

**I Simpósio Internacional sobre Educação no Município de Santana
Educação Integral e as Novas Tecnologias.**

JACIGUARA QUEIROZ PASTANA DE OLIVEIRA- jaciqp@gmail.com

ERISNALDO FRANCISCO REIS- erisnaldoreis1@gmail.com

**Atividades experimentais como estratégia para auxiliar no ensino
de Ciências.**

Santana-Ap, Setembro de 2017

Índice

1 RESUMO.....	03
2 INTRODUÇÃO.....	03
3 APORTE TEÓRICO.....	04
4 MATERIAL E MÉTODO.....	06
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	07
6 CONSIDERAÇÕES.....	13
7 REFERÊNCIAS.....	14

Atividades experimentais como estratégia para auxiliar no ensino de Ciências

Jaciguara Queiroz Pastana¹

Erisnaldo Francisco Reis²

RESUMO: Este artigo apresenta parte de um estudo desenvolvido em uma escola pública no Estado do Amapá. O objetivo é analisar como as atividades experimentais podem auxiliar no ensino de Ciências para alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental. Especificamente, objetiva-se apresentar a prática pedagógica, com foco na experimentação. Para a elaboração deste trabalho, foi realizado um recorte das informações descritas na dissertação de mestrado intitulada Atividades Experimentais: Estratégia para Auxiliar no Ensino de Ciências, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, do Centro Universitário UNIVATES, 2016, da primeira autora. O aporte teórico abordou a importância da utilização dos experimentos como recurso didático para o ensino de Ciências. Os resultados apontam que as atividades experimentais têm relevância para o ensino de conteúdos de Ciências Naturais. Nas considerações, traz a sugestão da utilização dos experimentos que foram desenvolvidos na pesquisa como metodologia de ensino, uma vez que estes se mostraram significativos na pesquisa realizada.

Palavras-chave: Alunos. Experimento. Prática Pedagógica. Ferramenta. Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, conforme descreve o documento da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica – BNCC (BRASIL, 2017). Sabe-se que, por meio do estudo das ciências, há possibilidade de se aprender acerca do mundo material, com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia, dentre outras coisas.

Partindo-se disso, entende-se que podem ser criadas situações nas quais os alunos são incentivados a criar conexões com o mundo, despertar curiosidades e elaborar questionamentos que contribuem para o aprendizado. Aprender e ensinar Ciências pode ser difícil, por isso, é preciso aproximar os conceitos que os alunos já possuem e os conhecimentos novos. Para Gil-Perez (2001), se faz necessária a mediação dos professores de forma dinâmica.

Nesse sentido, acredita-se que as atividades experimentais podem desenvolver competências que possibilitem aos alunos a compreensão do mundo que os rodeia.

¹Mestra em Ensino de Ciências Exatas-UNIVATES-RS

² Mestre em Ensino de Ciências Exatas-UNIVATES-RS

Assim, a utilização dos experimentos nos processos de ensino e de aprendizagem para aprofundar e comprovar construções teóricas científicas, que possam ser exploradas na educação, mesmo sendo mais uma entre várias possibilidades de uso de recurso didático, é de grande importância (SANTOS, 2012).

Partindo-se desses pressupostos é que se buscou pesquisar estratégias diferentes para o ensino de Ciências Naturais no ensino fundamental, em especial em relação às atividades experimentais. A pesquisa foi direcionada para encontrar resposta à inquietação: Como as atividades experimentais podem auxiliar no ensino de Ciências no 5º ano do Ensino Fundamental em escola pública do Estado do Amapá? Assim, neste artigo, são apresentadas atividades que fizeram parte da dissertação de mestrado intitulada Atividades Experimentais: Estratégia para Auxiliar no Ensino de Ciências, desenvolvida em 2016, pela primeira autora. Frente a isto, este artigo traz atividades experimentais e sua contribuição para o ensino de Ciências para alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental em escola pública no Estado do Amapá.

APORTE TEÓRICO

As atividades experimentais devem gerar reflexões que levem à identificação de aspectos importantes relacionados ao experimento desenvolvido, no sentido de tornar mais provável a ocorrência da motivação e o desenvolvimento cognitivo nos alunos (WILMO 2008). Segundo Bassoli (2014), esse tipo de atividade possibilita que os alunos se motivem a aprender.

As atividades experimentais no ensino de Ciências vêm sendo bastante discutidas no cenário educacional, em especial entre os pesquisadores da área de educação em ciências que refletem, principalmente, em relação às suas finalidades e à maneira como podem ser abordadas. Nos últimos anos, essa discussão vem se tornando cada vez mais intensa. Além disso, está sendo visualizada como um recurso pedagogicamente eficaz (OLIVEIRA, 2010).

É importante ressaltar que, de acordo com as pesquisas teóricas acerca da temática, ainda existem docentes que não acreditam nas contribuições das atividades experimentais para o ensino de ciências naturais. Nesse sentido, ela destaca também:

Se por um lado estudos dessa natureza têm revelado os esforços da comunidade da área em contribuir para a melhoria das atividades experimentais no ensino de ciências, por outro lado muitos aspectos dessa prática pedagógica ainda aparecem

repletos de controvérsias (OLIVEIRA, 2010, p. 140).

De acordo com o exposto, nota-se que há uma diversidade de opiniões quanto ao significado que as experimentações podem vir a assumir no contexto escolar. Por essa razão, talvez seja importante esclarecer como o tema pode vir a contribuir para a prática pedagógica dos professores nas aulas de Ciências. Oliveira (2010) aponta também que as discussões, controversas ou não, a respeito do ensino de Ciências por meio das experimentações, são importantes para que os docentes, em formação ou em exercício da função, possam refletir sobre sua prática pedagógica criticamente, e assim, pensar quanto à implementação de atividades experimentais no recinto escolar.

Segundo Andrade e Massabni (2011), a atividade prática de experimentação deve, necessariamente, ocorrer por meio da experiência física e envolver a ação do aluno, quer desenvolvendo a tarefa manualmente quer observando o professor em uma demonstração, desde que, na tarefa, se apresente o objeto materialmente. Bassoli (2014) igualmente ressalta que o ponto central das atividades práticas experimentais é a presença material dos objetos, espécimes ou fenômenos a serem investigados, independentemente do tipo de contato que os estudantes estabeleçam com eles. Segundo Rosito (2008), a utilização da experimentação é considerada essencial tanto para o ensino de Ciências, como para a aprendizagem científica.

A experimentação ou atividade prática, ou ainda, atividade experimental, pode ser definida como o ato de agir sobre algo de forma a abstrair saberes sobre as relações presentes na natureza (SILVA, 2013). Segundo Silva (2013, p. 52), “a ideia de experimentação leva à concepção de um estudo científico que busca verificar algo, a partir de questões levantadas e hipóteses traçadas. Ela é o ato de desafiar, manipular, conhecer o novo e aprimorar o velho”.

As atividades práticas, principalmente as experimentações, podem possibilitar a aprendizagem, indo além do conteúdo livresco, pois, no livro, a ciência se resume a conceitos e teorias. A ciência dos livros didáticos impossibilita a contextualização e a identificação do conteúdo no universo do aluno direcionando a aprendizagem para conteúdo sem significância e que tendem a ser esquecidos. De acordo com Reginaldo et al. (2012), a experimentação do conteúdo faz com que o aluno possa estabelecer a relação entre teoria e prática.

2. MATERIAL E MÉTODO

Foram elaboradas uma série de atividades com foco na realidade dos alunos e desenvolvidas de forma contextualizada visando fazer uma descrição de uma metodologia de ensino de Ciências utilizada numa escola do Estado do Amapá.

Inicialmente foi solicitada autorização para a realização da pesquisa. Os alunos também receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi preenchido pelos pais e ou responsáveis pelos alunos menores. Nesse sentido, Chemin (2015) ressalta que o TCLE segue as recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde - CNS, que orienta sobre pesquisas com seres humanos, aqui no Brasil. Por meio do TCLE, as pessoas envolvidas foram esclarecidas sobre os objetivos da pesquisa e sobre sua participação. Também lhes foi garantido que teriam sua privacidade respeitada ao participarem.

A pesquisa foi desenvolvida em 2016, com uma turma (denominada turma A) do turno matutino, do 5º ano do Ensino Fundamental, de uma Escola Pública do Estado do Amapá, na cidade de Macapá. Na ocasião da prática, contava com aproximadamente 38 alunos. As atividades elaboradas aconteceram em momentos pedagógicos, ou seja, nas aulas de Ciências, com carga horária de três aulas por semana, durante oito semanas. Foram desenvolvidas, então, em um total de vinte e quatro aulas, de cinquenta minutos cada, também denominadas de encontros.

Para o desenvolvimento da prática, fez-se uso das atividades experimentais para o ensino dos conteúdos: Ciclo da água, Estados físicos da água, A água como solvente e Tratamento da água para o consumo humano. Esses conteúdos fazem parte da matriz curricular da série na qual ocorreu a pesquisa e do planejamento da turma no segundo semestre. Por não haver laboratório de Ciências na escola, campo da pesquisa, os experimentos foram realizados na sala de aula. Os experimentos desenvolvidos foram: Experimento 1; Experimento 3 e Experimento 4.

Para a coleta de dados, utilizou-se diário de bordo, gravação das aulas e questionários a eles disponibilizados em diferentes momentos da pesquisa.

Os materiais elaborados pelos alunos, nas atividades, também serviram para avaliar os conhecimentos construídos durante a intervenção pedagógica. Dessa maneira, essas atividades realizadas pelos alunos durante a intervenção possibilitaram uma análise do seu desenvolvimento, dos seus avanços, das dificuldades e possibilidades apresentadas.

Foi disponibilizado, aos alunos, um questionário com dez questões abertas como pré-teste. Através deste, buscou-se verificar os conhecimentos prévios dos

alunos, especificamente relacionados aos conteúdos: Ciclo da água, Estados físicos da água e Tratamento da água para consumo humano. Esses conteúdos foram abordados pelo professor titular, antes da pesquisa.

Após a realização das atividades experimentais foi disponibilizado um questionário para avaliar a prática pedagógica sob o olhar dos alunos. E, finalmente, um questionário para o pós-teste, que continha dez questões abertas, com intuito de avaliar os conhecimentos construídos pelos alunos durante a intervenção por meio das atividades experimentais. O diário de bordo serviu para a documentação dos encontros. Nele foram registradas, por escrito, as observações decorrentes das práticas e diálogos com os alunos. Esse recurso contribuiu bastante no momento da análise descritiva. Também ocorreram gravações em áudio dos encontros. Estas foram transcritas e analisadas posteriormente, com objetivo de coletar informações sobre as possíveis contribuições das atividades experimentais e para tomar conhecimento dos questionamentos e das descobertas dos alunos. As gravações em áudio foram feitas em aparelho celular.

Como o trabalho se desenvolveu em grupos, estes foram denominados de Grupo 1, 2, e assim, sucessivamente. Os experimentos também foram denominados Experimento 1, 2..., para identificação de cada um.

A análise dos dados que emergiram na pesquisa, se deu de forma descritiva e interpretativa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Especificamente destaca-se: a dinâmica Tempestade de Ideias e exibição do vídeo Ciclo da Água - A gotinha Borracheira; o Experimento 1 (Chuva Artificial); o Experimento 2 (Cadê a Água); o vídeo Caminho das Águas e o Experimento 3 (Como Limpar a Água); e, por fim, o Experimento 4 (Água Limpa).

Inicialmente, numa aula de cinquenta minutos, utilizou-se a dinâmica conhecida como tempestade de ideias. Solicitou-se aos alunos que dissessem palavras que expressassem o que eles entendiam sobre o ciclo da água, os estados físicos da água e outras questões relacionadas com o tema.

No primeiro momento, todos ficaram calados, mas, em seguida, um aluno disse que achava que era o caminho por onde a água passava. Perguntou-se a ele: “Você sabe qual é esse caminho? O que acontece com ela quando faz esse caminho?”. Ele disse que

não sabia. Diante disso, mencionou-se algumas palavras - movimento, natureza, evaporação, chuvas, temperatura, rios, lagos - para que dissessem se estavam relacionadas ou não com o tema. A partir desse momento, os alunos começaram a participar. Escreveu-se, então, as palavras no quadro e, em seguida, foi apresentado o vídeo Ciclo da Água – A gotinha Borracheira. Os alunos assistiram atentos e, logo após, foram feitas perguntas a eles sobre o vídeo. Conforme respondiam, fazia-se a indicação das palavras já expostas no quadro e pedia-se que fossem fazendo comparações. Com essa estratégia, os alunos conseguiram estabelecer associações com o tema estudado.

3.1 Experimento 1

Foi o segundo momento do trabalho. Para este segundo momento foi destinado uma aula de cinquenta minutos para o Experimento 1. Os alunos foram divididos em grupos, de acordo com seu resultado no pré-teste, ou seja, os grupos foram organizados com alunos que não apresentaram muitos erros juntos com aqueles com maior número de erros. Foram formados seis grupos de quatro alunos. Todos os materiais a serem utilizados no experimento foram dispostos em uma mesa e questionou-se o que pensavam que seria feito com aquele material.

Então, os grupos receberam o material e o roteiro do experimento. Em seguida, solicitou-se que escrevessem o que pensavam em relação ao que iria acontecer. Nesse momento, notou-se certa dificuldade por parte dos alunos em formular hipóteses. Compreendeu-se que tal dificuldade existia porque, pensar em algo que poderia ser feito ou poderia acontecer, não fazia parte da rotina deles. Depois explicou-se o roteiro e se autorizou que os alunos a começassem a atividade do experimento. Os alunos estavam bastante empolgados, e faziam perguntas como: *“nós vamos estudar sobre a água, professora?”*; *“o gelo vai derreter?”*.

Como o experimento necessitava de água quente, esta foi armazenada em uma garrafa térmica para garantir a segurança dos alunos. Depois, foi distribuída nos copos utilizados como recipientes. Os alunos colocaram um prato para cobrir os copos e adicionaram o gelo em cima do prato. Solicitou-se a eles que observassem o que iria acontecer. Os alunos falavam: *“está suando professora”*; *“o gelo está derretendo”*. Intervenções foram sendo realizadas, questionando-se: *“O que estamos observando é a água dentro do copo, não é isso?”*. Seguiu-se com os questionamentos: *“O que acontece com a água dentro do copo?”*. Alguns alunos disseram: *“Está evaporando!”*; *“Depois fica suada e volta pro copo”*.

A Figura 1 ilustra o momento da observação dos alunos, no qual os alunos se mostraram atentos.

Figura 1 - Alunos do Grupo 2 fazendo as observações durante o Experimento 1



Fonte: Arquivo da pesquisadora (2016)

Durante a realização do experimento, pôde-se perceber uma interação maior por parte dos alunos. Respondiam aos questionamentos, mesmo que, algumas vezes, de forma errada. Segundo Reginaldo *et al.* (2012, p. 2), “A realização de experimentos, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática”. Percebeu-se, assim, uma predisposição em aprender mais sobre o conteúdo. Eles reagiram bem à atividade, que foi diferente, visto que não fazia parte da rotina escolar deles.

Segundo Santos (2012, p. 31), “a adoção de atividades experimentais, por si só, não garante significativa melhora na qualidade das aulas de Ciências”. Afirma que “é preciso estimular, no processo de ensino e de aprendizagem, uma reflexão dos alunos sobre o que está sendo feito [...] (IBIDEM). Nesse sentido, Reis, Marchi e Strohschoen (2016, p. 2) afirmam que “as atividades experimentais, por serem de interesse dos alunos, podem possibilitar a relação entre o processo de ensino e o processo de aprendizagem”.

3.2 Experimento 3

Para a realização do experimento 3 foi abordado o conteúdo Tratamento da Água para o Consumo Humano com outro experimento, o Experimento 3 foi denominado: Água Limpa. Antes da realização do experimento, perguntou-se aos alunos: “Vocês acham que existem outras formas de limpar a água?”; “Quais maneiras de limpar a água vocês conhecem?”. Em relação ao primeiro questionamento,

responderam afirmativamente e, em relação ao segundo, disseram usar hipoclorito para limpar a água. Outros disseram que utilizavam o filtro e outros, que ferviam a água.

Solicitou-se que se organizassem nos grupos e lhes foi entregue o roteiro do passo a passo para realização do experimento. Perguntou-se o que pensavam que iria ocorrer naquele experimento. Expuseram que a água suja ficaria limpa. Foi solicitado a eles que registrassem as suas ideias acerca do que pensavam que iria acontecer no experimento, e assim o fizeram.

Iniciaram o experimento, mas tiveram dificuldade em manusear os materiais. Assim, foi realizada intervenção para auxiliá-los. Os alunos se mostraram participativos. Como apontado por Soares *et al.* (2013), quando os alunos participam há possibilidade de efetiva aprendizagem.

Para o Experimento 3, somente um aluno de cada grupo manuseou os materiais, por não haver possibilidade de todos manusearem ao mesmo tempo; os demais ficaram observando e fazendo anotações. Foi escolhido pelo grupo um representante para manusear os seguintes materiais: água misturada com terra, um copo, plástico filme, bolinhas de gude e uma bacia grande. Solicitou-se que realizassem o experimento de acordo com o roteiro. Os alunos colocaram um copo no meio da bacia, com água e terra misturadas, como demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Experimento realizado pelos alunos



Fonte: Da autora

Depois os alunos cobriram a bacia com plástico filme. Colocaram as bolinhas de gude no meio do plástico filme que cobria a bacia. As bolinhas de gude serviram para fazer peso e direcionar a água limpa provinda do processo de condensação para o copo. Colocaram o experimento em um local que recebia luz do sol, no pátio interno da escola. Ficou combinado que ficaria lá por cinco dias, até o próximo encontro.

Passados os cinco dias, realizou-se a conclusão do Experimento 3. Iniciou-se o encontro perguntando aos alunos: “O que vocês pensam que aconteceu?” “O que

aconteceu com a água?” Responderam, mencionando que a água estava no copo. Indagou-se que fenômeno era aquele e disseram que era evaporação. Ao tentar saber como acontecera o fenômeno, os alunos argumentaram que a água da bacia havia evaporado e fora para o copo.

Continuou-se querendo saber o porquê de ter acontecido aquilo, mas os alunos não souberam responder. Depois de instigados, perceberam que a água ficara limpa novamente por meio da evaporação e que a água evaporada ficara retida no plástico filme e escorrera até o copo. Com essa situação, houve a possibilidade de explorar o conteúdo de evaporação, pois os alunos estavam entusiasmados com o processo ocorrido com a água.

Aquele momento foi uma oportunidade para relacionar o fenômeno com situações do seu cotidiano. Segundo Kato e Kawasaki (2007, p. 3), contextualizar o ensino é aproximar o conteúdo científico do conhecimento trazido pelo aluno e dessa forma “fazer com que o conteúdo seja interessante para ele, à medida que este se encontra dentro de sua realidade de vida”. Ao término do experimento, os alunos fizeram o registro de reflexão e relataram suas observações, dúvidas, hipóteses e suas considerações acerca da experiência e comparações a partir do resultado.

Em relação ao registro de reflexão sobre a experiência, observou-se que alguns grupos conseguiram relatar suas ideias com mais coerência e organização, demonstrando estarem motivados e dispostos com a participação na aula.

Seguindo-se com o trabalho com os alunos, foi desenvolvida uma atividade, na qual puderam discutir, em grupo, as respostas e depois socializaram suas conclusões. Essa atividade solicitava dos alunos conhecimento acerca dos tipos de tratamento de água e a possibilidade de estabelecerem relação com o cotidiano. Os alunos conseguiram relacionar o conteúdo com seu contexto, mesmo com a escrita precária.

Foi possível observar que os grupos estavam participativos e motivados a fazerem perguntas e explicarem suas respostas. Pode-se afirmar, então, que, a partir do momento em que os conteúdos se aproximam do cotidiano, os alunos se tornam mais seguros para falar daquilo que estão estudando. Para Kato e Kawasaki (2007) a ideia de contexto propõe problematizar o postulado de que o ensino deve partir da realidade do aluno.

3.3 Experimento 4

Após a conclusão da atividade escrita anteriormente, os alunos foram

convidados a fazerem um experimento que demonstrava os processos para melhorar a qualidade da água para consumo. Ainda nos mesmos grupos, receberam o roteiro para realização do Experimento 4 - Como limpar a Água. Cada grupo recebeu os seguintes materiais: uma garrafa P.E.T³ de dois litros, um chumaço de algodão, pedras pequenas, areia e uma bacia grande com água, terra e folhas secas.

Antes de iniciarem o experimento, foram arguídos acerca do que pensavam que iria acontecer com a água suja que estava na bacia. Questionou-se se havia possibilidade de limpá-la. Eles mencionaram que sim. Perguntou-se, ainda, em que locais encontra-se água naquela situação. Mencionaram rios, lagos e esgotos. Indagou-se também se aquela água era apropriada para consumo e disseram que não. Seguiu-se com os questionamentos, solicitando que dissessem quais as características da água que consumimos em casa. As respostas foram: “*Limpa e transparente*”. Em seguida, solicitou-se aos alunos que realizassem o experimento de acordo com o roteiro, que anotassem as observações realizadas durante o desenvolvimento do experimento, e que comparassem o resultado com as hipóteses prévias deles.

Enfatizou-se que seguissem o roteiro para realização do experimento. Os alunos perceberam que o processo era o mesmo que o filtro doméstico realiza. Por meio da filtração, separou-se sólido e líquido, de forma simples. Ao ser derramada a água suja pelo chumaço de algodão, pela pedra e pela areia, os resíduos sólidos ficaram entre a areia e as pedras; e, pelo algodão, passou apenas a água limpa.

Durante o experimento, percebeu-se que os alunos estavam mais autônomos. Agiam com vontade de organizar a experiência e o próprio comportamento, o que os integrava ao sentido da autonomia, ou seja, agiam sem necessidade de intervenção externa (GUIMARÃES, 2003). Observou-se, por parte dos alunos, predisposição em aprender.

Demonstraram estar à vontade para saber mais sobre o conteúdo (FIGURA 3). Nesse momento, percebeu-se que levar algo diferente para auxiliar na aprendizagem pode fazer o aluno se desenvolver de forma mais crítica, autônoma, bem como proporciona interesse por parte dos alunos. Nesse sentido, a utilização de atividades experimentais no ensino de Ciências pode proporcionar conhecimento para o aluno em diversos aspectos do processo de ensino (RABONI; CARVALHO, 2013).

Figura 3 - Alunos do grupo 6 iniciando o Experimento 4

³ P.E.T – Poli (Tereftalato de Etileno). Segundo Associação Brasileira da Indústria do P.E.T em <http://www.abipet.org.br/index.html?method=mostrarInstitucional&id=81>



Fonte: Da autora.

Ao disponibilizar o questionário de avaliação da atividade, percebeu-se que os alunos estavam motivados. Ao registrarem as suas respostas, conseguiram lembrar o que estudaram. Desde a primeira atividade, os resultados foram significativos. Os alunos expressaram questões que podem ser consideradas como aprendizagem: “*Hoje eu sei como limpar a água*”; “*A água faz parte da nossa vida*”. Foi possível constatar, por meio dos argumentos dos alunos, entusiasmo com as aulas com atividades experimentais.

4. CONSIDERAÇÕES

A pesquisa permitiu desenvolver atividades de experimentação que possibilitaram um ensino de Ciências com a participação dos alunos. Por meio dos testes, experimentos, atividades e das observações foi possível verificar que as atividades experimentais podem auxiliar como estratégia pedagógica para favorecer a aprendizagem dos alunos. Pode-se verificar que isso está em concordância com as ideias de Soares et al. (2013) que mencionam que as atividades experimentais possibilitam a participação ativa do aluno no processo de construção do conhecimento, o que pode funcionar como agente motivador.

Compreendeu-se que, diante de tantos recursos e metodologias inovadoras, o trabalho com atividades experimentais para auxiliar a aprendizagem no ensino de Ciências é relevante e não tão complexo. Notou-se que os alunos podem aprender com situações mais simples.

Foi notório que as atividades experimentais podem permitir a interação dos alunos com os conceitos de Ciências Naturais, em específico nos conteúdos apontados

neste texto. Além disso, ressalta-se que as atividades experimentais realizadas, despertou nos alunos o interesse pela descoberta, pela observação, pela busca por respostas, pelo uso de autonomia e pela interação com a turma, sem deixar de lado o lúdico, que faz parte do contexto do aluno. Acredita-se que é neste sentido que pergunta a pergunta inicial: Como as atividades experimentais podem auxiliar no ensino de Ciências no 5º ano do Ensino Fundamental em escola pública do Estado do Amapá?

Dessa maneira, propõe-se trabalhar o Ensino de Ciências com atividades experimentais alinhadas aos conteúdos a serem abordados de acordo com o ano/série.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132011000400005>>. Acesso em: 18 jan. 2016.

BASSOLI, Fernanda. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Ciências da Natureza Ensino Fundamental, p. 273-303. Ministério da Educação. BNCC Final. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/pdf/4.3_BNCC-Final_CN.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2017.

CHEMIN, Beatris Francisca. **Manual da Univates para Trabalhos acadêmicos: planejamento, elaboração e apresentação**. 3. ed. Lajeado: Ed. da Univates, 2015.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M. P. **Formação de Professores de Ciências: tendências e Inovações**, São Paulo: Cortez, 2001.

GUIMARÃES, S. E. R. **Avaliação do estilo motivacional do professor: adaptação e validação de um instrumento**. Tese de Doutorado em Educação - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2003.

KATO, Danilo Seithi; KAWASAKI, Clarice Sumi. O significado pedagógico da contextualização para o Ensino de Ciências: análise dos documentos curriculares oficiais e de professores. __ In: VI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Florianópolis, 2007. **Anais...** Florianópolis, Brasil, 2007. Disponível em: <<http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/vienpec/CR2/p782.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2017.

OLIVEIRA, Jane Raquel Silva. **Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente**. São Paulo: [s.n.], 2010.

RABONI, Paulo C.; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Solução de problemas experimentais em aulas de ciências nas séries iniciais e o uso da linguagem cotidiana na construção do conhecimento científico. __ In: IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIAS. Águas Lindas/SP, 2013. **Anais eletrônicos...** Águas Lindas/SP, 2013. Disponível em: <<http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/ixenpec/atas>>. Acesso em: 5 nov. 2015.

REGINALDO, Carla Camargo; SHEID, Neusa John; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **O Ensino de Ciências e a Experimentação**. IX ANPED SUL- Seminário de Pesquisa da Região Sul, 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2782/286>>. Acesso em 19 de fev. 2017.

REIS, Erisnaldo Francisco; MARCHI, Miriam Ines; STROHSCHOEN, Andreia A. Guimarães. **Experimento: uma estratégia para auxiliar no ensino e na aprendizagem de Ciências no Ensino Fundamental**. Produto Educacional. Centro Universitário UNIVATES, 2016. Disponível em:< http://www.univates.br/ppgece/media/pdf/2016/experimento-uma_estrategia_para_auxiliar_no_ensino_e_na_aprendizagem_de_ciencias_no_ensino_fundamental.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2017

SANTOS, Emerson Izidoro dos. **Ciências nos anos finais do ensino fundamental: produção de atividades em uma perspectiva sócio-histórica**. São Paulo: Editora Anzol, 2012.

SILVA, Angelo Albine Bezerra. Um olhar sobre as aulas de ciências com base em atividades experimentais em uma escola pública de Redenção. __ In: IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIAS. Águas Lindas/SP. **Anais eletrônicos...** Águas Lindas/SP,2013. Disponível em: <<http://www.nutesufrj.br/ab.rapec/ixenpec/atas>>. Acesso em: 05 nov. 2015.

SOARES, Kelly Cristina et al. Experimentos de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: uma estratégia de motivação em sala de aula. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIAS. Águas Lindas/SP. **Anais eletrônicos...** Águas Lindas/SP, 2013. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas>>. Acesso em: 05 nov. 2015.

WILMO, E. Francisco Jr. **Uma abordagem problematizadora para o ensino de interações intermoleculares e conceitos afins**. Química Nova na Escola, n. 29, p. 20- 23, 2008