CONECTE-SE!
REVISTA INTERDISCIPLINAR DE EXTENSÃO
Pró-reitoria de Extensão | PUC Minas

Clube de Ciências: atividade de extensão favorecendo a alfabetização científica

Ana Clara Ferreira Leão[1]
Brenda de Lima Marques[2]
Julia Gatti Ladeia Costa[3]
Patrícia Dias Games[4]
Fernanda de Jesus Costa[5]

RESUMO

Os clubes de ciências são espaços que buscam promover a alfabetização científica por meio de metodologias ativas de ensino. Já as atividades extensionistas são atividades que buscam integrar instituições de pesquisa e ensino com a comunidade em sua volta. Pensando nisso, o presente trabalho tem como objetivo relatar as atividades desenvolvidas em um projeto de extensão, Clube de Ciências BIOTEC, durante o ano de 2023, organizando seu memorial de atuação. As atividades desenvolvidas foram pensadas nos interesses dos alunos e abrangem diversas temáticas, incluindo a participação em feiras. Os resultados revelam que os clubistas valorizam aspectos como o aprendizado de coisas novas, interação e as atividades práticas, com poucos pontos negativos relatados. Sendo assim, conclui-se que os Clubes de Ciências apresentam um papel fundamental ao possibilitar que os clubistas se posicionem criticamente na sociedade em que estão inseridos, destacando, desse modo, a alfabetização científica presente em atividades extensionistas como essa.

PALAVRAS-CHAVE: clube de ciências; extensão; alfabetização científica.

[1] Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ibirité. Email: leaoanaclara25@gmail.com
[2] Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ibirité. Email: brendamarqueslima@gmail.com
[3] Doutora em Parasitologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Docente do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ibirité. Email: julia.costa@uemg.br
[4] Doutora em Bioquímica e Biotecnologia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Docente do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ibirité. Email: patricia.games@uemg.br
[5] Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas). Docente do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ibirité. Email: fernanda.costa@uemg.br

Ferreira Leão, A. C., de Lima Marques, B. ., Gatti Ladeia Costa, J. ., Dias Games, P., & de Jesus Costa, F. Clube de Ciências: Atividade de extensão favorecendo a alfabetização científica. *Conecte-Se! Revista Interdisciplinar De Extensão*. Recuperado de https://periodicos.pucminas.br/conecte-se/article/view/33090

Clube de Ciencias: actividad de extensión favoreciendo la alfabetización científica

RESUMEN

Los clubes de ciencias son espacios que buscan promover la alfabetización científica a través de metodologías activas de enseñanza. Por otro lado, las actividades de extensión son aquellas que buscan integrar instituciones de investigación y enseñanza con la comunidad que las rodea. Con esto en mente, el presente trabajo tiene como objetivo informar sobre las actividades desarrolladas en un proyecto de extensión llamado Club de Ciencias BIOTEC durante el año 2023, organizando su memoria de actuación. Las actividades fueron diseñadas teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes y abarcan diversas temáticas, incluida la participación en ferias. Los resultados revelan que los miembros del club valoran aspectos como el aprendizaje de cosas nuevas, la interacción y las actividades prácticas, con pocos puntos negativos reportados. Por lo tanto, se concluye que los Clubes de Ciencias desempeñan un papel fundamental al permitir que los miembros del club se posicionen críticamente en la sociedad en la que están insertos, destacando así la alfabetización científica presente en actividades de extensión como esta.

PALABRAS-CLAVE: club de ciencias; extensión; alfabetización científica.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de ciências na atualidade precisa apresentar características que favoreçam o desenvolvimento de uma formação cidadã e crítica do indivíduo em prol da sociedade na qual se encontra inserido (Carvalho; Queiroz; Malheiro, 2023). Nesse sentido, torna-se relevante pensar em estratégias didáticas que sejam capazes de favorecer os processos de ensino e aprendizagem que contribuam para a alfabetização científica.

Nesse cenário, os clubes de ciências se destacam por serem compreendidos como uma proposta de ensino não formal que busca favorecer os processos de ensino e aprendizagem por meio da utilização de estratégias didáticas diversas que possibilitam a aquisição de conhecimentos de forma ativa (Alberto Filho; Lima, 2022).

Tomio e Hermann (2019) pontuam que os clubes também podem ser considerados espaços favoráveis para o desenvolvimento da educação científica, já que os participantes

atuam em atividades investigativas que estão relacionadas com o entendimento não apenas do mundo natural, mas também do social e pessoal. Caracteriza-se um clube como “um conjunto de ideias que buscam discutir a ciência e propostas que permeiam dentro de atividades experimentais ou lúdicas” (Oliveira; Botter Junior; Soares, 2013).

Os clubes de ciências também apresentam como característica marcante o desenvolvimento do espírito investigativo dos estudantes envolvidos e o estímulo de atividades que despertem a curiosidade (Alberto Filho; Lima, 2022). Além disso, há também como objetivo promover um ensino de ciências significativo, buscando atividades que enfatizem e reflitam o cotidiano do estudante, favorecendo a interação do conteúdo científico com a dimensão social (Ramalho; Chaves; Santos, 2011).

Segundo o FORPROEX (2012, p. 15), a extensão universitária tem como objetivo exercer um diálogo entre a universidade e os demais setores dentro dela, por meio de processos interdisciplinares, culturais, educativos, científicos e políticos, sendo atrelada ao ensino e à pesquisa, conforme a Constituição brasileira de 1988. Sendo assim, destacamos que os clubes podem ser compreendidos como ferramentas de extensão universitária, uma vez que aproximam universidade, escola e comunidade (Romero, 2025). O clube de ciências, enquanto projeto de extensão, pode ampliar a aprendizagem científica por meio de atividades investigativas que conectam conhecimentos acadêmicos, escolares e cotidianos (Paula *et al*., 2024).

Além dessa dimensão, os clubes de ciências também contribuem efetivamente para o desenvolvimento cultural, acadêmico e pessoal dos clubistas (Rosito; Lima, 2020). Baseando-se nas ideias de alfabetização de Paulo Freire, entendemos a alfabetização científica como a capacidade de o indivíduo compreender e atuar de forma consciente na sociedade na qual se encontra inserido. De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), é preciso pensar em um ensino que seja capaz de permitir que os estudantes interajam com a nova cultura, adquirindo conhecimentos que permitam que eles compreendam o mundo no qual vivem. Na sociedade tecnológica que vivenciamos, podemos ainda destacar a alfabetização tecnológica, ou seja, os conhecimentos relacionados com a tecnologia e sua aplicabilidade (Silva; Sasseron, 2021).

Silva e Sasseron (2021) destacam a alfabetização científica como resultado de intenções e ações didáticas planejadas e implementadas para tal. Dessa forma, é importante que as atividades desenvolvidas pelos clubes de ciências contribuam para a alfabetização científica utilizando proposições diversas para o seu desenvolvimento em situações de ensino-aprendizagem que permitam que os clubistas sejam capazes de posicionar-se criticamente na sociedade da qual participam.

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi descrever as atividades desenvolvidas durante o ano de 2023 na Escola Municipal Orquídea, organizando, assim, um memorial de atuação de um Clube de Ciências e destacando as contribuições relacionadas com uma proposta extensionista.

1 CLUBE DE CIÊNCIAS

O Clube de Ciências BIOTEC foi inaugurado em 2019, quando um estudante de licenciatura e uma professora do curso de Ciências Biológicas de uma Universidade Pública de Minas Gerais iniciaram as atividades. Durante o primeiro ano de existência foram realizadas algumas atividades com uma escola parceira que se localizava no mesmo espaço físico da Universidade.

Em 2020 e 2021, devido à pandemia da COVID-19, as atividades foram realizadas de forma remota, e para essas atividades foram estabelecidas parcerias com duas novas escolas do mesmo município. No primeiro ano destacamos a realização de um minicurso sobre metodologia científica (Rodrigues; Costa, 2022); e no segundo ano foram desenvolvidas atividades diversas incluindo temas relevantes, tais como: alimentação, solubilidade, fisiologia da COVID-19, entre outros.

Em 2022, o Clube passou a desenvolver atividades no formato híbrido, ou seja, alguns encontros eram realizados de forma presencial, deslocando os estudantes da escola até a Universidade, enquanto outros eram realizados de forma remota, por meio de plataformas digitais. Foram desenvolvidas atividades diversas com os clubistas, cada encontro abordando um tema, tais como: microbiologia, bioquímica, trilhas interpretativas.

Em 2023, iniciou-se uma nova parceria com duas escolas municipais: a escola Municipal Lírio e a Escola Municipal Orquídea, que é o foco do presente trabalho. Para esta escola, as atividades eram realizadas quinzenalmente, e todos os encontros ocorreram no formato presencial, sendo que no primeiro semestre, um encontro ocorria uma vez na escola e o outro na Universidade, de maneira intercalada. Já no segundo semestre, todas as atividades foram realizadas na Universidade. É importante destacar que no ano de 2023 houve a participação dos clubistas em feiras de ciências municipais e estaduais.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho é um relato de experiência, de abordagem qualitativa, desenvolvido a partir das atividades realizadas pelo Clube de Ciências BIOTEC durante o ano de 2023, em parceria com uma escola municipal. Embora o estudo tenha natureza predominantemente qualitativa, foram utilizados dados quantitativos simples, especialmente na organização das respostas dos clubistas aos instrumentos avaliativos aplicados ao longo das atividades. Os dados foram produzidos por meio de observações realizadas durante os encontros, registros escritos das impressões dos participantes, registros fotográficos e respostas dos clubistas a questões avaliativas sobre as atividades desenvolvidas.

No início do ano de 2023, foi estabelecida uma parceria entre a professora responsável pelo projeto na Universidade e o coordenador pedagógico da escola, ficando acordado que os encontros seriam realizados tanto na escola quanto na Universidade. Essa parceria foi importante para o início das atividades, para a organização da participação dos estudantes e para o cuidado com os aspectos éticos envolvidos na realização do projeto.

No primeiro semestre foram realizados cinco encontros e a participação em uma feira de ciências:

Encontro 1 – Situação problema sobre DNA

O primeiro encontro foi realizado em uma sala ampla da escola. Num primeiro momento, buscamos verificar a concepção dos estudantes sobre Clube de Ciências e sobre o

Método Científico. Para tanto, os alunos receberam uma folha de ofício na qual deveriam escrever três palavras relacionadas aos temas apresentados. Após esse momento, dialogamos com os estudantes sobre o conceito de um Clube de Ciências e o papel do método científico para o desenvolvimento das pesquisas. Para explicar de forma prática o método científico, disponibilizamos uma situação problema sobre as diferenças entre as bananas. Os clubistas tiveram que colocar em prática a elaboração do problema, formular hipóteses e desenhar um experimento que fosse capaz de responder àquele problema. Em seguida, realizamos uma proposta prática de extração de DNA da banana.

Encontro 2 – Xilema e Floema

O segundo encontro foi realizado na Universidade e, inicialmente, nós buscamos recapitular as questões trabalhadas com os clubistas no primeiro encontro. Para isso, discutiu-se sobre o material genético e retomamos as questões relacionadas ao método científico. Após esse momento, iniciamos a proposta do segundo encontro propriamente dita, que envolvia elucidar o papel do xilema e floema das plantas. Para tanto, foi apresentada uma situação-problema e a realização de um experimento com folhas brancas. Enquanto os clubistas aguardavam o tempo do experimento, foi realizada uma visita guiada pelos laboratórios da Universidade.

Encontro 3 – Meio Ambiente

Considerando a proximidade com o dia do Meio Ambiente, nesse encontro realizado na escola, optamos por abordar esse tema. Iniciamos discutindo sobre meio ambiente de maneira mais geral e em seguida realizamos uma prática demonstrativa sobre o impacto causado pela presença de óleo nos oceanos. Nós discutimos sobre as interferências humanas no meio ambiente. Em seguida, foi proposta a produção de sabão com óleo de cozinha usado.

Encontro 4 – Algas

Dando continuidade ao debate sobre o meio ambiente, no quarto encontro do Clube realizamos uma atividade investigativa nos laboratórios da UEMG sobre algas. A atividade

incluiu uma parte prática com observação de lâminas com exemplares de algas ao microscópio óptico.

Encontro 5 – Biologia Celular

O quinto e último encontro do primeiro semestre também foi realizado na Universidade. Esse foi um encontro pautado no tema Biologia Celular. Inicialmente realizamos a explicação teórica sobre diversos aspectos relacionados às células e em seguida foi proposta para os clubistas uma prática de extração de células da mucosa bucal. Em seguida, os clubistas puderam realizar a coloração das lâminas e observação destas no microscópio óptico.

No segundo semestre, os encontros foram realizados na Universidade e também foram sobre temas diversos.

Encontro 6 – Densidade

Este foi o primeiro encontro do 2º semestre de 2023 e foi realizado na Universidade. A proposta desse encontro foi discutir sobre densidade, por meio de uma proposta investigativa. Com base no método científico, os clubistas deveriam solucionar o problema e construir uma torre de líquidos. Após a parte prática, foi desenvolvida ainda uma atividade lúdica na qual os clubistas deveriam afirmar se o objeto afunda ou boia com base na densidade dos materiais disponibilizados na proposta.

Encontros 7 e 8 – Trilha no horto

Nesses dois encontros, foi proposta uma atividade de trilha interpretativa. Inicialmente, os clubistas foram convidados a caminhar pelo horto, espaço localizado no mesmo espaço físico da Universidade, observando a fauna e flora, a fim de aguçar a curiosidade dos clubistas e realizar questionamentos. Nesse contexto, foi realizada uma explicação dialogada sobre as sementes e o seu papel no meio ambiente.

Encontro 9 – Ácido-base

A temática desse encontro foi discutir acidez e basicidade a partir de uma situação-problema por meio do método científico, envolvendo elaboração de hipóteses; e um experimento prático utilizando repolho-roxo para determinar o PH de algumas soluções e verificar o que se deve tomar em caso de azia.

Encontro 10 – Encerramento: Método Científico

Esse foi o último encontro do semestre. Para encerrar os encontros, foi proposta uma atividade lúdica sobre método científico para que de forma articulada retornássemos ao tema do primeiro encontro. Em uma caixa preta foram colocados objetos diversos e, com base no método científico, os clubistas deveriam adivinhar, em grupos, quais eram os objetos.

Todos os momentos do clube foram observados atentamente. Realizamos registros das impressões de maneira escrita, além de registros fotográficos.

3 PARTICIPAÇÕES EM FEIRAS

No primeiro semestre, os clubistas tiveram a oportunidade de participar de uma feira do meio ambiente realizada em uma praça municipal. Os clubistas apresentaram em um *stand* na feira sobre a importância da preservação ambiental, com foco no papel do descarte incorreto de óleo. A preparação para esse momento envolveu a realização de pesquisas, por parte dos clubistas, relacionadas ao impacto do descarte incorreto de óleo de cozinha, algumas maneiras de realizar o descarte correto e ainda de reaproveitar esse óleo de cozinha.

Os clubistas escreveram um resumo e submeteram à 11ª Feira Brasileira dos Colégios de Aplicação e Escolas Técnicas (FEBRAT). O resumo estava relacionado com a temática ambiental, especificamente sobre a produção de sabão com óleo de cozinha, e ainda destacava o papel do ser humano nas questões ambientais. A produção foi avaliada e aprovada pela comissão avaliadora do evento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De uma maneira geral, podemos perceber que as atividades propostas estavam articuladas com diversos temas tendo por base a discussão do método científico. Concordamos com Carvalho, Queiroz e Malheiro (2023), que dizem que os clubes de ciências contribuem para aproximação do clubista com a Ciência, favorecendo uma formação integral e significativa, já que os clubistas podem vivenciar a Ciência de perto e de forma prática. Além disso, destacamos que as atividades foram capazes de contribuir também para conhecimentos importantes fora do ambiente escolar, ou seja, as atividades foram relevantes para a alfabetização científica.

Para muitos dos clubistas foi a primeira oportunidade de realização de experimentos em laboratório, uma vez que tiveram contato com atividades práticas. As atividades diferenciadas são capazes de estimular e despertar o interesse dos estudantes; portanto, devem ser incentivadas dentro do ambiente escolar (Assis *et al*., 2023). Entretanto, ainda existe um distanciamento de atividades diferenciadas dentro do ambiente escolar formal, por isso os clubes de ciências podem contribuir bastante nesse contexto, ao favorecer a inserção de atividades diferenciadas dentro do ambiente escolar.

No primeiro encontro, realizado na escola, já foi possível evidenciar que os clubistas estavam motivados e interessados, por meio de observações foi possível perceber que eles estavam encantados com a prática de extração de DNA (Imagem 1).

Imagem 1 – Extração de DNA realizada na escola



Fonte: Arquivo do Clube de Ciências.

Audiodescrição: Fotografia em ambiente interno. Uma criança em uniforme escolar segura com uma das mãos um tubo de ensaio transparente, mantido na posição vertical acima da altura dos olhos, enquanto observa seu conteúdo. Com a outra mão, aponta para a parte inferior do tubo, onde há materiais líquidos de coloração azul clara e azul escura, em duas camadas. O rosto da criança está ocultado por um círculo preto e parte da manga da camisa está coberta por um retângulo vermelho.[6]

Considerando especificamente a escolha do tema DNA, é importante ressaltar que, apesar de bastante relevante, é um assunto muito complexo e abstrato para os estudantes, sendo necessária a utilização de propostas diferenciadas que sejam capazes de favorecer a compreensão do conteúdo (Fagundes *et al*., 2022). Destaca-se ainda que o tema apresenta pontos relevantes fora do ambiente escolar, podemos citar teste de paternidade, vacinas de DNA, produtos transgênicos, perícia médica, resolução de crimes na ciência forense, dentre outros.

Nos encontros seguintes, foi possível perceber que os clubistas se mantiveram motivados e demonstravam interesse genuíno nas propostas realizadas. Por exemplo, a Imagem 2 demonstra o interesse dos clubistas na produção de sabão com óleo de cozinha usado. Eles se mantiveram concentrados e não dispersaram, ainda que em um ambiente aberto e, portanto, com possíveis interferências. A motivação observada nos clubistas é favorecida já que os clubes de ciências facilitam a aquisição de conhecimentos científicos, culturais e sociais de maneira relevante como destacado por Rosito e Lima (2020).

[6] Audiodescrições produzidas pela equipe editorial da revista, não constituindo parte do material originalmente submetido pelos autores.

Imagem 2 – Clubistas durante a produção de sabão com óleo de cozinha usado



Fonte: Arquivo do Clube de Ciências.

Audiodescrição: Fotografia em área externa gramada, à frente de uma arquibancada. No centro da imagem, aproximadamente trinta crianças estão reunidas ao redor de um homem e uma mulher que usam máscara e jaleco branco. À frente deles, no chão, há dois baldes brancos.

Além dos aspectos motivacionais relatados anteriormente, o clube de ciências é uma importante ferramenta para favorecer os processos de ensino e aprendizagem. Durante alguns encontros foram propostas atividades que buscavam verificar a aprendizagem dos clubistas. Os resultados obtidos demonstram que os clubistas compreenderam o que estava sendo discutido e ainda que as propostas desenvolvidas estavam relacionadas com a alfabetização científica.

No último encontro do ano, foi solicitada aos clubistas uma avaliação do Clube, em relação aos pontos positivos. É importante ressaltar que dos 29 presentes, 5 estavam participando pela primeira vez, portanto, os dados analisados serão referentes a 24 clubistas. Em relação aos pontos positivos, os 24 participantes destacaram as seguintes categorias: (1) aprender coisas novas; (2) participação/interação; (3) atividades práticas/experimentais; (4) Em branco. Desse modo, 12 clubistas (50,0%) apontaram como ponto positivo, aprender coisas novas, enquanto 5 clubistas (20,8%) apontaram como ponto positivo participação interação, 2 clubistas (8,4%) apontaram a realização de atividades práticas/experimentais e 5 clubistas

(20,8%) deixaram em branco. Dos clubistas participantes, 10 destacaram que aprenderam muitas coisas durante sua participação no clube. Destacamos algumas respostas:

“Aprendi bastante (*sic*) coisas, tive mais interesse sobre ciências” (Clubista 2).

“Eu aprendi muitas coisas sobre ciências e para mim foram muito interessantes” (Clubista 3).

“Aprendi várias coisas” (Clubista 4).

“Conheci novas coisas” (Clubista 7).

“Que eu conheci novas coisas” (Clubista 9).

“Aprender mais sobre ciências e interagir com as pessoas” (Clubista 16).

“Aprendi muita coisa e gostei muito” (Clubista 18).

“Eu aprendi muitas coisas sobre ciências” (Clubista 19).

“Aprendi sobre diversos assuntos” (Clubista 20).

Com base nas respostas apresentadas, é possível observar que os clubistas apontaram como aspecto positivo do clube de ciências a possibilidade de aprender sobre diferentes temas relacionados às ciências. No entanto, é importante destacar que essa análise se refere à percepção dos clubistas sobre sua própria aprendizagem, não sendo possível afirmar, a partir desses dados, que houve efetivamente aprendizagem conceitual. Para isso, seria necessário utilizar instrumentos específicos de avaliação, capazes de verificar de forma mais aprofundada a compreensão dos conteúdos trabalhados. Assim, os dados permitem afirmar que os estudantes reconhecem o Clube como um espaço de aprendizagem, ainda que a aprendizagem em si não tenha sido mensurada diretamente.

A interação social foi um ponto relevante apresentado por 5 clubistas, alguns exemplos podem ser vistos nos fragmentos destacados abaixo:

“Me diverti muito” (Clubista 4).

“Interação, participação” (Clubista 13).

“Que eu interagi muito” (Clubista 21).

“Socialização e participação” (Clubista 25).

“Participação, socialização” (Clubista 27).

Os clubes de ciências destacam-se por contribuir para os processos de ensino e aprendizagem de diversos temas, além disso, apresentam um aspecto cultural relevante. De acordo com Rosito e Lima (2020), os clubes de ciências destacam-se por favorecer aspectos culturais e sociais dos clubistas como foi evidenciado neste trabalho. As atividades desenvolvidas no clube de ciências podem ser relacionadas à alfabetização científica, uma vez que possibilitaram aos clubistas o contato com conhecimentos científicos articulados a situações próximas de seu cotidiano. Temas como DNA, meio ambiente, densidade, ácido-base, algas e biologia celular foram abordados por meio de propostas práticas, investigativas e dialogadas, favorecendo não apenas a aquisição de informações, mas também a construção de formas de pensar e interpretar fenômenos naturais e sociais.

Nesse sentido, a alfabetização científica não deve ser compreendida apenas como domínio de conceitos científicos, mas como a possibilidade de utilizar esses conhecimentos para compreender o mundo, tomar decisões e posicionar-se de maneira mais crítica diante de situações concretas. Assim, as atividades do clube aproximam-se das discussões de Sasseron e Carvalho (2011), ao favorecerem experiências em que os estudantes puderam interagir com elementos da cultura científica e relacioná-los com sua realidade.

De acordo com Souza, Games e Costa (2022), os Clubes utilizam de estratégias didáticas diversas para favorecer a aprendizagem. Outro aspecto positivo apresentado pelos clubistas foi a realização de atividades práticas e utilização do laboratório, que foi relatado por 2 clubistas. A utilização de atividades práticas, em especial aquelas realizadas dentro de laboratórios são de grande relevância para os estudantes. Muitas escolas ainda não possuem infraestrutura adequada para realização de atividades práticas em laboratórios. São destacadas algumas falas dos clubistas:

“Aula experimental, gosto demais” (Clubista 1).

“O laboratório é muito bom” (Clubista 15).

As respostas apresentadas demonstram que as atividades diferentes das tradicionais são relevantes para os clubistas e, de uma maneira geral, concluímos que a participação no Clube foi expressiva para os clubistas. No final do primeiro semestre, os clubistas foram questionados

se o clube contribuiu para a aprendizagem de ciências no ambiente escolar; nesse dia estavam presentes 18 clubistas, e 16 responderam que sim e os outros dois responderam que mais ou menos. Esses resultados sugerem a existência de aspectos positivos relacionados à participação dos clubistas nas atividades desenvolvidas. No entanto, é importante destacar que a análise se baseou na percepção dos participantes, não tendo sido realizada uma avaliação mais sistemática e aprofundada dos efeitos do Clube sobre a aprendizagem conceitual em ciências. Dessa forma, embora os dados revelem uma avaliação favorável da experiência, não é possível afirmar, de maneira conclusiva, o impacto efetivo das atividades na aprendizagem dos estudantes.

Os possíveis pontos negativos foram investigados, e 24 respostas foram coletadas. Desse total, 8 respostas (33,33%) destacaram como pontos negativos aspectos que estavam relacionados com características particulares e com a sua participação, como timidez, dificuldade em aprender e quando faltou. Na mesma quantidade de respostas (33,33%), informaram que não tiveram pontos negativos. Duas respostas (8,33%) apresentaram como ponto negativo “que vai acabar” e a mesma quantidade de respostas (8,33%) apresentaram a parte teórica/ficar em sala. Além disso, tiveram como resposta os pontos negativos: desinteresse dos colegas (4,17%), e sentir sono (4,17%).

Com base nos pontos negativos apresentados, destacamos que 8 clubistas afirmam não haver pontos negativos, o que demonstra que o Clube foi integralmente satisfatório para os participantes, o que nos leva a concluir que essa proposta extensionista é de fato relevante e deve ser continuada. Destacamos que 2 clubistas apresentaram como ponto negativo ser o último encontro, o que reforça o papel do Clube para a comunidade escolar. Aspectos ou características pessoais como a timidez e a dificuldade de aprender foram pontuados, o que nos demonstra uma necessidade em pensar algumas possibilidades que favoreçam a participação de todos, já que os Clubes de Ciências apresentam também relevância social e cultural.

Com essa avaliação fica claro que o Clube apresentou diversos pontos positivos, e que os poucos negativos, ainda que menos relevantes, podem e devem servir de ponto de partida para otimizar os encontros do Clube.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os clubes de ciências constituem espaços formativos relevantes, pois possibilitam o desenvolvimento de atividades educativas que ampliam as formas tradicionais de ensino e aprendizagem. No caso do Clube de Ciências BIOTEC, os encontros realizados permitiram aos clubistas vivenciar a ciência de maneira prática, experimental, investigativa e lúdica, favorecendo o contato com diferentes temas científicos em contextos distintos daqueles geralmente presentes no cotidiano escolar.

A análise realizada permite afirmar que as atividades do Clube de Ciências BIOTEC foram percebidas pelos clubistas como relevantes e significativas. Além disso, o projeto evidenciou seu caráter extensionista ao promover a aproximação entre universidade, escola e comunidade. No entanto, considerando os limites dos dados produzidos, especialmente por se tratarem majoritariamente de percepções dos participantes, pode-se inferir que os resultados sugerem contribuições para a alfabetização científica dos clubistas, embora não tenham sido avaliados de forma sistemática os efeitos das atividades sobre a aprendizagem conceitual.

Recomenda-se, para estudos futuros, a utilização de instrumentos avaliativos mais sistemáticos, capazes de investigar com maior profundidade os impactos das atividades do Clube na aprendizagem e na alfabetização científica dos participantes.

REFERÊNCIAS

ALBERTO FILHO, Luiz; LIMA, Valderez Marina. Um olhar contemporâneo para os clubes de ciências. **Revista interdisciplinar Sulear**, Belo Horizonte, ano 5, n. 12, jul. 2022. Disponível em: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/25739/2/UM_OLHAR_CONTEMPORNEO_PARA_OS_CLUBES_DE_CINCIAS.pdf. Acesso em: 26 jan. 2024.

ASSIS, Keyth Lorraine Lopes de *et al*. Extração de DNA em um clube de ciências: desenvolvimento de uma proposta investigativa e experimental. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 4, 2023, Diamantina. **Anais** [...]. Minas Gerais: Online, 2023. Disponível em: https//www.even3.com.br/anais/cobicet2023/658819-EXTRACAO-DE-DNA-EM-UM-CLUBE-DE-CIENCIAS--DESENVOLVIMENTO-DE-UMA-PROPOSTA-INVESTIGATIVA-E-EXPERIMENTAL. Acesso em: 26 jan. 2024.

CARVALHO, Isabela dos Santos; QUEIROZ, Suzely Trindade; MALHEIRO, João Manoel da Silva. **Indicadores de alfabetização científica em um Clube de Ciências: uma análise a partir de uma atividade investigativa sobre o conceito de densidade**. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 18, n. 4, p. 923-937, 2023.

FAGUNDES, Simone Souza; NASCIMENTO, Carla Neves do; BRITO, Darlan Quinta de; RIBEIRO, Alice Melo. A prática experimental: extração de DNA aplicada ao ensino básico. **Physicae Organum**, Brasília, vol. 8, n. 1, p. 233-248, 2022. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/physicae/article/view/42273. Acesso em: 26 jan. 2024.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS (FORPROEX). **Política nacional de extensão universitária**. Manaus: FORPROEX, 2012. Disponível em: Política Nacional de Extensão Universitária. Acesso em: 15 maio 2026.

OLIVEIRA, Adriano José de; BOTTER JUNIOR, Wilson; SOARES, Márlon Herbert. Clube de Ciências: uma atividade lúdica para o ensino de conceitos químicos. **Revista Didática Sistêmica,** Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 46–61, 2013. Disponível em: https://repositorio.bc.ufg.br/items/525bb313-bd69-44d0-913d-02f82caaea17. Acesso em: 2 fev. 2024.

PAULA, L. E. S.; GARCIA, S. R. M.; LIMA, T. M.; SAVERGNINI, S. S. Q.; COSTA, F. J. Clube de Ciências híbrido e o ensino de Fisiologia Humana: contribuição de um projeto de extensão. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 20, p. 1-14, 2024. DOI: 10.5212/Rev.Conexao.v.20.23520.012. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/23520. Acesso em: 13 maio 2026.

RAMALHO, Paula Fernanda Nogueira; CHAVES, Ruth Kellen Catão; SANTOS, Juliano dos; SERBENA, Antônio Luís; SERRATO, Rodrigo Vassoler; REIS, Rodrigo Arantes. *Clubes de Ciências: educação científica aproximando universidade e escolas públicas no litoral paranaense*. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC**, 8., 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: ABRAPEC, 2011.

RODRIGUES, Matheus Felipe dos Reis; COSTA, Fernanda de Jesus. Metodologia científica: minicurso realizado por um Clube de Ciências durante a pandemia. **Revista Interdisciplinar Sulear**, v. 5, n. 12, p. 110-125, 2022. DOI: 10.36704/sulear.v1i12.6790.

ROMERO, Adriano Lopes. Clubes de ciências como estratégia de extensão universitária: o que nos mostram os artigos brasileiros? **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 21, n. 1, 2025. DOI: https://doi.org/10.5212/Rev.Conexao.v.21.25100.048. Acesso em: 13 maio 2026.

ROSITO, Berenice Alvares; LIMA, Valderez Marina. **Conversas sobre Clubes de Ciências**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2020.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de Ciências**, [*S. l.*], v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod_resource/content/1/SASSERON_CARVALHO_AC_uma_revis%C3%A3o_bibliogr%C3%A1fica.pdf. Acesso em: 28 jan. 2024.

SOUZA, Priscila Barbosa de.; GAMES, Patrícia Dias.; COSTA, Fernanda de Jesus. Química dos carboidratos: atividade investigativa e experimental realizada em um clube de ciências durante o ensino remoto. **Revista Interdisciplinar Sulear**, v. 5, n. 12, p. 24-35, 2022. DOI: https://doi.org/10.36704/sulear.v1i12.6785. Acesso em: 28 jan. 2024.

SILVA, Maíra Batiston; SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências**, Belo Horizonte, vol. 23, p. 1-20, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-21172021230129. Acesso em: 28 jan. 2024.

TOMIO, Daniela; HERMANN, Adiara Paula. Mapeamento dos Clubes de Ciências da América Latina e Construção do Site Internacional de Clubes de Ciências. **Revista Ensaio,** Belo Horizonte, v. 21, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-21172019210111. Acesso em: 18 fev. 2024.