

DOI: 10.46943/IX.CONEDU.2023.GT16.001

A CASA DA CIÊNCIA UFPB - ESPAÇO DE APRENDIZAGENS PLURAIS: ESTUDO DE CASO NA UFPB

JÉSSICA PRATA DE OLIVEIRA

Doutora em Zoologia (PPGCB/UFPB), coordenadora da Casa da Ciência UFPB, responsável técnica do Laboratório de Invertebrados Paulo Young, Departamento de Sistemática e Ecologia, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, jessie.prata@gmail.com

MARIA DO CÉO RODRIGUES PESSOA

Doutora em Biologia Vegetal (PPGBV/UFPE), coordenadora adjunta da Casa da Ciência UFPB, responsável técnica do Herbário Lauro Pires Xavier, Departamento de Sistemática e Ecologia, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, UFPB Universidade Federal da Paraíba – UFPB, mariadoceoster@gmail.com

ANTONIA ARISDÉLIA FONSECA FEITOSA

Doutora em Educação, docente do Departamento de Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza e no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia em Rede (PROFBIO/UFPB), Universidade Federal da Paraíba – UFPB, arisdelfeitosa@gmail.com

RESUMO

A Casa da Ciência UFPB, no Centro de Ciências Exatas e da Natureza/UFPB, se constitui como um espaço multiuso, de articulação entre ensino, pesquisa e extensão em ciências e meio ambiente. Tem como finalidade fomentar a alfabetização científica na educação formal e não formal. As atividades são mediadas por projetos interdisciplinares com enfoque em estudos e ações voltadas à popularização da ciência. O objetivo deste trabalho é apresentar como se dá a integração entre a alfabetização científica, popularização da ciência e valorização de coleções biológicas na universidade e para além da comunidade acadêmica. O trabalho tem caráter qualitativo e envolve quatro espaços: Casa da Ciência, Parque Zobotânico Arruda Câmara (BICA), Instituto Voz Popular, e EEEM Professora Antônia Rangel de Farias, a partir dos quais são levantadas demandas, proposições de estudos por participantes para o planejamento e realização de intervenções contextualizadas. No espaço universitário são promovidas exposições, oficinas, eventos e cursos. Junto à Comunidade as ações abordam temas sobre educação ambiental, saúde e alfabetização. Na BICA colabora-se para o aprimoramento das trilhas guiadas e em atividades de educação ambiental. Na Escola são

trabalhados temas de ciências biológicas, além de educação ambiental. Até o momento as atividades envolveram temas como classificação biológica (oficina), biodiversidade (exposição e visita às coleções), ciclos de atividades sobre coleta seletiva, biodiversidade aquática e sustentabilidade junto aos jovens do Instituto Voz popular. Estão em andamento a confecção de *kits* didáticos com sequências pedagógicas, jogos e cartilhas, além de treinamento (técnico e em educação museal) dos monitores para recepção do público na Casa da Ciência. As ações promovem o intercâmbio de saberes, o acesso aos conhecimentos científicos produzidos no âmbito da Universidade, reduzindo a distância entre os espaços formais e não formais de educação. Com a execução das atividades espera-se contribuir para a formação de cidadãos conscientes e sensibilizados quanto às questões ambientais.

Palavras-chave: Ciência e Sociedade. Educação Formal e Não Formal. Recursos Didáticos. Exposições Biológicas.

INTRODUÇÃO

A Casa da Ciência UFPB, no Centro de Ciências Exatas e da Natureza/UFPB, se constitui como um espaço multiuso, de articulação entre ensino, pesquisa e extensão em ciências e meio ambiente. Tem como finalidade fomentar a alfabetização científica na educação formal e não formal. São objetivos da Casa da Ciência: 1. Desenvolver a formação inicial e continuada de técnicos e docentes da educação básica e do ensino superior. 2. Promover o letramento científico e educação ambiental; 3. Desenvolver ações de extensão para capacitação técnico-científica; 4. Produzir conhecimentos integrando pesquisa, ensino e extensão; 5. Desenvolver produtos educativos nas áreas de ciências e meio ambiente. As atividades são mediadas por projetos interdisciplinares com enfoque em estudos e ações voltadas à popularização da ciência. O objetivo deste trabalho é apresentar como se dá a integração entre a alfabetização científica, popularização da ciência e valorização de coleções biológicas na universidade e para além da comunidade acadêmica.

A mobilização acadêmica feita no âmbito da Casa da Ciência é orientada por projetos de extensão universitária, de pesquisa e de ensino, que são articulados por equipes multidisciplinares para integração dos conhecimentos científicos produzido pelas diferentes áreas disciplinares, seja a partir das ações extensionistas, dos grupos de pesquisas ou das experiências de ensino. Nessa perspectiva adotamos para este estudo, três eixos teóricos, orientadores das atividades realizadas: 1) A Conexão de Saberes pela qual se buscou o intercâmbio de conhecimentos e processos educativos envolvendo Universidade, escola pública e comunidade; 2) A educação ambiental e divulgação científica, vinculadas às coleções biológicas, com ênfase na diversidade dos grupos taxonômicos de invertebrados marinhos, e sua relevância na conservação ambiental; 3) A Promoção da Alfabetização Científica a partir dos Potenciais Educativos dos Espaços não Escolares, compreendidos como: museus, zoológicos, planetários, museus de história natural, jardins botânicos, parques nacionais, praças urbanas e outros.

1- Em relação à Conexão de Saberes e frente aos desafios socioambientais do presente, percebe-se cada vez mais, a importância da divulgação e popularização do conhecimento científico produzido tornando-o acessível e aplicável aos diferentes contextos sociais, contribuindo para que os mesmos se tornem ferramenta de transformação social em favor da vida no planeta. Torna-se urgente a

implementação de estudos e intervenções educativas em ciências biológicas, articulando pesquisa, ensino e extensão em processos interdisciplinares de aprendizagens, contribuindo para a popularização das Ciências e a consequente melhoria na relação sociedade-natureza.

Nessa direção, ações formativas são essenciais, visando implementar ações pedagógicas e científicas com vistas à produção do conhecimento e aprendizagens colaborativas. Utilizando-se a abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, e no que se refere ao processo de popularização da ciência, os modelos de ações devem ser participativos de comunicação pública da ciência. Relevância é atribuída à abordagem investigativa com uso de metodologias ativas para exploração dos conteúdos buscando promover a mobilização de conhecimentos científicos em biologia e meio ambiente e áreas afins, em diferentes espaços educativos por meio de eventos como fóruns, seminários, jornadas, ciclos de palestras e oficinas temáticas.

A viabilidade das ações é alcançada por meio de parcerias com profissionais de dentro e fora da universidade, dentre eles biólogos, ecólogos, químicos, físicos, pedagogos, nutricionista, farmacêutico, fortalecendo assim o elo universidade-sociedade e oportunizando a troca de experiências profissionais e a abordagem interdisciplinar. Como forma de promover a eficácia da proposta junto ao público-alvo, todas as ações estão em contínua avaliação entre os participantes, com produção de relatórios e levantamento de novas demandas, em atualização ao que emerge do estudo. Espera-se, por este eixo orientador, promover uma conexão de saberes da comunidade acadêmica e da sociedade, estimulando o empoderamento e melhoria de vida dos atores envolvidos sejam estudantes universitários, docentes ou membros das comunidades participantes do projeto, despertando a sociedade para a mudança de estilo de vida que favoreçam a adoção de uma postura mais sustentável tanto no âmbito escolar como social, colaborando assim frente ao desafio global do desenvolvimento sustentável.

2 - Os processos de educação ambiental e da divulgação científica constituem o campo de orientação teórica e prática e têm como base para os conhecimentos produzidos as Coleções Biológicas (Coleção de Invertebrados Paulo Young/UFPB e Herbário/UFPB), enfatizando os grupos taxonômicos do ambiente aquático e terrestre, e sua relevância na conservação ambiental. Faz parte de nossas metas, também, promover reflexões relativas à crise socioambiental agravada pelas mudanças climáticas, e as demandas da Agenda 2030 e os Objetivos do

Desenvolvimento Sustentável (ODS). Entendemos que os conhecimentos através da educação ambiental possibilitam sua difusão para um público abrangente, seja na universidade, na educação básica ou nas comunidades envolvidas no estudo. Para tanto, realizamos atividades de estudo e ações pedagógicas voltadas para estudantes da educação básica da rede estadual de ensino do estado da Paraíba, como palestras, exposições e oficinas.

Outras ações importantes nesta difusão de conhecimentos são a elaboração de kits didáticos com amostras e modelos 3D dos principais grupos que compõem a fauna de invertebrados marinhos e a flora local, bem como materiais educativos como cartilhas e folders para informar sobre a biodiversidade envolvida nas coleções biológicas, problemáticas ambientais e sustentabilidade. Há ainda o compromisso com a atualização do perfil do projeto no “Instagram” com frequência, visando divulgar as ações e notícias sobre a biodiversidade e socioambientais da destruição dos sistemas ecológicos do planeta. Além de promover cursos e oficinas para apresentar os recursos produzidos pelo projeto às comunidades escolares parceiras e demais interessados, tais como professores de outras instituições e alunos de graduação e pós-graduação. Essas estratégias buscam sensibilizar a população quanto à atual crise ambiental.

3 - As atividades desenvolvidas, por esta proposta, interagem na produção de conhecimentos pertinentes à sociedade, ao tempo em que formam cidadãos para desenvolver estudos na coletividade, intercambiando saberes, construindo hipóteses e criando soluções aos desafios socioambientais e sociocientíficos. A perspectiva é promover a Alfabetização Científica seja na educação formal, não formal e informal. Para isso, nos apropriamos da tecnologia educacional, das redes sociais para alcançar o máximo de público e assim, propagar a ciência que fazemos para a educação formal ou para os espaços não escolares. Os Espaços não escolares compreendem locais diferentes da escola, onde é possível desenvolver variadas atividades educativas. São considerados espaços não escolares: museus, zoológicos, planetários, museus de história natural, jardins botânicos, parques nacionais, praças urbanas e outros. Estes espaços são imprescindíveis para compor a proposta curricular de professores/educadores e podem contribuir significativamente para a promoção da Alfabetização Científica de crianças, jovens e adultos. É importante ressaltar a criatividade do professor para reconhecer os potenciais destes espaços e a sua contribuição científica para a formação dos estudantes ou público-alvo.

Os atores envolvidos são instruídos no sentido de identificar problemas cotidianos, fazer reflexões, buscar soluções, ampliando a sua conscientização ambiental, sendo incentivados e equipados tecnicamente para a tomada de decisões com consciência cidadã, assumindo e multiplicando estilos de vida que visam à sustentabilidade. Os atores beneficiados pelas atividades do projeto foram discentes (de graduação e pós-graduação UFPB/UFPE), e docentes (efetivos e visitantes) dos cursos de ciências biológicas (CCEN), biotecnologia (CCEN) e engenharia ambiental (CT) e biomedicina (CCS) da Universidade Federal da Paraíba; Professores e estudantes da educação básica; Coordenação do Centro de Estudos e Práticas Ambientais – CEPAM do Parque Arruda Câmara, incluindo os estagiários do Parque, em exercício durante a vigência deste projeto, visitantes do Parque e educadores e estudantes de escolas públicas em atendimento pelas atividades do CEPAM, e, representantes do Instituto

Voz Popular da Comunidade São Rafael, João Pessoa – PB, e demais membros da comunidade que participam de ações desenvolvidas pelo instituto.

METODOLOGIA

O trabalho teve caráter qualitativo e envolveu quatro espaços de formação: Casa da Ciência UFPB, Parque Zoológico Arruda Câmara (BICA), Instituto Voz Popular, e EEEM Professora Antônia Rangel de Farias, a partir dos quais foram levantadas demandas, proposições de estudos por participantes para o planejamento e realização de intervenções contextualizadas.

As ações foram desenvolvidas utilizando-se a abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, e no que se refere ao processo de popularização da ciência foi adotada uma proposta pautada em modelos participativos de comunicação pública da ciência. A abordagem investigativa foi a estratégia orientadora dos estudos, com uso de metodologias ativas para exploração dos conteúdos buscando promover a mobilização de conhecimentos científicos em biologia e meio ambiente e áreas afins, em diferentes espaços educativos por meio de eventos como fóruns, seminários, jornadas, ciclos de palestras e oficinas temáticas.

As atividades desenvolvidas promoveram o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à construção de um olhar crítico-reflexivo da população frente aos problemas socioambientais, econômicos e políticos que circundam os cenários socioeducacionais. Fizeram parte deste repertório pedagógico,

ações voltadas para estudantes da educação básica da rede estadual de ensino do estado da Paraíba, como palestras, exposições e oficinas que foram desenvolvidas ao longo de um ano.

Outras ações planejadas foram a elaboração de kits didáticos com amostras e modelos 3D dos principais grupos que compõem a fauna de invertebrados marinhos da costa paraibana e dos principais grupos botânicos, bem como cartilhas educativas e pôsteres para ilustrar a biodiversidade marinha e informar sobre as problemáticas ambientais e condutas sustentáveis, além de serviços ecossistêmicos fornecidos por áreas verdes como parques e praças. A mídia social "Instagram" foi usada como ferramenta para divulgação das atividades na Casa da Ciência e de notícias, descobertas, curiosidades sobre diversos temas relacionados às ciências biológicas. A Casa da Ciência promoveu cursos e oficinas para apresentar os recursos produzidos às comunidades escolares parceiras e demais interessados, tais como professores de outras instituições e alunos de graduação e pós-graduação.

Todos os espaços educativos foram tratados a partir do seu potencial e representados por meio de elaborações teóricas ou práticas reveladoras dos potenciais educativos expressados em estudos infográficos, por meio de palestras, visitas de campo, oficinas, produção de material didático-pedagógico para utilização de áreas não escolares em processos de aprendizagens. Em atendimento às demandas dos grupos envolvidos, foram tratados temas socioambientais e biológicos na perspectiva CTSA, para abordagem dos três eixos orientadores do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Ciência é uma grande aliada para o desenvolvimento de valores e atitudes que estejam lado a lado com as necessidades socioambientais da população. A alfabetização Científica (AC) possibilita a inserção da visão epistemológica da ciência nos diferentes espaços de formação (escolares e não escolares), transmitindo valores e conhecimentos úteis a toda sociedade. Conduz os sujeitos às práticas sociais onde estes possam perceber a ciência tangível e passível de discussões. Somente assim, os cidadãos terão condições de enxergar a dimensão macro situacional, na qual a ciência se insere como produto da humanidade. A Educação Ambiental (EA) assume relevante papel nesse processo. Desta forma, EA e AC podem ser desenvolvidas através dos potenciais educativos concernentes aos espaços formais e não

formais de educação, promovendo aspectos críticos da Ciência para os envolvidos, contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

As ações educativas implementadas nos quatro espaços trabalhados proporcionaram uma visão formativa desmistificando a premissa de que a educação popular só alcança seu êxito quando trabalhada em espaços formais de ensino. Porém, estima-se que aproximadamente 1% da população brasileira visita algum centro ou museu de ciências por ano. Em alguns países europeus a visitação chega a 25% (Quadra; D'ávila, 2016), mostrando como ocorre ainda uma reluta por meio da própria sociedade e do sistema de ensino arcaico quanto aos métodos de ensino não escolares. Nesse âmbito, é necessário entender que antes de concretizar as ideias e metodologias de intervenção nos espaços informais, é importante realizar processos de capacitação, pois o desafio atual da educação no Brasil é incentivar o uso de ferramentas não formais, assim como visitação a espaços não formais, formar educadores capazes de integrar o sistema formal e o não formal e repensar o currículo, tentando desfragmentar os conteúdos e perceber que o conhecimento é dinâmico (Quadra; D'ávila, 2016).

Nessa premissa, foram proferidas palestras de capacitação por professores e técnicos na Casa da Ciência, localizada no DSE do CCEN da UFPB, viabilizando os extensionistas estruturarem métodos e aprender mais informações sobre educação ambiental, desconstruindo o pensamento antiquado imposto pelo contexto social, proporcionando maior êxito durante as intervenções e preparando para possíveis dificuldades inevitáveis.

Destarte, as conclusões obtidas por meio das ações mostraram que é possível desenvolver atividades educacionais de forma atípica dos padrões sociais, além de proporcionar entendimento amplo sobre as peculiaridades de cada espaço não formal de ensino e como é necessário flexibilidade, estudo contínuo e visão pluralista sobre a educação. Tais medidas contribuem, assim, para o exercício da cidadania da população, pois a educação das massas se faz algo absolutamente fundamental entre nós. Educação que, desvestida da roupagem alienada e alienante, seja uma força de mudança e de libertação (Freire, 1967, *apud* Santiago, 65, p. 37).

AÇÕES FORMATIVAS NA CASA DA CIÊNCIA

Os espaços museológicos e programas de extensão contribuem para a formação inicial e continuada dos educadores, à medida que favorecem a interação

entre pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação, e os profissionais da educação, professores e gestores de instituições. Essa troca de informações e experiências favorece a discussão e busca por soluções para os desafios cotidianos da prática pedagógica, especialmente quando se fala em educação ambiental (Queiroz Amaral; Carniatto, 2011). As ações formativas na Casa da Ciência UFPB proporcionam à equipe de execução e aos colaboradores o desenvolvimento e/ou aprimoramento de habilidades de comunicação, planejamento e prática pedagógica, além de compartilhar com a sociedade conhecimento sobre temas relacionados à biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

A Casa da Ciência UFPB atua na organização, realização e participação de/ em eventos científicos e em rodas de conversa com vistas à troca de saberes entre universidade, escolas e comunidades, além das ações internas da Casa. O espaço registrou no último ano, cerca de 900 visitantes incluindo estudantes e profissionais de educação básica, público em geral. Suas ações incluem diálogos em espaços externos à UFPB como parques, praças e praias da cidade de João Pessoa, onde são realizadas ações de sensibilização da população e divulgação científica (figura 1).

Colaborou com a organização das últimas edições da Jornada Pedagógica do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO), em dezembro/2022 e em Julho/2023, onde os discentes e colaboradores puderam participar de atividades expositivas e de palestras com especialistas, além de apresentar resumos sobre as experiências pedagógicas promovidas pela Casa da Ciência UFPB. Nessas ocasiões, foram realizadas exposições sobre a biodiversidade da Paraíba, a fim de promover a valorização da biodiversidade local e provocar reflexões quanto às problemáticas ambientais atuais para professores da Educação Básica e para alunos de graduação em Ciências Biológicas.

Figura 1 - Ações expositivas na Casa da Ciência. A-B, exposição para a Jornada Pedagógica do PROFBIO/2022; C-D, exposição para a Primavera dos Museus/2023.



Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

O curso de treinamento dos monitores da Casa da Ciência foi ofertado entre os dias 20 e 31 de março/2023, com o objetivo de capacitar a equipe nos diversos temas que envolvem as atividades da Casa da Ciência UFPB. Os tópicos foram apresentados por especialistas do Departamento de Sistemática e Ecologia (DSE/CCEN/UFPB) e envolveram as seguintes temáticas: invertebrados marinhos, entomologia, aracnologia, ictiologia, herpetologia, mastozoologia, algas marinhas, botânica, bases de educação ambiental, e noções de divulgação científica. Após o treinamento, a equipe produziu guias sobre os diferentes assuntos tratados, relacionando o conteúdo com o acervo da Casa da Ciência. Espera-se que esses documentos auxiliem a equipe na prática didática e na montagem de exposições temáticas.

Na 20ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, a Casa da Ciência promoveu evento de formação, com exposição, mesa redonda, palestras e lançamento de livro sobre a prática docente. As palestras foram apresentadas por especialistas do DSE/UFPB e tiveram como temáticas: “Saúde Única e zoonoses urbanas” e “a

Degradação ambiental e a perda da biodiversidade: possibilidades para o desenvolvimento sustentável”. O evento promoveu formação da equipe e foi aberto para que a comunidade acadêmica também tivesse a oportunidade de participar. Ao longo dos eventos de capacitação promovidos pela Casa da Ciência, cerca de 150 pessoas foram beneficiadas.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E VALORIZAÇÃO DAS COLEÇÕES BIOLÓGICAS PARA A BIODIVERSIDADE

As ações integradas de extensão que são mobilizados no espaço da Casa da Ciência orientam-se pelas abordagens da educação científica e educação ambiental, pelas quais os projetos de extensão “Coleção de invertebrados Paulo Young como ferramenta na educação ambiental e divulgação científica”, “Promoção da Alfabetização Científica a partir dos Potenciais Educativos dos Espaços Não Escolares” e “Casa da Ciência UFPB: intercâmbio de saberes e processos educativos na escola e na comunidade”, foram desenvolvidos. Em dezembro/2022 atividades de educação ambiental foram realizadas no Instituto Voz Popular (Comunidade São Rafael, João Pessoa-PB). As ações foram executadas a partir de metodologias diferenciadas que envolveram: cursos de formação, seminários, eventos temáticos e oficinas pedagógicas, tratando temas relevantes sobre a conservação da biodiversidade e das coleções zoológicas, tomando como base a fauna e flora do entorno da comunidade e do rio Jaguaribe, que corta a comunidade.

As atividades realizadas foram distribuídas em três encontros com uma turma de 20 estudantes do turno da noite do Instituto. As oficinas promovidas pelas equipes consistiram em jogo da sustentabilidade dos 5 R's (um jogo de tabuleiro sobre sustentabilidade ambiental), confecção de lixeiras seletivas e árvore de Natal, ambas com materiais reutilizáveis e recicláveis como garrafas pet, tampinhas de garrafas, papelão, dentre outros materiais. No primeiro encontro foram levadas amostras de invertebrados aquáticos da Coleção de Invertebrados Paulo Young (CIPY/UFPB), estereomicroscópio (lupa), placa de petri e pinças para manuseio e observação dos organismos, além de um banner sobre a biodiversidade e conservação do Rio Jaguaribe, ao final os jovens puderam colocar o que aprenderam em prática através do jogo dos 5R's. No segundo encontro os estudantes plantaram um feijão em uma garrafa pet cortada ao meio para observar o desenvolvimento do

vegetal. O terceiro encontro recapitulou as ideias de sustentabilidade trabalhadas nos encontros anteriores e finalizou com a montagem colaborativa de uma árvore de natal com materiais reaproveitados. Na maioria dos encontros uma média de 15 estudantes compareceram para participar (figura 2).

Figura 2 - Ações no Instituto Voz popular. A-B, primeiro encontro; C-D, segundo encontro; D-E, terceiro encontro.



Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Ciclo de atividades sobre os invertebrados marinhos foi realizada na escola parceira, tendo como público-alvo turmas dos três anos do ensino médio. As atividades buscaram conhecer a percepção dos alunos em relação a diferentes aspectos da vida marinha, bem como apresentar conceitos sobre taxonomia e morfologia dos organismos, e a importância das coleções zoológicas. As atividades iniciaram com palestra sobre biodiversidade e coleções científicas, seguida da oficina “seja um curador”, onde os estudantes precisaram organizar uma coleção fictícia a partir de materiais disponibilizados pela equipe (Figura 3).

No início da atividade a turma foi questionada sobre o que eles entendiam por coleção zoológica, a maioria das respostas foram “coleção de genes” ou “coleção de seres”; posteriormente à atividade solicitou-se novamente que os alunos respondessem tal pergunta, as respostas foram “catalogar e estudar”; “pesquisar para conservar as espécies que breve serão extintas e substituídas pelos caracteres digitais”; “estudar história e preservação dos animais”.

Figura 3 - Ciclo de atividades na escola parceira. A-B, oficina “seja um curador”; C-D, aula prática com exemplares de invertebrados marinhos.



Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

O ciclo de atividades finalizou com a visita dos alunos à exposição “I ExpoMar - Biodiversidade marinha da Paraíba” realizada na Casa da Ciência UFPB, onde eles puderam reforçar o que aprenderam durante as atividades na escola, além de enriquecer sua percepção sobre o ambiente marinho e as problemáticas ambientais relacionadas (figura 4). O alcance e a construção de conhecimentos durante os encontros favoreceram o reconhecimento e a valorização das coleções científicas e da biodiversidade marinha para os professores, alunos e extensionistas.

A “I ExpoMar” englobou os diversos temas relacionados a vida marinha local, com estandes das seguintes temáticas: plâncton e teia trófica; meiofauna marinha; algas marinhas; manguezais; biodiversidade dos recifes de corais, com foco na fauna e flora da praia de Cabo Branco - PB; recursos pesqueiros; história da caça às baleias na Paraíba; formas de turismo sustentável; e problemáticas ambientais, a exemplo do alargamento de faixas de praias, acidificação oceânica, poluição por plástico, demais resíduos sólidos, por óleo, entre outros, e alterações climáticas. Ao todo, mais de 100 estudantes participaram desse ciclo de atividades.

Figura 4 - Imagens da I EXPOMAR.



Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

O ensino por meio de metodologias ativas constitui a estratégia pedagógica eficiente para estimular os alunos a se tornarem sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem. O uso de materiais lúdicos na Educação Básica propicia maior interação dos discentes e docentes nas salas de aula, nessa perspectiva a produção de kits didáticos compostos por modelos 3D, materiais biológicos, e sequências didáticas teve o intuito de auxiliar professores e a comunidade escolar nas aulas de ciências e biologia, e nas atividades de educação ambiental.

Foram produzidos kits didáticos relacionados aos conteúdos de botânica e zoologia, confeccionados em *biscuit* e também a partir de material biológico coletado e preparado segundo técnicas de coleta e preparação, os quais foram utilizados durante as visitas na Casa da Ciência, e também nas escolas. Todo o material produzido foi incorporado ao acervo pedagógico da Casa e também doado para a escola parceira.

A elaboração dos kits didáticos de zoologia foi realizada de duas formas: através de confecção artesanal por biscuit, papel machê, garrafas pet etc., e pela seleção de espécimes representantes de diferentes classes e ordens de moluscos, equinodermos e crustáceos, conservados em álcool 70% ou em via seca (figura 5), doados pela Coleção de Invertebrados Paulo Young (CIPY/UFPB). Cada conjunto acompanhou um guia pedagógico, com informações sobre a morfologia, ecologia, conservação e importância social e econômica dos grupos taxonômicos, além de sequências didáticas tendo cada aula sugerida a duração de 45 minutos.

O kit de botânica é composto por espécimes representantes dos diferentes grupos botânicos (briófitas, pteridófitas, angiospermas e gimnospermas), uma miniprensa, utilizada para demonstrar como é feito o preparo das amostras vegetais para acondicionamento em coleções botânicas em via seca, além de *cards* informando as características dos principais representantes, importância ecológica, econômica, e curiosidades dos grupos.

Figura 5 - Kits didáticos. A-C, kit didático de invertebrados marinhos; D, kit didático de botânica; E, kit didático de invertebrados em modelos 3D.

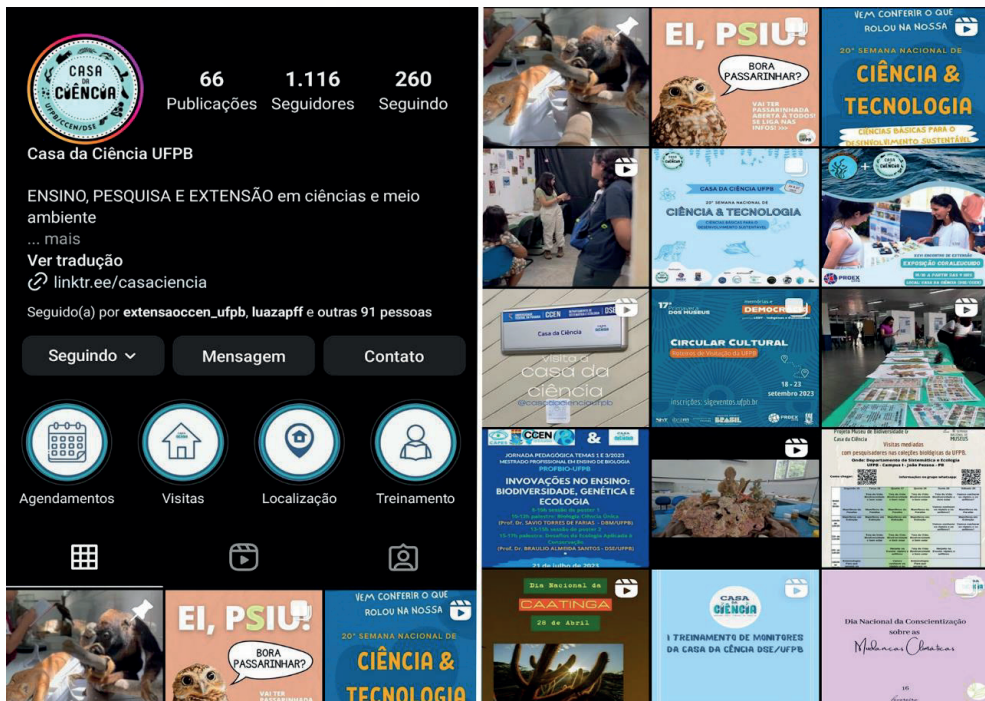


Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Os kits com modelos 3D foram confeccionados com o propósito de evidenciar a forma e sempre que possível a textura dos animais representados (Figura 5). O kit contém um modelo de esponja-marinha (porífero) feito com papel machê, mostrando seus poros e a abertura do ósculo; um cnidário representando uma água-viva Cubozoa feita com garrafa pet; um molusco bivalve confeccionado com conchas vazias de mariscos, biscuit e canudo, com esse modelo é possível observar a massa visceral do bivalve; um poliqueta-de-fogo feito com *biscuit* e linha, mostrando seus metâmeros, especializações e cerdas dos parapódios; um camarão marinho feito com *biscuit* e cordão metálico, mostrando a morfologia do animal; um modelo de estrela-do-mar confeccionada com *biscuit* e linha de lã, evidenciando a forma e o sistema ambulacral. Os kits foram aplicados nos ciclos de atividades realizado na escola pela equipe do projeto, em ações feitas nas praias junto a banhistas e turistas, e na composição de exposições na Casa da Ciência UFPB.

As ações nas redes sociais ocorrem semanalmente, sempre que possível no perfil @casadacienciaufpb. Até o momento 66 postagens sobre diversos temas envolvendo ensino, biodiversidade e problemáticas ambientais foram realizadas. As postagens foram elaboradas pela equipe extensionista e revisadas por especialistas (figura 6). A divulgação, seja para anunciar eventos e exposições na Casa da Ciência, seja para mostrar as ações realizadas, favorece a criação de vínculo com os visitantes do espaço e propicia a interação da comunidade acadêmica com a sociedade. Através desse perfil os visitantes podem acompanhar as ações na Casa da Ciência e são estimulados a retornar à Casa em outros eventos.

Figura 6 – Perfil da Casa da Ciência no Instagram (@casadacienciaufpb).



Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

A página possui mais de 1100 seguidores, e um alcance de cerca de 1400 contas por trimestre. Quanto a idade, o público que visualiza as postagens possuem entre 18 e 54 anos, a sendo 32,8% entre 18 e 24 anos, 32% entre 25 e 34 anos, entre 35 e 44 perfazendo 21,6% e entre 45 e 54 anos representando 8%. Em relação ao gênero, a maior parte da audiência pertence ao gênero feminino com 69,5%. Tanto

as atividades presenciais quanto às postagens nas mídias sociais aproximam o público ao meio acadêmico e contribuem para a sensibilização e a conscientização social acerca de temas relacionados aos temas trabalhados na Casa da Ciência UFPB.

EXPOSIÇÕES DA CASA DA CIÊNCIA

Cerca de 96% da população brasileira diz não ter tido contato com museus, centros de ciências, planetários, observatórios, entre outros espaços de ciência (ABCMC, 2011). Meyer (2000) enfatiza o papel social e cultural relevante dos espaços museológicos de ciência para a comunidade, promovendo conhecimento e estimulando reflexões sobre as relações estabelecidas pelos seres entre si e com a natureza, ao longo do tempo. A Casa da Ciência UFPB promove, de forma contínua, exposições sobre a diversidade local do estado da Paraíba, desde os organismos marinhos às espécies terrestres tendo as turmas de escolas da educação básica como principal público-alvo. Dentre as exposições temáticas já realizadas, voltadas para o conhecimento da biodiversidade local, tivemos a I EXPOBio: *conhecendo para conservar*, que marcou a reabertura da Casa da Ciência UFPB pós pandemia e contou com a presença de aproximadamente 135 estudantes.

As visitas são agendadas de forma online e ocorrem ao menos uma vez por semana. Os nichos são planejados e dispostos de acordo com o tema e com a relação entre outros temas, dando uma ideia de ligação entre os tópicos expostos. Em geral têm-se estandes dos temas: algas marinhas e diversidade de flora, invertebrados marinhos (incluindo os corais), peixes de água doce e marinhos, insetos tropicais, cupins, aracnídeos, sapos e répteis, aves e mamíferos.

Além da exposição permanente, são realizadas exposições temáticas de acordo com as demandas. Foram realizadas exposições para a Primavera dos Museus em 2022 e 2023, que ocorreram nas edições do Circular Cultural da UFPB, que possuem estudantes, servidores e docentes da UFPB como público-alvo. Na primeira ocasião foi promovida apresentação da Casa da Ciência e exposição do acervo, enfatizando a biodiversidade local. Na segunda ocasião da primavera dos Museus o tema da exposição foi “A teia da vida: biodiversidade e bem-estar”.

Essa exposição relacionou a biodiversidade, suas relações com o meio e os serviços ecossistêmicos resultantes dessas interações. Com isso foram tratadas

temáticas sobre desequilíbrios ambientais e suas consequências para o bem-estar humano.

Exposições relacionadas a temas trabalhados pelos projetos de extensão desenvolvidos em parceria com a Casa da Ciência também foram promovidas. Foi o caso da “I EXPOMAR – Exposição da biodiversidade marinha da Paraíba”, que foi montada na Semana do Meio Ambiente em junho/2023, pelo projeto CIPY/UFPB. A exposição primeiramente recebeu as escolas parceiras do projeto e posteriormente ficou aberta para que outras escolas e a sociedade em geral pudessem visitar. Ao todo, turmas de quatro escolas foram recebidas, além de duas turmas de *Homeschooling*, servidores, e alunos de graduação e pós-graduação da UFPB, totalizando cerca de 250 visitantes nos dias de exposição.

Outra exposição temática realizada em parceria com a Casa da Ciência foi “Coral Eu Cuido”, focada na diversidade dos recifes de coral e problemáticas ambientais enfrentadas por estes ecossistemas. Na ocasião a equipe do “Coral eu cuido” realizou palestra sobre o projeto e a saúde dos recifes costeiros da Paraíba. Além da “I Expoento”, exposição da coleção entomológica da Universidade Federal da Paraíba, trazendo o enfoque da biodiversidade de insetos e sua importância ecológica e econômica. Na ocasião a equipe do Laboratório de Entomologia da UFPB promoveu oficina de montagem de insetos com origami.

As atividades expositivas têm proporcionado o aperfeiçoamento de dinâmicas educativas, bem como permitido a aprendizagem de estratégias para produção e disseminação de conteúdo científico para o público em geral. As exposições auxiliam a população beneficiada a compreender os processos de degradação do planeta de forma prática e mais próxima de sua realidade, inserindo-os como agentes da mudança, e estimulando a adoção de práticas mais conscientes em seu cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Casa da Ciência UFPB reafirma-se como espaço de interlocução e promoção de ações pela qual são articuladas as parcerias com os laboratórios e setores da UFPB e as entidades parceiras nos projetos de extensão universitária. São promovidas articulações com a sociedade, frente a temas contemporâneos conectados com a biodiversidade e com a conservação ambiental.

As ações da Casa da Ciência alinham-se com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) preconizados na AGENDA 2030, produzindo materiais de diferentes formatos (microaulas, postagens em redes sociais, palestras virtuais, kit educativo acompanhado de cards e infográficos), com acessibilidade sempre que possível (legendas e audiodescrição) sobre aspectos ecológicos e socioambientais, de modo que os conhecimentos adquiridos conduza o público-alvo a refletir sobre sua realidade, valores sociais e seus próprios valores. O que possibilita a compreensão dos direitos e responsabilidades com a construção de um mundo melhor para todos, comprometidos com a justiça ambiental, social, sustentabilidade e direitos humanos.

Ações desenvolvidas fora dos ambientes formais de aprendizagem estreitam diálogos entre universidade e sociedade, oportuniza discussões, partilha de saberes e articulações entre o conhecimento científico e popular, teoria e prática, contribuindo para uma concepção holística de educação e para a formação do sujeito ecológico e de uma sociedade mais participativa, capaz de opinar sobre as questões socioambientais, onde se pode ver mudanças atitudinais na relação sociedade-natureza e a formação de indivíduos críticos, engajados e reflexivos.

Por fim, a Casa da Ciência articula os três pilares das universidades públicas: ensino, pesquisa e extensão universitária. Integrando as diferentes áreas do conhecimento na perspectiva da popularização da ciência ancorada nos preceitos da sustentabilidade e da alfabetização científica.

REFERÊNCIAS

ABCMC- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA. **Programa nacional Pop Ciência 2022**. 2011. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/411/395.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

MEYER, M. Â. A. **Seminário - Novos Tempos para o Ensino de Ciências no Brasil - a vez e a voz dos museus e centros de ciências**. Goiânia, 2000.

QUADRA, G.; D'ÁVILA, S. Educação Não-Formal: Qual a sua importância?. **Revista Brasileira de Zociências**, Minas Gerais, v. 17, n. 2, p. 22-27, 2016.

QUEIROZ AMARAL, A.; CARNIATTO, I. Conceptions on environmental projects of education in the continuous background of teachers. **Rev. electrón. investig. educ. cienc.**, v. 6, n. 1, p. 113-123, 2011 .

NETO, M.; SOSTER, O.; SANSONE, T. **Inovação acadêmica e aprendizagem ativa**. São Paulo: Penso, 2017. Disponível em: <https://play.google.com/books/reader?id=t-N3XDgAAQBAJ&hl=pt&pg=GBS.PR4>. Acesso em: 15 set. 2023.