



CLUBE DE CIÊNCIAS COMO FERRAMENTA PARA DIFUSÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Felipe Santos De Santos – Unifesspa
felipesousa@unifesspa.edu.com
Alessandra Rezende de Ramos (Coordenador(a) do Projeto)¹ - Unifesspa

Agência Financiadora: UNIFESSPA/PNAES e FAPESPA

Eixo Temático/Área de Conhecimento: Educação

1. INTRODUÇÃO

Clubes de Ciências são ambientes não formais de ensino que auxiliam na construção de conhecimentos científicos na educação básica, atuando paralelamente ao ensino formal. Contudo, este não se caracteriza como um reforço escolar, mas como um ambiente facilitador do aprendizado. Para BAZO e SANTIAGO (*apud* MANCUSO, 1996 p. 42) um clube de ciências, é constituído por “uma associação de jovens, orientados por professores, que busca realizar atividades de educação e divulgação científica, com o propósito de despertar ou incrementar o interesse pela ciência”.

Se tratando do ensino de matemática, a sociedade utiliza métodos matemáticos desde tempos primórdios até os dias de hoje para resolver diversas situações, influenciando diretamente no modelo de produção de uma sociedade, desde a construção de monumentos civis até a economia de um país. É notório que a matemática está ligada em todos os contextos da sociedade, e por isso deve ser sempre explicada e ensinada de maneira que os alunos consigam compreender.

Partindo da percepção da matemática como um construto humano é possível relacionar suas temáticas às práticas no cotidiano, atribuindo significado ao aprendizado, tornando possível minimizar a desmotivação dos alunos em aprender os conteúdos. Com isso se faz necessário que os professores e voluntários do clube de ciências utilizem materiais sólidos e contextualizados, em prol de uma aprendizagem facilitadora, com o uso de uma didática que promova o entendimento pelos alunos do conteúdo apresentado e estabeleça uma ligação entre os conteúdos matemáticos e o cotidiano.

De acordo com Ricardo (2003, v. 4, p. 11): A contextualização visa dar significado ao que se pretende ensinar para o aluno (...), auxilia na problematização dos saberes a ensinar, fazendo com que o aluno sinta a necessidade de adquirir um conhecimento que ainda não tem[...].

Desta forma, torna-se necessária a implementação de ferramentas de ensino que facilitem a aprendizagem da matemática, e promovam uma ligação entre o ambiente atualizado pelo aluno/escola com a própria disciplina. De acordo com Bicudo (2005, p. 213) “sempre houve muita dificuldade para se ensinar matemática. Apesar disso, todos reconhecem a importância e a necessidade da Matemática para se entender o mundo e nele viver”. Nessa perspectiva, esta pesquisa pretende apresentar dados da avaliação de alunos sobre uma ferramenta de ensino e aprendizagem da matemática utilizada em um dos encontros do Clube de Ciências, vinculado a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Os dados apresentados foram coletados após o contato dos alunos com textos narrativos ficcionais que aludem ao ensino da álgebra. Partindo desse contexto, o objetivo dessa pesquisa foi analisar a avaliação dos alunos sobre a experiência vivenciada após o contato com textos narrativos ficcionais para a aprendizagem de matemática.

2. MATERIAS E MÉTODOS

O público desta pesquisa envolve quatorze alunos de 8º e 9º ano (e um aluno do 4º ano), de escolas públicas e privadas de ensino do município de Marabá, participantes do Clube de Ciências em 2019. O método da pesquisa teve caráter exploratório. Os dados apresentados foram produzidos por meio dos relatos dos alunos



registrados nos diários de bordo, após a atividade. Nesta atividade o professor utilizou textos narrativos ficcionais que envolveram conteúdos algébricos.

A atividade começou com o questionamento: o que é um texto narrativo e suas principais estruturas? Logo após foi apresentado aos alunos um livro paradidático intitulado “Joãozinho no país da álgebra” (Ripardo, 2017). O livro está dividido em nove capítulos, porém para a realização da atividade foram utilizados apenas cinco: Capítulo 1- “Lanchando com expressões algébricas”; 2- “O grau que não era de temperatura”; 5- “Ser ou não ser, eis a fração”; 7- “Enchendo e secando garrafas” e 8- “Solução para o sistema”.

Após a exposição do livro, os alunos foram divididos em cinco grupos para realizar o exercício prático que envolvia a leitura e análise dos textos narrativos disponibilizados aos alunos, de modo que, no decorrer da leitura, pudessem identificar nos textos, conteúdos matemáticos relacionados ao estudo da álgebra. Todo o processo de leitura foi realizado sem a intervenção do colaborador do clube de ciências.

Ao final da atividade os alunos deveriam expor o que conseguiram identificar no texto narrativo disponibilizado, além de demonstrar os conteúdos de matemática com uma aplicação do cotidiano. Ao término do encontro os alunos foram convidados a responder 03 perguntas relacionadas a atividade proposta: *O que você achou da atividade?; há sugestões?; há críticas?*

A presente pesquisa respeitou os princípios da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510/2016, que regulamenta pesquisa com seres humanos no país. A fim de garantir o sigilo e o anonimato dos participantes, Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram entregues aos pais dos participantes, para que assinassem consentindo a participação do adolescente. Aos alunos foram entregues para assinatura o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), consentindo o uso e publicação dos dados produzidos durante a pesquisa

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa está contida no programa “Letramento Científico na Educação Básica: o Clube de Ciências como espaço não formal de ensino e aprendizagem” com o uso do método qualitativo na análise de conteúdo (BARDIN, 2006) e quantitativo com relação a organização e sistematização dos dados.

A obra “Joãozinho no País da Álgebra” apresentada aos alunos, trata-se de um livro paradidático que pode ser utilizado como proposta metodológica no ensino de Álgebra para o ensino fundamental. O livro nasceu de atividades desenvolvidas nas disciplinas “Leitura e produção textual”, “Educação Matemática” e “Metodologia do ensino de matemática”, ofertadas no curso de Licenciatura Plena em Matemática da UFPA/UNIFESSPA, vinculadas aos programas de apoio em projetos de intervenção metodológica (RIPARDO, 2017). O livro que aborda diversos conteúdos referentes ao estudo de álgebra. O enredo geral da história retrata Joãozinho, um garoto popular e conhecido por suas perguntas inusitadas em uma viagem ao “país da álgebra”. O texto possui alguns trechos cômicos, e o desenvolvimento da trama ocorre em uma sala de aula, podendo parecer ao leitor como uma fantasia muito próxima do real.

Após o desenvolvimento da atividade com os participantes do Clube de Ciências, os alunos avaliaram a metodologia aplicada. Os resultados desta avaliação foram interpretados, e identificadas categorias, por meio de unidades de análises, conforme a semelhança dos termos e interpretação dos autores (**Tab. 1**).

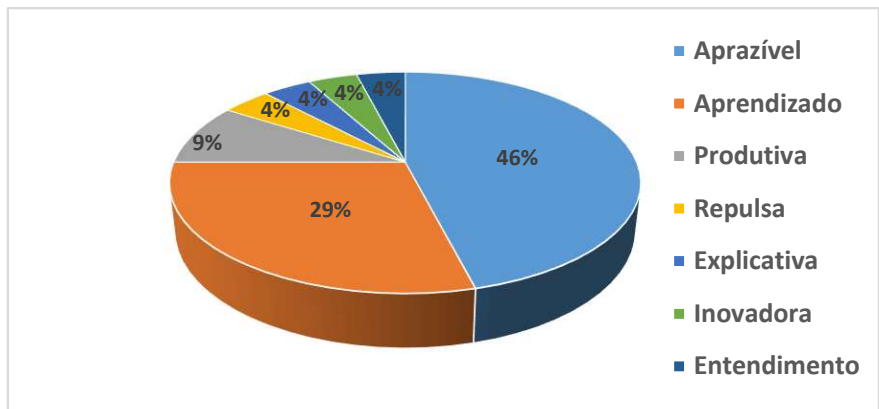
Tabela 1: Categorias identificadas na análise dos dados

Categoria	Unidades de Análise
Aprazível	Gostei, (muito) boa, (muito) legal, boa demais
Aprendizado	Aprendi e aprendi sozinho
Produtiva	Proveitosa e muito proveitosa
Inovadora	Diferente
Repulsa	Assustadora
Explicativa	Muito explicativa

Entendimento Me fez entender

De acordo com a análise realizada 46% dos alunos classificaram a atividade como aprazível, e 29% dos alunos relacionaram a aula com aprendizado. Observa-se ainda que uso de metodologias atrativas refletem nos alunos o aparecimento da categoria inovadora (4%). Na maioria das respostas os alunos afirmaram que gostaram da aula, ou seja, aprovaram a dinâmica realizada pelo professor ou opinaram positivamente sobre a atividade realizada. Assim, 75% dos alunos entrevistados concordaram que a aula foi dinâmica de tal modo que influenciou o aprendizado do conteúdo. Além disso, possibilitou aos alunos a capacidade de perceber que a disciplina de álgebra está ligada diretamente no nosso dia a dia em diversos contextos (Fig. 1).

Figura 1: Frequências das unidades observadas após a análise de conteúdo dos diários de bordo



A atividade atua também na prática docente da equipe, pois provoca a necessidade de observar e compreender a necessidade de dinamizar o conteúdo, trabalhar de forma mais clara e mostrar diretamente a atuação do professor na sociedade.

Todavia, mesmo com o uso de metodologia diferente surgiu na análise a classificação assustadora, unidade de análise representada pela categoria Repulsa (4%), isso significa que mesmo gostando da dinâmica apresentada pelo professor, alguns alunos não se familiarizaram com o assunto e estranharam o compartilhamento do aprendizado com os colegas em formato de apresentação. “Na aula de hoje estudamos expressões algébricas. Confesso que eu não entendi muita coisa, mas *teto* acompanhar. Fizemos um trabalho de sala para apresentar, deu trabalho e ficamos para apresentar por último, mas foi legal a (assustadora) experiência” (ALUNO C, 2019).

Houve também alunos que relataram a experiência de forma positiva “aula muito proveitosa pois foi a primeira vez que participei de uma aula sem a ajuda do professor, então a gente teve que interagir com os amigos do grupo para achar respostas para o conteúdo que foi expressão algébrica” (ALUNO D, 2019). Logo podemos observar que a dinâmica diferenciada atingiu positivamente a maioria dos alunos que participaram da aula, de maneira que motivou até mesmo os alunos que têm dificuldade na busca pela resolução das atividades propostas pelo professor.

A motivação para aprender é um fator de grande importância, quanto mais motivado o aluno, mais disposição terá para aprender e melhores serão seus resultados. Uma parte importante dessa motivação reside no interesse do aluno naquilo que está aprendendo. Por isso, muitos especialistas em aprendizagem enfatizam a importância do significado e dos conteúdos para o aluno (TATOO; SCAPIN, p. 6, 2004).

A análise dos dados feita através de uma tabulação do material de pesquisa demonstrou que o Clube de Ciências traz resultados positivos na área da matemática, onde permite que o aluno desenvolva autonomia para resoluções das situações-problema, tendo as questões voltadas para o cotidiano, e desse modo instigando o aluno no progresso do conhecimento.

Obtivemos respostas significativas em relação a metodologia do professor, onde os alunos relataram que entenderam o conteúdo passado, o que reflete o resultado positivo na avaliação do professor e da metodologia que foi desenvolvido com os alunos. “Hoje na aula aprendi que existe diferentes formas de aprendizados aprendi muito também sobre expressões algébricas. Gostei muito da explicação do professor”



(ALUNO A, 2019). Relatos onde o aluno comenta a construção do próprio conhecimento de forma independente “Hoje a gente aprendeu por si só”. (ALUNO B, 2019).

O uso de textos narrativos como estratégia de aprendizagem em conteúdos de álgebra teve uma boa aceitação entre os alunos do Clube de Ciências. Esse resultado provavelmente tem ligação ao fato de que os textos possuem uma linguagem clara e objetiva, tornando a leitura agradável, até mesmo para os alunos que apresentavam dificuldades na aprendizagem da matemática.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa possibilitou a observação de que aulas dinâmicas e a utilização de materiais lúdicos tornam o aprendizado mais interessante. Além disso, exercícios voltados para o cotidiano dos alunos estimulam o gosto pela aprendizagem, tornando desse modo o conhecimento mais atrativo, até mesmo para os alunos que não se consideram adeptos da matemática, contribuindo para um pensamento mais amplo perante o conteúdo aplicado.

O clube de ciências apresenta estratégias facilitadoras da aprendizagem, pois possui um ambiente de construção de conhecimento através de dinâmica, experimentação e contextualização, características essenciais para que o aluno consiga aprimorar seus saberes e aplicá-los no seu dia a dia.

Por fim esse breve estudo trouxe resultados positivos sobre abordagens diferenciadas de práticas docentes. E que essas abordagens possam servir como influenciadoras para os demais professores, maximizando a ideia de aplicar dinâmicas contextualizadas em sala de aula, com um enfoque interessante quanto a interdisciplinaridade e as práticas pedagógicas, fazendo com que o aluno assimile o conhecimento adquirido, dando um sentido diferenciado. Além de trazer uma base metodológica de trabalho que pode ser usada em encontros futuros, com outros temas e disciplinas como química, física e biologia, e assim trabalhar ciências em geral com uso de textos nativos ficcionais para o ensino dinâmico em outras matérias.

Agradecimentos

À Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA) pela bolsa PIBIC.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Edital 007/2018 PIBID/CAPES.

REFERÊNCIAS (Conforme ABNT)

BARDIN, L. (2006). Análise de conteúdo (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977)

BICUDO, M. A. V; BORBA, M. C. Educação Matemática: pesquisa em movimento. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

TATOO, F.; SCAPIN, I. J. Matemática: por que o nível elevado de rejeição? Revista de

RICARDO, E. C. Implementação dos PCN em sala de aula: dificuldades e possibilidades. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis, v. 4, n. 1, 2003.