



II CONGRESSO BRASILEIRO DE
PESQUISA E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO

CLUBE DE CIÊNCIAS NOVOS HORIZONTES: UM ESTUDO DE CASO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DOS ESTUDANTES EM UM CLUBE DE CIÊNCIAS

KENNDROA VOLNES DE ARAUJO; JEAN FELIPE BORTOT DA ROSA; ERENILDA
CARVALHO; FERNANDO FERRO; GEAN CARLOS DE SOUZA ALBUQUERQUE;

RESUMO

Esse trabalho apresentará um Estudo de caso sobre a criação do projeto “Clube de Ciências Novos Horizontes”, um espaço Não Formal de Educação, e suas contribuições na Educação Científica dos estudantes participantes do projeto. Este trabalho se justifica visto que um Clube de Ciências é uma proposta significativa para ampliar o conhecimento científico dos estudantes, podendo contribuir com a formação de cidadãos conscientes de sua função social, com a percepção de que estão inseridos em um ambiente natural e que suas ações certamente afetam esse ambiente. Possibilitando-lhes uma formação humana mais global, não somente baseada em experiências pragmáticas e tecnicistas, além disso a criação desses ambientes alternativos de Ensino e Aprendizagem se justificam por apresentarem potencial para gerar conteúdos Educacionais Científicos Significativos, com propriedade para promover habilidades e competências no entendimento dos conteúdos de Ensino Formal em Ciências da Natureza. O aporte teórico dessa pesquisa estará centrado nos conceitos atuais da Educação Não Formal e sua relação com a Educação Formal, documentos oficiais que norteiam Educação em Ciências Da Natureza, Os Clubes de Ciências como espaços alternativos de Educação Científica Significativa. A abordagem que será trabalhada nesta pesquisa é de natureza qualitativa, a qual irá centrar-se nos aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. Quanto a natureza da pesquisa, ela será básica. Quanto aos objetivos da pesquisa será do tipo Exploratória, procurando centrar-se em proporcionar maior familiaridade com o problema ou a construir hipóteses que em linhas gerais se dedicará em estabelecer uma aproximação do pesquisador com o problema de pesquisa. O procedimento para coletas de dados será do tipo “Estudo de Caso” o qual apresentará como características de investigação a pesquisa bibliográfica e documental. A coleta de dados se realizará junto aos professores e estudantes participantes do projeto. O universo da amostragem na pesquisa serão os estudantes participantes do projeto e os resultados obtidos com a criação do Clube de Ciências Novos Horizontes, na comunidade escolar.

Palavras-chave: Clube de Ciências e Cultura; Ensino e Aprendizagem Significativa; Popularização da Ciência; Espaços não Formais de educação; Educação Científica.

1 INTRODUÇÃO

A criação e implantação do Projeto CLUBE DE CIÊNCIAS NOVOS HORIZONTES, teve como objetivo; possibilitar o desenvolvimento de atividades científicas que envolvam os estudantes da comunidade Escolar Colégio Estadual Cívico e Militar Novo Horizonte mais diretamente com a sociedade, estimulando a socialização, a liderança, a responsabilidade e o espírito de equipe. Criando um espaço não formal de educação, que proporciona um ambiente

de descontração, conhecimento, relações e inter-relações entre os envolvidos e, auxiliar em atividades representativas da comunidade escolar, tais como oficinas na escola, elaboração de atividades de inclusão social para comunidade escolar, monitorias com os estudantes, auxílio pedagógico aos professores do colégio, estudos dirigidos com materiais científicos, sobre assuntos relacionados ao conhecimento científico, preparo de experimentos, preparo de projetos para participação em eventos como feiras, amostras culturais, projetos estaduais e programas nacionais. Integrar o ensino na licenciatura e bacharelado com a pesquisa e a extensão, ampliando a compreensão da importância da experimentação no ensino da área e as vivências com o uso de experimentos por redescoberta e investigação, além de dar novos objetivos à demonstração.

Os espaços não formais de educação, como os Clubes de Ciências, são ambientes com potencial capaz de gerar uma série de investigações, que podem ser focadas nos alunos, nos educadores, nas ações desenvolvidas e nas concepções de ensino além de possuir todas as relações com o Ensino e a Pesquisa, pois ele é realizado com a participação de docentes, discentes, comunidades escolares e instituições colaboradoras participantes. Além de fazer parte desse tipo de ambiente não formal de educação, o estudo da realidade local, bem como das demandas da comunidade escolar. Os Clubes de Ciências proporcionam ainda; a produção de trabalhos, projetos científicos, resumos, banners, artigos etc. para participações em eventos, Feiras de Ciências, congressos científicos e de extensão.

Ao pesquisar na literatura, autores e pesquisadores da educação em espaços não formais de educação como os clubes de ciências, foi possível conhecer autores como Menezes, Schroeder e Silva (2012), autores esses que acreditam e afirmam, após longos estudos sobre a temática, que um ensino de ciências baseado apenas na transmissão de conteúdo, priva os estudantes do desenvolvimento das suas habilidades construtivas “[...] pois os estudantes não conseguem compreender a aplicação dos conhecimentos que são ensinados e, conseqüentemente, não conseguem desenvolver pensamentos e atitudes como a crítica, o interesse, a responsabilidade, e até mesmo a criatividade” (Menezes; Schroeder; Silva; 2012, p. 814). Outro autor que contribuiu grandemente no desenvolvimento de fundamentação do projeto, foi o pesquisador educacional Couto (2017); para esse pesquisador educacional “[...] a educação científica não possui condições de práticas somente em sala de aula, ela se desenvolve por toda a vida e em espaços não formais de educação, e seus objetivos dependem muito do contexto sociocultural dos estudantes” (p 22).

Coadunando com os autores Menezes, Schroeder e Silva (2012), os quais afirmam que “hoje, não é mais possível falar do conhecimento do estudante sem que ele tenha, pelo menos, o conhecimento básico do saber científico[...]” (p. 814). A partir disso, acredito que as aulas e atividades, desenvolvidas no Clube de Ciências, teve um papel importante e fundamental na formação dos conhecimentos científicos dos estudantes membros do projeto Clube de Ciências Novos Horizontes. Sendo possível desenvolver atividades investigativas, projetos, pesquisas, participações dos estudantes em feiras de Ciências além dos auxílios pedagógicos desenvolvidos com os professores parceiros da comunidade escolar

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização do Clube

O projeto teve como objeto inicial a implantação do “CLUBE DE CIÊNCIAS NOVOS HORIZONTES”, um ambiente não formal de educação, com os estudantes do Ensino Fundamental e Ensino Médio, do Colégio Estadual Novo Horizonte – Jardim Coopagro – Toledo PR. Bem como auxiliar os participantes a desenvolver e estruturar um Clube com um conjunto específico de orientações, voltados para ensino/aprendizagem e popularização da

ciência. Utilizando-se de metodologias Educacionais com enfoque na História da Ciência, CTSA e Três Momentos Pedagógicos. Inicialmente o projeto contava com a participação de 48 alunos do Ensino Fundamental e Médio, com três turmas funcionando no período matutino e vespertino, no contra turno das aulas deles.

No primeiro momento da implantação do Clube de Ciências, foram elaboradas matérias que auxiliassem os estudantes membros do projeto, a compreenderem como um clube de ciências, uma proposta de ambiente não formal de educação, poderia ser concebida para corresponder às demandas atuais da educação em ciências e promover a curiosidade, a criticidade e a autonomia dos participantes.

No ano de 2020 com a crise sanitária provocada pelo SARS- CoV- 19, o projeto teve que ser interrompido as atividades presenciais com os estudantes membros do projeto. Com a retomada das aulas presenciais no ano de 2022, as atividades presenciais foram retomamos no Clube de Ciências o qual contou com a participação de 60 estudantes membros, do Ensino Fundamental e Médio, divididos em três turmas, no contra turno das aulas, apresentados a seguir na.

Tabela 1: Horário das atividades.

Turma	Dia da semana	Horário	Nº de Estudantes
Ensino médio	Terça-feira	15:00min às 16:00 min	20 Estudantes
Ensino Fundamental	Quarta-feira	15:00min às 16:00 min.	20 Estudantes
Ensino fundamental	Quinta-feira	09:00min às 10:00 min.	20 estudantes

Fonte: Clube de Ciências Novos Horizontes (2022-2023)

A criação do projeto Clube de Ciências teve como objetivo principal, proporcionar a comunidade escolar um espaço de troca de informações, socialização, criatividade, um ambiente facilitador de aprendizagem.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o desenvolvimento das atividades com os estudantes membros do clube de ciências, foram adotadas metodologias estruturadas nas perspectivas CTSA, História da Ciências, Ensino por investigação e três momentos pedagógico. Em todos os projetos elaborados e trabalhados com estudantes membros do projeto, buscou-se a elaboração de atividades participativas, de caráter socioeducativo, dentro de um processo de interação direta entre os docentes, discentes, comunidade escolar e instituições parceiras do projeto. Com a criação do clube de ciências, os estudantes sócios e comunidade escolar tiveram um ciclo de atividades experimentais envolvendo várias áreas da ciência, procurando sempre conciliar os conteúdos teóricos estudados em sala de aula. A partir disso, foram realizadas oficinas na escola, elaboração de atividades de inclusão social para comunidade escolar, monitorias com os estudantes, preparo de atividades para participação em eventos, estudos dirigidos com materiais científicos, sobre assuntos relacionados ao conhecimento científico, preparo de experimentos, auxílio pedagógica aos professores da comunidade escolar, assim como desenvolvendo aulas experimentais aos mesmos.

Os estudantes membros do clube participaram da III FECITOO – Feira de Ciências de Toledo – UNIOESTE 2019 - com cinco projetos. Os Estudantes da graduação apresentaram o projeto em eventos como: **1-** SEU- XIX Seminário de Extensão da UNIOESTE- ISSN 1983-1455. **2-** XV CPCTEC & I EMQUI – Toledo - XV Ciclo de Palestras em Ciências, Tecnologia, Educação e Cultura PET química e I encontro do Mestrado em Química Programa de Pós-Graduação em química. **3-** SEU- XX Seminário de extensão da UNIOESTE – 2021

No decorrer do ano de 2020, devido à crise sanitária provocada pelo Vírus SARS-CoV-19, passamos a viver um momento atípico de isolamento. Com a quarentena todos tivemos que nos reinventar diante do quadro de isolamento provocados pela quarentena. Sendo assim no ano de 2020 o Clube de Ciências Novos Horizontes, encontrou muitas dificuldades para realizar as reuniões com os estudantes sócios do Clube de Ciências. Devido a escola possuir um baixo nível de renda por parte da comunidade escolar, muitos estudantes não possuíam acesso à internet e ou aparelhos de celulares/computadores, o que dificultou a realização das atividades no Clube de Ciências, praticamente não tivemos contato com a grande maioria dos estudantes. O ano de 2021, os discentes colaboradores do projeto preparam uma página do Clube, a fim de darem continuidade nas atividades do clube de ciências, por meio de vídeos aulas, curiosidades, materiais de vídeos com aulas práticas, materiais pedagógicos, dos quais os professores possam utilizar em suas aulas online. Esse projeto da página segue em andamento, pois devido à grande dificuldade provocada pelo distanciamento social, não foi possível elaborar as atividades ou mesmo um encontro entre os estudantes membros do projeto e os professores e discentes colaboradores do projeto. Na tentativa de amenizar esse distanciamento com os estudantes, foram criados grupos, via WhatsApp, com alguns estudantes sócios do Clube de Ciências, a fim de manterem contato e continuarem definindo os futuros projetos do Clube de Ciências. Esses grupos também funcionaram como uma forma de não perder o contato com os estudantes membros do projeto, assim como também auxiliá-los nas atividades pedagógicas propostas pelos professores do colégio, no período em que as aulas estavam sendo realizadas em EAD, devido o distanciamento social. No ano de 2021 o projeto ainda proporcionou a discente Kenndroa Volnes de Araújo, a apresentação de seu trabalho no formato de monografia, e com objetos futuros de transformá-lo em artigo para publicação em revistas na área de educação.

No ano de 2022 o projeto participou de várias de atividades investigativas, participação em alguns eventos e desenvolvimentos de projetos no espaço escolar. No período entre setembro a dezembro de 2022, o projeto participou de eventos promovidos por instituições parceiras da comunidade escolar. Nesse período o projeto realizou auxílio pedagógico nas turmas do Ensino Médio nas aulas de Química. Participaram da GINCANA ECOLÓGICA TOLEDO 2022 – Secretaria do Meio Ambiente de Toledo, Ciência na praça 2022- Lago Municipal de Toledo-PR. Projeto de extensão de incentivo a educação científica promovida pela UNIOESTE, Projeto “Utilizando a horta para atividades de Ciências: Compoteira e ervas medicinais”, Semana do meio Ambiente: Projeto limpeza das praças, nascentes e plantio de mudas. Parceria da escola com a Secretaria do Meio Ambiente de Toledo. Produção de trabalho de TCC e conclusão de curso da discente Kenndroa Volnes de Araujo, autora do projeto e para finalizar o projeto participará do XXII SEU- Seminário de Extensão da UNIOESY- Extensão: da teoria à prática e II Seminário de integração – Ensino, Pesquisa e Extensão.

4 CONCLUSÃO

A partir desse estudo de caso, foi possível observar como o desenvolvimentos de projetos como os Clubes de Ciências, podem colaborar de forma significativa com a Alfabetização Científica Significativa dos Estudantes, Ao analisar os dados coletados para essa pesquisa, foi possível concluir que a criação do Clube de Ciências Novos Horizontes na comunidade escolar, foi de grande importância na Educação Científica dos estudantes, pois a partir dos dados coletados nesse estudo de caso foi possível observar a grande dificuldade que os estudantes possuíam; em não conseguir relacionar os conceitos científicos básicos com os conhecimentos prévios que eles possuíam. Depois de vários momentos de vivências com esses estudantes; planejando os projetos, as pesquisas, elaborando atividades relacionadas aos conteúdos vistos em sala de aula e correlacionando todos os conhecimentos adquiridos com o

dia a dia deles, assim como também relacionando esses conhecimentos com os fatos atuais que ocorreram atualmente que ocorreram no Brasil e mundo, foi possível promover um grande avanço no conhecimento científico e no processo de aprendizagem educacional dos estudantes que participaram do projeto. Os quais passaram a apresentar uma melhora significativa na aprendizagem dos conteúdos propostos em sala de aula, tiveram melhora no comportamento em sala de aula, promovendo debates críticos quanto aos assuntos gerais abordados por seus professores etc.

Sendo assim, conclui-se que a criação de projetos como os Clubes de Ciências, se justifica pela grande importância e benefícios no letramento científico da comunidade escolar, por possibilitar a fundamentação para o desenvolvimento de atividades científicas que envolveram os estudantes diretamente com a sociedade na qual estão inseridos, estimulando a socialização, a liderança, a responsabilidade e o espírito de equipe. Além disso foi possível confirmar a grande importância e o papel fundamental que as comunidades Universitárias apresentam, ao elaborar projetos como os Clubes de Ciências nas comunidades escolares da rede de Ensino Público, pois esses projetos, apresentam como proposta de Ensino o desenvolvimento de ações com base nas compreensões que os estudantes possuem sobre o seu mundo; nos Espaços não Formais de Educação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** 2018.

BRASIL. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos parâmetros curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias.** Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. 2002.

COUTO, M., R., A., M. **Os Clubes de Ciências e a Iniciação à Ciência: Uma Proposta de Organização no Ensino Médio.** Universidade de Brasília - Unb. Brasília- DF. 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**, 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. 1921 – 1997 **Política e educação: ensaios / Paulo Freire.** – 5. ed - São Paulo, Cortez, 2001. (Coleção Questões de Nossa Época; v.23) ISBN 85-249-0506-9 1. Educação - Brasil 2. Política e educação I. Título. II.Série

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam / Paulo Freire.** – São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989. (Coleção polêmicas do nosso tempo; 4) 1. Alfabetização (Educação de adultos) 2. Alfabetização (Educação de adultos) – São Tomé e Príncipe 3. Freire Paulo, 1921 – 4. Leitura I. Título.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. **As origens do saber: das concepções dos aprendentes às concepções científicas.** Porto Alegre: Artmed, 1996.

MENEZES, C., SCRHOEDER, E., e SILVA, V., L., **S. Clubes de ciências como espaço de alfabetização científica e ecoformação.** ATOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO - PPGE/ME ISSN 1809-0354 v. 7, n. 3, p. 811-833, set./dez. 2012.