

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT16.049

# AULAS PRÁTICAS DE CIÊNCIAS: A CIÊNCIA ESTÁ EM TODO LUGAR, EXPERIMENTANDO NA SALA DE AULA DAS ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA

Norma Oliveira de Almeida<sup>1</sup>  
Petronio Augusto Simão de Souza<sup>2</sup>

## RESUMO

Segundo a BNCC “nas sociedades contemporâneas, muitos são os exemplos da presença da ciência e da tecnologia, e de sua influência no modo como vivemos, pensamos e agimos”, desta forma, a experimentação dos conteúdos abordados em sala de aula, de forma dinâmica e prática, é uma ferramenta para o despertar de competências e habilidades dos alunos, bem como transformação da aprendizagem, colaborando assim com o compromisso de desenvolvimento do letramento científico pelos alunos. Reconhecer o conteúdo abordado em sala de aula no cotidiano, leva o estudante a um processo de compreensão e assimilação do conhecimento, de forma mais eficaz, colaborando na sua forma de atuação e consciência cidadã. O projeto de extensão – aulas práticas de ciências: a ciência está em todo lugar, atua nas escolas públicas da sede urbana e rural do município de Itapipoca, no ensino fundamental, às quais não tem laboratório de ciências, despertando nos alunos e também nos professores, um novo e simples olhar para o desenvolvimento de aulas práticas. Em consonância com o professor de ciências, são preparadas as práticas e desenvolvidas na sala de aula. Os estudantes desenvolvem as atividades observando e reconhecendo o conteúdo previamente abordado por seu professor. O professor por sua vez, muitas vezes reconhece que pode sim planejar suas aulas de

1 Professora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará-UECE, [norma.almeida@uece.br](mailto:norma.almeida@uece.br)

2 Professor do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Ceará-UECE, [petronio.souza@uece.br](mailto:petronio.souza@uece.br)

forma mais dinâmica e interativa, proporcionando um aprendizado mais contextualizado com a realidade dos seus alunos.

**Palavras-chave:** aulas práticas de ciências, educação contextualizada, ciências.

## INTRODUÇÃO

O modo tradicional de ensino, aula expositiva, ainda é uma realidade na maioria das escolas de educação básica, talvez pela praticidade em realizá-la. Percebe-se que neste sistema, ainda se trata o conjunto de conhecimento de forma passiva, onde o professor detém este conhecimento e o repassa de forma teórica para os alunos, o que muitas vezes pode não resultar em uma aprendizagem efetiva e concreta. As aulas práticas constituem uma importante ferramenta pedagógica que pode ser bastante eficaz no sentido de concretizar as informações repassadas pelo professor, tornando a aprendizagem mais dinâmica e prazerosa. “As aulas práticas são atividades que permitem que os estudantes tenham um contato com fenômenos abordados no ensino de Ciências, seja pela manipulação de materiais e equipamentos, ou pela observação de organismos.” (Lima, 2013). Krasilchik (2012) considera que dentre as funções das aulas práticas, podemos destacar: despertar e manter o interesse dos alunos; compreender conceitos básicos; desenvolver a capacidade de resolver problemas; envolver os estudantes em investigações científicas e desenvolver habilidades. No entanto, boa parte dos professores não se utilizam desta ferramenta, usando como argumento a falta de laboratório adequado na escola, a falta de recurso, e até mesmo a falta de tempo, pois precisam cumprir um cronograma de conteúdos dentro do prazo determinado pelo planejamento da escola. Algumas vezes, até o comportamento das turmas, algumas mais agitadas não lhes permite experimentar essa nova proposta de metodologia em suas aulas ou ainda, as turmas apáticas que desestimulam o professor, sendo essas situações motivo para a não realização de aulas práticas. O fato de o professor não buscar uma ferramenta que lhe possibilite uma aula mais dinâmica, que desperte nos alunos a curiosidade, a criatividade e interesse, pode resultar em um processo de aprendizagem onde o professor fala, às vezes apenas lendo o livro didático, e os alunos escutam, decoram para fazer as provas e pronto, não fixando o conhecimento e muito menos fazendo relação deste com a sua realidade, contextualizando a dinâmica da ciência no seu dia a dia, refletindo sobre a aprendizagem. Para Moreira (1999), uma implicação imediata para o ensino pela teoria de Piaget, é que este seja acompanhado de ações e demonstrações, dando aos alunos a oportunidade de agir através do trabalho prático. As aulas práticas podem sim ser esta oportunidade, porém, não se pode esquecer que estas devem estar vinculadas à fala do professor, deve haver um vínculo que proporcione o experimentar, o confirmar

do conhecimento adquirido. Para Andrade e Massabni (2011) quando os professores deixam de utilizar as atividades práticas em suas aulas, podem demonstrar ações historicamente baseadas nas abordagens tradicionais de ensino, sem refletir sobre a importância dessa ferramenta pedagógica na aprendizagem de Ciências. Assim se pode considerar que as aulas práticas por si só não vão melhorar a condição de aprendizagem dos alunos, elas devem ser pensadas, planejadas e proposta de acordo com o conteúdo abordado, com a realidade da turma e com o nível de conhecimento desta. Também deve ser desmistificado do pensamento do professor, a ideia de que é necessário um laboratório bem estruturado com materiais e equipamento de alta tecnologia para se realizar uma aula prática. Estas podem ser realizadas com material de baixo custo, alternativos, inclusive que podem ser trazidos de casa pelos próprios alunos, o que já é uma forma de ir inserindo estes estudantes neste processo. Para Andrade e Massabni (2011), o professor, juntamente com a escola, deve proporcionar aos estudantes essa oportunidade de formação. O Laboratório Didático de Biologia do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação de Itapipoca -FACEDI/UECE, LABIO, é um laboratório de poucos recursos, poucos equipamentos, porém, onde os professores do curso vêm desenvolvendo suas aulas práticas em suas disciplinas, de forma dinâmica e interativa, proporcionando aos discentes uma oportunidade de concretizar seus conhecimentos teóricos. Muitos alunos que passaram pela FACEDI, hoje ocupam cargos de professores nas escolas municipais e estaduais no município de Itapipoca, Ce, e cidades vizinhas e já desenvolveram uma nova percepção em relação à importância das aulas práticas, buscando realizar aulas mais dinâmicas e que despertem o interesse de seus alunos. Diante disso, o LABIO é muito procurado pelas escolas, sejam públicas ou privadas, para receber diferentes turmas de ensino fundamental e até mesmo de ensino médio, a fim de realizar uma aula prática, mais atrativa, que chame mais atenção dos alunos. As escolas de ensino fundamental não possuem laboratório de ciências, o que justifica a procura. As escolas de ensino médio, todas tem laboratório, mesmo assim os professores e até mesmo diretores, buscam a visita ao LABIO, pelo fato de querer trazer os alunos para conhecerem a Universidade, fato considerado por nós, de extrema importância, pois pode ser um momento de despertar profissional, um despertar científico no aluno que em breve vivenciará a dinâmica da Universidade, inclusive na FACEDI.

Este trabalho relata algumas atividades que vêm sendo desenvolvido dentro das escolas municipais de Itapipoca, que atendem até o ensino funda-

mental séries finais, uma vez que estas escolas não dispõem de laboratório de ciências. Neste propósito, em consonância com a secretaria de educação e de acordo com a disponibilidade das escolas em receber o projeto, são escolhidas 6 escolas para que as atividades sejam desenvolvidas ao longo do ano. As turmas são escolhidas pela escola e o projeto é realizado junto às turmas de ensino fundamental II, do sexto ao nono ano. No período de 2022 a 2024, foram realizadas muitas aulas práticas em 18 escolas municipais do município de Itapipoca. Abrangendo cerca de 1260 estudantes da rede municipal de ensino de Itapipoca, e diretamente, cerca de 20 professores.

O Projeto **“Aulas práticas de ciências no ensino fundamental, a ciência está em todo lugar”**, propõe dentro da atividade de extensão, o desenvolvimento de práticas de ensino e pesquisa, uma vez que os alunos bolsistas, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FACEDI/UECE, tem oportunidade de exercer atividades que vão corroborar com sua formação, quando se depararem com o processo de preparação das ações a serem desenvolvidas, o que permeia desde o espaço do planejamento ao domínio de sala quando da realização da aula prática na escola. Além disso, os referidos alunos, ao longo do exercício da bolsa, desenvolvem observações que são sistematizadas e transformadas em trabalhos científicos para serem apresentados em eventos acadêmicos como a Semana da FACEDI, Semana Universitária da UECE e/ou outros eventos externos ao âmbito da Universidade. Em relação às demandas sociais, o presente projeto vem adquirindo junto às escolas municipais uma importância relevante, em função da contribuição dada às aulas de ciências.

Neste contexto, este projeto de Extensão tem como objetivo geral desenvolver aulas práticas de ciências junto às turmas de ensino fundamental, nas escolas municipais de Itapipoca, Ce, visando desenvolver aulas práticas com materiais alternativos e de baixo custo; contextualizar o conhecimento de sala de aula com a realidade do aluno; e mostrar aos professores uma nova possibilidade de metodologia ativa e dinâmica a ser desenvolvida em suas aulas de ciências.

Em parceria com a Secretaria de Educação Municipal, as escolas participantes do projeto são escolhidas, de acordo com o interesse demonstrado, ou ainda podem ser escolhidas por regiões geográficas estruturadas pela Secretaria de Educação. Em seguida, o projeto é apresentado ao núcleo gestor e aos professores de ciências, a fim de identificar as turmas e os conteúdos que seriam mais propícios de se realizar aulas práticas, considerando a dificuldade de apren-

dizagem da turma, ou até mesmo a dificuldade do próprio professor de repassar este conteúdo. Concluída esta etapa, as atividades são planejadas pelos bolsistas de extensão, auxiliados pela professora coordenadora. Após cada prática, é feita uma avaliação pela equipe do projeto, pela turma e pelo professor da turma contemplada.

A presença do Projeto nas escolas é sempre bem aceita. As atividades de projeto são realizadas com material de baixo custo, material reciclado ou ainda de coisas que possam ser trazidas pelos alunos, pela equipe do projeto ou ser adquirido na escola. Neste sentido, as escolas sempre se disponibilizam a garantir o material necessário. A maioria das turmas se mostra surpresa com a simplicidade das atividades e por conseguirem visualizar de forma tão concreta os conteúdos estudados. Os professores das turmas contempladas, demonstram bastante interesse, e em suas falas, abordam sobre a possibilidade de trabalhar de forma prática e dinâmica os conteúdos de ciências, o que muitas vezes, não foi nem pensado por eles, uma vez que ficam muito restritos ao livro didático. Os bolsistas consideram de grande importância a influência das atividades.

## METODOLOGIA

“A extensão universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade” (FORPROEX,1987). Neste sentido, destaca-se a importância do desenvolvimento de Projetos de Extensão nas escolas.

Ações deste projeto são desenvolvidas nas escolas de ensino fundamental de Itapipoca, Ce, município localizado a 140 km da capital Fortaleza; e acontecem na sede do município, bem como na zona rural. Estas escolas não possuem laboratório de ciências.

Este trabalho é de cunho descritivo, narrativo O processo metodológico da ação consiste em reunir os bolsistas e dividir as escolas parceiras, cada um entra em contato com uma escola, visando aprender sobre relações e comportamento no ambiente escolar, se inicia aí o processo de formação para os licenciandos. Geralmente essas escolhas são feitas por melhor localização geográfica, ficando o acesso melhor ao bolsista. Feita essa divisão, o bolsista entra em contato com a escola e agenda uma reunião presencial com a gestão e o professor(a) de ciências. Neste momento, o projeto é apresentado à escola e

caso seja acolhido, a conversa se direciona particularmente ao professor(a) da disciplina. O professor(a) tem a possibilidade de escolher o tema da aula prática, baseado em algumas sugestões: tema que está abordando ou abordou recentemente, que queira ilustrar e melhor fixar os conteúdos com a prática; uma turma que queira “presentear” com uma aula mais dinâmica, porque são muito interessados; aquela turma que precisa ser estimulada, com mais dinamismo, com uma “novidade”; ou, até mesmo aquele conteúdo que possa ser facilitado para o próprio professor(a).

Após a reunião inicial, os bolsistas se reúnem com a coordenadora para planejar a metodologia e montar uma aula prática mais dinâmica, acessível e contextualizada com a realidade do aluno e da escola.

Retornando à escola, a prática é realizada no tempo de uma aula (cerca de 45min), em sala de aula, no sentido de que “a ciência está em todo lugar”. Após a prática, é solicitado ao professor(a), um *feedback* da ação, com a opinião tanto do professor(a) como da turma, o qual é posteriormente avaliado pela equipe do projeto.

A avaliação realizada pela equipe do Projeto após a ação na escola, leva em consideração o interesse e participação dos alunos da turma e do professor(a). Ainda se realiza uma autoavaliação da equipe, pautando os pontos positivos e negativos.

No período de 2022 a 2024, foram realizadas muitas aulas práticas em 18 escolas municipais do município de Itapipoca. Abrangendo cerca de 1260 estudantes da rede municipal de ensino de Itapipoca, e diretamente, cerca de 20 professores. Das práticas realizadas, podemos destacar:

1. Anatomia da flor
2. Animais Invertebrados
3. Célula: tipos de células e sua composição
4. Corpo humano: sistema digestório e nervoso - sensações
5. Doenças infectocontagiosas, a importância da vacinação.
6. Eletricidade (condutores e isolantes)
7. Estados físicos da água
8. Extração de DNA
9. Movimentos da Terra
10. Reações químicas
11. Tipos de solo



Para a realização das atividades propostas, foi utilizado material de baixo custo, e/ou reciclável, trazido pela equipe do projeto ou providenciado pela escola.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desse trabalho serão aqui narrados e discutidos de acordo com o processo metodológico supracitado.

A escolha das escolas vem sendo um processo desenvolvido junto à Secretaria de Educação do município, esta etapa é muito importante, uma vez que estreita o laço Universidade e escola e isso facilita o contato inicial. Nesse ano de 2024, a escolha foi por região, diante da proposta de abranger escolas da zona rural, agilizando assim, o deslocamento e diminuindo o tempo de viagem.

Uma vez escolhidas as escolas, o processo de diálogo e planejamento se inicia, e o acolhimento pelas escolas, tem sido bastante tranquilo. Os professores(as) na maioria das vezes, ficam surpresos com a possibilidade de ilustrar suas aulas teóricas, pois como não tem laboratório na escola, eles se detêm somente ao livro didático. Raras exceções já despertaram e já promovem esse tipo de atividades em suas aulas. Krasilchik (2012), considera que dentre as funções das aulas práticas, podemos destacar: despertar e manter o interesse dos alunos.

Uma vez articulada a parceria com a escola, a etapa seguinte é o planejamento da ação. Esta etapa de planejamento proporciona aos licenciandos o contato direto com o livro didático, permitindo uma rápida análise de conteúdos, já corroborando com a formação docente. Uma vez escolhido o conteúdo da aula pelo professor(a) da escola, os bolsistas do projeto se reúnem com a coordenadora e vão pesquisar uma possibilidade de aula prática que seja rápida, fácil, de baixo custo e que demonstre sua proposta: a ciência está em todo lugar. Essa etapa tem sido bastante colaborativa, os bolsistas, mesmo cada um responsável por uma escola, se organizam e se ajudam nas pesquisas, na preparação e na execução. Desenvolvem entre si, a habilidade do trabalho colaborativo em equipe.

Sabido o tema, a turma, quantidade de alunos por sala, partimos para a preparação da prática, inicialmente com a montagem da prática e separação de materiais. Lima 2013, considera importante saber o contexto das aulas práticas, a fim de contribuir verdadeiramente para as aulas de Ciências.



Foram realizadas várias práticas em 18 escolas ao longo de 3 anos. Todas as escolas acolheram muito bem o Projeto. A dificuldade encontrada pelos professores(as) é escolher a turma, pois geralmente eles querem contemplar todas as turmas e a equipe não tem condição de atender. Algumas escolas, deixam claro que ou atende todas as turmas ou não realiza a atividade. Isso deixa a equipe numa situação constrangedora, porém, algumas vezes, a própria escola já propõe uma possibilidade, facilitando o aceite da equipe do Projeto. Outros professores(as), imediatamente já sabem que turma contemplar e ainda, quando as turmas são grandes e são várias turmas de determinada série, os professores(as) propõem uma organização que abranja o máximo possível de estudantes. Algumas ações se destacaram ao longo desse tempo, seja pelo acolhimento da escola, pela participação dos estudantes ou ainda pela criatividade dos bolsistas na montagem das atividades.

A seguir, temos alguns exemplos de aulas práticas desenvolvidas que podemos destacar:

1. Anatomia da flor: esta prática foi realizada numa turma de sexto ano, com cerca de 35 alunos. As flores de Hibisco (papoula) foram coletadas no jardim da escola, e além das flores, foram utilizadas lâminas de corte, papel sulfite e fita adesiva. Os estudantes tiveram uma breve explicação sobre as partes da flor e fizeram a dissecação das estruturas. Em seguida, colaram as partes da flor na folha de papel e identificaram. Foi uma surpresa geral, conhecer as partes da flor, sobretudo o aparelho reprodutor. O professor da turma ficou muito admirado com a possibilidade de tantas informações e praticidade numa aula tão simples e barata.
2. Animais Invertebrados: esta prática foi realizada em duas escolas. Na primeira escola também foi realizada a prática de anatomia da flor, com a mesma turma. Por ser a escola é um pouco afastada da faculdade (na serra), aproveitamos a viagem e atendemos à solicitação do professor, sobre os dois conteúdos numa única tarde. As duas práticas foram realizadas no pátio da escola, nas mesas do refeitório, porque as salas eram muito pequenas. Os alunos ficaram muito felizes em conhecer um polvo, por exemplo. Para uma criança da região serrana que não vai à praia com frequência, ou nunca foi, ver, pegar, poder conhecer um polvo e reconhecer suas partes e saber suas funções, foi

uma experiência incrível! Tal animal só tinha sido visto no livro didático. Da mesma forma, conhecer de perto uma formiga, animal que faz parte do seu convívio diário, mas certamente nunca observado antes. Na segunda escola que essa prática foi realizada, estávamos também numa localidade rural, localizada entre a serra e a sede do município. Os estudantes pareciam mais familiarizados com os animais, sempre nos dando exemplo dos seus habitats e falando das suas próprias relações com os animais em exposição. Destacamos aqui a importância de uma aula contextualizada com a realidade da escola e dos alunos.

3. Célula: tipos de células e sua estrutura básica – esta atividade ilustra o conteúdo do tema célula de forma lúdica. Utilizamos bacias com água (disponível na escola), bola de papel envolta no filme de PVC, itens recicláveis como tampinhas de garrafa pet, lacre de latinha de alumínio, fios de lã, macarrão parafuso. Os alunos de posse destes elementos, puderam comparar a estrutura e organização celular, com a bacia com água e os itens disponíveis, de acordo como iam dispoendo, eles puderam perceber a organização de uma célula eucariótica e de uma célula procariótica. Esta prática foi realizada várias vezes, e pela frequência de solicitações, nós acreditamos que seja porque as escolas não dispõem de laboratório, conseqüentemente também não dispõem de microscópio, e sendo este um conteúdo que trata de estruturas que não são vistas a olho nu, fica mais difícil a compreensão dos alunos. Conforme Krasilchik (2012) as aulas práticas facilitam a compreensão dos conteúdos.
4. Corpo humano, sistema digestório e nervoso – sensações: a realização desta atividade foi um dos momentos mais desafiadores para a equipe do Projeto. No momento da visita à escola, fomos informados de que havia na sala uma menina deficiente visual, de baixa visão, praticamente cega. Inicialmente ficamos atônitos, pois nunca tínhamos nos deparado com uma situação semelhante, porém a inclusão é uma necessidade real e as ações afirmativas de inclusão é que possibilitam sua existência. Os licenciandos, enquanto professores em formação foram pensar possibilidades de realizar a prática de sistema digestório e nervoso, que envolvesse a aluna deficiente visual. A alternativa foi fazer uma prática de digestão, usando comprimido efervescente, água e biscoito salgado; e ainda, pensando no sistema nervoso, realizamos

a prática de sensações, experimentando gostos, cheiros, sons, texturas e luminosidades diferentes. Foi um momento muito divertido e de muito aprendizagem mútua. A menina deficiente visual ficou bastante envolvida e nos agradeceu ao final da atividade dizendo “agora eu tiro 10 em ciências”. Momentos desafiadores como esse, corroboram efetivamente na formação docente dos bolsistas e na formação cidadã de toda a equipe envolvida, e ainda, ajudam na visão da própria turma em relação à colega deficiente, despertando em todos a afirmação de que ela também pode compreender como os demais. De acordo com o FORPROEX, 1987, a extensão “viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade”.

5. Doenças infectocontagiosas, a importância da vacinação: esta atividade foi realizada com copos descartáveis, máscaras descartáveis, água e suco em pó. A professora nos solicitou uma prática para mostrar infecções por doenças causadas por vírus e a importância da vacinação. A turma foi dividida em equipes e os alunos recebiam um copo com água, cada um. Um deles ficava de máscara e os outros sem. Foi preparado um suco concentrado, que ia sendo adicionado aos copos dos estudantes, à medida que se adicionava, em quantidades maiores ou menores, que a água ia ficando mais ou menos colorida, e o estudante estava de máscara ou não, se fazia a analogia em relação à contaminação e transmissão das doenças, bem como se refletiu sobre a responsabilidade de cuidar de si e dos outros. A professora que estava na sala não era da área de ciências, mas se envolveu demais com a atividade, questionou bastante e fez algumas considerações a partir das realidades dos alunos. Foi um momento bem simples, mas muito rico de aprendizagens.
6. Eletricidade (condutores e isolantes): a escola que solicitou essa prática, é uma escola muito grande em estrutura e em número de alunos. Foram envolvidos 160 alunos, 4 turmas de oitavo ano, com 40 alunos cada uma. Os professores(as) solicitaram que envolvêssemos todas as turmas, porém, já foram propondo uma metodologia que permitisse a realização da aula prática. Destacamos aqui a parceria da escola e o acolhimento ao Projeto, sempre nos lembrando da importância de estarmos presentes naquela escola. Andrade e Massabni (2011), consideram de responsabilidade da escola a oportunidade de formação dos

alunos. Para que essa ação fosse realizada e abrangesse todas as turmas, foram retirados 10 alunos de cada turma, os quais foram para uma sala de aula conosco. O restante, ficou nas suas respectivas salas de origem, realizando atividades “teóricas” em relação ao conteúdo, como por exemplo, assistindo vídeos que abordassem o assunto, acompanhados de seus respectivos professores. O objetivo era uma troca de experiências, quando os 40 alunos saíssem da prática e voltassem para suas salas de aula. Foram utilizadas lâmpadas, fios, interruptores, para que eles pudessem observar a condução de energia, e como a ciência está em todo lugar, o acender e apagar das luzes da sala de aula, foi o principal exemplo. Esta atividade foi bem trabalhosa de planejar, porém tivemos todo apoio dos professores da escola, que se comprometeram em dar continuidade à etapa de partilha e troca de saberes nas turmas individualmente, dando continuidade à proposta de troca de saberes.

7. Estados físicos da água: essa atividade foi em uma turma de nono ano de uma escola da zona rural. A escola foi muito receptiva e parceira. O professor pediu que nós atendêssemos duas turmas de dois turnos diferente, e para isso, passamos o dia na escola, que é de tempo integral. Realizamos então, a prática de estados físicos da água, com material disponibilizado pela escola: uma panela de água fervendo, água em temperatura ambiente e gelo (cubos pequenos e um bloco grande). Levamos também, modelos didáticos moleculares, uma parceria com o curso de Química da FACEDI. Com este material nós mostramos aos estudantes as mudanças de fase da água, bem como podemos demonstrar com as moléculas didáticas, como fica a estrutura da molécula de água em cada fase. Sugerimos ao professor e estudantes, que eles poderiam confeccionar seus modelos moleculares usando utilizando palitos de churrasco e massinha de modelar ou biscuit. A turma foi bastante participativa e a aula foi bastante contextualizada com o cotidiano dos alunos. Ao final da aula, o professor comentou “estou constrangido por não realizar esse tipo de atividade tão simples e que traz tamanha abrangência do conteúdo estudado”. Nesta fala, consideramos um despertar do professor e pensamos que ele possa a partir deste momento, usar sua criatividade e desenvolver atividades práticas com seus alunos em sala de aula.

8. Extração de DNA: imaginar que se pode visualizar uma molécula de DNA a olho nu, parece impossível. Trazer esta possibilidade aos alunos de uma escola pública da zona rural de um município no interior do estado, foi muito gratificante. A atividade foi realizada com material de baixo custo: água, copos de vidro, detergente, sal, tubetes de pet, álcool, papel de filtro, sacos plásticos, banana, saliva, tudo levado pela equipe do projeto. Inicialmente fizemos uma rápida revisão com a turma, sobre ácidos nucleicos, lembrando a definição, sua estrutura e função. Em seguida, seguimos o passo a passo da prática de extração de DNA, disponível no livro de ciências dos alunos, porém nunca realizada pelo professor. Foi um momento de grande surpresa e admiração, por parte dos alunos e até mesmo pelo professor, quando viu o DNA extraído de sua saliva. Práticas como essa são perfeitamente possíveis de se realizar em sala de aula, levando à melhor fixação de um conteúdo tão importante, porém tão abstrato nas aulas de ciências. Uma vez que a atividade estava sugerida no livro de ciências e o professor nunca havia realizado, podemos refletir sobre o porquê dos professores não se interessarem em dinamizar suas aulas com metodologias simples, dinâmicas e até mesmo divertidas.
9. Movimentos da Terra: esse foi um conteúdo também muito solicitado pelos professores ao longo desse tempo do projeto. Acreditamos que seja um conteúdo que a maioria dos professores tenha uma certa dificuldade de ministrar. Realizamos essa aula prática em diferentes turmas de oitavo ano e em condições diferentes. Uma das condições, foi a mesma já descrita na prática seis (Eletricidade - condutores e isolantes). E algumas turmas nos chamaram atenção: uma delas foi realizar a atividade numa escola da periferia da cidade, e quando chegamos na escola, fomos direcionados para uma turma que era considerada “a impossível” da escola. No entanto, os estudantes nos surpreenderam e surpreenderam também o professor e toda gestão da escola. Usamos material de fácil acesso, como frutas (laranja, maçã e uva), palito de churrasco, vela, isqueiro, pincel marcador. Os alunos já se surpreenderam e demonstraram curiosidade pelo material usado: como abordar movimentos da terra com esses materiais? Essa escola também dispunha de um modelo didático, que representa o sistema solar e todos os movimentos da terra e da lua, porém nunca tinha sido usado. Fizemos

a prática demonstrando os movimentos com o material alternativo e em seguida comparamos com o modelo didático disponibilizado pela escola. Os alunos ficaram bastante envolvidos e prestaram bastante atenção. Refletimos então que o uso de atividades que despertam curiosidade e a atenção dos alunos, é uma potencial ferramenta que pode ser utilizada no ensino de ciências.

10. Reações químicas: os estudantes bolsistas do Projeto são todos estudantes de Biologia e não se sentiram muito confortáveis com o desafio desse tema. Essa é uma importante consideração, uma vez que nem sempre, nós professores nos sentimos confortáveis com os conteúdos a serem ministrados, devendo nesse momento buscar ferramentas de apoio, ou até mesmos outros colegas que possam assessorar (consideração que está dentro da proposta do Projeto). Foi então estabelecida uma parceria com o curso de Química da FACEDI, que também tem um Projeto de Extensão que leva Ciências para as escolas, O LIPC – Laboratório Itinerante de Práticas de Ciências, o qual leva práticas de Química, especificamente para as séries finais do ensino fundamental. Neste sentido, os bolsistas do Projeto parceiro (da Química) se disponibilizaram a atuar junto à equipe do Projeto da Biologia, permitindo assim que a aula prática fosse desenvolvida com tranquilidade e mais segurança. Esta atividade foi realizada excepcionalmente no Laboratório de Biologia da FACEDI (LABIO) porque nós não tínhamos condições de nos deslocarmos até a escola, por indisponibilidade de transporte, e a escola era localizada na região serrana. Mas, em virtude disso, a escola contemplada com o Projeto se dispôs a trazer seus alunos até a faculdade. Foram demonstradas várias reações químicas simples e os estudantes ficaram muito entusiasmados e participaram bastante com comentários e perguntas. Os professores e professoras que acompanhavam a turma também ficaram entusiasmados e gratos pela oportunidade dada aos alunos. É importante considerar que os professores devem reconhecer que existem possibilidades para além do livro didático e que eles podem sim, buscar apoio e parcerias que possam melhorar a qualidade do ensino em suas escolas.
11. Tipos de solo: essa aula prática foi realizada em uma escola da zona rural e foi bastante contextualizada com o cotidiano dos alunos. Utilizamos garrafas pet, papel de filtro, água e diferentes tipos de solo



que encontramos no ambiente da escola. Foi muito interessante, porque os próprios alunos foram contextualizando os tipos de solo e suas características com suas vivências, comentando por exemplo, como e porque alguns tipos de solo ficavam com determinada aparência na presença da água ou na escassez, considerando quando chovia e quando estava no período seco. Um aluno que tinha o pai pedreiro, contextualizou o conteúdo da aula com o material usado pelo pai na construção da sua própria casa. Nesta prática, eles puderam observar diferentes tipos de solo e suas propriedades, como a permeabilidade. Uma prática realizada com material reciclável e material (solo) encontrado no quintal da escola ou até mesmo no caminho até ela. Os alunos se envolveram bastante e a professora considerou o quanto uma prática tão simples poderia chamar atenção dos alunos e fazê-los observar com outro olhar o que já faz parte das suas realidades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto de Extensão “aulas práticas de ciências no ensino fundamental: a ciência está em todo lugar” vem desenvolvendo uma ação dentro das escolas do município de Itapipoca, de grande relevância para a melhoria do ensino de ciências na rede pública. A parceria entre a gestão municipal através da Secretaria de Educação e a Universidade é de suma importância para colaborar com a formação científica e desenvolver o pensamento crítico, bem como as habilidades dos estudantes.

Os professores, na sua maioria, se detem ao uso do livro didático, às vezes até deixando passar despercebido as propostas de aulas práticas que estão nos capítulos dos livros. Porém acredita-se que as ações do projeto possam ter despertado em alguns professores a possibilidade de ações diferenciadas dentro das suas aulas de ciências.

Os professores e as equipes de gestão das escolas, se sentiram gratificados com a presença do Projeto em suas escolas, sempre deixando aberta a possibilidade de retorno.

A maior parte dos alunos se envolveu bastante na realização das aulas práticas, perguntando, dando exemplos contextualizados na vivência do seu cotidiano.



As reações dos estudantes durante a realização das aulas práticas nos chamaram atenção, eles queriam ver de perto, pegar, sentir, o que demonstra a vontade de se apropriar do conteúdo abordado. No encerramento das atividades, eles sempre nos convidavam pra retornar à escola.

Em uma das escolas que realizamos a prática de movimentos da terra, a turma tinha preparado um modelo didático de sistema solar para nos apresentar e também uma lembrancinha para toda a equipe do Projeto, é importante considerar o valor que eles deram à esta ação desde a hora que souberam da nossa presença na escola.

A prática realizada na escola com a aluna deficiente visual ficou marcada na equipe do Projeto como um momento de superação. O desafio de envolver a aluna deficiente foi muito gratificante para todos e o planejamento da ação foi muito importante para os bolsistas, professores em formação docente. O envolvimento da aluna deficiente em todas as etapas das atividades, nos possibilitou vivenciar a possibilidade da inclusão na sala de aula.

Algumas escolas desafiaram a equipe do Projeto, quando pediram que a aula prática fosse realizada com mais de uma turma. A mudança de metodologia também foi de grande importância no processo de formação docente dos bolsistas, fazendo com que eles refletissem sobre as inúmeras possibilidades na realidade da sala de aula.

A disponibilidade dos professores da escola em propor uma organização coletiva para que as ações do projeto pudessem ser realizadas com mais de uma turma na escola, valida a importância da parceria entre escola e Universidade para que os projetos de extensão possam ser realizados com êxito.

Os estudantes de licenciatura através da participação neste Projeto de Extensão tem a possibilidade de exercer atividades que colaboram diretamente para a sua formação docente, como por exemplo, pesquisar sobre os conteúdos a serem abordados, avaliar os livros didáticos, planejar as atividades e discuti-las com a coordenadora do projeto, e vivenciar a realidade da escola, além do despertar da criatividade, característica importante para um professor.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências. *Ciência & Educação*, v.17, n.4, p. 835-854, 2011.

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. @ rquivo Brasileiro de Educação, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: USP, 2012

LIMA, Jane Helen Gomes; DE SIQUEIRA, Ana Paula Pruner; COSTA, Samuel. A utilização de aulas práticas no ensino de ciências: um desafio para os professores. Revista Técnico-Científica do IFSC, p. 486-486, 2013.

MOREIRA, M.A. A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget. In: MOREIRA, M.A. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU. 1999. P.95-107.

NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel (org). Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas – Documentos básicos do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras 1987 – 2000. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; o Fórum, 2000.