

LOBINHOS NA UNIVERDADE: OFICINA DE MICROBIOLOGIA PARA OBTENÇÃO DE ESPECIALIDADE ESCOTEIRA

WOLVES AT THE UNIVERSITY: MICROBIOLOGY WORKSHOP FOR SCOUT SPECIALTY ACHIEVEMENT

Nicolý Caroline de Andrade Francisco ¹

Robson José Martussi ²

Angélica Cristina Rivelini da Silva ³

Rubiane Ganascim Marques ⁴

Resumo: O Movimento Escoteiro disponibiliza para seus jovens, especialidades em áreas como ciência, esportes e cultura. As universidades podem apoiá-los através de projetos de extensão, contribuindo para a educação e desenvolvimento dos jovens. Este trabalho relata uma oficina de microbiologia para lobinhos. O objetivo da oficina foi fornecer conhecimentos sobre microbiologia para eles conquistarem o nível 1 da especialidade de microbiologia. A oficina envolveu balões decorados e desenhos de microrganismos. As crianças, divididas em grupos, participaram de duas etapas: teórica e **maker**. Foram apresentadas definições e exemplos de microrganismos. Na etapa **maker** foi fornecido massinha para modelar microrganismos como vírus e fungos. A interação variou entre grupos grandes e pequenos, com desafios na adaptação ao conhecimento prévio das crianças. Em geral, a atividade foi produtiva, esclarecendo conceitos e incentivando o aprendizado lúdico sobre microbiologia e trouxe uma experiência social inovadora para os discentes que aplicaram a oficina.

Palavras-chave: Escoteiro; Lobinho; Microbiologia; Especialidade.

Abstract: The Scout Movement offers its young people specialties in areas such as science, sports and culture. Universities can support them through extension projects, contributing to the education and development of young people. This work reports on a microbiology workshop for cubs. The objective of the workshop was to provide knowledge about microbiology for them to achieve level 1 in the microbiology specialty. The workshop involved decorated balloons and drawings of microorganisms. The children, divided into groups, participated in two stages: theoretical and maker. Definitions and examples of microorganisms were presented. In the maker stage, clay was provided to model microorganisms such as viruses and fungi. Interaction varied between large and small groups, with challenges in adapting to children's prior knowledge. In general, the activity was productive, clarifying concepts and encouraging playful learning about microbiology and brought an innovative social experience for the students who participated in the workshop.

Keywords: Scout, Wolf, Microbiology, specialty.

1 Graduação em andamento em Engenharia Química. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR. <http://lattes.cnpq.br/2831544499177646>. E-mail: nicolycarolinefrancisco@gmail.com

2 Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1292713378423031>. E-mail: robsonjm@gmail.com

3 Professora Adjunta na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Apucarana. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3622391715613904>. E-mail: arivelini@utfpr.edu.br

4 Professora do magistério superior da Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Apucarana do curso de Engenharia Química e mestrado de Engenharia Ambiental (PPGEA AP-LD). ORCID:<https://www.orcid.com.br/0000-0002-8667-6612>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7972515324968310>. E-mail: rubianemarque@utfpr.edu.br.

Introdução

O Movimento Escoteiro é uma organização não governamental internacional que abrange mais de 160 países envolvendo mais de 57 milhões de pessoas, e se dedica à formação de jovens por meio de atividades educativas e recreativas, promovendo valores como liderança, cidadania e responsabilidade social (Nascimento, 2017; Wosm, 2024).

No Brasil, o Movimento Escoteiro é regido pela organização Escoteiros do Brasil, uma entidade reconhecida oficialmente e que coordena todas as atividades escoteiras no país. Conforme a legislação brasileira, o escotismo é caracterizado como uma forma de educação não formal ou extracurricular, contribuindo significativamente para a formação integral dos jovens, ao complementar a educação oferecida nas escolas formais (Brasil, 1946).

O escotismo tem como missão contribuir para a educação de jovens para ajudar a construir um mundo melhor (Sotuka ; Silva, 2017). Este oferece aos jovens oportunidade de participar de programas, eventos, atividades e projetos, que contribuem para o seu crescimento como cidadãos ativos. No qual os jovens tornam-se agentes de mudança positiva que inspiram os outros a agir, esse compromisso social também se reflete na parceria com diversas instituições, incluindo universidades, que podem apoiar o movimento através de projetos de extensão, contribuindo para a educação e o desenvolvimento dos jovens ao trabalharem, também com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Wosm, 2024).

Os jovens do movimento escoteiro de todo mundo seguem uma classificação por ramos, onde são agrupados e desenvolvem atividades de acordo com sua faixa etária. Os ramos do escotismo no Brasil são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Ramos do movimento escoteiro

| Ramo | Grupo | Faixa etária | Atividades desenvolvidas |
|-----------|-----------------|---------------|--|
| Lobinho | Alcateia | 6,5 a 10 anos | Usa como marco simbólico o livro da Jângal, de Rudyard Kipling. As atividades incentivam a socialização pela diversão e execução de tarefas em equipes. |
| Escoteiro | Tropa Escoteira | 11 a 14 anos | É baseado no estudo da natureza, vida material, exploração, campismo, navegação e conquista do ar, fundamentado na vida em equipe e participação comunitária. |
| Sênior | Tropa Sênior | 15 a 17 anos | Tem suas atividades em torno dos quatro desafios: físico, mental, espiritual e social, atendendo às características da idade de autoafirmação, intenso desenvolvimento físico e intelectual. |

| | | | |
|----------|--------------|--------------|--|
| Pioneiro | Clã Pioneiro | 18 a 21 anos | É uma fraternidade de ar livre e serviço ao próximo, funcionando como um centro de interesses, de realização, de mútua ajuda e de serviço comunitário, promovendo atividades de campismo, excursionismo, atividades culturais e sociais. |
|----------|--------------|--------------|--|

Fonte: adaptado de UEB (2024).

A metodologia do escotismo visa desenvolver competências como liderança, compromisso, autonomia, crescimento pessoal, trabalho em equipe, além de formar novas amizades e se divertir com as atividades desenvolvidas para progressão pessoal, os escoteiros seguem um programa educativo elaborado pela UEB. Nesta progressão os jovens são incentivados a desenvolver as diversas competências com atividades divertidas e variadas (UEB, 2024).

Além das atividades comuns a todos os jovens de determinado ramo, existe um sistema de conquista de especialidades, as quais geram conhecimento de interesse conforme a individualidade de cada jovem. Estas são divididas em cinco grandes áreas, habilidades escoteiras, desportos, cultura, ciência e tecnologia e serviços (Del Priore et al, 2021).

O sistema de especialidades é aplicado aos ramos lobinho, escoteiro e sênior. Dentre cada grande área, existem diversos temas para o jovem escolher aprofundar o conhecimento, na Tabela 2 estão apresentados alguns exemplos de especialidades.

Tabela 2. Exemplos de especialidades escoteiras

| Área | Especialidades |
|------------------------|---|
| Habilidades escoteiras | Acampamento, Cidadania do Mundo, Culinária, Fogo de conselho, etc. |
| Cultura | Dança, Genealogia, História Brasileira, Literatura, Música, Tradições, etc. |
| Ciência e tecnologia | Astronáutica, Eletrônica, Engenharia, Informática, Química, Robótica, etc. |
| Serviços | Babá, Civismo, Confeitaria, Cuidados bucais, Nutrição, etc. |
| Desportos | Artes marciais, Corrida, Futebol, Ginástica, Natação, Xadrez, etc. |

Fonte: adaptado UEB (2024)

As especialidades são divididas em níveis, nível 1 para quando se atinge dos itens da especialidade, nível 2 quando se atinge dos itens da especialidade e nível 3 quando é atingido 100% dos itens.

As universidades podem desempenhar um papel significativo no apoio ao movimento escoteiro, especialmente no desenvolvimento de especialidades. Ao colaborar com grupos escoteiros, as universidades podem fornecer recursos, conhecimento e infraestrutura que enriquecem a experiência educativa dos escoteiros, principalmente através de projetos de extensão.

A extensão universitária é um dos três pilares das universidades, junto com o ensino e a pesquisa. Através da extensão, universidades buscam contribuir para o desenvolvimento social, cultural e econômico da sociedade, promovendo uma interação contínua entre o ambiente acadêmico e a comunidade (Gomes et al., 2019; Brasil, 2023).

O presente trabalho traz um relato de experiência da aplicação de uma oficina de microbiologia para lobinhos, com o objetivo de descrever a experiência da oferta de uma oficina de especialidade para o escotismo.

Metodologia

Inicialmente foi realizado um planejamento detalhado, levando em consideração os objetivos educacionais, os recursos disponíveis e o perfil do público-alvo, que, neste caso, eram crianças na faixa etária dos lobinhos. Para isso foi montada uma equipe composta por um líder e seis monitores.

A líder ficou responsável por separar as funções do preparo e da aplicação da oficina, esta foi planejada para ser oferecida em uma atividade escoteira do Paraná, intitulada Jogo da Fraternidade. Os Jogos da Fraternidade é um evento que reúne diversos grupos escoteiros de uma determinada região, que proporciona atividades variadas relacionadas ao escotismo. A oficina foi solicitada pela organização dos jogos.

A oficina teve como objetivo proporcionar conhecimentos e a participação dos lobinhos para atingirem o nível 1 da especialidade de Microbiologia, o qual ocorreu na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Apucarana, no dia 18 de maio de 2024.

O planejamento envolveu várias etapas, incluindo a definição do conteúdo teórico que seria abordado, a escolha dos materiais didáticos, e a organização das atividades práticas. A escolha de trabalhar com microbiologia foi motivada pelo desejo de introduzir conceitos científicos de forma acessível e interessante para as crianças, utilizando abordagens lúdicas e interativas.

Para o desenvolvimento do material da oficina foram verificados os itens pedidos na especialidade (Zaleskim, 2020). Que são:

1. Explicar o conceito de microbiologia e sua história.
2. Apresentar os diferentes tipos de vírus, bactérias e fungos.
3. Diferenciar as doenças causadas por vírus, bactérias e fungos.
4. Pesquisar como são feitas e como funcionam as vacinas.
5. Debater sobre grandes epidemias e pandemias causadas por diversos agentes microbiológicos.
6. Demonstrar como desinfetar ou esterilizar diferentes objetos com pelo menos 3 (três) métodos diferentes de desinfecção ou esterilização
7. Citar bactérias, fungos e vírus não nocivos à saúde e onde encontrá-los.
8. Realizar uma experiência de cultura de bactérias ou fungos.
9. Construir e apresentar 1 (um) modelo (maquete) de 1 (um) micro-organismo (Zaleskim, 2020, sp.)

Para o lobinho conquistar o Nível 1, é necessário que ela tenha o conhecimento ou execute um terço dos itens da especialidade, então foram escolhidos três itens, a saber os itens um, dois e nove. Os itens um e dois foram apresentados de forma expositiva dialogada e o nove com auxílio da metodologia *maker* (Santos, 2022).

Para o desenvolvimento da parte expositiva dialogada, utilizou-se como base livros de microbiologia, artigos científicos e vídeos do Instituto Butantan (Butantan, 2024). O material elaborado contém: definições de microbiologia, aplicações no cotidiano, estrutura de uma célula animal e vegetal, que ajudou o desenvolvimento da explicação do modelo de célula animal. Além disso, informações sobre efeitos de microrganismos no corpo humano, agricultura, pecuária e nutrição humana.

O item nove foi trabalhado através da metodologia *maker*. A cultura *maker* é caracterizada por um aprendizado que envolve a construção de conhecimento através da prática. Esse movimento surge como uma resposta social às novas tecnologias de fabricação e comunicação, propondo uma mudança na forma como interagimos com o mundo, passando de consumidores a produtores. A implementação de espaços como *Fab Labs* e *Makerspaces* nas escolas tem sido uma estratégia eficaz para facilitar essa abordagem, permitindo que os alunos experimentem, criem e colaborem em projetos práticos. A base do movimento *maker*, então, encontra-se na atividade prática e na experimentação (Santos et al, 2022).

Pautado nessas metodologias, foi preparado um ambiente temático com balões decorados, desenhos lúdicos de microrganismos e ilustrações aproximadas de bactérias como os bacillus desenhados no quadro, além disso, em cima da mesa foi exposto um modelo de uma célula animal. Todo o cenário buscava a integração dos participantes e o envolvimento nas atividades propostas.

A oficina foi planejada para ter uma duração de até trinta minutos, e foi dividida em duas etapas: teórica e *maker*.

A etapa teórica foi planejada para explicar, em linguagem adequada à faixa etária, definições de microrganismos, apresentar os tipos de microrganismos, debater com as crianças onde os microrganismos estavam presentes em seu cotidiano, e doenças que estes podem causar. Durante a explanação as crianças tiveram abertura para perguntas e comentários. A extensão universitária é um processo educativo e ativo que atua na utilização da prática e teórica no cotidiano social de acordo com a realidade submetida.

Foram perguntados para os lobinhos, o que era e de onde vinham os microrganismos, para que serviam, se causavam alguma doença. E durante as perguntas eram incentivados a responder com o conhecimento que traziam, acordando com Pereira et al. (2024), que relata que a extensão universitária é um processo educativo e ativo, e traz ações da teoria e prática no cotidiano social de acordo com a realidade da população submetida.

Após a contextualização dos conceitos iniciou-se a etapa *maker*, onde foram colocados os conhecimentos adquiridos em prática. As crianças estavam sentadas em grupos variando de três a cinco crianças, dependendo da quantidade daquele grupo e foi oferecido massinha de modelar para cada uma delas. Com a massinha em mãos, foi sugerido às crianças fazerem um modelo de alguma estrutura microscópica, o qual poderia ser um vírus, uma bactéria ou um fungo.

Resultados e discussão

A oficina atendeu cento e dezoito lobinhos nos jogos da fraternidade os quais estavam divididos em seis equipes, as equipes tinham entre de 6 a 27 crianças, e eram oriundas de cidades da região norte do Paraná. Ao total, a oficina foi replicada seis vezes, as quais tiveram duração entre 20 e 25 minutos. Os grupos eram variados, vindo de diversas cidades da região norte do Paraná. Cada grupo era composto por meninos e meninas, os quais eram acompanhados por escotistas. As cidades que os grupos escoteiros eram oriundos, são de pequeno a grande porte, não apresentando uma homogeneidade.

Ao entrarem na sala as crianças já apresentavam curiosidades, perguntavam o que eram os desenhos nos quadros e nos cartazes e o porquê de alguns estarem felizes, outros bravos e/ou tristes. Os lobinhos eram então convidados a sentarem em carteiras agrupadas em ilhas de até cinco crianças. Os escotistas foram convidados a sentar-se ao fundo da sala em um local específico para eles.

Alguns grupos sentaram-se com mais facilidade, outros grupos eram mais impacientes e demoraram um pouco para sentar. Assim que se acomodaram iniciava-se os questionamentos.

Quando perguntado se conheciam a microbiologia, se sabiam o que era e para que servia, algumas crianças diziam ser “aqueles bichinhos pequenos que fazem mal”, outras diziam ter aprendido na escola e a maioria dizia que não sabiam ou não aprenderam na escola ainda.

Foi então introduzido os conceitos de microbiologia de bactérias, vírus e fungos, então foi perguntado novamente se eles conheciam algum microrganismo. Depois deles conhecerem a definição, algumas crianças falaram que a gripe e a dor de barriga eram causadas por microrganismos. Deram também como exemplos de vírus a gripe e o covid-19, então a partir do exemplo das crianças, explicou-se que estas doenças são transmissíveis pelo ar, e que também existem doenças e complicações causadas por vírus e bactérias contidos em alimentos mal lavados, crus ou mal cozidos, destacando a importância da higiene alimentar, além de frisar a importância de lavar as mãos também foi passado os casos em que bactérias e fungos são bons como em fermentações, bactérias que fazem bem a flora intestinal e fungos comestíveis.

Durante as oficinas, as crianças fizeram uma série de questionamentos que refletem tanto a curiosidade quanto o nível de conhecimento prévio sobre microbiologia. Algumas crianças já tinham uma base sobre o tema e faziam perguntas como “a bactéria é unicelular?” e “tal doença é causada por microrganismos?”. Já outras focaram na toxicidade dos fungos, exemplificada pelo mofo no pão.

Algumas crianças trouxeram questionamentos mais variados e específicos, como “tem fungo no mar?”, “tem fungo no deserto?”, “por que se a comida tiver crua faz mal” e “se não pode comer comida crua por que a gente pode comer sushi”, a maioria das perguntas foram respondidas trazendo o exemplo, foi explicado que o bom cozimento das comidas é capaz de matar os microrganismos e que no caso de alimentos ingeridos crus, se faz importante o consumo de alimentos de procedência segura, além de priorizar alimentos frescos. Esses questionamentos auxiliaram na dinâmica das oficinas, e alguns deles também desafiaram os monitores a fornecer explicações claras e acessíveis.

Quando passou-se para a parte prática as crianças se interessaram em fazer mais de um modelo, então começaram fazendo um modelo na massinha de modelar do covid-19, depois fizeram um cocos, bacilos e cogumelo, durante essa parte da prática cada grupo de cinco crianças tinha um monitor (discente da universidade) que auxiliava as crianças e responderam dúvidas que surgiam.

Nesta fase além de construir os modelos verificava-se que uma criança conversava com outra sobre a oficina, sobre os microrganismos, produziam e mostravam o que produziram e dizia o que era e para que servia.

Algumas crianças se interessaram pelo modelo físico de célula animal que estava em exibição na mesa, para estas crianças foi explicado que o modelo era de células animais que inclusive estavam presentes no nosso corpo e apresentou-se algumas estruturas como membranas, ribossomo, entre outros.

Em termos de desenvolvimento, verificou-se que as crianças que estavam em grupos menores, de seis a dez crianças, eram mais retraídas, do que as crianças que estavam em grupos de vinte a vinte e cinco crianças. A faixa etária não teve influência na participação, o que se verificou era que as crianças acima de oito anos diziam ter visto na escola algo sobre microbiologia.

Conclusão ou considerações finais

A extensão universitária oferece uma plataforma valiosa para a colaboração entre universidades e o movimento escoteiro. Ao unir os recursos acadêmicos e a expertise das universidades com o entusiasmo e a dedicação dos escoteiros, é possível promover o desenvolvimento educacional, social e ambiental, beneficiando tanto os jovens quanto a comunidade em geral. Esta sinergia cria oportunidades enriquecedoras para aprendizagem, crescimento pessoal e impacto positivo na sociedade.

No caso das oficinas verificou-se uma grande participação da maioria das crianças na oficina, onde se mostraram curiosas e participativas, os monitores encontraram diversos desafios durante a explanação e trabalho com as crianças, mas conseguiram desenvolver o conteúdo de forma lúdica e prazerosa para todos.

A maioria dos grupos foi bem produtivo e pode se notar que a maioria das crianças saíram com uma noção sobre o que é microbiologia pois durante a prática demonstraram o domínio de pelo menos um dos conceitos apresentados na parte teórica.

As crianças conseguiram entender os itens propostos e deixaram a oficina com condições de levar esses conhecimentos para seus chefes escoteiros para que validassem os itens da especialidade de microbiologia nível 1.

Foi enriquecedor trabalhar com a oficina, tanto na liderança e organização onde aperfeiçoei minhas habilidades de coordenar uma equipe, desenvolvimento de materiais voltados a microbiologia onde aprendi muito sobre vírus, bactérias que apesar de sempre estar associados a coisas ruins podem ser bons e estão presentes no nosso dia a dia além de aumentar meu domínio sobre o assunto e aguçar meu desenvolvimento como líder também foi de muito aprendizado a prática com as crianças onde eles fizeram alongamentos que eu não havia pensado, me fazendo buscar respostas.

A proposta atingiu os objetivos propostos, deu condições para que os lobinhos tirassem sua especialidade nível 1, trouxe experiências para além da sala de aula para os discentes, promovendo a troca de saberes entre a universidade e sociedade.

Referências

BRASIL, Decreto-Lei Nº 8.828, DE 24 DE JANEIRO DE 1946 disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del8828.htm. , acesso em: 09 de julho de 2024.

BRASIL, Ministério da Educação, Revisão da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=251351-pces-576-23&category_slug=agosto-2023-pdf&Itemid=30192, Acesso em: 1 de agosto de 2024.

BUTANTAN, **Portal Butantan**, Disponível em: <https://butantan.gov.br/bubutantan>, Acesso em: 01 de abril de 2024.

DEL PRIORE, Paula; SOUZA, Sandra Joyce Silva de; SANTOS JUNIOR, Valmir De Santana, Competências e habilidades do Movimento Escoteiro, no ramo lobinho, retratados nas árvores de conhecimento de Pierre Lévy e Michel Authier, **Revista Eniac Pesquisa**, ISSN-e 2316-2341, Vol. 10, Nº. 1, 2021, págs. 83-104

MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock** - 14a Edição. [s.l.] Artmed Editora, 2016.

MESSINA-GOMEZ, S. DA R.; DALLA-CORTE, M. G.; ROSSO, G. P. A Reforma de Córdoba e a educação superior. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 5,, 2019.

MICROORGANISMOS: MONSTRINHOS INVISÍVEIS? . [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://sites.usp.br/cdcc/wp-content/uploads/sites/512/2019/09/Trabalho-19-1.pdf>, Acesso em: 17 de abril de 2024.

NASCIMENTO, JORGE CARVALHO DO, **A escola de Baden-Powel: Cultura escoteira, associação voluntária e escotismo de estado no Brasil**, Editora Imago, 2017.

PEREIRA, B. K. S., VIEIRA, J. F., FREITAS NASCIMENTO, M., DA CONCEIÇÃO, M. DO S., TEIXEIRA CASTRO, D., & FERREIRA DE LIMA, L. N. (2024). Relato de experiência: Projeto Saúde na comunidade. **Revista Extensão**, 9(3), 100-103.

SANTOS, D. A. dos .; FONSECA, L. C. C. .; PINTO, M. S. S. .; RIBEIRO, F. A. A. . Use of maker culture in the educational context: Systematic literature review . **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 6, p. e40611629159, 2022.

SOTOTUKA, CHRISTIE; SILVA, ROSANA; Análise da contribuição das atividades de longa duração no movimento escoteiro para educação ambiental de jovens. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO, Revista de Educação Ambiental**, Vol. 22, n. 2, 2017.

UEB - Escoteiros do Brasil. Disponível em: <https://www.escoteiros.org.br/>. Acesso em: 08 de julho de 2024

WOSM – WORLD ORGANIZATION OF THE SCOUT MOVEMENT. Disponível em: www.scout.org . Acesso em: 09 jul. 2024.

ZALESKIM, M. A., **Especialidade de microbiologia**, 2020 Disponível em: <https://www.escoteiros.org.br/especialidades/microbiologia/> Acesso em: 17 jul. 2024

Recebido em 09 de dezembro de 2024.

Aceito em: 17 de janeiro de 2025.