

DOI: <http://dx.doi.org/10.18265/1517-0306a2021id5328>

ARTIGO ORIGINAL

Experiência extensionista na construção de material didático para o ensino da Educação Ambiental

SUBMETIDO 04/12/2020

APROVADO 13/02/2021

PUBLICADO ON-LINE 14/08/2021

PUBLICADO 30/06/2022


EDITOR ASSOCIADO

Ademar Gonçalves da Costa Junior

 Damião Sampaio de Sousa ^[1]

 Mara Célia Rodrigues da Costa ^[2]

 Francisco Rogênio da Silva Mendes ^[3]

 Sandro Olímpio Silva Vasconcelos ^[4]

 Márcia Machado Marinho ^[5]

 Emmanuel Silva Marinho ^[6]

[1] damiao.sampaio@aluno.uece.br

[2] mara.celia.p2@gmail.com

[3] rogenio.mendes@uece.br

[5] marcia.marinho@uece.br, [6] emmanuel.marinho@uece.br. Departamento de Química, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Brasil

[4] vasconcelossandro9@gmail.com. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Brasil

RESUMO: Este estudo apresenta um relato de experiências vivenciadas na Extensão Universitária com o projeto Preservação da água: conhecer para cuidar, o qual visa contribuir para a melhoria da Educação Ambiental da temática água na região do Baixo Jaguaribe, que se constituiu em um espaço formativo para o desenvolvimento de atividades educacionais tais como: criação de jogos educacionais, infográficos, estudos metodológicos, entre outras, para discutir e ampliar o conhecimento acerca da temática água nas escolas de ensino básico. Visando à formação inicial de professores a partir da experiência na extensão universitária, o papel das metodologias de ensino inicia-se na prática interdisciplinar e na integração ensino-pesquisa-extensão. O processo investigativo foi realizado mediante análise documental e relatos dos acadêmicos. Pontua-se que as experiências e práticas pedagógicas desenvolvidas durante o projeto de extensão, por ações interdisciplinares, evidenciam que o diálogo entre teoria, prática, formação de acadêmicos e a integração com a comunidade externa contribuíram para a formação inicial docente por meio da interação, cooperação na construção de recursos e estratégias de ensino a serem desenvolvidas pelos professores da Educação Básica.

Palavras-chave: educação ambiental; ensino; experiência extensionista; extensão universitária; formação docente.

Extensionist experience in the construction of didactic material for the teaching of Environmental Education

ABSTRACT: This study presents an account of experiences experienced in the University Extension with the project Preservation of Water: Knowing to care that aims to contribute to the improvement of the Environmental Education of water theme in the region of the Lower Jaguaribe, that was constituted in

a formative space for the development of educational activities: as the creation of educational games, infographics, methodological studies, among others, to discuss and expand the knowledge about the theme of water in primary schools. Aiming at the initial training of teachers from the experience in the university extension, the role of teaching methodologies begins in the interdisciplinary practice and teaching-research-extension integration. The investigative process was carried out by employing documentary analysis and academic reports. It is pointed out that the pedagogical experiences and practices developed during the project of extension by interdisciplinary actions show that the dialogue between theory, practice, training of academics, and integration with the external community contributed to initial teacher training through interaction, cooperation in the construction of resources and teaching strategies to be developed by teachers of Basic Education.

Keywords: *environmental education; extensionist experience; teacher training; teaching; university extension.*

1 Introdução

A Universidade oferece aos acadêmicos programas de acesso e permanência na instituição, promovendo e possibilitando a participação destes em atividades desportivas, culturais, extensionistas e educativas, com ênfase no desenvolvimento das habilidades e atuação em diversos setores da sociedade.

As ações públicas possuem relevância e eficácia para a integração da comunidade externa e a formação docente, sendo a promoção de ações extensionistas de cunho social uma grande contribuição para inter-relação entre universidade e sociedade. Por seu intermédio, é possível cooperar não apenas com a formação acadêmica, mas também no desenvolvimento de ações interdisciplinares, experiências e práticas pedagógicas, possibilitando e favorecendo a interlocução entre teoria e prática, relações sociais entre as comunidades, acesso aos serviços e atendimentos à população e a democratização do conhecimento em constante transformação (PATRIARCA-GRACIOLLI; MELIM, 2018).

Segundo Rodrigues *et al.* (2013), a extensão propicia a quebra dos obstáculos da sala de aula, promovendo ao acadêmico a transposição do ambiente universitário, estabelecendo um diálogo entre as informações e conteúdos complementares com o ambiente, tornando a formação inter, multi e transdisciplinar. O projeto de extensão em Educação Ambiental desenvolvido no Baixo Jaguaribe é um exemplo dessas ações de interlocução entre a teoria e a prática, assim como da democratização do conhecimento. Tal projeto apresenta dois pilares principais: a comunidade externa (atuação concomitante com a comunidade) e formação extensionista (promoção de estudos, produção de material didático e orientações contínuas).

Nesse contexto, o projeto contribui para a construção da prática docente com ênfase na interdisciplinaridade e integração, pois permite aos bolsistas a vivência pragmática da pesquisa e aproxima a universidade da escola, mediada por pesquisas que contribuem para o senso profissional, visando à ampliação e aperfeiçoamento da prática docente. Assim, a partir dessa perspectiva integrada e ampliada da extensão, é possível favorecer uma atuação reflexiva, coerente e interdisciplinar da atividade extensionista.

Nessa vertente, este estudo tem por finalidade apresentar as experiências extensionistas dos bolsistas desse projeto, pontuando como característica o diálogo entre a teoria e a prática pedagógica inter-relacionada com os conceitos da extensão universitária, utilizando como metodologia a análise documental e de campo contempladas pelas narrativas dos bolsistas envolvidos no projeto.

2 Referencial teórico

De acordo com Nascimento e Dantas (2020), as instituições de ensino constroem e ampliam não só os espectros cognitivos dos indivíduos, mas também posturas sociais, econômicas, sociais e a sensibilização ambiental, ou seja, as escolas e universidades tornam-se um campo onde esses preceitos são construídos, permitindo ao corpo docente mediar o desenvolvimento dos conhecimentos formais e não formais.

As universidades têm por função construir saberes e socializar o conhecimento produzido, sendo responsável pela integração social dos indivíduos. Essa integração entre universidade e comunidade promove o compartilhamento de tais conhecimentos entre ambos, ampliando novos aprendizados tais como os valores culturais, sociais e suas necessidades eminentes, configurando como Extensão Universitária (TIMM; GROENWALD, 2018).

Logo, entende-se que a extensão universitária é a comunicação entre comunidade e universidade que se comporta como uma via de mão dupla, entrelaçando-se ao processo de ensino. Dessa forma, facilitando a troca de conhecimento entre o conhecimento empírico e científico, essa estratégia facilita a transposição do material didático criado nas universidades para o público-alvo (CARVALHO *et al.*, 2020).

O segundo conceito estabelecido pelo Fórum Nacional de Extensão de Instituições Comunitárias de Ensino Superior (FOREXT) estabelece uma conceituação, pontuando que:

A Extensão Universitária constitui-se em um conjunto de ações de caráter interdisciplinar e multidisciplinar, articulando os saberes produzidos na vida acadêmica e na vida cotidiana das populações, para compreensão da realidade e busca de resposta aos seus desafios. Assim, promove a disseminação do conhecimento acadêmico, por meio do diálogo permanente com a sociedade. (FOREXT, 2013, p. 19).

Dessa forma, mediante a extensão universitária, é possível estabelecer intervenções e ações públicas que promovam um aprendizado sistêmico entre a sociedade, ampliando seu conhecimento científico, e a comunidade acadêmica, ao assimilar o conhecimento advindo do senso comum. Em suma, a extensão universitária é a construção do processo cultural, científico e educativo que articula e relaciona pesquisa e ensino, proporcionando uma perspectiva transformadora entre universidade e sociedade (FOREXT, 2013; NUNES; SILVA, 2011).

Em termos legislativos, a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a partir de seu artigo 43 aponta que a universidade deve:

VII- Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

VIII- Atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares (BRASIL, 1996, on-line).

Nessa interface, a extensão viabiliza o compromisso social, através da construção de projetos democráticos participativos, da implementação e monitoramento de políticas públicas, promoção do desenvolvimento social e regional, inclusão e efetivação de direitos humanos através da análise socioespacial, com foco na sustentabilidade ambiental, econômica e social.

A partir desse diagnóstico socioespacial, os alunos que passam pela experiência extensionista na universidade obtêm diversas habilidades, como exercer o papel de liderança nos grupos participantes, cumprir o papel da cidadania, propor iniciativas e soluções para os problemas existentes, analisar a realidade que o cerca, estabelecer relações e comparações e contrastes em diferentes situações, entre outras (MOREIRA; STENGEL; FELIPPE, 2019).

2.1 Projeto “Preservação da água: conhecer para cuidar”

O Projeto “Preservação da água: conhecer para cuidar” visa promover a conscientização cidadã sobre a importância de preservar, economizar e valorizar os recursos hídricos, priorizando os alunos das escolas de Ensino Fundamental e Médio, em busca de estimular o comportamento crítico quanto aos temas ambientais junto a crianças e adolescentes, acerca de sua preservação.

Suas atividades buscam viabilizar a construção de uma identidade interdisciplinar, permitindo ao discente uma maior inter-relação e integração no âmbito escolar, associando o conteúdo estudado com os procedimentos usados na pesquisa de campo, na promoção do processo de ensino-aprendizagem. À medida que o acadêmico se insere no espaço extensionista, gradativamente amplia sua perspectiva profissional, tornando o conhecimento ambiental indissociável da sua prática cotidiana. Assim:

A participação do diálogo e a troca de experiências entre os professores, orientadores e bolsistas, favorecem a aproximação da universidade e comunidade, é necessária para prática docente e formação continuada, permitindo que a universidade atue como parceira das instituições de ensino na busca de melhoria na qualidade da educação, bem como da formação acadêmica (PATRIARCHA-GRACIOLLI; MELIM, 2018, p. 4).

Desse modo, os acadêmicos inseridos nesse projeto de extensão têm por objetivo construir, incentivar e contribuir para o ensino da Educação Ambiental (EA) nas escolas públicas da região do Baixo Jaguaribe, além de buscar mudanças nas práticas docentes e melhorias na relação professor-aluno, exercendo os conceitos da extensão universitária, contribuindo para a construção de agentes transformadores e críticos diante da temática ambiental.

Para a construção/efetivação desse projeto foram realizadas, mensalmente, reuniões com os bolsistas de extensão para acompanhar o andamento da pesquisa, planejamento de ações, estudos de textos teóricos e técnicos pertinentes à temática, construção de

material didático e a análise da percepção da formação docente no ensino da EA como escopo principal da pesquisa.

2.2 Contratempos causados pela Covid-19 na extensão

A pandemia causada pela rápida proliferação do vírus Sars-Cov-2 tem, a curto e longo prazo, impactos diretos e indiretos na educação. A suspensão das práticas presenciais é uma limitação vivenciada por professores e alunos. As implicações no acesso, permanência e formação de acadêmicos em função do comprometimento da economia e do mercado de trabalho contribuem para o detrimento de ações públicas extensionistas e vieses de cunhos social, educacional e crítico dos indivíduos (PINTO, 2020).

As práticas docentes foram reinventadas e o uso da tecnologia nunca foi tão necessário. Segundo Ries, Rocha e Silva (2020), a manutenção da atividade docente nas Instituições de Ensino Superior exigiu adaptações pedagógicas e replanejamento didático que enfrentaram limitações, como a falta de contato presencial com os colegas, dificuldades de acesso à internet, excesso de atividades e aspectos pessoais que prejudicam o acompanhamento das disciplinas de forma plena.

Apesar disso, a Universidade é uma instituição criada para atender às necessidades sociais e uma das estratégias para realizar esse dever são as ações de extensão universitária, pois estas apresentam um papel fundamental na sociedade, disseminando conhecimento produzido dentro do meio universitário perante as realidades e necessidades sociais, como uma ponte gerada pela troca de conhecimento com a comunidade (DINIZ *et al.*, 2020).

Ainda em seus estudos, Diniz *et al.* (2020) complementam que, durante a pandemia, as ações extensionistas ganharam destaque, especialmente na disseminação e construção correta do conhecimento sobre a Covid-19. Além disso, acrescentam-se as ações com objetivos de desenvolver os insumos para a proteção individual e coletiva, além de atividades de educação e cultura explorando novos recursos em plataformas digitais, acreditando no poder transformador da Universidade e no seu compromisso em reduzir impactos sociais por meio da extensão e que, no futuro não muito distante, a extensão deve ser enquadrada no mundo pós-pandemia.

Conforme as experiências que foram vivenciadas no projeto, destacam-se as buscas por alternativas que pudessem atender as necessidades observadas e que se adaptassem ao cenário atual da educação. Essa experiência proporcionou o entendimento de que existem diversos meios de se trabalhar e produzir pensando sempre no bem da sociedade. Os trabalhos com os jogos foram redistribuídos para serem concluídos em intervalo de tempo superior ao que se tinha planejado, pois exigiam ações e interações entre as equipes, que possibilitassem atingir os aspectos de ludicidade a serem explorados no processo de ensino-aprendizagem. Diante das exigências de isolamento, foi necessário interromper provisoriamente os passos seguintes, porém, o trabalho com a Extensão não parou, incentivando assim a busca por explorar novos horizontes.

Assim, os aspectos estudados com o uso de recursos digitais ganharam uma atenção especial no Projeto de Extensão “Preservação da água: conhecer para cuidar”. Os infográficos que foram elaborados contemplam os conteúdos e objetivos do projeto dentro de uma nova perspectiva, pois foram construídos como uma opção de estudo digital para Educação Ambiental, possuindo informações coerentes, organizadas e com *design* que facilita a assimilação do conteúdo. Dentro do cenário enfrentado, os infográficos construídos se tornam uma ótima opção didática para se trabalhar a Educação Ambiental de forma remota.

Apesar de a pandemia ter gerado muitas dificuldades para manter as atividades de extensão, ela possibilitou a construção do pensamento crítico diante de uma nova realidade. Isso resultou, além dos produtos criados, na oportunidade de participar de seminários e eventos que antes não seriam possíveis, levando a extensão a quebrar barreiras geográficas semeando ainda mais conhecimento para os alunos.

3 Metodologia

As predições metodológicas se estabeleceram a partir das experiências adquiridas pelo Projeto de Extensão “Preservação da água: conhecer para cuidar”, por intermédio da situação-problema estabelecida pela ausência de material didático para a construção do ensino da educação ambiental (EA) e, conseqüentemente, pela questão de como a construção de materiais didáticos amplia/aperfeiçoa o ensino da temática ambiental nas escolas públicas do Baixo Jaguaribe.

Nesse contexto, o delineamento metodológico caracteriza-se como pesquisa-formação, a qual corresponde a um processo de superação de abordagens tradicionais de pesquisas e formações, estabelecendo como concepções fundamentais o incentivo à realização de intervenções no contexto escolar com a finalidade de transformar e assegurar as mudanças para que sejam efetivadas e tenham prosseguimento (LONGAREZI; SILVA, 2013).

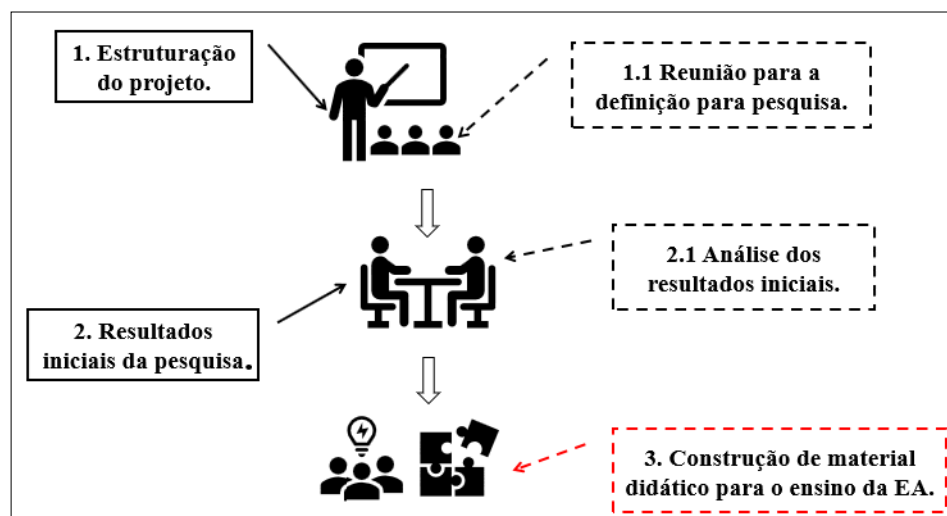
Salienta-se que a ferramenta usada para fundamentar os pressupostos da pesquisa baseia-se na análise documental dos trabalhos realizados na extensão universitária no ano de 2019, publicados em periódicos especializados, que discutem as carências da comunidade local em relação à Educação Ambiental, com especial ênfase nas dificuldades no trato da temática água, pela ausência de materiais didáticos que facilitassem essas discussões (COSTA *et al.*, 2020; SOUSA *et al.*, 2020a; SOUSA *et al.*, 2020b). Durante a participação dos acadêmicos no projeto, artigos, dissertações e anais de eventos contribuíram como base teórica para a composição, estrutura e discussão da pesquisa, a exemplo do trabalho de Baranita (2012), que expressa as reflexões sobre a importância dos jogos no desenvolvimento da criança e sua contribuição para o processo de ensino-aprendizagem baseado na evolução histórica e nas teorias do desenvolvimento segundo Piaget, Vygotsky e Wallon.

Maria *et al.* (2009) pontuam que a ludicidade é uma proposta pedagógica também para o ensino de conteúdos, ou seja, a ludicidade aplicada na aprendizagem por intermédio de jogos e situações lúdicas pode ampliar as reflexões sobre conceitos linguísticos, matemáticos e/ou científicos. Nas situações empíricas dos jogos, Breda e Picanço (2011) produziram propostas de jogos que incluem jogos de tabuleiro, de memória e dominós para o ensino da EA em que, a partir destes, o aprendizado é despertado pela curiosidade e esforço natural para vencer os desafios, tornando-se uma ferramenta geradora de conhecimento. Por fim, Giordani e Ribas (2016) retratam que os jogos lógicos de tabuleiros são uma alternativa curricular como instrumento pedagógico nas escolas para a formação de professores. Dessa forma, a criação de materiais pedagógicos e, conseqüentemente, sua utilização permitem ao professor uma análise mais precisa de seu método de ensino, assim, elucidando os objetivos e metas do projeto e fazendo evoluir a percepção de professor-pesquisador.

A escolha da metodologia documental amplia e facilita a abordagem para o trabalho proposto. A partir das publicações e do referencial teórico é possível estabelecer uma análise do que foi feito, como também de novas premissas para o projeto. Outro fator relevante foi a pandemia causada pelo Sars-Cov-2.

As atividades foram preparadas com base em conhecimentos adquiridos no estudo/ação realizado no ano de 2019. As pesquisas desenvolvidas nesse ano fomentaram todo o planejamento de construção de materiais didáticos para o ensino da Educação Ambiental, seguindo etapas ilustradas na Figura 1.

Figura 1 ▶
Etapas da pesquisa do Projeto “Preservação da água: conhecer para cuidar”.
Fonte: elaborada pelos autores (2020)



4 Resultados da pesquisa

A caracterização dos estudos estabelecidos em 2019 foi baseada nas investigações de como a Educação Ambiental era construída, assimilada e os principais desafios para sua aplicação nas escolas públicas do Baixo Jaguaribe.

A escassez de material didático adequado para a Educação Ambiental é uma das principais dificuldades enfrentadas pelas escolas, impedindo que seja dada a atenção adequada que o tema exige. Constatou-se que o tratamento da EA nas escolas públicas é estabelecido por intermédio de projetos da Secretária Municipal de Educação (SEMED), com uma construção pedagógica própria, enquanto nas escolas de ensino médio, este é viabilizado a partir de competições, sendo que as percepções ambientais ainda são construídas com delineamento voltado ao lixo (SOUSA *et al.*, 2020b).

Desse modo, determina-se que os temas voltados à EA são discutidos pontualmente, ou seja, através de jogos, excursões, gincanas e outros, mas não são debatidos em uma perspectiva social. Todavia, tornar a Educação Ambiental como um tema habitual na escola requer comprometimento e estratégias de professores e alunos para uma EA crítica e efetiva (COSTA *et al.*, 2020; SOUSA *et al.*, 2020a; SOUSA *et al.*, 2020b).

As conclusões dos trabalhos mencionados no parágrafo anterior foram a base para a estruturação do projeto, que contou com reuniões entre os bolsistas para determinar os materiais a serem elaborados e definir a pesquisa. Assim, seguiu-se até a construção dos materiais didáticos para o ensino da EA.

Entre as ações realizadas no ano de 2020 pelo projeto, destacam-se a construção do jogo *Trilha da água* e infográficos como materiais didáticos para o ensino da Educação Ambiental relacionando o tema “Água”.

4.1 Construção do jogo Trilha da Água

O jogo *Trilha da Água* adere ao conceito de ludicidade direcionado para o ensino em Educação Ambiental aplicado sobre a temática da água, como uma nova proposta metodológica a ser utilizada no ambiente escolar, numa forma de introduzir conhecimento e gerar discussão e pensamento crítico no ensino fundamental e médio.

Inicialmente, foi realizado um levantamento dos principais assuntos relacionados ao tema água e depois foram realizadas reuniões para definir a estratégia para confecção do jogo. Sendo escolhido o formato de trilha, como é mostrado na Figura 2, foram elaboradas 30 perguntas de múltipla escolha no formato de cartas para serem utilizadas no jogo.

Figura 2 ▶
Jogo Trilha da Água:
conhecer para cuidar.
Fonte: arquivo dos
autores (2020)



Entre as regras definidas, a turma seria dividida em quatro grupos com um representante em cada. As casas com sinal de interrogação (?) representam uma pergunta contida nas cartas. Durante a trilha, há casas de discussão com gravuras para incentivar o pensamento e as opiniões sobre as principais problemáticas envolvidas no tema Água e casas com pegadinhas contendo maus hábitos de consumo a fim de promover autorreflexão dos alunos.

A estrutura do jogo busca estimular a participação, a interação e a aprendizagem dos temas a partir de vivências organizadas no projeto de EA, na formação do pensamento crítico a respeito de temas relacionados à água. Espera-se que o jogo possibilite a inclusão social mediante a formação das equipes, envolvendo os aspectos cognitivos e afetivos dos alunos, melhorando o convívio social e a interação entre eles. Em adição aos temas relacionados à Educação Ambiental do jogo, será possível estimular o pensamento crítico e as discussões entre eles. Outro aspecto a ser relacionado é sua importância significativa na formação docente, visto que foi desenvolvido através de práticas extensionistas, sendo baseado nas evidências observadas e dados coletados em pesquisas anteriores desenvolvidas no projeto de extensão.

4.2 Produção de infográficos para Educação Ambiental

Outra metodologia abordada pelo projeto foi a elaboração e verificação da viabilidade de infográficos relacionados à química e à sustentabilidade da água. O tema abordado está em conformidade com as conclusões dos trabalhos anteriores, que motivaram a criação de gêneros digitais para tratar em conjunto com o que já é visto na escola. Os infográficos, por exemplo, se adaptam muito bem nessa questão, pois podem ser construídos com os mesmos conteúdos presentes nos materiais didáticos, sem alterar o planejamento da escola, porém apresentados de forma dinâmica e construtiva, inclusive compartilhado em redes sociais como conteúdo digital.

Foram criados cinco infográficos, dos quais dois estão representados na Figura 3, sobre o tema *Água: química e sustentabilidade* e submetidos à apreciação por licenciandos dos diversos cursos de uma universidade da região, por meio de formulários eletrônicos da plataforma Google.

Figura 3 ►
Infográficos para EA.
Fonte: arquivo dos
autores (2020)



Na avaliação, não foi obtido nenhum resultado negativo para os infográficos, mostrando que esses são ferramentas importantes e eficazes para a educação e construção do conhecimento no auxílio e aprimoramento do método de ensino observado, pois fazem uso da linguagem por meio de um conjunto gráfico contendo imagem, grafias, cor e texto, deixando de ser meras ilustrações para desempenhar um papel específico na representação do conhecimento.

A experiência adquirida com a criação e validação dos infográficos reflete diretamente na qualidade da formação docente, pois mostrou que existem diversas maneiras de enriquecer o método educativo com o uso de gêneros digitais.

4.3 A relação da Extensão no âmbito Professor-Pesquisador

Segundo Becker e Marques (2007), a pesquisa no sentido estrito é a que se faz nos cursos de graduação, pós-graduação, mestrado ou doutorado, com atividades específicas mediante os respectivos projetos, realizados em laboratórios apropriados ou em campo, exigindo do pesquisador a elaboração de um cuidadoso estudo no qual se delineiam minuciosamente o problema, as hipóteses, a fundamentação teórica, os instrumentos de coletas de dados, métodos de análise e as condições materiais necessárias à sua realização. Toda essa abordagem é realizada ao lado do Ensino e da Extensão, caracterizando o professor-pesquisador como alguém que elabora planos de atividades metodológicas, reproduz conteúdo, interpreta, observa e avalia processos.

Segundo Lopes e Jafelice (2013), há uma importante relação sustentada entre a extensão universitária, a pesquisa e o professor para com a sociedade. A estrutura social atual exige que a universidade atue como centro criador de pensamento e opinião, formador de profissionais para o desenvolvimento dos setores da sociedade: educacionais, culturais, industriais e comerciais. Assim, o ensino, a pesquisa e a extensão constituem os difusores das ações universitárias a partir dos problemas oriundos dessa mesma sociedade. Eles complementam ainda que o professor-pesquisador é o ator principal em ações que dinamizam a universidade como o cérebro pensante dos problemas sociais, difundindo soluções por meio da extensão universitária a todos os órgãos públicos e privados com o apoio de políticas públicas (NUNES; SILVA, 2011).

Diante do que foi contextualizado e da experiência adquirida no projeto, percebe-se que a atuação da extensão tem um papel de extrema necessidade para a sociedade assim como para os alunos e professores-pesquisadores. Todo o trabalho reforçou nosso senso de coletividade, criadores de opiniões significativas para o bem-estar de toda a sociedade, tornando-se um estímulo para a continuidade do projeto *Preservação da água: conhecer para cuidar* e para a produção de métodos e produtos que facilitem o trabalho da profissão de educador em meio a todas as limitações e adversidades que são enfrentadas no cotidiano.

5 Considerações finais

A Extensão Universitária é uma ferramenta que contempla as esferas científicas e sociais proporcionando o conhecimento em ambas as partes, promovendo a formação de cidadãos críticos diante das problemáticas em seu âmbito.

O projeto *Preservação da água: conhecer para cuidar* é uma dessas ações extensionistas na qual, durante todos os processos, os acadêmicos se permitem ampliar e compartilhar as experiências adquiridas, favorecendo nesse aspecto a construção de materiais didáticos para o ensino da Educação Ambiental. Aponta-se que as experiências construídas promovem uma contribuição mútua, na qual aqueles puderam se relacionar com as escolas e, a partir dessa aproximação, foi possível a construção desses materiais, o que se espera que contribua tanto para o ensino quanto para a formação de cidadãos críticos perante a temática ambiental.

As experiências construídas, aplicadas e debatidas pelos acadêmicos estabeleceram caráter construtivo e reflexivo, pontuando que não basta promover a extensão, mas vivê-la

e, conseqüentemente, buscar no cotidiano maneiras pelas quais a universidade se entrelace com a sociedade formando o elo extensionista.

A construção de materiais didáticos para o ensino da EA nas escolas públicas do Baixo Jaguaribe mostrou-se positiva, devido a um planejamento estruturado, pesquisas teóricas e empíricas, debates e encontros. Outras perspectivas para essa modalidade seriam a abordagem de jogos digitais, o uso de quadrinhos, memes, estudos teóricos, encontros, eventos que promovam a sensibilização e o conhecimento diante das questões ambientais.

Referências

BARANITA, I. M. C. **A importância do Jogo no Desenvolvimento da Criança**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação na especialidade da Educação Especial e Domínio Cognitivo e Motor) – Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Lisboa, 2012. Disponível em: <https://recil.ensinulusofona.pt/bitstream/10437/3254/1/Dissertacao.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2020.

BECKER, F.; MARQUES, T. B. I. (org.). **Ser professor é ser pesquisador**. Porto Alegre: Mediação, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Andre-Da-Fonseca/publication/322742818_SER_PROFESSOR_E_SER_PESQUISADOR/links/5a6c8a28458515d407567080/SER-PROFESSOR-E-SER-PESQUISADOR.pdf. Acesso em: 19 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm. Acesso em: 19 jan. 2021.

BREDA, T.; PICANÇO, J. D. A Educação Ambiental a partir de jogos: aprendendo de forma prazerosa e espontânea. *In: SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TRANSDICIPLINARIDADE*, 2., 2011, Goiânia. **Anais [...]**.Goiânia: UFG, 2011. p. 1-13. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/52/o/2_EDUCACAO_AMBIENTAL_com_JOGOS.pdf. Acesso em: 19 jan. 2020.

CARVALHO, W. F.; BRIGHENTI, L. S.; THOMÉ, R. G.; SANTOS, H. B. Elaboração de um guia ilustrado com a ictiofauna do Rio Itapecerica, Divinópolis-MG: educação e conscientização ambiental. **Revista em Extensão**, v. 19, n. 1, p. 106-118, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14393/REE-v19n12020-53355>.

COSTA, M. C. R.; RODRIGUES, M. R. A. S.; MENDES, F. R. S.; VASCONCELOS, S. O. S.; MEDEIROS, N. F. M.; MARINHO, M. M.; MARINHO, E. S. Contextualização do uso racional da água pelas escolas públicas de Limoeiro do Norte (Ceará-Brasil): Experiência formativa na Extensão Universitária. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 8, n. 1, p. 30-42, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3612325>.

DINIZ, E. G. M.; SILVA, A. M.; NUNES, P. H. V.; FRANCA, W. W. M.; ROCHA, J. V. R.; SILVA, D. V. S. P.; SANTOS, V. H. B.; ARAÚJO, H. D. A.; ALBUQUERQUE, M. C. P. A.; AIRES, A. L. A extensão universitária frente ao isolamento social imposto pela Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 72999-73010, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-669>.

FOREXT – FORUM DE EXTENSÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR COMUNITÁRIAS. **Extensão nas Instituições Comunitárias de Ensino Superior**: Referenciais para a construção de uma Política Nacional de Extensão nas ICES. Itajaí, SC: Editora da UNIVALI, 2013. E-book. Disponível em: http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20150309182334.pdf . Acesso em: 26 nov. 2020.

GIORDANI, L. F.; RIBAS, R. P. Formação de professores nos jogos lógicos de tabuleiro. **Expressa Extensão**, Pelotas, v. 21, n. 2, p. 97-107, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/article/view/7869> . Acesso em: 19 jan. 2019.

LONGAREZI, A. M.; SILVA, J. L. Pesquisa-formação: um olhar para sua constituição conceitual e política. **Revista Contrapontos**, v. 13, n. 3, p. 214-225, fev. 2013. DOI: <https://doi.org/10.14210/contrapontos.v13n3.p214-225> .

LOPES, F. A. D.; JAFELICE, L. C. Educação e as novas concepções de realidade, interação e conhecimento. **Educação & Realidade**, v. 38, n. 3, p. 789-811, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/24863> . Acesso em: 19 jan. 2020.

MARIA, V. M.; ALMEIDA, S.; SILVA, A. X.; ALMEIDA, B. C.; FURTADO, J. L.; BARBOSA, R. V. C. A Ludicidade no processo ensino-aprendizagem. **Corpus et Scientia**, v. 5, n. 2, p. 5-17, 2009. Disponível em: <http://apl.unisuam.edu.br/revistas/index.php/corpusetscientia/article/view/159> . Acesso em: 19 jan. 2020.

MOREIRA, M. I. C.; STENGEL, M.; FELIPPE, W. C. Extensão na pós-graduação em psicologia: experiências em inserção social. **Pretextos-Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**, v. 4, n. 8, p. 17-29, 2019. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pretextos/article/view/22034> . Acesso em: 19 jan. 2020.

NASCIMENTO, J. S.; DANTAS, V. M. C. S. Educação Ambiental e atividade extensionista: A ludicidade como prática pedagógica. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde – UNIT - SERGIPE**, v. 6, n. 2, p. 65-74, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/8679> . Acesso em: 19 jan. 2020.

NUNES, A. L. P. F.; SILVA, M. B. C. A extensão universitária no ensino superior e a sociedade. **Mal-Estar e Sociedade**, v. 4, n. 7, p. 119-133, jul./dez. 2011. Disponível em: <https://revista.uemg.br/gtic-malestar/article/view/60> . Acesso em: 19 jan. 2020.

PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R.; MELIM, A. P. G. Contributos do projeto de extensão “Labinter” para a formação docente. **III Jornada Brasileira de Educação e Linguagem/III Encontro do Profeduc e Profletras/XII Jornada de Educação de Mato Grosso do Sul**, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/jornadaeducacao/article/view/4904> . Acesso em: 19 jan. 2020.

PINTO, F. R. M. COVID-19: A new crisis that reinforce inequality in higher education in Brazil. **SciELO Preprints**, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1341> .

RIES, E. F.; ROCHA, V. M. P.; SILVA, C. G. L. Avaliação do ensino remoto de epidemiologia em uma universidade pública do Sul do Brasil durante pandemia de COVID-19. **Sielo Preprints**, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1152> .

RODRIGUES, A. L. L.; COSTA, C. L. N. A.; PRATA, M. S.; BATALHA, T. B. S.; PASSOS NETO, I. F. Contribuições da extensão universitária na sociedade. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-SERGIPE**, v. 1, n. 16, p. 141-148, 2013. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/view/494> . Acesso em: 19 jan. 2020.

SOUSA, D. S.; MENESES, A.S.F.; MENDES, F. R. S.; MARINHO, M. M.; VASCONCELOS, S. O. S.; MARINHO, E. S. Utilização de animações como metodologia ativa para o ensino da Educação Ambiental. **Educação Ambiental (Brasil)**, v. 1, n. 3, p. 53-64, 2020a. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4460771> .

SOUSA, D. S.; FERREIRA, R. S.; VASCONCELOS, S. O. S.; MENDES, F. R. S.; MEDEIROS, N. F. M.; MARINHO, M. M.; MARINHO, E. S. Formação docente e a atividade extensionista: A abordagem da temática água nas escolas públicas do município de Russas-CE. **Revista Brasileira de Assuntos Interdisciplinares (REBAI)**, v. 7, n. 1, p. 41-60, 2020b. Disponível em: http://faesf.com.br/revista-interdisciplinar-faesf/index.php/Revista_Faesf/issue/view/8/95 . Acesso em: 19 jan. 2020.

TIMM, T.; GROENWALD, C. L. O. A curricularização da extensão universitária em um curso de formação de professores de matemática. **Cadernos Cenpec**, v. 8, n. 1, p. 208-234, ago. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v8i1.395> .