

Desenvolvimento Sustentável e Curricularização da Extensão: Impactos de uma Ação Extensionista Virtual em Química durante a Pandemia do COVID-19

Sustainable Development and Institutionalization of Extension: Impacts of a Virtual Extension Project in Chemistry During COVID-19

Desarrollo Sostenible y Curricularización Extensionista: Impactos de un Proyecto Virtual de Extensión en Química durante la Pandemia del COVID-19

Recebido: 26/04/2022 | Revisado: 04/05/2022 | Aceito: 12/05/2022 | Publicado: 15/05/2022

Carlos Alberto da Silva Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1118-359X>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Brasil
E-mail: carlos.alberto@ifpb.edu.br

José Iran Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9106-0126>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Brasil
E-mail: iran.filho@academico.ifpb.edu.br

Kaio Hemersson Oliveira Romão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8377-1753>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Brasil
E-mail: kaio.romao@academico.ifpb.edu.br

Nara Karoline Ferreira Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1490-7749>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Brasil
E-mail: nara.karoline@academico.ifpb.edu.br

Resumo

A crise da pandemia do COVID-19 impactou como a extensão universitária é realizada. A extensão desempenha um papel essencial na química. No Brasil, um novo marco regulatório para extensão universitária deve ser implementado. No entanto, as instituições de ensino enfrentam dificuldades para institucionalizar a extensão. Consequentemente, há uma falta de artigos que descrevam engajamentos da comunidade universitária. Nessa perspectiva, este relato tem como objetivo descrever o planejamento e a realização de um projeto virtual de extensão universitária alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com o intuito de fomentar a discussão do Desenvolvimento Sustentável na curricularização universitária. A metodologia utilizada foi o relato de caso, com análises qualitativas e de cunho participativo. O público-alvo abrangeu as comunidades interna - os discentes e servidores da própria instituição - e externa - graduandos de outras instituições, estudantes do ensino médio, palestrantes convidados, dentre outros inscritos. Toda atividade foi desenvolvida com recursos digitais e mídias sociais, como o *WhatsApp*. Dessa forma, o projeto realizado e apresentado nesta pesquisa pode ser adaptado e reproduzido por outras universidades. Os resultados indicaram que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TIDCs) potencializaram a participação acessível e inclusiva da comunidade no conhecimento ambiental. O desenvolvimento deste projeto mostrou-se uma estratégia multidisciplinar para incluir a extensão do desenvolvimento sustentável na grade curricular do curso de química. Em conclusão, oferece-se uma estratégia criativa para atender ao novo marco regulatório da extensão universitária no Brasil.

Palavras-chave: Ação extensionista; Extensão; Educação ambiental; Sustentabilidade; Ensino em saúde.

Abstract

The COVID-19 pandemic crisis impacted on how university extension is done. Extension plays an essential role in chemistry. In Brazil, a new regulatory framework for university extension must be implemented. However, educational institutions are facing difficulties to institutionalize extension. Consequently, there is a lack of papers describing engagements of the university community. In this perspective, this report aims to describe a virtual university extension project with the Sustainable Development Goals (SDGs). The method used is qualitative and participative. The methodology used was the case report, with qualitative and participatory analysis. The target audience covered the internal communities - students and employees of the institution - and external - undergraduates from other institutions, high school students, guest speakers, among others enrolled. Every activity was developed with digital resources and social medias, as *WhatsApp*. In this way, the project can be reformulated by other universities. Results indicated that Digital Information and Communication Technologies (DICTs) potentialized an accessible and inclusive participation of the community in environmental knowledge. The development of this project

proved to be a multidisciplinary strategy for including sustainable development extension in a chemistry course curriculum. In conclusion, a creative strategy to attend the new regulatory framework for university extension in Brazil is offered.

Keywords: Action research; Extension; Environmental education; Sustainability; Health teaching.

Resumen

La crisis de la pandemia del COVID-19 impactó en cómo se hace la extensión universitaria. La extensión juega un papel esencial en la química. En Brasil, se debe implementar un nuevo marco regulatorio para la extensión universitaria. Sin embargo, las instituciones educativas enfrentan dificultades para institucionalizar la extensión. En consecuencia, faltan artículos que describan los compromisos de la comunidad universitaria. En esta perspectiva, este informe tiene como objetivo describir un proyecto de extensión universitaria virtual con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La metodología utilizada fue el reporte de caso, con análisis cualitativo y participativo. El público objetivo abarcó la comunidad interna - estudiantes y empleados de la propia institución - y la comunidad externa - graduados de otras instituciones, estudiantes de bachillerato, disertantes invitados, entre otros inscritos. Todas las actividades se desarrollaron con recursos digitales y redes sociales, como *WhatsApp*. De esta forma, el proyecto puede ser reformulado por otras universidades. Los resultados obtenidos indicaron que las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TICD) potencializaron una participación accesible e incluyente de la comunidad en el conocimiento ambiental. El desarrollo de este proyecto demostró ser una estrategia multidisciplinaria para incluir la extensión del desarrollo sostenible en el currículo del curso de química. En conclusión, se ofrece una estrategia creativa para atender el nuevo marco normativo de la extensión universitaria en Brasil.

Palabras clave: Investigación-acción; Extensión; Educación ambiental; Sostenibilidad; Enseñanza en salud.

1. Introdução

A curricularização da extensão envolve desafios pedagógicos, político-sociais e financeiros (Mota et al., 2019; Araújo et al., 2019). Em concordância com a resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE), “as atividades de extensão devem compor, no mínimo 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos” (Brasil, 2018). Essa exigência está alinhada ao Plano Nacional da Educação (PNE) “na promoção humanística, científica e tecnológica do país” (Brasil, 2014). As instituições de ensino superior brasileiras precisam se adequar a essa nova realidade.

A extensão é indissociável da pesquisa e do ensino (Farias et al., 2019; Da Silva Júnior et al., 2020). Entretanto, dentre as dificuldades enfrentadas na sua creditação, destaca-se a escolha de temas transversais a serem abordados junto à sociedade. Nessa conjuntura, a eleição de 2022 como o Ano Internacional das Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável ampliou a discussão sistêmica, acessível e inclusiva para a sustentabilidade (IYBSSD, 2022; Tavares et al., 2022; Da Silva Júnior et al., 2022). O Desenvolvimento Sustentável (DS) possui, como objetivo básico, “satisfazer as necessidades da sociedade atual sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades” (WCED, 1987). Com o intuito de universalizar o DS, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu os chamados 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Como parte integradora da Agenda 2030, cada ODS possui um conjunto de metas que devem ser alcançadas, respeitando-se a soberania de cada nação. No Brasil, o quadro geral de indicadores para os 17 ODS é divulgado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (Brasil, 2021). Assim, é possível avaliar quais metas foram produzidas ou ainda estão em análise/construção. Igualmente, verifica-se quais delas estão sem dados ou simplesmente não se aplicam ao país. Há possível relação entre maior divulgação científica dos ODS e maior engajamento cidadão no DS (Schank & Rieckmann, 2019; Shulla et al., 2020; Souza et al., 2022).

No ensino e na pesquisa em química, iniciativas têm sido realizadas com o intuito de divulgar e alcançar o DS em suas três dimensões: ambiental, social e econômica (Petillion et al., 2019; Wissinger *et al.*, 2021; Souza et al., 2022). No entanto, embora os 17 ODS sejam multidisciplinares e tenham amplo potencial de serem abordados em projetos de extensão universitários, ainda são escassas as publicações de ações extensionistas, envolvendo profissionais de química, sobretudo no Brasil e no período de atividades remotas impostas pela pandemia do COVID-19 (Moraes & Soares, 2021; Kaick & Alegre,

2020). Por essas razões, esta pesquisa tem como objetivo descrever o planejamento e a realização de um projeto virtual de extensão universitária alinhado aos ODS.

2. Metodologia

A metodologia utilizada foi o relato de caso, com análises qualitativas e de cunho participativo (Yoshida, 2007; Pereira et al., 2018; Severino, 2018). Em resposta ao apelo de ações universitárias que abordem os 17 ODS, inicialmente, houve a escrita do projeto “Química e Meio Ambiente: desafios para um mundo em desenvolvimento”, o qual foi submetido e aprovado pela Coordenação de Extensão e Cultural do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Campus Sousa, Brasil. A região do Sertão Paraibano, onde o IFPB está instalado, é frequentemente assolada por ciclos de estiagem e baixos índices de desenvolvimento humano (Medeiros & Brito, 2016). Por isso, ampliou-se a discussão, embora todos os ODS sejam indivisíveis e indissociáveis, nos objetivos: Educação de Qualidade (ODS 4), Água Potável e Saneamento (ODS 6) e Cidades e Comunidades Sustentáveis (ODS 11). Na Tabela 1, as metas e seus desdobramentos nas atividades do projeto foram elencados.

Tabela 1. Metas e desdobramentos das atividades do projeto de extensão.

Metas	Etapas	Objetivos
1	Pré-ação	Realizar as etapas de pré-produção e divulgação do projeto.
2	Ação extensionista	Realizar a ação extensionista propriamente dita.
3	Pós-ação	Realizar a avaliação final da execução do projeto.

Fonte: Autores.

Na etapa de pré-ação, a dificuldade em propor uma atuação extensionista durante a pandemia foi atenuada com a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Por exemplo, grupos no *WhatsApp* - rede social de mensagens instantâneas - foram criados e houve a divisão em subcomissões entre os extensionistas. O planejamento é a parte mais importante antes de qualquer ação universitária. Buscou-se a intensa participação dos envolvidos, pois o processo de intervenção se une à aprendizagem de todos os participantes (Engel, 2000). Desse modo, todos os membros da comissão, isto é, tanto os professores do curso de licenciatura em química (n = 3) quanto os licenciandos em química (n = 10) participaram voluntariamente de reuniões de planejamento virtuais, realizadas com o auxílio da ferramenta *Google Meet*. Esse foi um momento de estudo, diálogo e entendimento da importância da Curricularização da Extensão, a qual está em fase avaliação no supramencionado curso do IFPB. Foram programados círculos de conversa e oficinas, com a participação de representantes da sociedade (não acadêmicos) e especialistas em desenvolvimento sustentável (acadêmicos), visando promover a discussão, sistêmica e democrática, dos 17 ODS. Realizou-se extensa divulgação para maior articulação da participação comunitária.

Em seguida, após a realização da primeira meta, as ações de extensão junto à comunidade foram realizadas, de forma virtual, conforme orientação do IFPB. Em geral, constatou-se que o público-alvo abrangeu as comunidades interna (os discentes e servidores da própria instituição) e externa (graduandos de outras instituições, estudantes do ensino médio, palestrantes convidados, dentre outros inscritos). Todas as intervenções extensionistas ocorreram por meio das plataformas *YouTube* ou *Google Meet*, no mês de novembro de 2021. O levantamento dos dados foi feito por meio da utilização de questionários eletrônicos e da transcrição das gravações, as quais foram obtidas, respectivamente, com auxílio das ferramentas

Google Forms e *Google Meet*. Por intermédio de Termo de Responsabilidade Eletrônico (TRE), todos os sujeitos da pesquisa autorizaram o uso de imagem, de voz e de expressão escrita nas produções científicas oriundas do projeto. No total, o público-alvo envolveu 167 participantes, das regiões Nordeste, Norte e Sudeste do Brasil, entre eles estavam presentes estudantes de graduação, assim como pessoas que representavam os ideais da sociedade. A seleção desses representantes se pautou pela sua expressividade na região em atividades que se alinhassem à temática do evento.

Por fim, após a aplicação da ação extensionista - planejada na etapa de pré-ação - e de posse dos dados levantados por meio de questionários aplicados ao público-alvo, foram apresentados e discutidos os resultados obtidos com as comunidades interna e externa. O objetivo dos questionários foi para realizar análises qualitativas, tendo em vista que se buscou “reduzir a distância entre a teoria e os dados, entre o contexto e a ação, usando a lógica da análise fenomenológica, isto é, da compreensão dos fenômenos pela sua descrição e interpretação. As experiências pessoais do pesquisador são elementos importantes na análise e compreensão dos fenômenos estudados” (Teixeira, 2014).

As respostas às questões do tipo múltipla escolha foram exibidas em porcentagem, enquanto aquelas do tipo aberta foram avaliadas qualitativamente (Teixeira, 2014). Na construção de nuvem de palavras foi utilizado o site *WordClouds*, que permite a criação desses recursos imagéticos. É importante destacar que “a conscientização implica não apenas na experiência prática, mas também do processo de compreensão da realidade com posterior desenvolvimento da habilidade crítica acerca da questão apresentada” (Farias et al., 2019). Desta forma, a metodologia em tela possibilitou a investigação do potencial da ação “Química e Sociedade: desafios para um mundo sustentável”, realizada de forma gratuita e acessível no período de pandemia da COVID-19.

3. Resultados e Discussão

3.1 Pré-ação

Na pré-produção do projeto, a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) permitiu que todo o planejamento das ações fosse realizado com segurança e respeitando-se as orientações sanitárias de combate ao COVID-19. É importante frisar que não existe uma única ferramenta digital, isto é, o que vai definir a melhor opção é o objetivo e o processo de execução da ação extensionista. Por exemplo, as subcomissões desenvolveram as suas atividades de forma cooperativa nos grupos criados do *WhatsApp*. Com o cancelamento das aulas presenciais devido à pandemia, o *WhatsApp* tem permitido o avanço da aprendizagem móvel em diferentes cursos, como Medicina, Química e Biologia (Suardika et al., 2020). No contexto extensionista, há relatos de que essa rede social auxiliou em projetos de saúde ocupacional com famílias de catadores de materiais recicláveis, bem como no combate às fake News (Bezerra et al., 2020; Scherer et al., 2021).

Em perspectiva qualitativa, a interação entre professor-discente foi fortalecida nesta pesquisa-ação, porque algumas barreiras típicas da sala de aula tradicional puderem ser atenuadas. Por exemplo, nas videoconferências, por meio do *Google Meet*, todos puderem discutir o objetivo geral do projeto, conhecer a importância da extensão universitária e propor atividades extensionistas de forma inclusiva e democrática. Em consequência, a Figura 1 ilustra a programação proposta, que abrangeu: a) dois círculos de conversa - um sobre a extensão e o meio ambiente (foco no ODS 11), e outro sobre água potável e saneamento (foco no ODS 6)- e b) uma oficina sobre a fabricação de Sabão Ecológico (foco no ODS 4).

Figura 1. Planejamento extensionista oriundo da etapa de pré-ação.



Fonte: Autores (2022).

Como estratégias de articulação para participação comunitária, a divulgação dessa programação (Figura 1) foi realizada extensivamente através do serviço de jornalismo do IFPB Campus Sousa, atuando nos veículos oficiais e nas redes sociais da instituição. Divulgou-se também a ação planejada nas redes sociais específicas para a disseminação da programação bem como utilizou-se de inserções nos serviços radiofônicos. Em comum acordo com a equipe organizadora, utilizou-se a plataforma *even3*, que funcionou como um sítio em que foram apresentadas as informações como: inscrição, cronograma do evento, entre outras.

3.2 Ação

Na etapa de realização da ação propriamente dita, buscou-se uma maior participação de pessoas externas à instituição nos debates em relação aos desafios sustentáveis. Destaca-se que plataforma *even3* enviava por *e-mail* cadastrado no ato da inscrição para todos os inscritos as informações das atividades alguns minutos antes de iniciar, e, concomitantemente, a comissão organizadora compartilhava pelas redes sociais *folders* diários a respeito da programação do vigente dia, o que servia de estratégias de divulgação para agir como lembrete aos participantes. Ademais, com o intuito de garantir esse envolvimento ativo e uma maior contribuição à formação crítica, em todo decurso desta ação extensionista os questionários aplicados contribuíram para sondar e avaliar o andamento do projeto e o envolvimento de todas as partes.

Quanto ao perfil demográfico dos participantes, observou-se que a maioria, isto é, 83% do total, residia em cidades do estado da Paraíba. Em menor proporção (17%) e ordem decrescente, os demais eram provenientes de municípios do Ceará, do Rio de Janeiro, do Rio Grande do Norte, de São Paulo, de Pernambuco, do Amazonas, do Maranhão, de Alagoas, do Rio Grande do Sul e de Goiás. Esse universo de pesquisa revela como as ações de extensão em formato remoto podem alcançar um número maior de envolvidos de localidades distintas, quebrando barreiras, como por exemplo, a da distância, conectando mais pessoas através de plataformas digitais. Assim, essa diversidade e riqueza populacionais revelaram a amplitude de ações utilizando as TDICs. Nesta perspectiva, a extensão pós-pandêmica precisa romper suas fronteiras institucionais. Isso significa uma maior mobilização em prol da participação cidadã. É necessário repensar os impactos que as escolas e as universidades

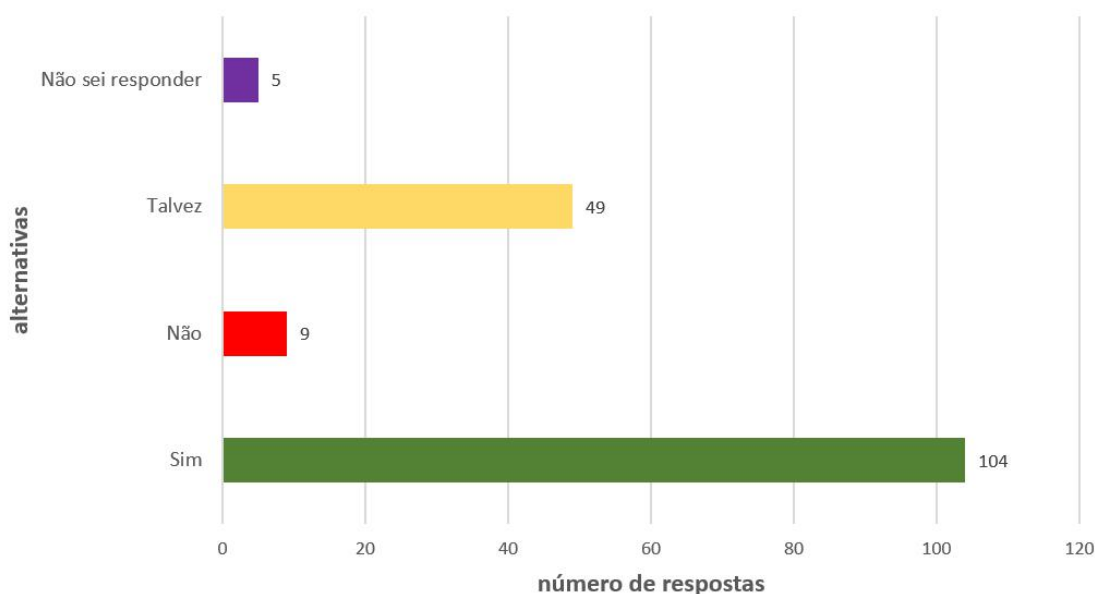
sofreram e oportunizar essa reflexão para uma educação em desenvolvimento com a sociedade (Brown, 2020). Corroborando com esse pensamento, é evidente que se essa pesquisa fosse realizada estritamente de forma presencial, seu alcance teria possivelmente sido menor. Com a pandemia, as TDICs se tornaram globalmente ferramentas promissoras para o ensino, a pesquisa e a extensão do século XXI. Caso o leitor queira se aprofundar no tema TDICs, sugere-se a leitura de artigo de revisão publicado recentemente nesta revista sobre as principais tecnologias aplicadas ao ensino de química (Souza et al., 2021).

Quanto aos questionamentos iniciais feitos aos participantes, os resultados apontaram a necessidade de se trabalhar os 17 ODS com a comunidade. Inicialmente, questionou-se, com itens em formato múltipla escolha, aos 167 participantes: questão 1) Na sua opinião, a extensão universitária contribui para o meio ambiente e a sociedade? e questão 2) Participar de projetos de extensão podem ampliar seus conhecimentos para o desenvolvimento sustentável? As alternativas incluíam como respostas: (a) sim, (b) não, (c) talvez e (d) não sei responder. Na questão 1, um total de 152 pessoas (91%) responderam que ações extensionistas contribuem para o meio ambiente e a sociedade, enquanto 14% afirmaram “talvez”, e apenas 1 não soube responder. Na questão 2, os resultados foram: 162 respostas para “sim”, 4 para “talvez” e apenas 1 para “não”. Assim, constatou-se que para a maioria dos participantes (97%) a extensão universitária amplia seus conhecimentos para o DS.

Neste contexto, o diálogo de conversa sobre “Extensão e Meio Ambiente” envolveu professores universitários e da educação básica, artistas plásticos do sertão paraibano e discentes, da pós-graduação, da graduação e do ensino médio. O debate girou em torno da apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos convidados e as ligações com a extensão e o meio ambiente. Por exemplo, a participação de uma artista plástica nesse cenário evidenciou como o tema pode estar inserido em trabalhos diversos e interdisciplinares. Associado a isso, pode ser citado a redução do uso de materiais nocivos, a reutilização de materiais recicláveis e a abertura de empregos no artesanato local foram pontos discutidos em concordância com o ODS 11. Isso revela que temas de interesse particular trazem mais desenvolvimento como cidadão rumo ao DS. Na meta 11.1 do ODS 11, precisa-se fortalecer as iniciativas para proteger e salvaguardar o patrimônio natural e cultural do Brasil” (Brasil, 2019a, p. 21). O diálogo em tela junto à comunidade externa evidenciou a importância em compreender como a sociedade tem refletido e agido em relação ao meio ambiente.

Com vista em se discutir o ODS 6, ainda se indagou ao público-alvo: você acredita que faz uso racional da água potável? As alternativas também incluíam como respostas: (a) sim, (b) não, (c) talvez e (d) não sei responder. A Figura 2 ilustra os resultados obtidos para essa questão.

Figura 2. Respostas do público-alvo da ação extensionista para a questão: Você acredita que faz uso racional da água potável?



Fonte: Autores (2022).

Embora mais da metade (62%) tenham respondido “sim”, ainda 29% dos entrevistados tinham dúvidas sobre o tema. Dessa forma, o diálogo de conversa “Água potável e saneamento” trouxe pesquisadores da área e ensinou sobre o uso racional da água potável. No sertão paraibano são frequentes os casos de escassez hídrica (Medeiros & Brito, 2016). Por isso, a discussão envolveu relatos de pessoas que haviam enfrentado problemas com a falta de água. Além disso, salientou-se sobre a importância do tratamento adequado desse recurso. Em uma das falas, um pesquisador compartilhou sobre suas descobertas ao analisar física e quimicamente os poços fluviais de uma cidade no interior do estado da Paraíba. Ele constatou que a água apresentava alto índice de coliformes termotolerantes e estava inadequada para consumo humano. Assim, o diálogo em pauta se alinha a meta 6.b do ODS 6, que visa “apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, priorizando o controle social para melhorar a gestão da água e do saneamento” (Brasil, 2019b). Diante disso, faz-se necessária a intensa divulgação de conhecimentos sobre a qualidade da água no país. É importante destacar que os 17 ODS são compostos por 169 metas.

Em formato de questão aberta, indagou-se também qual seria a importância de se trabalhar sustentabilidade com a sociedade. Dentre os textos escritos, os termos com maior frequência foram ilustrados na Figura 3. As palavras “sustentabilidade”, “futuras gerações” e “sociedade” se destacaram. Um participante afirmou: “a importância de se trabalhar sustentabilidade com a sociedade envolve tanto uma ação preventiva como educativa”. Outro ponderou que: “trabalhar sustentabilidade é de fundamental importância, pois o futuro depende muito dos nossos atos agora, depende do trabalho sustentável que fazemos hoje”. Esses argumentos podem indicar que a execução das atividades em tela se relaciona com a vivência colaborativa e o maior protagonismo no DS.

química do Campus Sousa. Além disso, toda essa ação serviu como um meio de divulgação do campus, fazendo com que ele ganhasse uma visibilidade maior diante dos outros cursos de licenciatura, e na sociedade de Sousa e região. Esses impactos pós-ação correspondem à resiliência da extensão, mesmo diante do enfrentamento da COVID-19. No cenário nacional, observa-se que as adaptações das atividades acadêmicas para o formato remoto acabaram por fortalecer a relação entre universidade e sociedade (Gimenez et al., 2020). Mais especificamente, o potencial extensionista alinhado aos 17 ODS revelou-se necessário para um efetivo DS no país.

Em busca de aperfeiçoamento, por meio de avaliação dos resultados qualitativos deste trabalho, foram reveladas, preliminarmente, ao menos três áreas que precisam de mais ações extensionistas: a) compartilhamento de educação acessível e de qualidade, b) sustentabilidade no cotidiano e c) rede de contatos.

Quanto ao compartilhamento de educação acessível e de qualidade, diferentes fontes de acesso a cursos gratuitos foram divulgadas. Essa divulgação foi realizada tanto na fala dos palestrantes quanto por mensagens enviadas aos e-mails dos participantes, que foram compartilhados no ato da inscrição. Em geral, o público-alvo desconhecia tais informações. É preciso destacar que ações extensionistas precisam se coadunar com o ensino e a pesquisa. Mais que proporcionar a reflexão crítica de cidadãos, a extensão universitária precisa fornecer meios ou apontar caminhos para o contínuo engajamento e formação pessoal em prol do DS.

Quanto à sustentabilidade no cotidiano, observou-se que a palavra “sustentabilidade” era compreendida por alguns extensionistas como sendo exclusivamente para ações de pesquisadores e acadêmicos envolvidos em projetos distantes do cotidiano da população. A partir dos diálogos sobre os 17 ODS e como as atitudes do cotidiano auxiliam no DS, inferiu-se que a comunidade se sentia mais participante e atuante nessa temática. Destaca-se que a linguagem nesses eventos precisa também ser acessível, afinal, em linhas gerais, a comunidade externa apresentava ampla heterogeneidade em níveis de escolaridade. A sustentabilidade é um tema que envolve todos os cidadãos.

Quanto à rede de contatos, alguns participantes relataram que com o distanciamento social e a suspensão das atividades presenciais a ampliação de suas redes de contatos tornou-se uma prioridade. Principalmente os discentes concluintes do curso de licenciatura em química afirmaram que os círculos de conversa possibilitaram maior envolvimento deles com outros setores da sociedade, a exemplo, da indústria. Evidentemente, os espaços de extensão precisam ser construídos para permitir essa troca de contatos. Por exemplo, os palestrantes desse projeto só puderam ser chamados devido à rede de contato construída entre a comissão organizadora e estes. Assim, a rede de contatos torna-se uma ferramenta importante para a ação extensionista ao permitir que projetos possam ser desenvolvidos com maior diversidade de palestrantes. As instituições públicas e privadas de ensino no Brasil precisam exercer seu protagonismo, inclusive com mobilidade interinstitucional, na extensão universitária. O referido trabalho forneceu subsídios inovadores para que outros ODS possam ser abordados em diferentes contextos.

4. Considerações Finais

Nesta pesquisa, os resultados de uma ação extensionista desenvolvida, remota e gratuitamente, por estudantes do curso de licenciatura em química, sob a supervisão de professores, foram apresentados e discutidos. A utilização da temática “Química e Meio Ambiente: desafios para um mundo em desenvolvimento” proporcionou a discussão dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com as comunidades interna e externa.

Com a suspensão das atividades presenciais nas universidades desde 2019, imaginou-se que a extensão universitária, que a partir de 2022 deve obrigatoriamente integrar 10% do total da carga horária curricular dos cursos de graduação, não encontraria espaço para continuar se desenvolvendo. Entretanto, esse artigo relata que a ação extensionista fortaleceu-se nesse período pandêmico ao romper fronteiras de atuação e contextualização, atingindo um número maior de participantes

(acadêmicos e não acadêmicos), muitos dos quais de forma presencial não teriam tal oportunidade de extensão.

Como perspectivas, espera-se que outras iniciativas, ainda mais robustas e multidisciplinares, possam ser implementadas em diferentes instituições de ensino no país. Destaca-se que o projeto em tela utilizou recursos digitais gratuitos e instrumentos de coleta dos dados flexíveis e participativos, garantindo o engajamento de seus envolvidos. Assim, em trabalhos futuros recomenda-se a utilização de tecnologias digitais gratuitas e acessíveis que permitam uma maior participação da sociedade na extensão universitária.

Agradecimentos

À Pró-Reitora de Extensão e Cultura (PROEXC) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) e à Coordenação de Extensão e Cultura do IFPB Campus Sousa (Processo EE-EDU-05-0009-21/21). Aos extensionistas que voluntariamente participaram do projeto.

Referências

- Araújo, E. R., Jucá, S. C. S., & Da Silva, S. A. (2019). Extensão na Educação Profissional: caracterização das ações de um Instituto Federal de Educação. *Research, Society and Development*, 8(10), 1-21. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i10.1341>
- Brasil (2014). Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm
- Brasil (2018). Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808
- Brasil (2019a). *ODS 11 - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. O que mostra o retrato do Brasil?* IPEA: Brasília.
- Brasil (2019b). *ODS 6 - Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos. O que mostra o retrato do Brasil?* IPEA: Brasília.
- Brasil (2019c). *ODS 4 - Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos. O que mostra o retrato do Brasil?* IPEA: Brasília.
- Brasil (2021). Portal do IPEA: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. <https://www.ipea.gov.br/ods/>
- Bezerra, S. M. C., Nunes, G. M., Dreer, E. M., Gonçalves, A. T. & dos Santos, Y. M (2020). Universidade pública em extensão e ação: catadores de materiais recicláveis e a COVID-19. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 16(43), 33-42. <https://doi.org/10.3895/rts.v16n43.12396>
- Brown, G. T. L (2020). Schooling Beyond COVID-19: An Unevenly Distributed Future. *Frontiers in Education*, 5, 1-4. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.00082>
- Cardoso, Y. B. A. B. da S. B., Amoglia, S. M., McClelland, J. L., Teixeira, A. F. & Melo, L. F (2017). Projeto Sabão Ecológico: uma estratégia educacional para a reciclagem do óleo de cozinha no município de Viçosa. *Revista ELO - Diálogos em Extensão*, 6(3), 33-44. <https://doi.org/10.21284/elo.v6i3.295>
- Da Silva Júnior, C.A., Francisco, C. R. L., Jesus, D. P. & Cunha, R. L. (2020). Ensino de Nanociência e Nanotecnologia no Brasil: Uma Revisão Sistemática. *International Journal Education and Teaching (PDVL)*, 3(3), 1-18. <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v3i3.144>
- Da Silva Júnior, C. A., Jesus, D. P. & Giroto Júnior, G. (2022). Química Verde e a Tabela Periódica de Anastas e Zimmerman: Tradução e Alinhamentos com o Desenvolvimento Sustentável. *Química Nova*, <http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170893>
- Engel, G. I. (2000). Pesquisa-ação. *Educar em Revista*, 16, 181-191. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.214>
- Farias, G. B. de L. de, Rodrigues, R. S. & Cardoso, S. R. P. (2019). A Extensão Acadêmica como Ferramenta para Aprendizagem no Ensino Superior. *Holos*, 2, 1-15. <https://doi.org/10.15628/holos.2019.9133>
- Gimenez, A. M. N.; Souza, G. De; Feltrin, R. B. (2020). Para além do ensino, da pesquisa e da extensão: iniciativas e respostas das universidades brasileiras para o enfrentamento da COVID-19. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 16(43), 116-137. <https://doi.org/10.3895/rts.v16n43.12401>
- IYBSSD (2022). The International Year of Basic Sciences for Sustainable Development. <https://www.iybssd2022.org/en/home/>
- Kaick, T. S. V. & Alegre, L. M. P. (2020). Tendências e potencialidades da extensão na UTFPR e atendimento da agenda 2030 em tempos de pandemia. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 16 (43), 107-115. <https://doi.org/10.3895/rts.v16n43.12389>
- Medeiros, A. M. T. & Brito, A. C. (2016). A seca no Estado da Paraíba - Impactos e ações de resiliência. *Parcerias Estratégicas*, 22 (44), 139-154.
- Milaré, T., Barbosa, V. M. B., Pistarini, N. F. & Oliveira, A. C. D. (2020). Oficinas Temáticas sobre Química e Cidadania: Pesquisa, Ensino e Extensão. *Revista Extensão & Cidadania*, 8(14), 130-145. <https://doi.org/10.22481/recuesb.v8i14.7824>

- Moraes, N. A. & Soares, E. C. (2021). Projeto SEMIPEQ e a questão da profissionalidade docente em Química: entre o pensar e o fazer na extensão universitária. *Revista Extensão em Foco*, 21, 30-50. <http://dx.doi.org/10.5380/ef.v0i22.73702>
- Mota, I. D. da; Tena, L. P. & Séllos-Knoerr, V. C. (2019) O novo marco regulatório da extensão universitária no Brasil: uma contribuição para a política de promoção humana. *Revista Brasileira de Direito*, 15, 79. <https://doi.org/10.18256/2238-0604.2019.v15i3.3845>
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., R. Shitsuka (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM: Santa Maria.
- Petillion, R. J., Freeman, T. K. & McNeil, W. S. (2019). United Nations Sustainable Development Goals as a Thematic Framework for an Introductory Chemistry Curriculum. *Journal of Chemical Education*, 96(12), 2845-2851. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.9b00307>
- Severino, A. J. (2018). Metodologia do trabalho científico. Cortez Editora.
- Souza, L. D., Silva, B. V., Araújo Neto, W. N. & Rezende, M. J. C. (2021). Tecnologias Digitais no Ensino de Química: Uma Breve Revisão das Categorias e Ferramentas Disponíveis. *Revista Virtual de Química*, 13(3), 713-746. <https://doi.org/10.21577/1984-6835.20210041>
- Suardika, I. K., Alberth, Mursalim, Siam, Suhartini, L. & Pasassung, N. (2020). Using WhatsApp for Teaching a Course on the Education Profession: Presence, Community and Learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 12(1), 1-17. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2020010102>
- Shulla, K., Leal Filho, W., Lardjane, S., Sommer, J. H. & Borgemeister, C. (2020). Sustainable development education in the context of the 2030 Agenda for sustainable development. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 27(5), 458-468. <https://doi.org/10.1080/13504509.2020.1721378>
- Schank, C. & Rieckmann, M. (2019). Socio-economically Substantiated Education for Sustainable Development: Development of Competencies and Value Orientations Between Individual Responsibility and Structural Transformation. *Journal of Education for Sustainable Development*, 13(1), 67-91. <https://doi.org/10.1177/0973408219844849>
- Scherer, J. de S., Vieira, C. D., Schmidt, G. B., Ortolan, M. A., Fritsch, T. Z., Gonçalves, T. A., Bueno, K., Monteiro, K. N. & Bica, C. G. (2021). Minuto Corona: A Extensão Universitária no Enfrentamento da Pandemia de Covid-19. *Revista Práxis*, 18(2), 112-130. <http://dx.doi.org/10.25112/rpr.v2i0.2515>
- Souza, N. S., Figueirêdo, A. M. T. A., Da Silva Júnior, C. A., Ferraz, J. M. S. & Tavares, M. J. F. (2022). Inclusive Teaching in Organic Chemistry: A Visual Approach in the Time of COVID-19 for Deaf Students. *International Journal for Innovation Education and Research*, 10(1), 290-306. <https://doi.org/10.31686/ijer.vol10.iss1.3618>
- Reid, N. (2021). *The Johnstone Triangle: The Key to Understanding Chemistry*, Royal Society of Chemistry: Cambridge.
- Tavares, M. J. F., Ferraz, J. M. S., Da Silva Júnior, C. A., Souza, N. S. & Figueirêdo, A. M. T. A. (2022). A Importância do Ano Internacional das Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável. *Brazilian Journal of Development*, 8(2), 11243-11258. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n2-185>
- Teixeira, E. (2014). *Três metodologias: Acadêmica, da ciência e da pesquisa*, (1ª ed.), Vozes: Petrópolis.
- Yoshida, W. B. (2007). Redação do relato de caso. *Jornal Vascular Brasileiro*, 6(2), 112-113. <https://doi.org/10.1590/S1677-54492007000200004>
- Wissinger, J. E., Visa, A., Saha, B. B., Matlin, S. A., Mahaffy, P. G., Kümmerer, K. & Cornell, S. (2021). Integrating Sustainability into Learning in Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 98(4), 1061-1063. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00284>
- WCED (1987). *Our Common Future* Oxford University Press: Oxford.