

Clubes de Ciências: o que alunos de 5º e 6º ano da educação básica pensam sobre eles?

Science Clubs: what basic education students from 5th and 6th year think about them?

Nathália Fogaça Albuquerque

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Nathalia.albuquerque@acad.pucrs.br

Valderez Marina do Rosário Lima

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Valderez.lima@pucrs.br

Resumo

Clubes de Ciências podem ser um espaço para o enriquecimento do conhecimento científico de alunos da educação básica, contribuindo para seu aprendizado e qualificando o exercício da cidadania. Visando compreender melhor as percepções dos alunos perante esta atividade, o presente trabalho teve como objetivo investigar quais são as percepções dos estudantes de 5º e 6º ano da educação básica sobre os objetivos e práticas desenvolvidas em um Clube de Ciências. Os dados foram coletados a partir de um questionário e as respostas foram analisadas através do método da análise textual discursiva. Após esta análise, concluiu-se que os alunos veem o Clube de Ciências como um espaço para aprender, expressando diferentes ideias sobre o modo como aprenderão. Além disso, foi possível perceber a expectativa de uma relação entre os espaços do Clube e da escola, que resulte no aprimoramento de seus conhecimentos do ensino regular e gerem contribuições para seu futuro.

Palavras chave: clube de ciências, espaço não formal de ensino, concepções de alunos

Abstract

Science clubs can be a space for the enrichment of scientific knowledge to basic education students, contributing to their learning and qualifying the exercise of citizenship. To better understand the student's perceptions about this activity, this study aimed to investigate what are the perceptions of basic education students from 5th and 6th year about the objectives and practices developed in a Science Club. Data were collected from a questionnaire and interviews were analyzed by the method of discursive textual analysis. After this analysis, it was concluded that the students see the Science Club as a place to learn, expressing different ideas about how they will learn. In addition, it was possible to see an expectation about a relation between the spaces of the Club and the school, where results in a enhance of their knowledge from regular education and contribute to their future.

Key words: science club, no formal education, student's perceptions

Introdução

Clubes de Ciências são classificados como espaços não formais de ensino, caracterizando-se principalmente por possuírem cronogramas flexíveis que atendem às necessidades e desejos de cada grupo de alunos. Para Lima (1998), um Clube de Ciências é um espaço pedagógico com possibilidade de estudos científicos numa perspectiva de construção/produção de conhecimentos, apresentando forte integração com a comunidade e encontrando seus participantes envolvidos em clima de cooperação e solidariedade. Além da flexibilidade e atenção aos desejos educacionais dos participantes, é característico dos Clubes de Ciências os alunos serem instigados a pesquisar diferentes assuntos que lhes interessam ao mesmo tempo em que constroem novos conhecimentos através das experiências vivenciadas neste espaço. O ambiente no Clube de Ciências é construído e permeado pela curiosidade e pelo interesse e as atividades são trabalhadas de forma solidária e participativa, envolvendo colegas e professores no processo de pesquisa e reconstrução dos conhecimentos. Esses princípios seguem as ideias de Demo (2011), que traz para o contexto educacional o educar pela pesquisa:

[...] entra em cena a urgência de promover o processo de pesquisa no aluno, que deixa de ser objeto de ensino, para tornar-se parceiro no trabalho. A relação precisa ser de sujeitos participativos, tomando-se o questionamento reconstrutivo como desafio comum. Sem a intenção de distribuir receitas prontas, que desse logo destruiriam a qualidade propedêutica desta proposta, busca-se orientar estratégias que facilitem a capacidade de educar pela pesquisa (DEMO, 2011).

Dessa forma, alunos e professores participantes dos Clubes participam ativamente do estudo de diferentes assuntos e os estudantes aprendem conceitos científicos, exercendo o questionamento reconstrutivo em seu cotidiano.

Partindo destes princípios e acreditando na importância que Clubes de Ciências podem exercer na vida cotidiana e escolar de estudantes, justifica-se a investigação ora apresentada que teve por objetivo investigar as percepções dos estudantes de educação básica sobre os objetivos e práticas desenvolvidas em um Clube de Ciências. O objetivo se desdobrou no problema: quais são as percepções dos estudantes de educação básica sobre os objetivos e práticas desenvolvidas em um Clube de Ciências?

O instrumento de coleta de dados foi aplicado a um grupo de alunos interessados em frequentar o Clube de Ciências com o propósito de conhecer suas expectativas em relação às atividades a serem desenvolvidas neste espaço, em 2015.

O artigo, além da introdução, apresenta a seção Metodologia, que explicita os métodos de coleta de dados e de análise dos dados; A seção Resultados, onde encontra-se a análise, com discussão dos resultados; A seção Conclusão, onde apresentam-se as principais conclusões da pesquisa.

Metodologia

Para essa pesquisa de caráter qualitativo (BODGAN; BIKLEN, 1994) foram entrevistados alunos e alunas de 5º e 6º ano da educação básica de uma escola situada no estado do Rio Grande do Sul. Esta escola criou, em 2015, um Clube de Ciências oferecido aos estudantes com o propósito de fomentar aprendizagem, reflexão e discussão sobre temas científicos.

Os sujeitos de pesquisa foram 32 alunos com interesse em participar de um Clube de Ciências: 12 do sexo masculino e 20 do sexo feminino, com idades variando entre 10 e 12

anos.

Os dados foram coletados através de questionário para os alunos interessados, que responderam a quatro perguntas: O que você acha que é um Clube de Ciências? O que você imagina que fará em um Clube de Ciências? O que você gostaria de pesquisar e aprender no Clube de Ciências? Por que você quer participar de um Clube de Ciências?

Os depoimentos foram analisados pelo método da análise textual discursiva (MORAES, 2003; MORAES & GALIAZZI, 2007) e cumpriu as três etapas de análise: a unitarização, a categorização e a produção de um metatexto. A unitarização consistiu em um processo de desintegração dos textos de respostas dos estudantes, quando seus principais elementos foram destacados. A partir da desconstrução destes textos surgiram as unidades de significado, que representam as principais ideias expressas pelos alunos sobre o tema investigado. A categorização possibilitou o processo de agrupamento das unidades de significado através de elementos semelhantes entre elas, assim como a sua nomeação. No presente trabalho, as categorias foram elaboradas a partir do método indutivo, resultando em categorias e subcategorias emergentes do processo de comparação entre as unidades de análise. A última parte da análise consistiu na produção de um metatexto contemplando a descrição e a interpretação das categorias emergentes que subsidiou, junto com as referências teóricas, o processo de elaboração das considerações finais dessa pesquisa.

Resultados

Após a análise das respostas, três grandes categorias foram encontradas sobre as concepções dos alunos sobre os Clubes de Ciências: *Espaço para aprender*, *Métodos para aprender*, e *Relação entre Clube de Ciências e escola*.

A categoria *Espaço para aprender* reuniu concepções a respeito do que se pode aprender em um Clube de Ciências, sobre aprendizagens realizadas de forma coletiva, sobre tipos de atividades desenvolvidas e, também sobre finalidades deste espaço.

O Clube de Ciências é percebido por alguns alunos como um local onde ocorrem aprendizagens de forma generalizada. As respostas dos alunos expressam a ideia de “aprender por aprender”, e eles restringiram-se a citar relações com a disciplina de ciências. Esses conceitos podem ser evidenciados através dos depoimentos dos alunos 13, 16 e 22 respectivamente: “*É onde nós aprendemos várias coisas.*”; “*O clube de ciências é um lugar que nós vamos aprender mais.*”; “*Eu acho que é um espaço, onde aprendemos mais ciências.*”.

Além disso, o Clube de Ciências foi ainda apresentado como um espaço para aprendizagem de diferentes assuntos, relativos aos conteúdos específicos e que o grupo de alunos desejava conhecer em suas atividades no Clube de Ciências.

Assunto	Frequência
Universo	6
Animais	6
Química	6
Corpo humano	5
Física	3
Cientistas	3
Plantas	2

Microorganismos	2
Outros	2

Tabela 1: Assuntos escolhidos por alunos de 5º e 6º ano para serem estudados no Clube de Ciências

A tabela 1 apresenta os assuntos que os alunos desejaram aprender no Clube de Ciências e a frequência com que eles apareceram nos depoimentos. Não foi colocado um número limite de assuntos para cada aluno, sendo possível aparecer mais de um assunto por participante. É possível perceber que a maioria dos estudantes deseja aprender e desenvolver atividades que envolvam o universo, animais e química, explicitando de forma clara seus desejos em relação aos possíveis assuntos para estudar neste espaço. Dentro do item “Outros” apareceram assuntos como origem da vida e robótica.

Dentro desta mesma categoria foi possível perceber concepções sobre aprendizado em grupo para os alunos participantes da pesquisa. As respostas apresentaram ideias sobre compreender o Clube de Ciências como um espaço para debater, aprender em grupo e compartilhar conhecimento. A ideia de debate pode ser evidenciada através do depoimento do aluno 32: “*Para mim, o Clube de Ciências é um local que possibilita o debate*”, enquanto que o depoimento dos alunos 31: “*O Clube é o lugar do estudo da ciência em grupo.*” e 25: “*É um local onde eu posso dividir um pouco do meu conhecimento.*” demonstram as ideias de debate e compartilhamento de informações. Segundo Pellegrino (2012), o trabalho em grupo e colaboração com as pessoas são importantes aspectos que os indivíduos devem praticar para atuarem com qualidade e de forma participativa na sociedade atual. Gardner (2010) também salienta a necessidade do trabalho solidário e em grupo através do conceito de mente respeitosa, que significa saber relacionar-se adequadamente e trabalhar em grupo, sem fazer distinção entre seus integrantes, que devem ser tratados igualmente. Nessa mesma perspectiva do trabalho solidário, destaca-se a importância do sujeito atual ser um agente transformador da sociedade, contribuindo para suas mudanças culturais e sociais de forma positiva e agregadora. Partindo destes princípios, estes são preceitos que também fazem parte dos objetivos de um Clube de Ciências e condizem com as concepções dos alunos participantes desta pesquisa.

Outro aspecto importante dentro da categoria *Espaço para aprender* foi a presença da visão do Clube de Ciências como um espaço para tirar dúvidas, importante aspecto para compreensão dos diferentes assuntos observados no grupo. Através das dúvidas dos alunos, é possível investigar as ideias prévias do grupo sobre determinado assunto trabalhado. Segundo Borges (2008), o maior papel do professor de Ciências é o de mediar as ideias prévias dos alunos com as teorias científicas, relacionando-as de forma a integrá-las e perceber o trabalho que deve ser realizado a partir desta análise. Dessa forma, possibilitar o questionamento dos alunos e responder suas dúvidas é essencial para o processo de aprendizagem, podendo ser praticado no espaço do Clube de Ciências. O depoimento do aluno 23 denota o entendimento de que o Clube de Ciências possui esta finalidade: “*Eu acho que o Clube serve para nós estudarmos sobre mais coisas e tirarmos nossas dúvidas.*”. Dessa forma, é possível observar a concepção do Clube de Ciências como um local onde é possível fazer perguntas e obter respostas satisfatórias.

A segunda categoria *Métodos para aprender* reuniu ideias sobre o modo como os alunos desejavam aprender os assuntos escolhidos no Clube de Ciências. Ao serem questionados, diferentes estratégias apareceram como opção destacando-se as “Experiências” como o modo de aprender que obteve a maior frequência. A preferência pelo método de aprender através da realização de experiências pode ser evidenciada a partir da resposta do aluno 1: “*Eu acho que é um clube que a gente vai fazer experiências.*” Segundo Fagundes (2007), a atividade experimental é fonte geradora de perguntas e de formulação de hipóteses e respostas para os

problemas em questão, fazendo o aluno construir o próprio conhecimento de forma autônoma. Assim, estas atividades contribuem significativamente para o desenvolvimento de atitudes essenciais para o exercício de uma cidadania consciente, uma vez que estes alunos estarão desenvolvendo a capacidade de raciocinar, refletir, investigar, observar e comunicar-se.

Pesquisar e descobrir novos assuntos apareceu como outro importante método citado pelos alunos para aprender no Clube de Ciências. Entende-se que estas concepções sobre pesquisa e aprendizado condizem com as ideias de Demo (2011), autor que defende o educar pela pesquisa. Segundo ele, a aprendizagem significativa só se torna possível através da ação do aluno como pesquisador atuante, agindo como reconstrutor do conhecimento estudado. O conhecimento deve então, ser construído e elaborado “de baixo para cima”, com alunos e professores descobrindo novos assuntos e elaborando novas ideias. Estas concepções sobre pesquisa podem ser evidenciadas a partir do depoimento do aluno 6: “*Eu acho que no clube de ciências a gente pesquisa muito.*”, enquanto o depoimento do aluno 25: “*Eu quero participar do Clube para aprender coisas novas e fazer descobertas.*” demonstra o interesse dos alunos em descobrir novos assuntos.

Assistir vídeos, realizar saídas de campo e construir trabalhos para feiras de ciências fora e dentro do colégio foram outros meios de aprendizagem citados pelos alunos.

A última categoria *Relação entre Clube de Ciências e escola* evidenciou concepções sobre como a participação em um Clube de Ciências poderia influenciar positivamente na vida escolar e profissional dos alunos no presente e futuro. As ideias que retratavam a participação no Clube de Ciências como um aspecto positivo para o presente dos participantes trouxeram concepções sobre uma possível melhora no desempenho em disciplinas do ensino regular bem como aumento na compreensão dos conteúdos curriculares, enquanto as ideias sobre o futuro falaram sobre contribuições gerais possível em suas vidas adultas. O depoimento do aluno 25 demonstra a relação que os alunos fazem entre o Clube e o ensino regular: “*Quero participar do Clube de Ciências para ir melhor nas provas de ciências.*”, já a resposta do aluno 16 representa claramente a preocupação dos alunos com o seu futuro: “*Por que eu acho que vai ser importante para o meu futuro. Eu quero aprender mais para ter um futuro bom e feliz, o clube vai me ajudar com isso.*”.

Um importante aspecto dentro desta categoria foi a participação em um Clube de Ciências como um espaço que proporciona situações não existentes em sala de aula. Essa ideia geral de que o Clube é um espaço diferenciado pode ser observada no depoimento do aluno 27: “*É um lugar que tem coisas que jamais teria em sala de aula.*”. Essa concepção demonstra características do ensino não formal que se diferencia do ensino formal através da ausência das regras e necessidades lineares exigidas. La Belle (1982) caracteriza a educação não formal como qualquer atividade educacional organizada e realizada fora do sistema formal para oferecer diferentes tipos de conhecimento selecionados para subgrupos particulares da população. Dentro desse contexto, espaços não formais de educação, como Clubes de Ciências, apresentam-se como oportunidades positivas de aprendizagem, uma vez que podem atender as demandas dos alunos por possuírem uma maior flexibilidade em seu funcionamento, conforme pode ser observado nos depoimentos dos alunos participantes dessa pesquisa.

Escolher os assuntos a serem estudados e aprender mais do que em sala de aula foram duas perspectivas apresentadas dentro da ideia do Clube como espaço diferenciado, que podem ser evidenciadas pelos depoimentos dos alunos 26 e 10 respectivamente: “*Por que eu gostaria de aprender coisas diferentes que eu me interesso.*”; “*É um grupo para aprender mais do que nós aprendemos na aula de ciências.*”. Ainda observando o Clube como um espaço para escolher os assuntos a serem estudados, Fagundes (2007) diz que o ensino de Ciências na

Educação Básica tem sido alvo de críticas por não oportunizar o espaço adequado para as opiniões dos alunos, inibindo seu desenvolvimento crítico e autônomo. Dessa forma, é possível perceber o motivo pelo qual os alunos percebem o Clube de Ciências como um espaço em que suas opiniões serão ouvidas, auxiliando o seu processo de reconstrução do conhecimento.

Considerações finais

Após a observação dos resultados, foi possível obter-se uma visão geral das concepções dos alunos sobre os objetivos e práticas de um Clube de Ciências.

Percebeu-se que os alunos compreendem o Clube de Ciências como um espaço para, principalmente, aprender. Essa aprendizagem ocorre de forma efetiva e em grupo, a partir de uma perspectiva solidária de compartilhamento do conhecimento e da realização de debates entre os colegas. É importante salientar o quanto essa concepção de trabalho em grupo é uma característica constantemente exigida na sociedade atual, pois contribui positivamente para o bom andamento e a evolução dela. Dentro desta concepção de aprendizagem em grupo, os alunos também citaram a pesquisa e a descoberta, aproximando-se de concepções do educar pela pesquisa que estimula os alunos a buscarem diferentes fontes e a construir novos conceitos.

A respeito das atividades do Clube de Ciências, os alunos explicitaram de forma clara desejos por diferentes conteúdos e diferentes metodologias, apresentando-as como situações que não seriam possíveis de ocorrer em sala de aula. Desta forma, o Clube é visto como um espaço diferenciado que possibilita a realização de atividades as quais os alunos ainda não tiveram contato devido à falta de flexibilidade do ensino formal. Acredita-se que atividades diferenciadas devem ser realizadas em qualquer espaço de ensino, seja ele formal ou não formal, uma vez que elas aparecem como principal desejo dos alunos em suas respostas. Dessa forma, é possível perceber a importância dos Clubes de Ciências como espaços diferenciados de ensino e aprendizagem, uma vez que estes conceitos apareceram nas respostas dos alunos entrevistados.

Referências

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BORGES, Regina M. R. Repensando o Ensino de Ciências. In: MORAES, Roque (org.). *Construtivismo e ensino de ciências: Reflexões epistemológicas e metodológicas*. Porto alegre: EDIPUCRS, 2008, p. 209 – 230.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Rio de Janeiro: Autores Associados, 2011.

FAGUNDES, Suzana, M. K. Experimentação nas aulas de Ciências: um meio para a formação da autonomia? In: GALIAZZI, Maria do C.; AUTH, Milton; MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (orgs.). *Construção Curricular em Rede na Educação em Ciências*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007, p. 317 – 336.

GARDNER, Howard. **Cinco mentes para o futuro**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LA BELLE, Thomas. **Nonformal Education in Latin American and the Caribbean. Stability, Reform or Revolution?** New York: Praeger, 1986

LIMA, Valdez Marina do Rosário. **Clube de Ciências: contribuições à formação do educando.** 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

PELLEGRINO, James W.; HILTON, Margaret L. (Ed.). **Education for life and work: developing transferable knowledge and skills in the 21st century.** Washington, DC: National Academy of Sciences, 2012.