolvidas com estudantes do 6º ano do ensino fundamental de uma escola da zona rural de Santarém-PA e foi desenvolvida em dois encontros de 90 minutos com as seguintes atividades: i. Conversa inicial com a turma sobre como seria desenvolvida a atividade; ii. Apresentação do problema para levantamento de conhecimentos prévios (hipóteses iniciais); iii. Realização da experimentação por meio de investigação (demonstração investigativa feita pelos professores); iv. Organização de estudantes em cinco grupos de cinco integrantes cada para responder a um questionário de perguntas com base na experimentação realizada, mas sem haver ainda uma explicação formal do fenômeno; v. Por fim, com base nas respostas dos questionários foram feitas explicações sobre o tema. Discute-se as características do trabalho por investigação e qual a importância dessa metodologia para a educação em Ciências, bem como apresentam-se nas considerações finais as aprendizagens adquiridas pelos autores, as dificuldades enfrentadas e sugere-se a leitura do trabalho para professores de Ciências/Física que tenham interesse desenvolver atividades investigativas.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Estados físicos da água. Ensino por investigação.

ABSTRACT

The objective of this work is to describe the development of a Sequence of Investigative Teaching (SEI) to study the physical states of water and to highlight important results achieved with activities regarding student involvement and learning. The activities were developed with students of the 6th grade of elementary school in a rural school in Santarém-PA and was developed in two 90-

¹ Trabalho de Conclusão de curso da Licenciatura Integrada em Matemática e Física (PARFOR/UFOPA).

² Concluinte do curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). E-mail: joelsoncostalopes87@gmail.com

³ Docente de Física do Instituto de Ciências da Educação (ICED) da UFOPA. Doutora em Educação. E-mail: nilzileneufopa@gmail.com

minute meetings with the following activities: i. Initial conversation with the class about how the activity would be developed; ii. Presentation of the problem to collect previous knowledge (initial hypotheses);iii. Conduct of experimentation through research (research demonstration by teachers); iv. Organization of students in five groups of five each to respond to a questionnaire of questions based on the experimentation carried out, but without yet a formal explanation of the phenomenon; v. Finally, based on the responses of the questionnaires, explanations weremade on the subject. It discusses the characteristics of the work by investigation and how important this methodology for the education in Sciences, as well as present in the final considerations the learning acquired by the authors, the difficulties faced and it is suggested the reading of the work for science teachers / Physics that are interested in developing research activities.

Keywords: Science Teaching. Physical states of water. Research teaching.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho surgiu a partir de uma aula de estágio de Física na graduação, quando foram apresentadas pela professora, hoje orientadora deste trabalho, estratégias de ensino para que pudessem auxiliar o professor de física nas aulas e favorecer a aprendizagem do conteúdo abordado. Dentre essas abordagens a que mais nos motivou foi o uso da experimentação.

Após conhecimento de que havia várias formas de abordagens de experimentos no ensino de ciências, tivemos acesso a um livro (SCHIEL; ORLANDI, 2017) que apresentava proposta de ensino de ciências por investigação para o ensino fundamental. Um dos capítulos que os autores apresentavam tratava sobre *Estados físicos da água* e nos chamou atenção porque é um dos assuntos a serem abordados no 6^o ano do ensino fundamental, série de atuação dos autores deste trabalho.

Com relação ao tema *Água e seus estados físicos*, nos anos iniciais do ensino fundamental nas escolas municipais de Santarém os conceitos são tratados em seus aspectos mais gerais, ou seja, discute-se, por exemplo, no ensino fundamental menor (1^o ao 5^o ano) a importância da água para os seres vivos e como ela é encontrada na natureza (estados sólido, líquido e gasoso). No entanto, não há destaque nesse primeiro momento para as transformações dos estados físicos. Já no ensino fundamental maior (6^o ao 9^o ano) o tema é retomado com destaque para as transformações dos estados físicos. Essa é a previsão da

estrutura curricular para o ensino fundamental do Município de Santarém-PA, que orienta o trabalho nas escolas.

Quanto ao ensino por investigação, é “uma metodologia de ensino que pode ser adotada por professores” (SASSERON; MACHADO, 2017. p. 27). As atividades investigativas devem sempre partir de um problema, mas “não pode ser o problema do professor ou do livro didático, mas deve ser percebido e assimilado por eles mesmo”, ou seja, pelos estudantes (SASSERON; MACHADO, 2017. p. 26). Encontra fundamento no fato de que pesquisas em ensino mostram que os estudantes aprendem melhor conceitos científicos quando são submetidos a atividades similares àquelas que são desenvolvidas por cientistas nos laboratórios de pesquisa (HODSON, 1992 apud AZEVEDO, 2004).

Há vários pesquisadores brasileiros que desenvolvem estudos sobre o ensino por investigação, em especial nas Ciências Exatas e Naturais, como a Física, e cada vez mais professores de diferentes níveis de ensino estão aderindo ao desenvolvimento desse tipo de atividade em suas aulas, como pode ser percebido nos trabalhos apresentados durante o *Encontro de Ensino de Ciências por Investigação* (ENECi) ocorrido em maio de 2017 na Universidade de São Paulo (USP)⁴.

É nesse contexto de desenvolvimento de atividades investigativas no ensino fundamental que se encontra o trabalho aqui descrito. Assim, temos como objetivo geral: *é descrever o desenvolvimento de uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) para estudo dos estados físicos da água e destacar resultados importantes conseguidos com as atividades quanto ao envolvimento e aprendizagem dos estudantes*. As atividades foram desenvolvidas com estudantes do 6º ano do ensino fundamental de uma escola da zona rural de Santarém-PA.

Na próxima seção apresentamos os referenciais teóricos do trabalho, que orientaram o desenvolvimento da proposta. Em seguida apresentamos a metodologia do trabalho, seguida dos resultados e discussões. Por fim, apresentamos algumas considerações e aprendizagens adquiridas.

⁴Site do evento: www.veradata.com.br.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A proposta de atividade desenvolvida neste artigo encontra amparo teórico no *ensino de ciências por investigação* proposto por autores como Carvalho (2013), Sasseron e Machado (2017) e Azevedo (2004). No ensino por e estudantes passam a desempenhar papéis diferentes se comparados ao ensino tradicional. Enquanto no ensino tradicional o professor é responsável por trazer todo o conhecimento e os estudantes apenas recebem passivamente esse conhecimento; no ensino por investigação os estudantes são apresentados a problemas para solucioná-los com base em conhecimentos científicos, com auxílio do professor (que atua como mediador), desenvolvendo uma metodologia ativa. Nas palavras de Sasseron e Machado (2017. p. 27): “é preciso enfatizar o importante papel do professor, cujo trabalho é problematizar o conteúdo e incentivar a resolução de problemas fazendo uso da linguagem científica”.

As estratégias didáticas que têm base no ensino por investigação centram o foco no estudante e “possibilitam o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de tomar decisões, de avaliar e de resolver problemas, apropriando-se de conceitos e de teorias das Ciências da natureza” (ENSINO..., 2011. p. 2).

Carvalho (2013) propõe as sequências didáticas investigativas (SEIs) que são

(...) sequências de atividades (aulas) abrangendo um tópico do programa escolar em que cada atividade é planejada, do ponto de vista do material e das interações didáticas, visando proporcionar aos alunos: condições de trazer seus conhecimentos prévios para iniciar os novos, terem ideias próprias e poder discuti-las com seus colegas e com o professor passando do conhecimento espontâneo ao científico e adquirindo condições de entenderem conhecimentos já estruturados por gerações anteriores (CARVALHO, 2013. p. 9).

As atividades chaves de uma SEI na maioria das vezes iniciam-se “por um problema, experimental ou teórico, contextualizado que introduz os alunos no tópico desejado” (*Ibidem*, p. 9). Quanto à importância da problematização que dá início a um ensino por investigação, a mesma autora, baseado em entrevistas piagetianas, afirma que:

(...) propor um problema para que os alunos possam resolvê-lo – vai ser o divisor de águas entre o ensino expositivo feito pelo professor e o ensino em que proporciona condições para que o aluno possa raciocinar e construir seu conhecimento (CARVALHO, 2013, p. 2).

Azevedo (2004) faz uma importante observação quanto à ação do estudante numa atividade investigativa:

Para que uma atividade possa ser considerada uma atividade de investigação, a ação do aluno não deve se limitar apenas ao trabalho de manipulação ou observação, ela deve também conter características de um trabalho científico: o aluno deve refletir, discutir, explicar, relatar, o que dará ao seu trabalho as características de uma investigação científica. (p. 21).

Ainda com relação à SEI, Carvalho (2013) sugere que após a problematização, uma segunda atividade importante seria para sistematizar os conhecimentos.

Essa sistematização é a prática, de preferência, por meio da leitura de um texto escrito quando os alunos podem novamente discutir, comparando o que fizeram e o que pensaram ao resolver o problema, com o relatado no texto (p. 9).

Na sequência, sugere uma terceira atividade que promova a contextualização dos conhecimentos no dia a dia dos alunos, pois “nesse momento eles podem sentir a importância da aplicação do conhecimento construído do ponto de vista social” (p. 9). Uma outra possibilidade apontada pela autora é utilizar essa terceira atividade para aprofundar conhecimentos com os estudantes.

Há várias razões para assumirmos neste trabalho um ensino por investigação e dentre alguns motivos, compartilhamos aqueles apresentados por Azevedo (2004):

(...) o aluno deixa de ser apenas um observador das aulas, muitas vezes expositivas, passando a ter grande influência sobre ela, precisando argumentar, pensar, agir, interferir, questionar, (...) vindo a “aprender” atitudes, desenvolver habilidades, como argumentação, interpretação, análise, entre outras. (AZEVEDO, 2004, p.24-25).

Assim, nas próximas seções apresentamos a metodologia e principais resultados do trabalho desenvolvido com base nesse referencial teórico.

3. METODOLOGIA

A atividade foi desenvolvida em uma Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental, localizada à margem esquerda do Rio Arapiuns, zona rural do município de Santarém, região oeste do Estado do Pará. É caracterizada por isso como uma escola ribeirinha que atende crianças cujos pais em geral são agricultores e construtores de pequenas embarcações, como canoas.

Na escola funcionam 10 turmas desde a Educação Infantil até o 9º Ano do Ensino Fundamental. Com base nas observações feitas na escola, foi possível perceber que os equipamentos disponíveis e os espaços físicos existentes (salas de aula, cozinha, secretaria, banheiros e área de lazer livre) encontram-se em boas condições de funcionamento e limpeza. Não há uma sala onde funcione uma biblioteca, mas há livros didáticos disponíveis nas próprias salas de aula e outros livros paradidáticos disponíveis para consulta e empréstimo na secretaria da escola, mas dificilmente são consultados ou emprestados pelos estudantes. Não há quadra poliesportiva na escola.

Percebe-se no dia-a-dia que a interação da escola com as famílias é muito boa, pois a maioria dos pais está muito envolvida, participar de festas, reuniões, entre outras atividades desenvolvidas pela escola. Comparando-se a outras escolas, talvez seja esse um dos motivos que leva a percebermos os estudantes mais estimulados, por terem a participação dos pais na vida escolar.

Quanto aos professores da escola, atuam oito professores e apenas dois ainda estão em fase de conclusão de graduação (um deles o autor deste trabalho). Os demais possuem formação ao nível de graduação (Pedagogia, História e Geografia, Matemática, Letras – Português e Inglês)⁵. A maioria dos professores da escola já atua há cerca de 5 a 6 anos como professores e outros 03 professores já atuam há pouco mais de 10 anos no magistério. Apenas uma professora tem formação em nível de pós-graduação.

A turma de 6º ano escolhida para a atividade é uma das três turmas de atuação do primeiro autor deste trabalho e teve apoio do segundo autor para o desenvolvimento da atividade. A formação do professor da turma é em magistério e atua na docência há 14 anos, sendo 13 anos somente na escola onde foi desenvolvida a atividade aqui relatada. O professor que apoiou a atividade está na primeira graduação e atua na docência há 6 anos. Os dois professores são professores de escolas da região de rios de Santarém, onde fica localizada a escola.

Em relação às crianças da turma que realizamos a atividade, podemos dizer, com embasamento nas informações obtidas por questionário e informações da

⁵ Constatação de nossa experiência na escola, já que o Projeto Pedagógico não apresentava essa informação.

gestão da escola, que os alunos, são na maioria proveniente da classe média-baixa ou baixa renda econômica.

O relato apresentado neste trabalho da Sequência de Ensino Investigativa (SEI) baseia-se nos diários de bordo elaborado pelos dois professores, nas gravações em áudio das aulas e em questionários respondidos pelos alunos (um de perfil da turma e outro da atividade experimental - ver apêndices) e resgate de memória dos professores.

A SEI foi desenvolvida em dois encontros, sendo cada um de 90 minutos. A sequência de atividades foram:

- i. Conversa inicial com a turma sobre como seria desenvolvida a atividade;
- ii. Apresentação do problema para levantamento de conhecimentos prévios (hipóteses iniciais);
- iii. Realização da experimentação por meio de investigação (demonstração investigativa feita pelos professores);
- iv. Organização de estudantes em cinco grupos de cinco integrantes cada para responder a um questionário de perguntas com base na experimentação realizada, mas sem haver ainda uma explicação formal do fenômeno;
- v. Por fim, com base nas respostas dos questionários foram feitas explicações sobre o tema.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O tema foi desenvolvido com os estudantes em dois dias a partir de um planejamento prévio da SEI. No primeiro dia ocorreram dois momentos: inicialmente foi apresentado como seriam as atividades durante as aulas; no segundo, foram levantadas as hipóteses dos estudantes à situação problema *O que é água e como a encontramos na natureza?* Nessa ocasião surgiram algumas respostas interessantes que puderam ser exploradas posteriormente, tais como: *[a água] é um recurso natural encontrado na natureza que nunca falta; podemos encontrar ela em forma de chuva, da água dos rios, dos lagos e oceanos.*

O propósito da apresentação do problema era iniciar o ensino por investigação e as atividades que se seguiam seriam para responder essa questão central, por mais que surgissem outras ao longo das aulas. Essa é a orientação

de autores como Carvalho (2013) e Azevedo (2004). No final desse encontro ainda foram feitas algumas explicações breves sobre a composição química da água (H_2O) e que a água e o gelo são a mesma substância, mas em estados físicos diferentes. Já iniciava-se aí uma primeira oportunidade de organização de conhecimentos formais com os estudantes.

Também foi apresentada uma imagem do livro didático onde aparecia o Monte Roraima, a floresta onde se encontra o Monte, quedas d'água e o vapor de água que se formava quando a água caía (Figura 1). Percebeu-se nesse momento que os estudantes pareciam conseguir identificar a água em seus diversos estados físicos, mesmo não expressando com os nomes científicos adequados cientificamente.

Figura 1 – Foto similar à apresentada aos estudantes durante a aula, em que aparece o Monte Roraima com a floresta, as quedas d'água e o vapor de água que se formava quando a água caía.



Fonte: br.viarural.com/serviços/tur

No segundo dia, primeiramente foi feita uma breve revisão sobre o que tinha sido abordado no primeiro dia de aula e depois partiu-se para a atividade experimental em grupos. A intenção da atividade experimental era fazer uma *demonstração investigativa*, como sugere Azevedo (2004): “Geralmente, as demonstrações de experimentos em Ciências são feitas com o objetivo de ilustrar uma teoria, ou seja, o fenômeno é demonstrado a fim de comprovar uma teoria já estudada ou em estudo” (p. 25).

Os procedimentos experimentais adotados foram: colocou-se sobre a mesa um copo com água e uma pedra de gelo dentro da água. Depois retirou-se o gelo de dentro da água, mostrou-se aos estudantes e foram feitas as seguintes

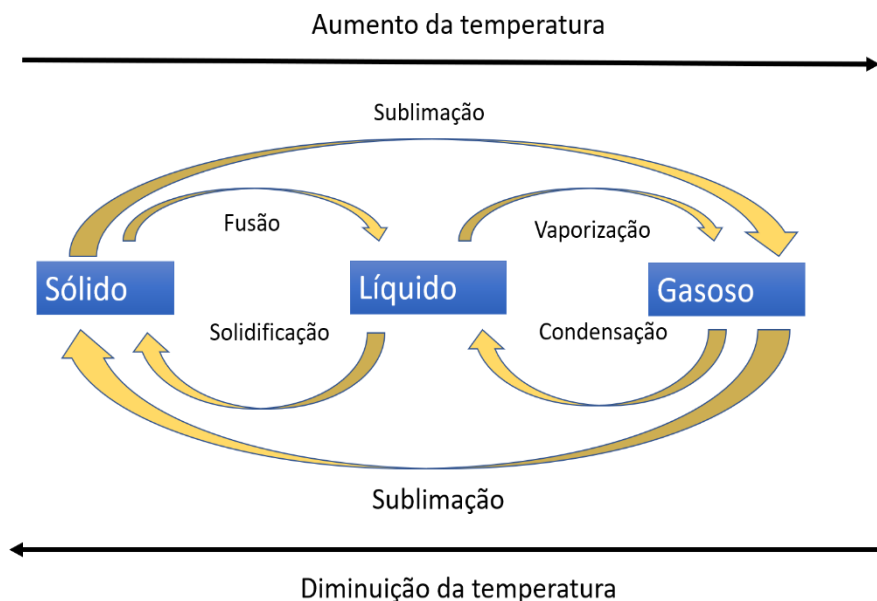
perguntas: 1) Qual é a diferença entre o gelo e a água? 2) Existem duas substâncias ou não? Algumas das respostas obtidas foram: *o gelo derrete e a água evapora; a água é uma substância e o gelo é outra*. Essas respostas, a nosso ver, foram bem significativas para que gerassem as discussões esperadas com a turma, pois percebemos que os estudantes tinham apenas pequenas noções sobre os estados físicos da água, mas não sabiam diferenciá-los e ainda pareciam achar que a substância mudava quando se mudava o estado físico.

Outras dez perguntas também foram feitas através de um questionário a eles:

1. O que é água? E como a encontramos na natureza?
2. Qual é a diferença entre o gelo e a água?
3. Entre o gelo e a água, quantas substâncias existem?
4. Qual a importância da água em nossa vida?
5. Existem outras formas de água no planeta Terra?
6. Quais são os estados físicos da água?
7. Existe água no subsolo?
8. O que é água doce?
9. O que é água potável?
10. Qual é a fórmula da água?

Ao final da atividade foram feitas explicações mais detalhadas sobre o tema, com ênfase nos estados físicos da água. Esse representaria um terceiro momento como proposto por Carvalho (2013), no qual se contextualiza os conhecimentos ou se aprofunda em conceitos científicos. Com uso do quadro branco apresentamos o esquema das transformações com seus respectivos nomes, como indica a figura 2.

Figura 2- Esquema dos estados físicos da água e suas transformações apresentado aos estudantes no final das atividades.



Fonte: Os autores.

Com o desenvolvimento dessa SEI para o estudo dos estados físicos da água, destacamos dos resultados alguns pontos que consideramos importantes:

1. Os estudantes passaram a fazer melhor relação com situações cotidianas, a questionar, a pensar sobre como responder aos questionamentos referentes ao assunto trabalhado, e não apenas repetir o que estava no livro didático, como tradicionalmente as aulas de Ciências aconteciam.
2. Na experimentação os alunos começaram a perceber as transformações e ao final das atividades os estudantes já conseguiam apresentar explicações mais claras quanto aos estados físicos e suas transformações, como foi o caso do estudante que achava que gelo e água eram substâncias diferentes no início da aula e ao final já conseguia perceber que era a mesma substância em estados físicos diferente.

5. CONCLUSÃO

Esse trabalho foi importante para percebermos, como professores, que precisamos fazer um ensino de Ciências diferenciado daquele que presenciamos como estudantes na educação básica. Como alunos, vivenciamos um ensino tradicional, apoiado somente no livro didático, na exposição do professor e em

respostas únicas, o que acaba influenciando fortemente nossa ação docente. Mas o curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física veio nos mostrar que há diferentes metodologias que podemos aplicar para auxiliar a aprendizagem dos conceitos.

As atividades que retiram o estudante da postura passiva, levando-o a postura ativa, como as atividades investigativas, são importantes porque mudam a forma de pensar a sala de aula, a função do professor e a educação escolar, de forma geral.

Algumas dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento desse trabalho foram:

- Necessidade de ter maior clareza teórica do ensino por investigação quando foi aplicada a atividade inicialmente, bem como de procedimentos a serem adotados no registro das informações durante a atividade, como nas gravações em áudio. Os estudantes se sentiram envergonhados de falar com o celular próximo ao rosto. Poderíamos ter usado outra estratégia, como por exemplo, deixar o celular sobre a mesa, ligado e gravando, para que os alunos se sentissem bem à vontade, sem se sentirem tímidos e retraídos na hora de falar;
- Distância da comunidade onde moramos e trabalhamos em relação à Santarém (onde está localizada a UFOPA) e a dificuldade de acesso à informação na comunidade (acesso à internet e livros).

Quanto à importância das atividades para os estudantes, percebeu-se que na sua maioria, houve uma participação significativa dos mesmos na atividade, pelos nossos olhares, tiveram uma melhor compreensão do conteúdo exposto, do que pela forma tradicional de se remeter a educação.

Por fim, acreditamos que este trabalho será útil para professores de Ciências do ensino fundamental e outros professores de Física de diferentes níveis de ensino que tenham intenção de desenvolver propostas investigativas em suas aulas.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Maria Cristina P. Stella de. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 19-33.




CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação na sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Ensino de Ciências por investigação.2011. Disponível em: <<https://cenfopciencias.files.wordpress.com/2011/07/apostila-ensino-por-investigac3a7c3a3o.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

SASSERON, Lúcia Helena; MACHADO, Vítor Fabrício. **Alfabetização científica na prática: inovando a forma de ensinar física**. 1ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

SCHIEL, Dietrich; ORLANDI, Angelina Sofia (org.). **Ensino de Ciências por investigação**. São Paulo: CDCC, s/d. Disponível em: <http://www.cdcc.sc.usp.br/maomassa/livros_ensinodeciencias.html>. Acesso em: 30 mar. 2017.

ANEXO A – ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.

 CAPES	 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		
<p>Aos 19 (dezenove) dias do mês de dezembro de 2017 (dois mil e dezessete), às <u>10:00</u> horas na sala <u>R1</u>, 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) JOELSON COSTA LOPES e EDVAL SERRÃO BENEVENUTO, intitulado: UMA ABORDAGEM DOS ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA COM USO DE INVESTIGAÇÃO NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, sob orientação do(a) professor(a) Nilzilene Gomes de Figueiredo, presidente da banca examinadora, composta juntamente com os avaliadores:</p>		
<p><u>GLAUCO COHEN FERREIRA PANTOJA</u> e <u>DÉRCIO PENA DUARTE</u></p>		
<p>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: <u>89,0</u>, 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).</p>		
<p>Orientador (a): <u>Nilzilene Gomes de Figueiredo</u></p>		
<p>Membro: <u>Glauco Cohen Ferreira Pantoja</u></p>		
<p>Membro: <u>Décio Pena Duarte</u></p>		
<p>Discente: <u>Joelson Costa Lopes</u></p>		
<p>Discente: <u>Edval Serrão Benevenuto</u></p>		