

Clube de Ciências Unespar e a formação inicial de professores de Ciências, Biologia e Química

Cassiano Vicente de Lima

Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR, *campus* de União da Vitória.
Contato: cassianovdl@gmail.com

Emerson Ricardo dos Santos

Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR, *campus* de União da Vitória.

Jessica Maria Moura dos Santos

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, *campus* de União da Vitória.

Vanessa Klobukoski

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, *campus* de União da Vitória.

Stephany Paula Gryczak

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, *campus* de União da Vitória.

Patrícia Barbosa

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, *campus* de União da Vitória.

Rafael Bueno Noletto

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, *campus* de União da Vitória.

Larissa Romanello

Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Unidade de Ituiutaba.

Resumo: A formação inicial de professores é um processo que deve prezar por uma preparação de qualidade para garantir que estes profissionais estejam aptos a encarar os desafios recorrentes à docência. Nessa perspectiva, a formação restrita apenas aos cursos de licenciatura e os curtos estágios para prática docente nem sempre são suficientes para preparação adequada. Nesse sentido, faz-se necessário recorrer à alternativas para complementação da formação e prática. Como alternativa apresentam-se os projetos de extensão, que possibilitam aos acadêmicos o desenvolvimento de habilidades que vinculam o ensino e a pesquisa com a prática através do contato direto com outros setores da sociedade. Este trabalho apresenta a reflexão sobre as experiências de acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Química, da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR *campus* União da Vitória, participantes do projeto de extensão “Clube de Ciências UNESPAR” no período de fevereiro de 2018 a novembro de 2019. O objetivo do projeto foi aproximar os alunos das escolas públicas do município e região do ambiente universitário promovendo a democratização do conhecimento. Além disso, oportunizar aos acadêmicos a complementação da prática docente através da elaboração e promoção das oficinas com os alunos participantes, promovendo o protagonismo estudantil e o desenvolvimento de habilidades como liderança, segurança, facilidade de trabalho em grupo, criatividade e dinamismo.

Palavras-chave: Docência; Licenciatura; Ensino; Universidade sem Fronteiras.

Unespar Science club and the initial training of Science, Biology and Chemistry teachers

Abstract: Initial teacher training is a process that requires quality training to ensure that these professionals are able to face the recurring challenges of teaching. In this perspective, training restricted to undergraduate courses and short internships for teaching practice are not always sufficient for adequate preparation. In this sense, it is necessary to resort to alternatives to complement training and practice. As an alternative, extension projects are presented, which enable students to develop skills that link teaching and research with practice through direct contact with other sectors of society. This work presents a reflection on the experiences of academics and students of the courses in Biological Sciences and Chemistry, at the State University of Paraná - UNESPAR campus União da Vitória - PR, participants in the extension project “Clube de Ciências UNESPAR” in the period of February 2018 to November 2019. The objective of the project was to bring students from public schools in the city and region closer to the university environment, promoting the democratization of knowledge. In addition, providing opportunities for students to complement teaching practice through the preparation and promotion of workshops with participating students, promoting student leadership and the development of skills such as leadership, security, ease of group work, creativity and dynamism.

Key-words: Graduates; Teaching; University without borders.

Como citar este artigo:

LIMA, C.V.; SANTOS, E.R.; SANTOS, J.M.M.; KLOBUKOSKI, V; GRYCZAK, S.P.; BARBOSA, P.; NOLETO, R.B.; ROMANELLO, L. Clube De Ciências Unespar e a formação inicial de professores de Ciências, Biologia e Química. *Luminária*, União da Vitória, v.24, n.01, p. 28 – 36, 2022.

INTRODUÇÃO

A educação tem enfrentado diversos desafios para atualizar determinadas práticas e buscar estratégias que possam melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem e resgatar as funções sociais da escola (SANTOS; FLORIANO, 2015). A educação brasileira encontra-se em uma preocupante situação e um dos principais pontos críticos está associado à carência de professores qualificados nas suas respectivas áreas de formação. Os cursos de licenciatura encontram dificuldades em capacitar seus acadêmicos para que sejam capazes de desenvolver propostas de aprendizagem significativas por meio de métodos inovadores (BATISTA; SANTOS, 2015; BUCH; SHROEDER, 2013).

Neste contexto, é importante que os profissionais sejam capazes de compreender que a aprendizagem e a formação são processos contínuos e que acontecem em diferentes espaços, inclusive os não formais de aprendizagem. Para a formação de professores

qualificados, deve-se, portanto, voltar a discutir e problematizar os espaços referentes à esta formação, visando a compreensão de que os futuros professores obtenham informações e habilidades que vão além do conhecimento adquirido na universidade (SANTOS; FLORIANO, 2015).

Segundo Gatti (2014) a formação inicial clássica de profissionais ocorre majoritariamente de forma teórica, dissociada de experiências e conhecimentos adquiridos através da prática, não correspondendo as necessidades de reconversão profissional que a atualidade exige. A formação inicial de um profissional, além da formação acadêmica, “requer uma permanente mobilização dos saberes adquiridos em situações de trabalho, que se constituirão em subsídios para situações de formação, e dessas para novas situações de trabalho”. Figueiredo (2008) afirma que a formação inicial de professores necessita de princípios que os instrumentalizem para a organização do ensino e a gestão da classe, bem como, princípios éticos, políticos e filosóficos que permitam a esses profissionais compreenderem o papel deles e da escola frente aos desafios de formar uma nova

geração capaz de responder as demandas atuais.

Com relação a formação do professor na área das ciências, existem dificuldades na articulação do conhecimento e nas práticas pedagógicas desses professores, sem os quais, estes não possuem muitos subsídios para inovar o ensino ou incluir os elementos que contextualizem os conteúdos que desenvolvem na prática. A aprendizagem em ciências, de forma qualitativa, deve ser construída na escola e deve pautar-se nas investigações científicas, no diálogo, na reflexão e no contexto em que estão inseridos esses alunos (SEIXAS et. al., 2017). Nesse sentido, é necessário que os professores estejam preparados para compartilhar e mediar a construção desse conhecimento em suas aulas (BUCH; SHROEDER, 2013).

Apesar das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) proporem uma carga horária curricular de 800 horas aula entre prática de ensino e estágio para proporcionar uma experiência profissional mais completa aos licenciandos (SILVA; BORGES, 2009), as experiências vividas na Universidade, muitas vezes, não são suficientes para preparar o discente para a atuação como docente. Assim, a existência de alternativas torna-se fundamental para complementar a formação inicial dos futuros educadores, que, na maioria das vezes, não sabem como proceder em sala de aula na condição de professor (BATISTA; SANTOS, 2015).

Desta forma destaca-se como alternativa a extensão universitária, que promove a integração entre a Universidade e outros setores da sociedade, como fator que proporciona o protagonismo estudantil através da troca de conhecimentos e a vivência da prática profissional ainda na fase de formação inicial nos cursos de graduação. Segundo Machur, Suriani e Cunha (2013) e Corrêa-Silva, Penha e Gonçalves (2017), as ações extensionistas colaboram com a identificação dos estudantes com o curso de licenciatura e o desejo de desempenhar a docência. Mesmo que a extensão ainda seja um fator que se encontra em defasagem nas universidades, segundo Castro (2004):

“Dentre as três funções da Universidade, ensino, pesquisa e extensão, a última é a mais nova e a que

carece de maiores investigações. A maioria dos trabalhos realizados enfoca o processo de construção histórica da extensão e sua inserção dentro da Universidade como uma terceira função. Porém, poucos são aqueles que investigam a prática dos projetos, seu dia a dia, sua influência no processo de formação dos discentes e sua contribuição para a consolidação de um campo de conhecimento específico e das consequências dessas práticas acadêmicas” (p. 2).

Os projetos de extensão denominados “Clube de Ciências” têm a proposta de empregar um conjunto de ações voltadas à dinamização e o desenvolvimento de atividades práticas no ensino. A proposta tem como objetivo proporcionar um espaço em que os estudantes tenham a oportunidade de desenvolverem habilidades científicas, contribuindo para a construção do conhecimento e entendimento dos fenômenos físicos, químicos e biológicos, dos aspectos ambientais além da compreensão dos processos de produção do conhecimento humano e da tecnologia, suas aplicações, consequências e limitações (BUCH; SHROEDER, 2013). Desta maneira, a inserção dos futuros professores no projeto de extensão intitulado “Clube de Ciências UNESPAR”, demonstra-se como alternativa complementar ao processo de formação de professores, proporcionando a vivência da docência através da elaboração e aplicação de atividades práticas, promovendo a interação entre os licenciandos, professores universitários, estudantes das escolas públicas e demais setores da sociedade.

O objetivo do Clube de Ciências UNESPAR, além de inserir os acadêmicos de licenciatura nas atividades práticas docentes, foi de despertar o conhecimento científico e expandir o acesso do mesmo aos alunos das escolas públicas, promovendo a inserção social, cooperação e interação dos estudantes por meio de atividades diversificadas, colaborando com a formação escolar e pessoal, estimulando os clubistas a participarem do processo de mudança do ensino superior e contribuindo na formação de agentes multiplicadores.

Este trabalho apresenta a reflexão das experiências dos acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e em Química

da Universidade Estadual do Paraná quanto a contribuição da participação no projeto de extensão “Clube de Ciências UNESPAR” e seu impacto na formação como futuros professores.

DESENVOLVIMENTO

A metodologia utilizada para a coleta de dados do presente trabalho consiste no relato das experiências e reflexões críticas dos acadêmicos participantes do projeto de extensão que se apresenta. Os acadêmicos foram convidados a se expressar verbalmente em uma roda de conversa sobre sua participação, habilidades e competências desenvolvidas, principais dificuldades encontradas e impressões pessoais e profissionais enquanto professores em formação inicial.

As experiências relatadas ocorreram entre fevereiro de 2018 e novembro de 2019, onde 23 acadêmicos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas e 2 acadêmicas do curso de licenciatura em Química participaram do projeto. Em 2018 as atividades foram desenvolvidas de forma voluntária e em 2019 o projeto foi financiado pelo programa de extensão universitária “Universidade sem Fronteiras – USF”.

Participaram ativamente como clubistas do projeto 245 alunos do ensino fundamental II (6º a 9º ano) e ensino médio da rede pública de ensino divididos em turmas de até 25 alunos por semestre em um total de 4 semestres, advindos dos municípios de Porto União, estado de Santa Catarina (SC), União da Vitória, estado do Paraná (PR), Paula Freitas (PR) e Bituruna (PR). Além das atividades semanais desenvolvidas com os alunos, foram realizadas atividades externas às dependências da Universidade onde o projeto atingiu cerca de 3.100 pessoas.

O projeto foi divulgado nas escolas públicas municipais e estaduais dos municípios citados para que os alunos interessados se inscrevessem no Clube de Ciências. Transcorrido o período de inscrição, as atividades práticas foram elaboradas, desenvolvidas e ministradas pelos acadêmicos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UNESPAR. Estas abordaram diversos temas relacionados à ciências, biologia, química e física, como animais invertebrados e

vertebrados, cultura de bactérias, extração de DNA, fósseis, fermentação, observação de células (animais e vegetais), reações de oxirredução e decomposição, características de polímeros, densidade de substâncias, cinética de reações, eletroquímica, dentre outros.

Os encontros semanais, com duração de 2 horas por turma, ocorreram no contraturno dos estudantes da educação básica e dos acadêmicos participantes. A metodologia de ensino envolvia a apresentação do tema do encontro, explicação e problematização da atividade proposta, realização do experimento com o auxílio dos monitores e posterior investigação e explicação dos fenômenos observados.

A realização das atividades não se limitou apenas ao espaço físico da Universidade, o projeto em sua forma itinerante, com microscópios e materiais para experimentos de química, foi aplicado em eventos intitulados “Amigos do Povo” e na Operação Rondon Paraná 2018 no município de Querência do Norte – PR.

O evento “Amigos do Povo” é realizado pela prefeitura municipal e o Centro Judiciário de Solução de Conflitos e Cidadania (CEJUSC) ambos da cidade de União da Vitória – PR em diversos bairros e tem o objetivo de promover a cidadania e contribuir para uma sociedade mais equilibrada, por meio de ações e projetos que criem canais de contato com as comunidades locais.

A Operação Rondon Paraná segue os moldes do Projeto Rondon nacional e teve como objetivo proporcionar uma relação mais afetiva entre a universidade e outros setores da sociedade através de ações capazes de promover soluções aos problemas locais e regionais, viabilizando o trabalho voluntário de professores, agentes e estudantes universitários. Quatro acadêmicos e uma professora do curso de Ciências Biológicas participaram da edição 2018 da operação. A praça Getúlio Vargas, localizada na região central da cidade de Querência do Norte – PR foi o primeiro local que recebeu as atividades do clube, além do Acampamento São Francisco do movimento social de Luta pela Terra (MLT), Assentamento do MST Pontal do Tigre, Escola Centrão e Escola Camponesa Chico Mendes, Colégio Monteiro Lobato e Colégio Humberto Campos. Durante o período de duas semanas de atividades cerca de 2535 pessoas participaram das atividades do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A formação como profissional na área da educação é sempre um desafio. Os acadêmicos de licenciatura estão diante de um campo vasto de aprendizagem que compreende as disciplinas de formação específicas de seu curso e as disciplinas pedagógicas voltadas para as metodologias de ensino. Sabe-se que para se tornarem profissionais nessa área, muito mais do que o conhecimento adquirido durante a graduação é necessário, segundo Garcia (2012):

“outros tipos de conhecimentos, como a quem se ensina, como se ensina e ao contexto onde se ensina” (p. 72).

Compreende-se ainda, as dificuldades relacionadas a esse aprendizado, devido as poucas oportunidades de aplicação e desenvolvimento de seus conhecimentos em sala de aula. Nesse sentido, alternativas para minimizar essa falha existem, como programas de iniciação à docência e projetos de extensão que envolvem a área de docência. Projetos de iniciação à docência como o PIBID tem como principal objetivo justamente antecipar o vínculo entre os futuros docentes com as salas de aula da rede pública.

Segundo Machur, Suriani e da Cunha (2013) a prática da profissão docente nos cursos de formação geralmente é limitada ao estágio curricular obrigatório, onde o graduando de licenciatura tem pouca autonomia em realizar tarefas e desenvolver metodologias, como também o tempo de realização é restrito. Desse modo, a extensão pode fornecer uma oportunidade de inserção na realidade profissional, conhecendo a prática e tendo contato direto com a sala de aula.

A maior parte dos acadêmicos envolvidas no Clube de Ciências UNESPAR ainda não haviam realizado o estágio obrigatório de regência, sendo esta oportunidade o primeiro contato direto com o ensino, agora como protagonistas do processo. A inserção neste projeto de extensão foi citada pelos acadêmicos como representativa no sentido de possibilitar o primeiro contato que colaborou não só na formação, mas também na identificação dos participantes com o curso de licenciatura.

Entre os benefícios acadêmicos citados

durante a participação em projetos de extensão, observa-se a consonância com a experiência citada por Gomes e Silva (2017). As autoras afirmam, hoje, na condição de docentes, que a motivação para lecionar foi uma característica identificada durante o processo de compartilhar conhecimento com pessoas de fora da universidade. Corroborando com esta experiência prática com a profissão, Brito, Lima e Lopes (2014) já haviam descrito que, a identificação de acadêmicos de cursos de licenciatura com a profissão docente, se torna coerentemente apta após o contato com o público alvo por meio de uma experiência prévia do que está esperando por eles.

Os acadêmicos relataram que o contato direto, individualizado e afetuoso criou um ambiente diferencial entre os estudantes, quebrando a metodologia tradicional, de homogeneizar, e ministrar a “aula” de forma padrão, sem respeitar as particularidades de cada aluno. O Clube de Ciências UNESPAR possibilitou ainda o aprendizado de novas técnicas e práticas para o ensino de ciências, proporcionando uma formação com visão mais atualizada e, portanto, mais preparada para as novas realidades da educação. Este projeto contribuiu para o contato com a realidade dos alunos, onde pode-se testar o que é mais eficaz, o que desperta mais o interesse do aluno e ao mesmo tempo traz um aprendizado significativo. Machur, Suriani e da Cunha (2013) corroboram que a prática extensionista nos cursos de licenciatura favorece o contato direto para o desenvolvimento da prática docente, o que possibilita o desenvolvimento de metodologias de ensino que potencializam a sua formação acadêmica.

Dentre os desafios encontrados, destacaram que os alunos possuem diferentes faixas etárias, portando conhecimentos variados dos assuntos abordados nas atividades, porém, isto permitiu estar em contato com distintos níveis de aprendizado e dificuldade, fazendo com que fosse possível observar as particularidades dos estudantes e que fosse desenvolvido diferentes métodos de compartilhamento de conhecimento, com uma linguagem científica mais simples, adequados à escolaridade e faixa etária, proporcionando uma nova experiência de ensino à medida que também aprendeu-se enquanto futuros professores.

Segundo Santos e Floriano (2015) a formação inicial do professor necessita ir além do

seu próprio aprendizado, sendo capaz de mobilizar os seus conhecimentos na compreensão da realidade social do ensino e ir além destes, gerando novos conhecimentos de acordo com a necessidade de sua prática cotidiana, adquirindo assim, discernimento em explicá-los e tendo sabedoria para conseguir resolver e analisar com maturidade os imprevistos.

Outro aspecto importante citado sobre o Clube de Ciências UNESPAR foi a formação de uma equipe multidisciplinar, dos cursos de Ciências Biológicas e Química. Dentro das rápidas transformações da sociedade e escola, as práticas tradicionais de ensino não são mais efetivas no processo de aprendizagem do aluno, necessitando-se de estratégias inovadoras, criativas, visando romper com o conhecimento fragmentado (UMBELINO; ZABINI, 2014). A experiência interdisciplinar prepara os licenciandos na busca pela renovação do ensino e a desfragmentação do saber, pois além do conhecimento da própria formação, obtêm-se conhecimento de outras disciplinas e componentes curriculares e busca um diálogo entre elas.

Com relação as habilidades desenvolvidas destacaram-se o planejamento e desenvolvimento de aulas diferenciadas, aprimoramento da escrita científica, comunicação de forma clara e com conceitos simplificados, trabalho em equipe, adaptabilidade as adversidades, compreensão das particularidades do desenvolvimento dos estudantes, contextualização dos experimentos com o cotidiano e utilização de materiais alternativos para a execução das práticas.

Além das atividades realizadas dentro da universidade, os acadêmicos salientaram a importância da participação nos eventos junto à comunidade. Nessas participações, a universidade rompe com seus muros ao encontro de outros setores da sociedade, atingindo não apenas estudantes, mas a população em geral. Quando o acadêmico é inserido em um contexto social diferente daquele em que vive, o conhecimento adquirido é ainda maior, pois além de compartilhar conhecimentos com outros setores da sociedade, ele também traz consigo uma carga de experiências, emoções e ensinamentos. Nessa convivência, revela-se as

múltiplas formas de ensinamento e aprendizagem através do contato com diferentes tipos de conhecimentos empíricos. Isso qualifica a extensão universitária com o compromisso social de aprender e ensinar de forma colaborativa e participativa. Segundo Miguens Jr e Celeste (2014), a universidade pública possui a responsabilidade de formar agentes multiplicadores que façam com que ocorra um fluxo maior de informações disseminadas ao público. Isso agrega uma experiência humanística, pois o licenciando se depara com as diferentes realidades, e de que apenas a teoria aprendida em uma universidade não é capaz de agregar a experiência necessária para ser um professor.

Abaixo são apresentadas fotos (Figuras de 1 a 6) de algumas das atividades desenvolvidas durante o projeto. Estas atividades podem ser consultadas e reproduzidas através de consulta a publicação “Clube de Ciências UNESPAR: guia de experimentos e práticas” (ROMANELLO; NOLETO, 2019) disponível gratuitamente para download.



Figura 1. Atividade de observação das células da *Elodea* em microscópio.

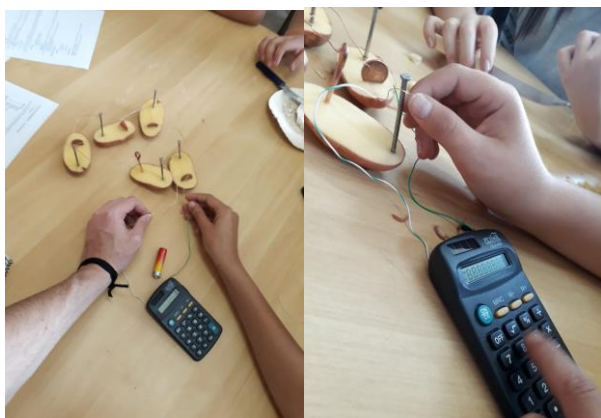


Figura 2. Atividade sobre eletricidade “pilhas de batatas”.



Figura 3. Atividade células com aplicativo Quiver de realidade aumentada

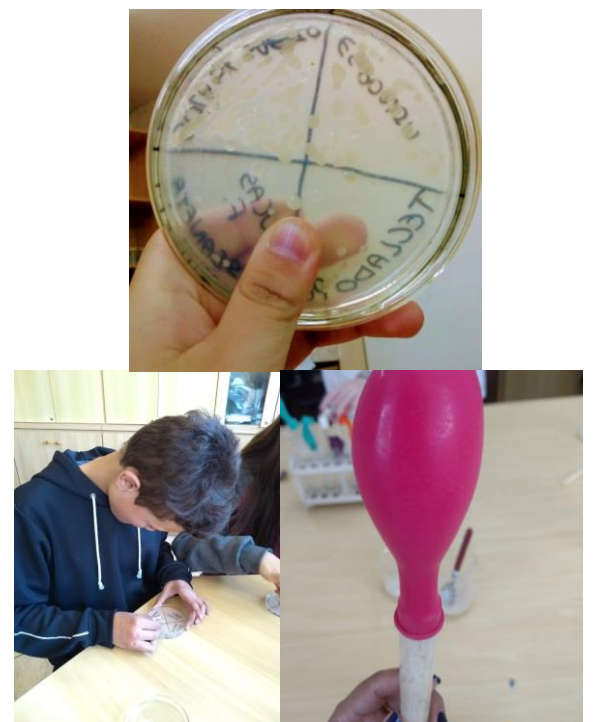


Figura 4. Atividade sobre higienização e microorganismos: plaqueamento de bactérias e fermentação de leveduras.

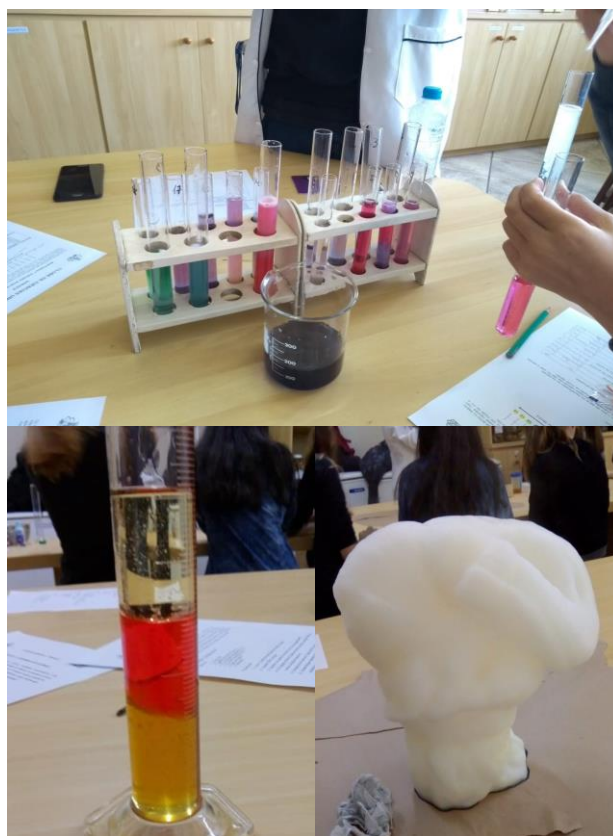


Figura 5. Atividades de Química: Jogo do pH com suco de repolho roxo, densidade e pasta de dente de elefante.



Figura 6. Clube de Ciências Itinerante em eventos para pessoas em situação de vulnerabilidade social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transformação da realidade escolar depende da formação diferenciada dos futuros professores, os quais devem estar aptos a enfrentar os desafios deste século. A partir das reflexões sobre as experiências nesse período de participação no projeto de extensão Clube de Ciências UNESPAR é possível concluir que esta contribuiu para o desenvolvimento humano, cidadão e profissional dos futuros professores.

Ademais, a extensão aprimora a formação pessoal do acadêmico, o qual é inserido em realidades diferentes da sua, propiciando uma sensibilidade mais aguçada aos problemas sociais e escolares, como também, promove a familiarização com as diferenças dos alunos provenientes de realidades distintas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Fundo Paraná – SETI pelo financiamento do projeto através do projeto de extensão “Universidade sem Fronteiras”, a Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR pelo apoio logístico, aos docentes do colegiado de Ciências Biológicas e Química da UNESPAR – *Campus* de União da Vitória, principalmente a Professora Dra. Larissa Romanello, o Professor Dr. Rafael Bueno Noletto e a Professora Dra. Patrícia Barbosa por todo suporte e dedicação empregados para a realização deste projeto.

REFERÊNCIAS

BATISTA, J.S.; SANTOS, J.S. Contribuições do programa institucional de bolsa de iniciação à docência para o curso de licenciatura em ciências agrárias do IF baiano na formação inicial de professores: relato de experiência. **Revista Ensino e Pesquisa**, v. 13, n.2, p.102-113, 2015.

BRITO, A.S.; LIMA, M.B. LOPES, E.T. Reflexões sobre a formação inicial docente em química a partir de memórias de professores/as. **Scientia Plena**, v. 10, n. 8, p. 1-9, 2014.

BUCH, G. M.; SHROEDER, E. Clubes de ciências e alfabetização científica: concepções dos professores coordenadores da rede

municipal de ensino de Blumenau (SC). **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 1, p.72-86, 2013.

CASTRO, L. M. C. A Universidade, a extensão universitária e a produção de conhecimentos emancipadores. *In*. Reunião Anual da ANPED, 27, Caxambu, 2004. **Anais...Caxambu: ANPED**, v. 27, p. 1-16,2004.

CORRÊA-SILVA, A. M.; PENHA, N.R.; GONÇALVES, J. P. Extensão universitária e formação docente: contribuições de um projeto de extensão para estudantes de Pedagogia. **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 74-86, 2017.

FIGUEIREDO, R. V. A formação de professores para inclusão dos alunos no espaço pedagógico da diversidade. *In*: Maria Tereza EglérMantoan. (Org.). **O desafio das diferenças nas escolas**. 1 ed. Petrópolis: Vozes, 2008, v. 1, p. 141-145.

GARCIA, M.; VAILLANT, D. **Ensinando a ensinar**: as quatro etapas de uma aprendizagem. Curitiba: Ed. UTFPR, 2012.

GATTI, B. A. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas **Revista USP**, n. 100, p. 33-46, 2013-2014.

GOMES, V. F.; SILVA, D. S. De estudante a professor: contribuições do Projeto Rondon no exercício da docência. **Revista Diálogos**, Brasília, v.21, n.2, p.15-21, 2017.

MANCHUR, J.; SURIANI, A. L. A.; DA CUNHA, M. C. A contribuição de projetos de extensão na formação profissional de graduandos de licenciaturas. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v.9, n.2, p. 334-341, 2013.

MIGUENS JR., S.A.Q.; CELESTE, R.K. **A extensão universitária**. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/253645827_A_EXTENSAO_UNIVERSITARIA_-_Capitulo_de_Livro>. Acesso em: 11 de mar. 2019.

ROMANELLO, L.; NOLETO, R. B. (org). **Clube de Ciências UNESPAR: guia de experimentos e práticas**. UNESPAR, 2019

SANTOS, L.D.N., FLORIANO, A.S. Formação inicial de professores: relato de uma experiência com oficinas pedagógicas. *In: Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 12, Curitiba, 2015. Resumos. Curitiba: Champagnat, 2015. v. 1. p. 2372-2383.*

SEIXAS, R.H.M.; CALABRÓ, L.; SOUSA, D.O. A formação de professores e os desafios de ensinar ciências. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 289-302, 2017.

SILVA, J.B.; BORGES, C.P.F. Clubes de ciências como ambiente de formação profissional de professores. *In: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 18, Vitória, 2009. Anais...Vitória, 2009, p.1-9.*

UMBELINO, M.; ZABINI, F.O. A importância da interdisciplinaridade na formação do docente. *In: Seminário de Educação Superior - Formação e Conhecimento, Sorocaba, 2014. Anais eletrônicos... Sorocaba: Uniso, 2014.*

Recebido em: 20/04/2021.

Aceito em: 21/06/2022.