

CLUBES DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO DOCENTE: UMA ANÁLISE DA PERSPECTIVA DOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

CLUBES DE CIENCIAS EN LA FORMACIÓN DOCENTE: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

RESUMO

A formação docente é uma integração de diversos saberes construídos através de diferentes experiências, sendo assim, destacamos os Clubes de Ciências, que são ambientes não formais de aprendizagem, como possibilidades formativas significativas aos licenciandos. O presente trabalho tem como objetivo investigar a percepção de licenciandos em Ciências Biológicas sobre os Clubes de Ciências e sua compreensão da conexão entre esses clubes e a formação docente. Utilizando uma abordagem qualitativa, o trabalho evidenciou que os estudantes apresentam concepções relevantes sobre Clubes de Ciências e destacam que existe uma relação entre Clubes e formação docente. Apesar disto, ainda existe um distanciamento dos estudantes de licenciatura dos Clubes. Assim, sugere-se um investimento na inserção do debate sobre Clubes em cursos de formação docente.

Palavras-chave: Clubes de Ciências; Formação Docente; Licenciatura; Ciências Biológicas;

Eixo temático: 3. Formação docente em Ciências e Biologia.

Modalidade: Pesquisa acadêmica.

RESUMEN

La formación docente es una integración de diversos saberes construidos a través de diferentes experiencias, por lo tanto, destacamos los Clubes de Ciencias, que son ambientes no formales de aprendizaje, como posibilidades formativas significativas para los licenciados. El presente trabajo tiene como objetivo investigar la percepción de los licenciados en Ciencias Biológicas sobre los Clubes de Ciencias y su comprensión de la conexión entre estos clubes y la formación docente. Utilizando un enfoque cualitativo, el trabajo evidenció que los estudiantes presentan concepciones relevantes sobre los Clubes de Ciencias y destacan que existe una relación entre los Clubes y la formación docente. A pesar de esto, aún existe un distanciamiento de los estudiantes de licenciatura de los Clubes. Por lo tanto, se sugiere invertir en la inserción del debate sobre los Clubes en los cursos de formación docente.

Palabras clave: Clubes de Ciências; Formação Docente; Licenciatura; Ciências Biológicas;

Eje temático: 3. Formação docente em Ciências y Biología.

Modalidad: Investigación académica.

INTRODUÇÃO

A formação de professores é um tema que vem sendo debatido frequentemente nos últimos anos, já que a temática destaca-se por constituir uma das áreas reconhecidas como relevantes para a melhoria nos processos de ensino e aprendizagem da educação básica (Almeida; Teixeira, 2023). Entendemos a formação inicial como sendo o reconhecimento legal e público adquirido através de um curso de licenciatura (Costa, 2017). Através dos debates ocorridos durante essa formação, os estudantes adquirem conhecimentos relevantes para sua prática docente.

Os cursos de licenciatura utilizam de propostas diferenciadas, tais como aulas teóricas, práticas, estágios supervisionados e outras possibilidades com o objetivo de favorecer uma formação completa dos estudantes, contribuindo para a aquisição de saberes docentes. De acordo com Tardif (2014), os saberes docentes podem ser compreendidos como conhecimentos, habilidades e competências necessárias para o professor.

Em sua obra intitulada “Saberes docentes e formação profissional”, Tardif (2014) classifica os saberes em: saberes pedagógicos, que são transmitidos aos professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada.; saberes disciplinares, que pertencem às diferentes áreas do conhecimento (linguagem, ciências exatas, ciências humanas, ciências biológicas, etc.); saberes curriculares, conhecimentos que os professores devem aprender e aplicar sobre os programas escolares, incluindo objetivos, conteúdos e métodos de ensino, e por fim, os saberes experienciais, que são resultados das vivências do próprio exercício da atividade profissional. Segundo Tardif (2014), a prática docente é uma integração de diversos saberes, e define o saber docente como:

“[...] um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (p. 36).

Neste sentido, destacamos que os saberes são reconstruídos continuamente através de novas experiências docentes (Teixeira; Araújo-Filho, 2022). É importante ressaltar que

a atuação docente é algo complexo que não envolve apenas conhecer a matéria que será ensinada, indo além do simples domínio do conteúdo (Carmo, 2021).

Existem diversas formas de contribuir para a aquisição destes saberes docentes durante a formação inicial, destacamos os estágios obrigatórios, as disciplinas curriculares e as atividades de pesquisa e extensão. Especificamente, os projetos de extensão podem ser compreendidos como oportunidades de inserção na realidade da docência durante a graduação, permitindo uma relação entre os conteúdos teóricos aprendidos com a vivência e prática docente (Manchur; Suriani; Cunha, 2013). Assim, os cursos de licenciatura devem oferecer diversas possibilidades buscando contribuir para a formação docente.

Neste trabalho, destacamos os Clubes de Ciências (CC) como possibilidades formativas. Os Clubes podem ser definidos como estratégias não formais de ensino que buscam discutir aspectos relacionados com a Ciência e o método científico através de propostas investigativas, práticas, lúdicas e experimentais com foco na participação ativa dos clubistas (Rosito; Lima, 2020). Os CC contribuem para a alfabetização científica dos clubistas através dos debates realizados em grupo, da busca por temas científicos, pela execução de procedimentos práticos e experimentais e ainda a análise dos resultados obtidos (Benedett-Filho *et al.*, 2020).

Os Clubes de Ciências se destacam como propostas formativas na medida em que permite que os estudantes de licenciatura possam experimentar atividades diversas e ainda desenvolver propostas didáticas que são relevantes para sua formação (Silva; Alves, 2021). Na concepção de Gonçalves (2000), os Clubes podem ser definidos como laboratórios pedagógicos que são capazes de contribuir na formação inicial, na medida em que permite que os estudantes de licenciatura tenham a oportunidade de praticar a docência. Além disso, os Clubes de Ciências podem ser compreendidos como ferramentas relevantes para a formação inicial e continuada de professores (Abreu; Gonçalves, 2023). Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo verificar a concepção de estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas sobre Clubes de Ciências e ainda verificar se os mesmos reconhecem a relação existente entre Clubes e formação docente. Destaca-se que ainda existem poucas pesquisas relacionadas com Clubes de Ciências e formação inicial (Jesus, *et al.*, 2023), o que reforça a necessidade da presente pesquisa. Os resultados

obtidos podem contribuir para a inserção da temática Clubes de Ciências em cursos de formação docente, favorecendo uma formação diferenciada.

PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa na medida em que busca compreender as concepções dos estudantes de licenciatura sobre Clubes de Ciências e sua relação com a formação docente. De acordo com Minayo (2008), a pesquisa qualitativa busca compreender determinado fenômeno sem preocupar-se com a quantificação, utilizando-se de concepções, crenças e valores.

O público alvo da presente pesquisa foram estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Pública do Estado de Minas Gerais, que estavam matriculados na disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia II. A pesquisa foi realizada no 1º semestre de 2023. De acordo com o Projeto Político Pedagógico do Curso, a disciplina em questão busca discutir sobre ensino formal, não formal e informal e em seguida a elaboração de roteiros. A disciplina iniciou com o debate sobre educação e seu papel na sociedade atual e em seguida, discutiu o ensino formal, não formal e informal, apresentando as suas particularidades e características. Após, foram apresentadas algumas estratégias didáticas que são frequentemente utilizadas no ensino. E em uma destas aulas, os estudantes foram convidados a participar da presente pesquisa. A pesquisa foi explicada para os estudantes presentes e foi disponibilizada para eles o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os estudantes que assinaram o termo receberam o questionário. A presente pesquisa foi submetida e aprovada no Comitê de Ética com o CAEE: 72911223.9.0000.5112.

O questionário no formato físico apresentava seis questões, sendo as três primeiras questões fechadas e as três últimas questões abertas: (1) Você sabe o que é um Clube de Ciências?; (2) Você conhece algum Clube de Ciências?; (3) Você já participou de um Clube de Ciências?; (4) Escreva três palavras relacionadas com Clubes de Ciências; (5) Defina Clube de Ciências (6) Qual a relação existente entre um Clube de Ciências e a formação de professores. Os estudantes tiveram aproximadamente 20 minutos para responderem ao questionário.

Os dados obtidos através do questionário foram analisados de forma qualitativa através de uma análise por similaridade buscando verificar as concepções de estudantes de licenciatura sobre Clubes e a importância dos Clubes para a formação docente.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram convidados 13 alunos que estavam presentes no dia da atividade e tivemos a resposta de todos os presentes. Inicialmente os estudantes foram questionados sobre conhecimentos relacionados ao Clube e se já haviam participado. Quando questionados se sabem o que é um Clube de Ciências, 12 participantes afirmaram que sim, o que demonstra que os estudantes de licenciatura afirmam conhecer o que é um Clube de Ciências.

Em seguida, buscamos verificar se os estudantes conheciam algum Clube de Ciências, dos participantes 10 afirmaram conhecer um Clube e citaram como exemplo, o Clube de Ciências da Universidade na qual estudam. Quando questionados se já haviam vivenciado um Clube, 12 participantes afirmaram que não. Ou seja, apesar da existência de um Clube de Ciências na Universidade, os estudantes de licenciatura não participam da proposta. O distanciamento dos estudantes em relação ao Clube pode ser compreendido como um prejuízo na formação, já que os Clubes de Ciências podem ser entendidos como possibilidades formativas relevantes (Jesus; Costa, 2022). Torna-se relevante pensar o que dificulta a participação dos estudantes, já que pesquisas demonstram que os Clubes de Ciências são estratégias relevantes para a formação docente (Jesus *et al.*, 2023).

Em seguida foi solicitado aos participantes que apresentassem três palavras relacionadas com Clubes de Ciências. Foram apresentadas 39 palavras, tivemos um destaque da palavra prática, como pode ser evidenciado através da nuvem de palavras que foi criada no aplicativo (<https://www.wordclouds.com/>).



Com base nas respostas apresentadas, podemos verificar que os participantes destacam aspectos relevantes relacionados com Clubes de Ciências, que são caracterizados pela utilização de propostas diferenciadas, com foco em atividades práticas, experimentais e lúdicas (Souza; Games; Costa, 2022), aspectos que foram apresentados pelos participantes. Podemos inferir que os estudantes destacam as propostas diferenciadas existentes em Clubes, em especial a realização de propostas práticas.

Outro ponto relevante destacado pelos participantes é a questão da pesquisa, de uma maneira geral, os Clubes de Ciências desenvolvem atividades baseadas no método científico, o que tem relação direta com a pesquisa (Rodrigues; Costa, 2022). Este dado demonstra que os estudantes são capazes de apresentar elementos relevantes de um Clube. Foram apresentadas também palavras como: experimento, experimentação, lúdico, atividades, estas palavras demonstram que os Clubes utilizam estratégias didáticas diversas, neste sentido, é importante ressaltar que os Clubes de Ciências utilizam propostas diferenciadas buscando contribuir para os processos de ensino e aprendizagem dos clubistas (Rosito; Lima, 2020). Fazendo uma relação com a formação docente, é importante destacar que a utilização de estratégias didáticas diversas podem ser compreendidas como uma importante possibilidade formativa para os estudantes de licenciatura que vivenciam Clubes (Jesus; Costa, 2023). Ao vivenciarem diferentes propostas didáticas, os estudantes de licenciatura podem adquirir conhecimentos relevantes para sua formação.

De uma maneira geral, todas as palavras apresentadas pelos participantes têm relação com os objetivos de um Clube de Ciências. O que demonstra que os estudantes reconhecem elementos relacionados com os CC, apesar de não terem vivenciado um. Assim, podemos inferir que a presença de um Clube na instituição contribui para a compreensão de aspectos relacionados com Clubes de Ciências.

Em seguida, foi solicitado aos estudantes para apresentarem uma definição sobre Clube de Ciências. Verificamos que algumas características estavam presentes em mais de uma resposta. Mas tivemos um predomínio de dois grupos principais: (1) Debate sobre Ciência/Aquisição de conhecimento científico e (2) Atividades diferenciadas: Algumas respostas que demonstram o primeiro grupo, são apresentadas:

“Um local onde se discute Ciências de forma dinâmica e criativa, com práticas” (Bianca)

“É um grupo de professores e alunos que tem como objetivo estimular a curiosidade em assuntos relacionados a Ciência, através de metodologias alternativas e participativas.” (Brenda)

“Um grupo de estudo que tenta aproximar a ciência dos alunos, inserindo a Ciência no cotidiano” (Daniel)

“Espaço para poder desenvolver o conteúdo de biologia mais aprofundado” (Fernando)

“Clube de pessoas que se reúnem para compartilhar ideias, dúvidas, aprendizados na área de Ciências.” (Evelyn)

“É um clube de estudo em coletivo, para debater, refletir sobre a Ciência como um todo, havendo atividades variadas.” (Victor)

“Um grupo com finalidade de levar conhecimento científico de forma fácil e acessível” (Carlos)

“É um espaço onde os alunos aprendem, debatem, perguntam e estudam sob a supervisão de professores, também pode ser um espaço de inclusão para alunos.” (Luísa)

“O Clube de Ciências é um projeto desenvolvido para a pesquisa de interesse, que com novas possibilidades de ensino e formando a docência dos alunos.” (Tamara)

Os clubes de Ciências caracterizam-se por serem espaços não formais de aprendizagem que buscam discutir a Ciência, contribuindo para o conhecimento científico (Rosito; Lima, 2020). Neste grupo destacamos a resposta da Tamara, que além de apresentar as contribuições de um Clube para o debate da Ciência destaca aspectos relacionados com a formação docente. É importante lembrar que o Clube de Ciências pode ser compreendido como local relevante para a formação docente (Jesus *et al.*, 2023).

O segundo grupo destacou as atividades diferenciadas como uma característica relevante dos Clubes, conforme podemos verificar nas respostas listadas abaixo.

“É uma reunião com os alunos para realizar atividades diferenciadas” (Ana)

“Um ensino baseado em experiências principalmente no cotidiano” (Débora)

“Atividades práticas. Uma forma de levar conhecimento para outros alunos.” (Elaine)

“Lugar fora da sala de aula para aprendizagem através das práticas.” (Keyth)

As respostas apresentadas no segundo grupo destacam o que foi evidenciado também na nuvem de palavras, os Clubes de Ciências como locais que favorecem o desenvolvimento de propostas diferenciadas. De uma maneira geral, o ensino de Ciências caracteriza-se por estratégias didáticas tradicionais que não favorecem o envolvimento dos estudantes (Prá; Tomio, 2014), por outro lado, os Clubes de Ciências contribuem para a inserção de estratégias didáticas diferenciadas (Souza; Games; Costa, 2022).

Portanto, com base nas respostas apresentadas foi possível verificar que os estudantes de licenciatura compreendem o sentido e a finalidade de um Clube de Ciências e as propostas que são realizadas neste espaço.

Os participantes foram ainda questionados sobre a relação existente entre os Clubes de Ciências e a formação docente. Verificamos que os participantes destacam que esse espaço é relevante para a experiência docente (tabela 1).

Tabela 1: Relação entre Clubes de Ciências e formação docente apresentada pelos estudantes participantes da pesquisa.

Categoria	Número de alunos
Experiência docente	8
Novas estratégias didática	4
Aspecto social	2
Contato com alunos	1

* Mais de uma respostas por participante

Fonte: elaborada pelos autores, 2024.

As respostas apresentadas demonstram que os estudantes compreendem a relevância da participação em um Clube de Ciências e a formação docente, ou seja, consideram este espaço como uma possibilidade formativa. É importante destacar que ao considerar a formação docente, é relevante além dos conhecimentos relacionados com conteúdos

específicos e pedagógicos, a vivência em contextos reais de interação com estudantes, aspecto favorecido em Clubes de Ciências (Silva; Alves, 2021).

Em relação ao aspecto social, destacamos que as interações sociais são necessárias para o desenvolvimento dos seres humanos e são frequentes em Clubes de Ciências (Abreu; Gonçalves, 2023). Assim, podemos inferir que as interações sociais existentes nos Clubes de Ciências são relevantes para os clubistas e também para a formação de professores que vivenciam a experiência de um Clube de Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Clubes de Ciências são relevantes dentro do ambiente escolar pois contribuem com a formação docente inicial e continuada dos participantes. Portanto, iniciativas relacionadas devem ser favorecidas. Através do presente trabalho, foi possível constatar que os estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas que participaram da presente pesquisa demonstram um bom entendimento de conceitos e objetivos de um Clube de Ciências, apesar da falta de experiência direta com essas iniciativas. Embora tenha um distanciamento dos alunos em relação a participação ativa em Clubes de Ciências, a presença deste projeto na Universidade já permitiu uma familiarização dos alunos com essas propostas e potencialidades formativas.

Logo, isso reforça a importância da inserção de iniciativas, como os Clubes de Ciências, já que estes atuam como possibilidades formativas para os licenciandos. Os Clubes contribuem para a aquisição de saberes docentes, indo além do simples domínio do conteúdo, permitindo a aquisição de experiências práticas. A vivência permite com que os estudantes de licenciatura compreendam de forma prática aspectos que são frequentemente debatidos na teoria. Devido a importância da temática, torna-se relevante a discussão e pesquisas relacionadas com Clubes de Ciências e formação inicial. Além disso, torna-se relevante também o investimento em implantação de novos Clubes.

REFERÊNCIAS

ABREU, M.; GONÇALVES, T. V. O. **Práticas investigativas no contexto de Clubes de Ciências**. *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 19, n. 50, p. e11612, 2023. DOI: 10.22481/praxisedu.v19i50.11612. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/11612>. Acesso em: 4 mar. 2024.

ALMEIDA, O.; TEIXEIRA, P. M. **Licenciaturas em biologia e a legislação de formação docente: análise das similitudes e divergências.** *Práxis Educacional, Vitória da Conquista*, v. 19, n. 50, p. e11122, 2023. DOI: 10.22481/praxisedu.v19i50.11122. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/11122>. Acesso em: 22 fev. 2024.

BENEDETTI-FILHO, E. *et al.* **Clube de Ciências: a importância da extensão universitária na formação docente de graduandos de licenciatura em química.** *Cidadania em ação*.v. 4, n. 1, 2020.

CARMO, E. M. **Saberes docentes na produção do conhecimento escolar em aulas de biologia (e-book).** 1. ed. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2021. Disponível em: <<http://www2.uesb.br/editora/?p=2437>>.

COSTA, F. de J. C. **Fatores da permanência na formação continuada online: a proposta de uma taxonomia a partir do Projeto Um Computador por Aluno.** Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2017.

GONÇALVES, T. V. O. **Ensino de Ciências e Matemática e formação de professores: marcas da diferença.** Orientadora: Rosália Maria Ribeiro de Aragão. 2000. 272f. Tese (Doutorado em Educação)— Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, São Paulo, 2000.

JESUS, E. C., et al. **Clubes de Ciências e formação docente: Algumas reflexões.** *Anais do XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...* Campina Grande: Realize Editora, 2023.

JESUS, E. C. COSTA, F. de J. **Contribuições de um Clube de Ciências para a formação inicial de professores.** *Revista Interdisciplinar Sulear*, [S. l.], v. 5, n. 13, p. 78–91, 2023. DOI: 10.36704/sulear.v5i13.7484. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/7484>.

MANCHUR, J; SURIANE, A. L. A; CUNHA, M. da C. **A contribuição de projetos de extensão na formação profissional de graduandos de licenciaturas.** *Revista uepg*, v.9, n.2, Dezembro 2013.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio da pesquisa social.** In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org). *Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.* 27. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. P. 9-30

PRÁ, de G.; TOMIO, D. **Clube de Ciências: condições de produção da pesquisa em educação científica no Brasil.** *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia.* UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2014.

RODRIGUES, M. F. R.; COSTA, F. de J. **Metodologia Científica: Minicurso realizado por um Clube de Ciências durante a pandemia.** *Revista Interdisciplinar Sulear*, [S. l.], v. 5, n. 12, p. 110–125, 2022. DOI: 10.36704/sulear.v1i12.6790. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/6790>.

ROSITO, B.; LIMA, V. M. R. **Conversas sobre Clubes de Ciências**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2020.

SILVA, D. da S. **Condições favorecedoras da criatividade no ensino e aprendizagem de professores estagiários no Clube de Ciências da UFPA**. Orientador: Prof. Dr. José Moysés Alves. 2018. 137 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13331>. Acesso em: 13 de Março de 2024.

SOUZA, P. B; GAMES, P. D; COSTA, F. de J. 2022. **Química Dos Carboidratos: Atividade Investigativa E Experimental Realizada Em Um Clube De Ciências Durante O Ensino Remoto**. *Revista Interdisciplinar Sulear* 5 (12):24-35. <https://doi.org/10.36704/sulear.v1i12.6785>

GONÇALVES, T. V. O.; ARAÚJO, R. L.; NUNES, J. B. M. **Clube de Ciências da UFPA: aprendizagens entrelaçadas de docência e iniciação científica vivenciadas na experiência coletiva**. p. 191-222.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

TEIXEIRA, M. N.; ARAÚJO-FILHO, P. C. R. **Saberes docentes reflexões e contrapontos: prática pedagógica na educação básica**. ENPE – Ensino em Perspectiva, v. 3, n. 1, 2022.