DISCUTINDO CIÊNCIA EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA

Fernando Oliveira Machado [1]

Angela Maria Hartmann [2]

Rafhael Brum Werlang [3]

Resumo:

A proposta de pesquisa relatada tem como objetivo avaliar uma ação de popularização da ciência em uma comunidade rural quilombola do município de Caçapava do Sul. Realizaram-se três oficinas que abordaram conceitos físicos em três temáticas: tecnologias de comunicação, segurança no trabalho e saúde. Estes assuntos de interesse e curiosidade dos moradores da comunidade rural foram selecionados por meio de um levantamento prévio do perfil dos prováveis participantes e seus conhecimentos sobre fenômenos físicos no cotidiano. A grande maioria dos participantes das oficinas possuía nível de escolaridade até o Ensino Fundamental e alguns não eram alfabetizados. A realização das oficinas levou em consideração os conhecimentos prévios dos moradores, sua motivação para o aprendizado e a construção de materiais potencialmente significativos aos participantes, conforme prevê a Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel. Na oficina sobre segurança no trabalho foram explicados os cuidados em casos de incêndios provocados por descargas elétricas atmosféricas, vazamentos de gás de cozinha, manuseio de circuitos elétricos residenciais e de cercas elétricas para contenção de animais. Na oficina sobre saúde foram abordados conceitos sobre pressão arterial e temperatura corporal. Foram realizadas medições de pressão e temperatura e discutidos cuidados com a exposição da pele à radiação solar. Na oficina tecnologias de comunicação, tratou-se da emissão e propagação de ondas eletromagnéticas e a decodificação por aparelhos celulares, televisores e rádio. Houve ativa interação dos participantes, apresentando dúvidas e relações com o cotidiano durante as oficinas, demonstrando interesse às temáticas abordadas. Observou-se que o envolvimento dos participantes é maior quando as atividades são diversificadas e dinâmicas. Para tanto, as oficinas contemplaram diferentes recursos áudio visuais vídeos, simulações virtuais, experimentos com extintores, aparelhos celulares, medição arterial, termômetros, antena parabólica entre outros. Após cada oficina, os participantes davam depoimentos que eram coletados por áudio e vídeo, colaborando na avaliação do nível de compreensão das explicações nas oficinas. Avalia-se que os conceitos de ciência, desde que sejam exemplificadas com situações de seus cotidianos, são facilmente compreendidos pela comunidade rural. Esta pesquisa foi realizada no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências da UNIPAMPA e mostrou-se válida para popularizar a ciência, pois oportunizou esclarecimento de dúvidas e curiosidades do público a qual foi destinada.

Palavras-chave: Popularização da Ciência, Ensino de Física

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

DISCUTINDO CIÊNCIA EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA

[1] Aluno de pós-graduação. fernandomachado.seduc@gmail.com. Autor principal

[2] Docente. angelahartmann@unipampa.edu.br. Orientador

[3] Docente. werlang.unipampa@gmail.com. Co-orientador

DISCUTINDO CIÊNCIA EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais a vida em sociedade tem exigido da população uma base de conhecimentos sobre o comportamento da natureza e o funcionamento dos aparatos tecnológicos contemporâneos. Compreender a ciência, o funcionamento da maioria das tecnologias de comunicação, informações relativas à saúde e a segurança, tornaram-se uma questão de sobrevivência no mundo atual frente às demandas sociais. Verifica-se que pessoas que residem em comunidades rurais, por estarem mais afastadas das fontes de produção tecnológica e cientifica enfrentam maior dificuldade para usufruir desses recursos ou de se atualizar em relação às novidades cientificas e tecnológicas.

Nesse sentido, a pesquisa relatada tem como objetivo avaliar uma ação de popularização da ciência em uma comunidade rural quilombola do município de Caçapava do Sul realizada por meio de oficinas para ampliar ou aprofundar o conhecimento científico de moradores da comunidade e discutir conceitos físicos presentes em ações e instrumentos tecnológicos de seu cotidiano.

Foram realizadas três oficinas que abordaram conceitos físicos de temáticas: tecnologias de comunicação, segurança no trabalho e saúde. Estes assuntos de interesse e curiosidade dos moradores da comunidade rural foram selecionados por meio de um levantamento prévio do perfil dos prováveis participantes e seus conhecimentos sobre fenômenos físicos no cotidiano. A grande maioria dos participantes das oficinas possuía nível de escolaridade até o Ensino Fundamental e alguns não são alfabetizados.

2 METODOLOGIA

Inicialmente realizou-se um levantamento dos conhecimentos prévios e das experiências que os moradores da comunidade em estudo possuíam no âmbito dos assuntos abordados na pesquisa. Foram realizadas entrevistas individuais através de visitas às residências dos prováveis participantes, durante as quais se fez um convite às pessoas para participarem das oficinas. As oficinas foram realizadas em três sábados à tarde no centro comunitário da comunidade. A implementação das oficinas levou em consideração os conhecimentos prévios dos moradores, sua motivação para o aprendizado ou pré-disposição e a construção de materiais potencialmente significativos para os participantes, conforme prevê a Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel (2003).

Segundo Moreira (2015, p. 161), a Aprendizagem Significativa é “um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo”. A estrutura de conhecimento é definida por Ausubel como estrutura cognitiva, pela qual “[...] a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como conceito subsunçor existente na estrutura cognitiva do indivíduo” (MOREIRA; MASINI, 2001, p. 17).

Além disso, Moreira e Masini (2001) colocam que além da estrutura cognitiva existem outros dois fatores indispensáveis para garantir uma Aprendizagem Significativa. São eles: um material potencialmente significativo e a pré-disposição do sujeito em aprender. Um material potencialmente significativo deve ser lógico e relacionável com a estrutura cognitiva específica, sendo eficaz na articulação entre o que o indivíduo já sabe e o que irá aprender. Como outra condição para a Aprendizagem Significativa, tem-se a pré-disposição do sujeito

em aprender, na qual cabe ao professor-mediador despertar o interesse do sujeito através de abordagens e estratégias pedagógicas que levantem curiosidade e interesse dos indivíduos (MOREIRA, 2015).

Na oficina sobre segurança no trabalho foram explicados os cuidados em casos de incêndios provocados por descargas elétricas atmosféricas, vazamentos de gás de cozinha, manuseio de circuitos elétricos residenciais e de cercas elétricas para contenção de animais. Na oficina sobre saúde foram abordados conceitos sobre pressão arterial e temperatura corporal, além de uma discussão sobre os cuidados que devem ser tomados a exposição a radiação ultravioleta, principalmente no trabalho na lavoura, que exige várias horas de exposição direta ao sol. Foram realizadas medições de pressão arterial e de temperatura corporal. Na oficina sobre tecnologias de comunicação, foi discutida a emissão e a propagação de ondas eletromagnéticas, bem como sua decodificação por aparelhos celulares, televisores e rádio. Foi mostrado aos participantes como montar uma antena parabólica para captar sinal de TV, realizando discussões sobre os conceitos físicos envolvidos.

Além dos momentos de discussão e troca de ideias durante as oficinas, os conteúdos abordados foram retomados, para esclarecimentos de dúvidas, após as mesmas. Para criar um ambiente de descontração era servido um lanche para todos os participantes.

Todas as ações foram gravadas em áudio e vídeo, com a devida autorização dos envolvidos. Os dados recolhidos estão sendo tratados por meio da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007).

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Durante a realização das oficinas os pesquisadores observaram que houve ativa interação dos participantes, em que estes apresentavam dúvidas e faziam relações com o cotidiano durante as oficinas, demonstrando interesse sobre as temáticas abordadas. Ha exemplo disso, na oficina sobre segurança no trabalho uma das participantes relatou não saber sobre os riscos de se ligar vários aparelhos em uma única tomada utilizando plugue T. Esse relato fez com que outros participantes também relacionassem outros fatos, o que gerou um debate em relação aos cuidados com eletricidade. Na oficina realizada na semana após esse relato, a mesma participante declarou ter repassado estas informações de segurança a seus vizinhos.

Observou-se que o envolvimento dos participantes é maior quando as atividades são diversificadas e dinâmicas. Quando eram utilizados equipamentos para teste e manuseio observou-se maior interação e curiosidade dos participantes. Para tanto, as oficinas contemplaram diferentes recursos áudio visuais, simulações virtuais, experimentos com extintores, aparelhos celulares, medição de pressão arterial, medição de temperatura utilizando diferentes modelos de termômetros, antena parabólica entre outros.

Foi possível relacionar conceitos de Física a temática das oficinas e ao cotidiano das pessoas envolvidas, visto que durante as discussões vários participantes comentavam experiências vivenciais que eram relacionadas aos fenômenos físicos explorados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avalia-se que as oficinas contribuíram para alavancar o nível de compreensão das pessoas sobre os fenômenos físicos e os conceitos científicos abordados, mostrando que é

possível discutir com moradores de uma comunidade rural conceitos de ciência, desde que sejam exemplificadas com situações de seu cotidiano. Percebeu-se que o uso de termos científicos não é totalmente desconhecido aos moradores, uma vez que eles mantêm contato com meios de comunicação que veiculam esse tipo de informação, especialmente telejornais e documentários. Esta proposta foi realizada no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências da UNIPAMPA e mostrou-se válida para popularizar a ciência, pois oportunizou esclarecimento de dúvidas e curiosidades.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P.; **Aquisição e Retenção de Conhecimentos:** Uma Perspectiva Cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e Aprendizagem Significativa. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf. Acesso em: 09 set. 2017, 16h20min.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem.** 2. ed. São Paulo: E.P.U., 2015.

MOREIRA, M. A; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa: A teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.