

IMPORTÂNCIA DA AULA EXPERIMENTAL COMO MÉTODO DE INTERAÇÃO COM O CONTEÚDO PELOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II PARTICIPANTES DO PRP NA E.M.E.F PEDRO PERES FONTENELLE - MORADA NOVA - MARABÁ- PA

Nataliane Passos do Nascimento¹ - Unifesspa
Aldaleia Ribeiro Ferreira² - Unifesspa
Iris Maria de Moura Possas³ – Unifesspa
Sheila Maysa da Cunha Gordo (Coordenador do Projeto)⁴ – Unifesspa

Área de conhecimento: Ciências Naturais.

Agência Financiadora da Bolsa: Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG/CAPES.

Programa de Ensino: Programa Residência Pedagógica RP Edição 2022.

Resumo: O ensino de ciências encontra barreiras em ambiente educacional, a mais frequente é a desmotivação ou a falta de atenção dos alunos com os conteúdos abordados. O tema densidade é um exemplo de conteúdo de ciências que mesmo sendo de fácil compreensão para os alunos, enfrenta tais problemas em seu ensino. Visando uma solução dinâmica e lúdica para esta problemática este artigo tem o objetivo de expor a aula prática experimental como uma ferramenta eficaz no ensino de ciências. O método consiste em observar e relatar os momentos de interação do aluno com o conteúdo, quantificando a presença total e a quantidade de alunos participando ativamente em cada momento. A metodologia desta aula realizada com alunos do ensino fundamental II da E.M.E.F Pedro Peres Fontenelle, utiliza o experimento da densidade com ovos em água doce e salgada. A utilização desta ferramenta proporcionou uma participativa, ficando evidente a importância dos experimentos em aulas de ciência. Este trabalho visa conscientizar os benefícios das ferramentas metodológicas na educação em ciências por meio de uma visão prática observada durante o Projeto Residência Pedagógica do curso de Ciências naturais.

Palavras-chave: Aula Experimental; Densidade; Prática; Ciências Naturais.

¹ Graduada Licenciada em Ciências Biológicas 2019, Uniasselvi, Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Unifesspa, (FAQUIM/ICE/Unifesspa). E-mail: naty.nascy@unifesspa.edu.br.

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Unifesspa, (FAQUIM/ICE/Unifesspa). E-mail: aldaleia.ribeiro@unifesspa.edu.br.

³ Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela UFPA. Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAQUIM/ICE/Unifesspa). Coordenadora do Programa de Residência Pedagógica. E-mail: iris.possas@unifesspa.edu.br.

⁴ Doutora em Educação: Genética e Biologia Molecular pela UFPA. Professora Titular Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAQUIM/ICE/Unifesspa). Coordenadora do Programa de Residência Pedagógica. E-mail: sheilamaysa@unifesspa.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

Sabendo das dificuldades em trabalhar temas teóricos de forma mais lúdica e interativa, pela pouca motivação ou desatenção dos alunos com os conteúdos, se faz necessário a utilização de práticas e experimentos que conectem o aluno ao conteúdo abordado proporcionando, a aprendizagem ativa e experimental na aula.

As atividades com experimentos em âmbito escolar visam propiciar aos educandos situações de investigação e pensamento crítico e científico contextualizando conteúdos teóricos, o que faz do processo de ensino e aprendizagem um momento rico e participativo com relação mútua de aprendizagem entre residentes e alunos proporcionado pela vivência pedagógica no decorrer do Projeto Residência Pedagógica (PRP), projeto este que se iniciou com o intuito de capacitar os alunos do ensino fundamental II da E.M.E.F Pedro Peres para as provas da Olimpíada Nacional de Ciências (ONC). O projeto visa proporcionar sempre aulas interativas, lúdicas, experimentais e dinâmicas, criando um ambiente de aprendizagem diferente do encontrado em sala de aulas regulares que apresentam em sua grande maioria apenas conteúdos teóricos e avaliados por provas.

A metodologia que envolve as aulas experimentais é utilizada nesse projeto como uma das ferramentas de ensino para a disciplina de ciências no ensino fundamental II. Nessa perspectiva, Francisco Junior, Ferreira e Hartwig (2008, p. 34) afirmam que as aulas experimentais buscam “obter informações que subsidiem a discussão, a reflexão, as ponderações e as explicações, de forma que o aluno compreenda não só os conceitos, mas a diferente forma de pensar e falar sobre o mundo por meio da ciência”

Sobre a perspectiva da aprendizagem ativa, é importante salientar que, as condições da aprendizagem se relacionam com a integração de pensamentos, sentimentos e ações, que são proporcionados pela aula experimental mediada pelo educador.

O professor deve conviver com os estudantes, observando suas ações, dialogando com eles, perguntando, sendo interrogado pelos mesmos e realizar também com eles experiências diversas do cotidiano do ensinar e do aprender. Esse procedimento auxilia a aprendizagem e desenvolvimento intelectual e pessoal. Cabe ainda, trabalhar com os estudantes os aspectos afetivos dessa relação (RINALDI, 2011, p. 18).

A aula experimental foi desenvolvida dentro do Projeto Residência Pedagógica realizado na E.M.E.F Pedro Peres Fontenelle para os alunos do ensino fundamental II participantes da turma de contra turno do projeto, abrangendo alunos de 6º, 7º, 8º e 9º, apenas com uma parcela destes, cerca de 30 alunos, já que a participação no projeto não é obrigatória.

O método consiste em observar e relatar os momentos de interação do aluno com o conteúdo, quantificando a presença total e a quantidade de alunos participando ativamente em cada momento. As observações se caracterizam por descrever quais e quantos alunos fazem perguntas, exclamações ou críticas durante a aula, ou cita exemplos do seu cotidiano, quando houver, ou qualquer outra participação verbal que possam ter.

O objetivo desse artigo é ressaltar a importância da aula experimental sobre os temas de Ciências que envolve o educando a manusear e criar situações de aprendizado, com a manipulação de elementos e objetos a fim de vivenciar a aula de forma ativa. Como objetivo específico descrever e quantificar a participação dos alunos durante uma aula experimental com o tema densidade.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Pesquisa qualitativa e quantitativa realizada na E.M.E.F Pedro Peres Fontenelle para os alunos de 6º à 9º ano do ensino fundamental, que participam do Programa Residência Pedagógica (PRP), observando os alunos durante as aulas de contraturno, visando quantificar a interação com os temas abordados e qualificar a importância de se trabalhar de forma lúdica por meio de experimentos os conteúdos de Ciência durante o projeto.

O método utilizado para quantificar e qualificar a interação dos alunos durante a aula experimental de contrarturno foi a observação composta por anotações, nas mesmas foi relatado a quantidade de alunos presentes e a quantidade de alunos que interagiram durante a aula com perguntas caso houvesse e afirmações acerca do tema, o aluno poderia sugerir situações ou relatando momentos do dia a dia em que vivenciaram situações onde notaram presença de fenômenos envolvendo densidades. A aula ocorreu em dois momentos, um totalmente teórico e o outro teórico e prático, também foi descrito qual parte da aula possuía maior interação dos alunos.

A aula se baseia na experimentação, observação, prática e na participação do aluno, tanto oralmente, com críticas, opiniões e indagações, como também executando o passo a passo do experimento de Densidade dos Ovos. Este tema foi escolhido por estar dentro dos conteúdos programáticos abordados na prova da ONC, estudar com metodologia experimental possibilita aos participantes ter um maior campo intelectual do provável conteúdo que poderá ser cobrado ao decorrer das provas de 1º e 2º fase.

Como materiais foram utilizados: 2 recipientes de vidro de 500ml, dois ovos crus com casca, 400ml água para cada recipiente e 10 colheres de sal. A metodologia foi expositiva e prática, e se configurou em duas partes: uma teórica introdutória e um segundo momento prático experimental, onde os alunos observaram a execução do experimento pelas residentes, em seguida executaram o mesmo experimento só que com os ovos descascados, esse momento só foi realizado para sanar a dúvida de um educando, que se questionou se a densidade em ambos os recipientes mudaria caso o ovo fosse adicionado sem a casca. Os materiais utilizados foram de baixo custo, o que facilita a aplicação prática em âmbito escolar, sendo providenciado pelas residentes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando a interação dos alunos durante aula experimental, tanto no 1º momento, teórico, com a explicação oral do tema, contendo textos e citações, e comparando com o 2º momento o prático, realizado por experimento, foi possível relatar o desenvolvimento interrogativo e participativo dos mesmos com a atividade realizada e também enumerar a quantidade de alunos que interagiram em ambos os momentos da aula.

Ao decorrer da aula teórica surgiram questionamentos prévios dos alunos, o que era densidade? Por que esse fenômeno envolve volumes diferentes? suposições acerca do porquê a densidade muda em um mesmo elemento dependendo do local onde colocado? Todas essas dúvidas foram respondidas na aula prática com a realização do experimento utilizando o ovo cru com e sem a casca, comprovando que a densidade não era influenciada por bolhas de ar dentro da casca. O experimento foi de observação, os alunos observaram atentamente sua realização, e em seguida repetiram o mesmo, indagavam a presença do ar dentro da casca do ovo, mas ao realizarem o experimento com o ovo descascado perceberam que esse fator não influenciava.

Na aula com o tema Densidade se fizeram presentes 15 alunos, sendo que, no primeiro momento, caracterizado por ser teórico, apenas 6 alunos apresentavam participação oral, interrogativa sobre o conteúdo, resultado que mudou subitamente na segunda parte da aula, caracterizada por possuir metodologia lúdica experimental, onde dos 15 participante, 13 interagiram ativamente tanto na realização prática do experimento, como também com expressões e comentário acerca do conteúdo.

A realização de experimentos e a participação dos alunos durante a aula é importante porque, segundo Delizoicov:

“ênfatisa o raciocínio lógico e explanações corretas sobre conhecimentos anteriormente confirmados como definitivos e verdadeiros; enfatizando a observação e a aplicação do método científico em sala de aula; desconsiderando o conhecimento prévio do aluno” (DELIZOICOV et al. 2009, p. 120).

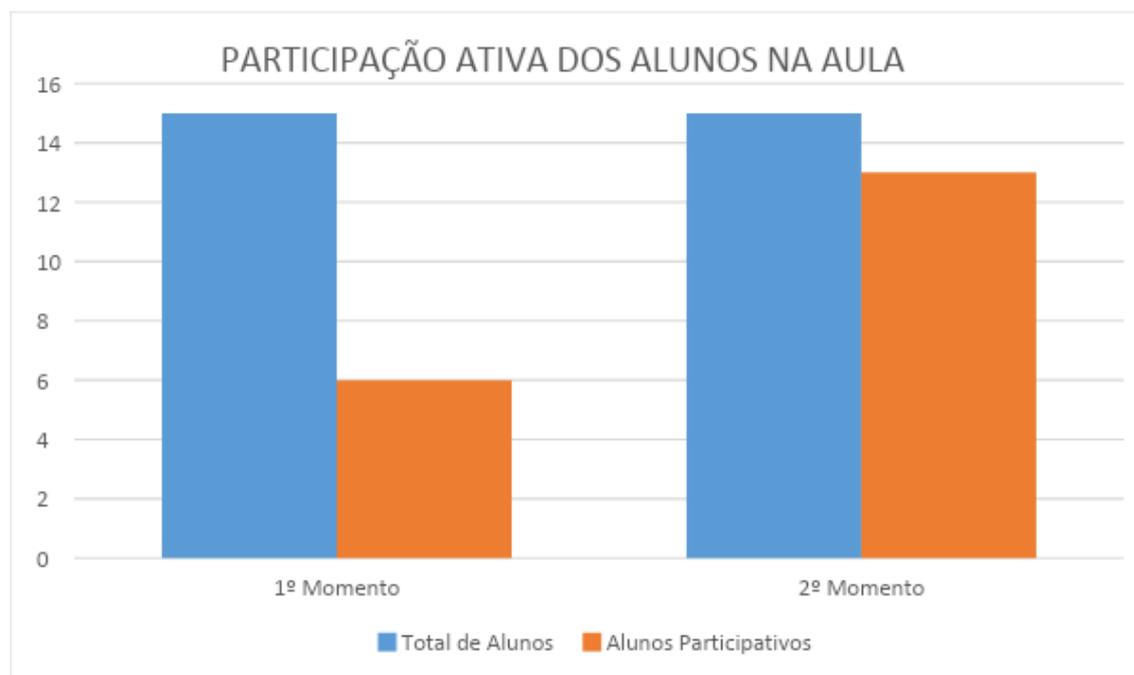
Imagem 1 – Experimento densidade dos Ovos /água.



Experimento Densidade do Ovo, em dois ambientes diferente, 1º na água doce (sem sal), e 2º na água salgada (com sal).

Fonte: Google Imagens; experimento densidade.

Gráfico 1—Participação ativa dos alunos na aula.



Fonte: Nataliane Nascimento, Ciências Naturais 2020.

O gráfico acima quantifica os alunos presentes na aula, sendo a quantidade total representada pela barra com cor azul, e a barra em laranja quantifica a quantidade de alunos interagindo com a aula. A aula foi dividida em dois momentos e relacionando os valores expostos pode se notar que no 1º momento apenas 40% dos alunos interagiam em aula, enquanto que no 2º momento aproximadamente 87% dos alunos interagiram ativamente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as observações e vivências analisadas durante o projeto ficou evidente que as atividades experimentais, método presente em várias aulas ao decorrer do PRP, proporcionam aos estudantes participando do projeto, um ambiente onde eles podem não só aprenderem sobre o conteúdo, mas também testar as suas hipóteses, como a do ovo com ou sem casca, indagações, interrogações e curiosidades, além de fazer uso da criatividade para resolver possíveis situações e problemas interagindo ativamente durante a prática.

Durante as observações ao decorrer das aulas de contraturno realizadas no projeto concluiu-se que a participação educacional é mais volumosa quando utilizados metodologias lúdicas para o desenvolvimento dos conteúdos de ciências, sendo 50% maior do que durante a aula totalmente teórica. Desta forma é relevante a utilização de metodologias envolvendo experimentos no ensino, levando em consideração os fatos constatados pelo gráfico (1), com ele podemos notar que dos 15 alunos, no momento teórico da aula apenas 6 interagem, cerca de 40%, enquanto que no segundo momento esse valor mais que dobrou para 13, totalizando aproximadamente 87% de interações, uma diferença de 47% entre um e o outro.

Como resultado dos experimentos, os alunos conseguiram compreender a mudança de densidade relacionada com o ambiente em que o ovo é colocado, na água doce o ovo é mais denso que a água, e em ambiente salgado o ovo se torna menos denso que a água, também conseguiram sanar a curiosidade sobre o possível ar dentro da casca do ovo, relatando que não muda a relação de densidade do ovo com os ambientes estudados mesmo se estiverem descascados.

Pensar em uma abordagem empolgante e dinâmica para o ensino de ciência é sobretudo propor aos alunos a participação crítica e criativa, dando-lhes a liberdade de serem ativos e participativos, executando e comentando os seguimentos do desenvolvimento da aula, desenvolvendo uma relação harmoniosa entre o aprender e o interagir.

Vivenciar a realidade educacional na prática, por meio do Projeto de Residência Pedagógica é uma oportunidade enriquecedora de se familiarizar com os problemas reais da vida docente e poder buscar soluções para resolvê-los, o PRP desenvolve aulas de contraturno ministradas por residentes com a finalidade de crescimento educacional para ambos os envolvidos, universitários e alunos, por meio das experiências adquiridas durante as aulas. A partir da observação durante as atividades do projeto, enfatizando o levantamento qualitativo e quantitativo realizado durante a aula com o tema densidade do ovo, ficou evidente que a prática é de suma importância no ensino de ciências, que tem o intuito de incluir ativamente o educando ao conteúdo.

5. REFERÊNCIAS

- DELIZOICOV, D; ANGOTTI, A. A; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências – Fundamentos e Métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- FRANCISCO JUNIOR, W.E.; FERREIRA, L.H.; HARTWIG, D. Experimentação problematizadora: fundamentos teóricos e práticos para aplicação em salas de aula de ciências. Química Nova na Escola, n. 30, p. 34- 41, 2008.
- Rinaldi, C & Dos Santos, L. M. P. L. (2011). Psicologia da aprendizagem e Educação Ética. Coleção Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, 2011.