



AVALIA DROPS

Matheus Gutemberg Rufino Narciso¹, José Lucas da Silva², José Wagner Cavalcanti Silva³, Daisy Martins de Almeida⁴
wagner.silva@df.ufcg.edu.br, matheus.gutemberg@estudante.ufcg.edu.br, jose.silva@estudante.ufcg.edu.br,
daisy.martins@professor.ufcg.edu.br

Resumo: O projeto Avalia DROPS consistiu em investigar os impactos que o Programa DROPS de Física proporcionou aos ambientes escolares nos quais as suas ações foram desenvolvidas, bem como os impactos na formação dos estudantes de graduação envolvidos na execução do programa. Os dados provenientes das entrevistas realizadas com os participantes da ação, através da técnica de grupos focais, foram analisados pela perspectiva da Análise Textual Discursiva. Os resultados sugerem que as ações do referido programa de extensão trouxeram vigorosas reflexões, por parte dos estudantes do ensino básico, sobre o papel das atividades experimentais no Ensino de Física, como também acerca das contribuições no processo formativo dos estudantes extensionistas.

1. Introdução

O Programa de extensão DROPS de Física, composto pelas ações DROPS na escola, DROPS no mundo da lua e o Avalia DROPS tem o objetivo de oferecer aos professores do ensino básico um suporte de ensino ancorado na prática experimental e que possibilite a discussão conceitual de fenômenos das Ciências da Natureza que envolva a Física.

As atividades práticas, compostas por arranjos experimentais que utilizam materiais que fácil acesso, abordam diversos temas da física na ação DROPS na escola e o tema específico da astronomia, incluindo observações por meio de telescópio, é desenvolvido na ação DROPS no mundo da lua.

O Avalia DROPS possui o objetivo de investigar os impactos do Programa nos ambientes escolares nos quais as ações foram desenvolvidas. Dessa forma, os resultados apresentados, provenientes da análise textual executada, referem-se às duas ações do Programa DROPS de física que, doravante, referenciaremos apenas como DROPS.

2. Fundamentação

A ação de avaliar pressupõe a elaboração de algum instrumento para executar tal ação. De fato, no que diz respeito à avaliação de uma ação extensionista, de acordo com o trabalho [1], os autores indicam que “por meio da análise de diferentes fontes de informação e

dados, levando-se em conta as peculiaridades de cada instituição e as diferentes atividades extensionistas, é possível elaborar um processo de avaliação da extensão [...]”.

Destarte, no que concerne ao instrumento de avaliação, podemos, também, apresentar uma definição: “instrumentos de avaliação são os meios pelos quais serão obtidas as informações necessárias para a realização da análise.” (UFT, 2021, p. 9). Neste viés, alguns instrumentos são indicados para a coleta de informações acerca de uma ação de extensão efetuada, dentre os quais podemos destacar: entrevistas abertas, entrevistas estruturadas, questionários e triangulação de informações.

No que diz respeito à avaliação da extensão nas Instituições Públicas de Educação Superior (IPES), podemos destacar que [1]:

A extensão universitária, como as demais funções da IPES, não pode prescindir de um processo de investigação que possa determinar se as atividades que desenvolve alcançam ou não os resultados esperados. Até que ponto os projetos desenvolvidos modificam a situação sobre qual se debruça? Quais resultados alcançou? Eles foram significativos?

Como enfatizado por [2],

“[...] a avaliação tem importante papel na identificação dos fatores que interferem - favorável e negativamente - na qualidade da atividade realizada, oferecendo subsídios claros no processo de tomada de decisão, isto é, para a formulação de ações pedagógicas e administrativas necessárias”.

Alinhado com essa perspectiva [3],

[...] a avaliação com a participação do público interno e externo, pode contribuir para que as atividades

^{1,2} Estudantes de Graduação, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

³ Orientador, Professor, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

⁴ Coordenadora, Professora, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

extensionistas que são ofertadas continuem sendo apropriadas e estabeleçam a resolubilidade dos conflitos apresentados, identificando se estes são relevantes, se produziram ou não mudanças significativas na formação dos estudantes e na realidade das comunidades a qual a ação está vinculada.

Nesse sentido, a avaliação dos impactos promovidos pela ação do DROPS, pode ser elaborada com base em três dimensões de análise: *Impactos no Ambiente Escolar*; *Contribuições no Processo de Ensino-Aprendizagem do Público-alvo* e *Contribuições na Formação dos Estudantes Participantes do Projeto*.

3. Metodologia

Após a finalização das ações executadas pelo DROPS, iniciou-se o processo de elaboração da avaliação dos impactos promovidos por tais ações no âmbito dos ambientes escolares envolvidos e na formação dos estudantes extensionistas. Para alcançar tal intento, foram organizados grupos formados pelos gestores das escolas, professores parceiros, alunos das escolas e os estudantes extensionistas.

A técnica aplicada na coleta dos dados, e que forneceu subsídios para análise de cada uma das dimensões citadas anteriormente, foi a de grupos focais. De acordo com [4], grupos focais são definidos:

[...] como uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador. Como técnica, ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade.

A dimensão “Impactos da Ação no Ambiente Escolar” refere-se à maneira como a ação executada modificou o cotidiano escolar, a interação dos diversos membros dessa comunidade e os obstáculos enfrentados pela gestão escolar para a execução da ação. Para arregimentar os dados dessa dimensão, o grupo focal foi composto pelos professores e gestores das cinco escolas participantes da ação e efetuou-se uma entrevista semiestruturada direcionando-a a obter informações, sob o prisma da gestão escolar, acerca das contribuições da ação extensionista efetuada.

No que diz respeito à dimensão “Contribuições no Processo Ensino-Aprendizagem”, esta dimensão abarca as informações acerca das contribuições da ação de extensão em tal processo. Os dois grupos focais foram compostos, separadamente, pelos professores e alunos das escolas participantes, no qual a entrevista semiestruturada foi conduzida com vistas a coletar informações acerca de como a ação promoveu, sob a perspectiva desses participantes, a facilitação do ensino

dos temas selecionados e oferecidos pelo Cardápio do DROPS.

Por fim, a dimensão “Contribuições na Formação dos Estudantes Participantes do Projeto” refere-se aos impactos da ação extensionista no processo formativo dos estudantes membros da equipe de execução. O grupo focal formado pelos estudantes extensionistas também foi executada uma entrevista semiestruturada cujo objetivo foi o de obter informações de como esta ação promoveu uma ampliação no seu aporte teórico/prático, não apenas no que se refere aos conteúdos da física, mas também de um ponto de vista mais holístico do processo formativo.

Finalizada a aplicação da técnica de grupos focais para a coleta de informações de cada uma das dimensões, na etapa final da análise, foi empregado o método de triangulação das informações para verificar os pontos de convergência e divergência a respeito das ações extensionistas executadas. De fato, como destacado por [3], “é uma metodologia facilmente aplicável nas ações de extensão, podendo avaliar a eficácia e a efetividade de modo rápido e eficiente. Tem como atrativo adicional a fase de negociação das perguntas e respostas, o que socializa o próprio processo avaliativo.”

Para manter a privacidade de todos os participantes das entrevistas, o nome das escolas não será apresentado nos resultados e os participantes receberão apenas a função que exercem, tais como: gestor(a), professor(a), estudante e extensionista.

4. Resultados e Discussões

A partir da imersão no *corpus*, que foi composto pelas falas dos estudantes e professores que fizeram parte do grupo focal de cada instituição escolar visitada pelo DROPS, após a execução do processo de unitarização [5] foi possível arregimentar suas falas em duas Unidades de Sentido. Tais unidades foram nomeadas como: *Carência de Aulas Experimentais de Física* e *Experimento como Elemento Motivador da Aprendizagem*.

Apresentaremos, a título de ilustração, algumas falas dos professores e alunos que fundamentaram a criação das unidades de sentido.

Carência de Aulas Experimentais de Física

Nossa prática experimental é de biologia. Olhamos no microscópio. (Estudante 1)

A escola geralmente não dispõe de tantos suprimentos, para que a gente possa ter uma prática experimental. (Professora 1)

Experimento como Elemento Motivador da Aprendizagem

[...] a forma que vocês abordaram a física. Teve uns experimentos que

estavam ali e que tiravam aquela mentalidade de sempre escrever e fazer cálculos. (Estudante 2)

O contato com a ciência experimental, que aí vai aprimorar aquilo que se trabalha em sala de aula, que muitas vezes a gente não consegue mostrar na prática. (Professora 1)

Após a formação das Unidades de Sentido, foi executado o processo de categorização, o qual foi orientado pelo aporte teórico que aborda o tema da avaliação de ações extensionistas de acordo com [1]. No VII Encontro Nacional, realizado em Cuiabá (UFMT), foram apresentados quatro princípios norteadores da avaliação da extensão e entre essas, como destacado por [1], temos que:

I - a extensão universitária é processo educativo, cultural e científico;

II - a extensão universitária, como prática acadêmica, deve dirigir seus interesses para as grandes questões sociais do país e para aquelas demandadas pelas comunidades regionais e locais.

Assim posto, para a dimensão “Contribuições no Processo Ensino-Aprendizagem, as categorias que foram definidas são do tipo “*a priori*”, as quais foram nomeadas como: **Demanda por Laboratório Didático** e **Extensão como Processo Educacional**.

Categoria 1 – Demanda por Laboratórios Didáticos

Com base nas falas dos professores e estudantes dos grupos focais formados, a ausência de aulas de cunho prático na área das ciências naturais foi trazida à tona reiteradas vezes. Dessa forma, construímos a categoria Demanda por Laboratórios Didáticos norteado pelo critério de que as ações de extensão precisam estar orientadas para “para as grandes questões sociais do país e para aquelas demandadas pelas comunidades regionais e locais [1].

Categoria 2 – Extensão como Processo Educacional

A extensão pode ser entendida como o instrumento pelo qual ocorre a interação entre o conhecimento desenvolvido no âmbito acadêmico e a sociedade. Além disso, como exposto em [1], da perspectiva de que “[...] a extensão, realizada por meio de cursos e conferências de caráter educacional ou utilitário, concorreria para elevar o nível da cultura geral da população [...]”. Alinhada a esta perspectiva, o item I do excerto supracitado, em conjunto com as falas dos estudantes dos grupos focais, os quais deram bastante destaque aos experimentos realizados pelo DROPS, promoveram a criação desta categoria.

Do que foi exposto, percebe-se que as atividades do DROPS proporcionaram aos estudantes uma reflexão

sobre a importância da experimentação no desenvolvimento da sua aprendizagem.

Na dimensão “Impactos no Cotidiano Escolar”, foi possível construir, sustentados no que os professores e gestores narraram, duas Unidades de Sentido que foram rotuladas, respectivamente, de “Engajamento no Suporte ao Evento” e “Interação da Comunidade Escolar”. Essas Unidades de Sentido compuseram a única categoria formada de caráter emergente [5], que nomeamos de “Disrupção da Rotina Escolar”. Pelo que foi observado nas narrativas dos participantes, a execução das atividades do DROPS no ambiente escolar movimentou toda a comunidade escolar e quebra as atividades rotineiras da escola. As falas dos professores e gestores que ilustram a definição das Unidades de Sentido são:

Engajamento no Suporte ao Evento

Hoje tá todo mundo trabalhando aqui fazendo um mutirão, professores inclusive, tá todo mundo realmente aqui, se unindo para a gente conseguir executar tudo e acolher todo mundo muito bem [...] (Gestora)

Os professores tentam fazer de tudo para que a gente possa sair um pouco desse método tradicional, das nossas limitações no espaço, de estrutura e de recursos. (Gestora)

Interação da Comunidade Escolar

[...] eu observei que, principalmente, alguns alunos, que são meio que retraídos, participarem. Por exemplo, eu vi uma aluna que começou a rir, ela começou a mexer nos objetos. (Professora 2)

Uma coisa que eu observei bem bacana foi que eu fui ali na frente da escola, e a porta da frente estava aberta. Não estava com o porteiro, nem nada. E eles não foram pra casa, eles não queriam sair. Isso é uma coisa boa. (Professora 3)

No que se refere à dimensão “Impactos na Formação dos Participantes do Projeto”, foi possível definir, fundamentados nas falas dos estudantes extensionistas, duas Unidades de Sentido que foram nomeadas de “Vivência de novas experiências” e “Transposição do conhecimento acadêmico”. Seleccionamos algumas falas dos extensionistas para ilustrar cada uma das duas Unidades de Sentido:

Vivência de novas experiências:

A forma como que você vai conversar com os alunos em relação aos experimentos, também como você vai lidar com o tumulto. Porque muitas vezes os alunos vêm todos para cima de você. No início foi assustador, mas depois deu certo. (Extensionista 1)

O que mais me tocou foi a questão da sensibilidade com os alunos. Eu nunca tinha ido para uma escola para encontrar lá pessoas cadeirantes, pessoas autistas. (Extensionista 2)

Manusear o telescópio, foi algo que a gente nunca teve contato. E conhecer projetos que estão relacionados ao ensino. (Extensionista 3)

Transposição do conhecimento acadêmico:

A gente acaba vendo na universidade uma física muito mais, vamos dizer, elegante e mais cuidadosa. E o DROPS proporciona a gente tratar disso de uma forma mais simples para aquele aluno entender. (Extensionista 4)

A maior parte do trabalho foi em si, na montagem, construção de experimentos, aparatos para levar para as escolas. E eu acho que nesse sentido contribuiu para gente ter uma visão mais da realidade, da física que a gente estuda na universidade. (Extensionista 5)

A gente que faz bacharelado, a gente não tem essa conexão com alunos, com formas de transmitir o conhecimento, de didatização. [...] Então, você tem que se desdobrar em dois para tentar fazer esse processo de didatização. (Extensionista 6)

Essas unidades compuseram a única categoria formada de caráter emergente que nomeamos de “Formação Humanística”. Isso porque pelo que foi observado nas falas dos participantes, as ações do DROPS proporcionaram uma vivência acadêmica menos tecnicista, muito comum na área das ciências exatas e naturais.

5. Considerações

Com base no que foi exposto podemos considerar que ações da natureza do DROPS precisam ser

fomentadas e tratadas com mais atenção. Os resultados apresentados demonstraram impactos significativos na comunidade escolar, assim como na formação dos estudantes extensionistas.

O despertar da curiosidade dos estudantes do ensino básico em entender os princípios científicos que fundamentam os fenômenos observados por eles, especialmente daqueles que possuíam certa aversão às ciências exatas e naturais, é um dos principais pilares que sustentam os êxitos das ações do DROPS.

A efetivação de cada ação, em cada uma das escolas, deu-se por meio do emprego de grandes esforços tanto dos professores coordenadores das ações quanto de todos os estudantes extensionistas. Já nos ambientes escolares visitados, os esforços empregados pela comunidade escolar para receber o Programa DROPS tiveram a mesma magnitude dos que foram empregados pelos executores das ações do DROPS.

Outro ponto relevante que merece ser destacado é o apoio logístico. Tal apoio é de extrema importância para que seja possível, por exemplo, aumentar a diversificação dos experimentos que fazem parte do cardápio do DROPS. Além disso, o apoio logístico promoveria, também, uma maior segurança para o traslado dos arranjos experimentais, em especial, a dos telescópios.

6. Referências

- [1] SANTOS, S. R. M.; MEIRELLES, F. S. C.; SERRANO, R. S. M.: Avaliação e extensão : dos conceitos fundamentais a reflexões sobre a prática. In: NOGUEIRA, M. D. P. (org.), et. al. Avaliação da extensão universitária práticas e discussões da comissão permanente de avaliação da extensão. Belo Horizonte: PROEX/UFMG, 2013. p. 76-98.
- [2] FORPROEX. Avaliação Nacional da Extensão Universitária. Brasília: MEC/Sesu; Paraná: UFPR; Ilhéus: UESC, 2001.
- [3] UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. Documento orientativo para acompanhamento e avaliação das ações de extensão na UFT: antes, durante e após a execução. Palmas: UFT, 2021.
- [4] GONDIN, S. M. R. grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. Paideia, v. 13, n. 24, p. 149-161, 2003.
- [5] MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. Ciência & Educação, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

Agradecimentos

À UFCG pela concessão de bolsa(s) por meio da Chamada PROPEX 002/2024 PROBEX/UFCG.