

“MATEMATIZANDO” O MERCADO PÚBLICO DE FLORIANÓPOLIS - SC - BRASIL

Andrea Ferreira Silveira Ladeira¹¹

Atanir Pinto Hammes¹²

Barbara da Silva Borges¹³

Resumo:

O presente artigo traz algumas considerações a respeito da necessidade de adequação do currículo escolar, bem como, das práticas pedagógicas utilizadas para suprir os anseios da sociedade contemporânea, onde seja pensado em uma educação integradora e emancipatória, preocupada com as diversidades culturais. Também será apresentado um projeto, bem sucedido, que foi desenvolvido e aplicado pela professora Barbara da Silva Borges, onde a mesma conseguiu tornar o ensino da matemática concreto e prazeroso, ao mesmo tempo em que resgatou vários aspectos da cultura local.

Palavras-chave: Educação – currículo – projeto - cultura.

Abstract:

This article presents some considerations about the need to adapt the school curriculum, as well as the pedagogical practices used to meet the expectations of contemporary society, where it is thought of an inclusive and emancipatory education, concerned with cultural diversities. It will also be presented a successful project that was developed and applied by Professor Barbara da Silva Borges, where it succeeded in making the teaching of mathematics concrete and enjoyable, while at the same time redeeming various aspects of the local culture.

Key Words: Education - curriculum - project - culture.

¹¹ Professora de Língua Inglesa e Espanhola. Mestranda Acadêmica Internacional em Educação da Universidad de la Empresa – UDE, Montevidéo – Uruguai. Seminario Culturas, Saberes y Prácticas, andrea.ladeira@yahoo.com.

¹² Professor de Língua Portuguesa. Mestrando Acadêmico Internacional em Educação da Universidad de la Empresa – UDE, Montevidéo – Uruguai. Seminario Culturas, Saberes y Prácticas, atanirhm@yahoo.com.br.

¹³ Professora de Matemática. Mestranda Acadêmica Internacional em Educação da Universidad de la Empresa – UDE, Montevidéo – Uruguai. Seminario Culturas, Saberes y Prácticas, barbara_mtm@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO:

As mudanças sociais, oriundas da contemporaneidade, trazem consigo impactos significativos nos mais diversos segmentos da sociedade. Essas alterações impactam também, no que diz respeito à educação, quais devem ser seus objetivos, a necessidade de ser adequada às novas demandas e culturas sociais.

Esse novo paradigma social contemporâneo torna o trabalho, no campo da educação, bem mais desafiador, pois é preciso levar em conta vários fatores, que implicam diretamente nas expectativas que a sociedade tem quanto ao que a escola pode lhe oferecer. Neste contexto, faz-se necessário refletir e valorizar, desde a cultura local, o público alvo a ser trabalhado e a necessidade em desenvolver um currículo onde não esteja preso apenas a conceitos didáticos, mas sim, à realidade social de seus educandos, e que esta aquisição de novos conhecimentos, seja realmente significativa, fazendo parte da realidade e/ou vivências dos alunos.

Mesmo com as mudanças sociais ocorridas, ainda continua a ser um trabalho desafiador o ensino das ciências exatas, fazendo com que os educadores, desta área, necessitem buscar alternativas de trabalho, onde o que é ensinado faça sentido à realidade do educando. O currículo e as metodologias de ensino passaram por mudanças ao longo dos tempos, porém o ensino de matemática ainda esbarra em dificuldades.

É grande o número de alunos que apresentam baixo índice de aprendizagem, e uma das grandes causas do rendimento insatisfatório dos estudantes é o desprazer que eles manifestam quando estudam esta disciplina. Pesquisas constatam que esta é a matéria que apresenta maior índice de rejeição, quando comparada com as demais, onde muito alunos a classificam como “chata, difícil, sem atrativos”, deficiências essas relacionadas, em grande proporção, ao modo como ela é ensinada. Faz-se necessário, então, que a escola acompanhe o ritmo que as mudanças sofridas pela sociedade imprimem. Sendo assim, neste trabalho, faremos um breve relato de um projeto pedagógico exitoso que teve por objetivo aproximar a matemática do cotidiano dos alunos, fazendo um resgate histórico e cultural de um patrimônio da cidade. Além de um resgate do orgulho de ser nativo desta região, de suas características e peculiaridades, sem esquecer da matemática envolvida.

A ESCOLA E OS DESAFIOS ATUAIS PARA UMA EDUCAÇÃO DE SUCESSO

A escola assume um papel cada vez mais importante na sociedade contemporânea, contribuindo na formação cidadã de seus integrantes. Nesta perspectiva, podemos observar a importância de adequação das práticas pedagógicas à realidade dos educandos, possibilitando a aquisição de conhecimentos práticos e uma visão e/ou consciência crítica por parte dos mesmos. Neste sentido Forquin (1993, p. 144) ressalta que “[...] é necessário que o que se ensina valha a pena”.

Segundo Vasconcellos é preciso que as metodologias adotadas, nos sistemas de ensino, possibilitem ao aluno que se torne sujeito capaz de aprimorar sua própria aprendizagem. “... percebemos que a produção do conhecimento é resultado da ação do homem por sentir-se problematizado, desafiado pela natureza e pela sociedade, na produção e reprodução da existência” (VASCONCELLOS, 1995, p. 84).

Outro fator importante, a ser abordado, é a necessidade da escola se relacionar com sua comunidade, buscando a aceitação e integração social. Cabe ressaltar que a educação cumprirá com o seu papel se levar em conta as mudanças sociais e culturais, e transmitir ensinamentos significativos, valorizando as diversas culturas trazidas pela comunidade a qual está inserida. Neste sentido, Gómez (2001) ressalta que o espaço escolar precisa se tornar um ambiente de reflexão e aceitação de novas ideias, oportunizando a formação crítica de cidadãos autônomos.

A formação de cidadãos autônomos, conscientes, informados e solidários requer uma escola onde possa-se recriar a cultura, não uma academia para aprendizagens mecânicas ou aquisições irrelevantes, mas uma escola viva e comprometida com a análise e a reconstrução das contingências sociais, onde os estudantes e os docentes aprendem os aspectos mais diversos da experiência humana. (GÓMEZ, 2001, p. 264).

1. A IMPORTÂNCIA DE ADEQUAR O CURRÍCULO À REALIDADE SOCIAL VIVENCIADA

A sociedade contemporânea tem passado por profundas transformações nos últimos anos e, com isso, surgem novos desafios no campo da educação, onde é preciso refletir quais metodologias

de ensino são mais eficazes, para a aquisição de novos conhecimentos por parte dos educandos. Neste sentido, uma das reflexões feitas é a necessidade de adequação do currículo escolar à realidade trabalhada. Segundo Sacristán (2000), para uma educação de sucesso, é preciso esta integração entre o que é ensinado e a realidade social vivenciada “O currículo é uma prática na qual se estabelece diálogo, por assim dizer, entre agentes sociais, elementos técnicos, alunos que reagem frente a ele, professores que o modelam. (p.15-16)”.

Para Burnham (1993), quando as bases curriculares são desenvolvidas levando em conta a realidade social, onde será aplicada, contribuem na formação do tipo de cidadão que queremos ter em nossa sociedade. Para o autor este tipo de currículo possibilita, aos cidadãos, identificarem-se com a realidade social e histórica a qual estão inseridos.

“Tematiza o currículo e seu significado na sociedade contemporânea. Remete-nos a aprofundar a questão curricular como processo social que se realiza no espaço concreto da escola e que deve garantir, aos sujeitos envolvidos, acesso a diferentes referenciais de leitura e relacionamento com o mundo, proporcionando-lhes não apenas conhecimento e outras vivências, mas também contribuindo para a sua inserção na instituição histórico-social.” (BURNHAM, p.15)

Segundo Martins (2002) é através da contextualização do currículo que o que é ensinado passa a fazer sentido para os educandos daquela realidade social.

“Contextualizar, portanto, é esta operação mais complicada de descolonização. Será sempre tecer o movimento de uma rede que concentre o esforço em soerguer as questões “locais” e outras tantas questões silenciadas na narrativa oficial, ao status de “questões pertinentes” não por serem elas “locais” ou “marginais”, mas por serem elas “pertinentes” e por representarem a devolução da “voz” aos que a tiveram usurpada, roubada, negada historicamente.” (MARTINS, p. 31)

2. RELATO DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA EXITOSA

A seguir, faremos o relato de uma prática pedagógica exitosa, na área das ciências exatas. Tal prática aborda as questões tratadas acima, como contextualização e currículo, interligando os saberes específicos da disciplina de matemática aos saberes ocultos e, pouco explorados, que vivem na cultura de um povo. Neste projeto nosso olhar foi direcionado para o Mercado Público de Florianópolis, um ícone histórico, turístico e cultural da cidade, tornando assim, o ensino desta disciplina mais interessante, atrativo e significativo para os estudantes.

Trabalho orientado pela Professora Barbara da Silva Borges e realizado no terceiro trimestre de 2015, com alunos do 8º Ano da Escola Básica Municipal Mâncio Costa, localizada no bairro de Ratoles, Município de Florianópolis, Estado de Santa Catarina – Brasil.

2.1 Projeto: “Matematizando” o Mercado Público de Florianópolis.

Segundo Gardner (1994), “... um projeto fornece uma oportunidade para os estudantes disporem de conceitos e habilidades previamente dominadas a serviço de uma meta ou empreendimento.” (pág. 189)

A seguir temos uma imagem do patrimônio histórico que iremos estudar. Um simples olhar já nos permite observar a riqueza de sua arquitetura e que há muito o que explorar com os alunos.

3. OBJETIVOS:

Segundo D’Ambrósio (2001) “O grande desafio que nós, educadores matemáticos encontramos é tornar a matemática interessante, isto é, atrativa, relevante, isto é útil, e atual, isto é, integrada no mundo de hoje.” Fazer com que os alunos desenvolvam suas capacidades e competências de uma forma mais dinâmica, lúdica e agradável, este foi nosso objetivo com este projeto, buscando, de uma forma diferente, ministrar os conteúdos dando significado ao que os alunos estão aprendendo.

Nosso objetivo, com este trabalho, foi mostrar aos alunos as relações da matemática, com o mundo vivo e dinâmico no qual os educandos estão inseridos, rompendo a distância entre os conteúdos estudados e a experiência. Tirando da disciplina seu aspecto mecânico, engessado, sem vida e desvinculado da realidade e dos interesses e necessidades dos alunos. O foco é a contextualização, que contribui, e muito, para a aprendizagem de conceitos matemáticos, além dos aspectos históricos e culturais envolvidos e do resgatado orgulho de ser Manézinho (segundo o Dicionário da Ilha, Manézinhos são pessoas nativas da Ilha de Santa Catarina).

A contextualização é evidenciada na Lei de Diretrizes e Bases (LDB nº 9394/96), que orienta para a compreensão dos conhecimentos para uso cotidiano. Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) estão estruturados sobre dois eixos principais: a interdisciplinaridade e a contextualização. Assim, nosso objetivo, com este trabalho, foi levar o

aluno, através da contextualização, a fazer conexões entre os saberes. Desta forma o conhecimento transmitido ganhará significado real para ele.

4. METODOLOGIA:

A metodologia desenvolvida foi a seguinte:

A primeira e mais importante etapa trata da motivação dos alunos. É fundamental que os educandos sejam estimulados ao máximo para que tenham interesse pelo objeto de estudo e tornem-se sujeitos ativos no processo de busca e aquisição do conhecimento.

Buscando trabalhar na perspectiva da contextualização, iniciamos assistindo um vídeo sobre as aplicações matemáticas no cotidiano. Depois foram exibidas algumas imagens do Mercado Público de Florianópolis e feitos alguns questionamentos, como, por exemplo: Existe matemática no Mercado Público? Quais figuras geométricas aparecem em sua arquitetura? As respostas dadas foram registradas para que pudessem ser analisadas e até contestadas ao longo do trabalho, conforme avanço nos conteúdos trabalhados.

Na aula seguinte fomos com a turma até o Mercado Público. Onde, orientados por um roteiro, os estudantes se dividiram em três grupos. Um grupo ficou responsável pela ala norte, outro pela ala sul e o terceiro pelo vão central. A partir daí, realizaram observações, medições, entrevistas e registros fotográficos.

Conforme ilustram as figuras:



Foto tirada por Barbara da Silva Borges
Estudantes realizando medições no Mercado Público de Florianópolis



Foto tirada por Barbara da Silva Borges
Estudantes realizando entrevistas com comerciantes do Mercado Público de Florianópolis

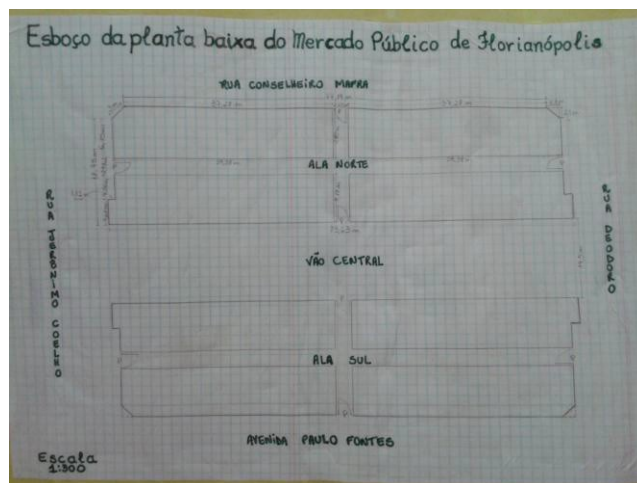
Nas aulas seguintes, fizemos a análise dos dados coletados pelos estudantes. Onde os educandos foram conduzidos à sistematização do conhecimento envolvido, resgatando a aprendizagem através da formalização matemática. Estudamos cada uma das figuras geométricas identificadas pelos estudantes no Mercado, planas e espaciais, abordando conteúdos como vértice, face, aresta, ângulo, perímetro, área, volume,... Com as medidas coletadas e utilizando razão, proporção e regra de três, construímos a planta baixa do Mercado Público (que se aproximou muito das medidas originais), o perímetro e a área ocupada pelo mesmo no centro da cidade. Através da medida da sombra de um aluno e da sombra do Mercado (como Tales fez para medir a altura da pirâmide no Egito), conseguimos calcular a altura aproximada do Mercado. A medida da altura possibilitou estimar o volume de suas alas.

Com os dados coletados, através das entrevistas realizadas, com os comerciantes dos boxes, os estudantes descobriram como se dá o processo de concessão e licitação pela Prefeitura de Florianópolis. E, puderam constatar também que o valor mensal pago, por cada box, varia de acordo com seu tamanho. Sendo que, quanto maior o tamanho do box, menor o valor pago por m^2 .

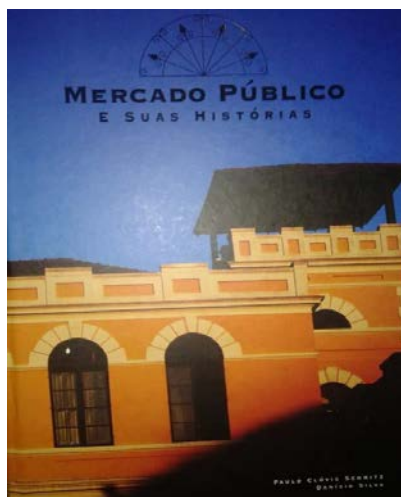
A imagem a seguir ilustra uma das etapas do projeto. Utilizando escala e as medidas coletadas os alunos esboçaram a planta baixa do Mercado Público de Florianópolis.



Foto tirada por Barbara da Silva Borges
Estudantes realizando a confecção da planta baixa do Mercado Público de Florianópolis



Outro enfoque dado, a este trabalho, foi o histórico. Os estudantes realizaram uma pesquisa sobre a história e as curiosidades do Mercado Público, onde puderam assistir a uma série de vídeos de “causos” do Mercado. E, centraram suas atenções no livro Mercado Público e suas Histórias.



No estudo deste livro os alunos descobriram que, das várias pessoas que fizeram parte da história do Mercado Público, existia um morador de Ratonés, citado no livro. Fato que despertou o interesse e a curiosidade dos estudantes. Queriam descobrir se Seu Antônio Manoel Berto ainda morava em Ratonés e se poderiam conversar com ele e ouvir suas histórias sobre o Mercado Público de sua época. Para nossa alegria, localizamos Seu Antônio e, gentilmente, recebeu alguns estudantes em sua casa.

Seu Antônio Manuel Berto nasceu no Ratonés, em 1924, em casa. Contou-nos que pouco podia ir à escola, por conta do trabalho que seu pai o obrigava a fazer na roça, por isso não aprendeu nem a escrever seu nome. Hoje, aos 91 anos, Seu Berto nos conta sobre suas idas e vindas ao Mercado Público. Fala que os anos mais marcantes, que ele teve no mercado, foram de 1955 a 1970. Anos em que ele levava três vezes por semana suas carretas cheias para vender sua produção agrícola no mercado.

Ao falar sobre o Mercado, de antigamente, e o de hoje, seu Antônio claramente prefere o mercado antigo, onde fala com muita felicidade de como era, como ele vendia bem sua produção no mercado. Contou que vendia um pouco de tudo: cebola, pimentão, alecrim, ervas para chás, alho, loro, alcachofra e etc... E, com orgulho, diz que uma réstia podia ter até 25 cebolas, com 10 a 12 quilos cada réstia. Contou também que a unidade de medida mais utilizada era a arroba (que estudamos depois em sala). Ainda hoje, ele vai ao mercado duas vezes por semana, para vender louro, alcachofra e nona. A experiência foi muito rica!



Foto tirada por Barbara da Silva Borges
Estudiante realizando entrevista com um morador antigo do bairro de Ratonés.
Este senhor plantava e vendia seus productos no Mercado Público de Florianópolis nas décadas de 50 e 60.

Na sequência, foi dado espaço para que os estudantes manifestassem sua criatividade, seu amor pelo Mercado, por sua cultura e seu orgulho por ser Manézinho, ou por viver neste lugar abençoado. Aqui estão alguns exemplos: um desenho do Mercado Público, feito à mão e um rap com várias palavras utilizadas pelos nativos.



Barbara Fantin

REVITALIZOU

Aê, seu istepô, você já se ligou

Depois de tantos incêndios, algo revitalizou Foi o Mercado mesmo, as alas, os boxes Tudo ficou mudado, saiu até no repórter

Aí “cê” se pergunta, tem matemática no

Mercado? Mano, “cê” não sabe, tem matemática “pra” todo lado A Barbara que disse: Matemática não é “bobice”

E o segundo incêndio, ah foi coisa feia

Oito e vinte da manhã, destruiu a ala norte inteira Mano sem problemas, agora vou falar

Mofas com a pomba na balalaia, que significado há? Se você não o entende, imagine eu

A sua cultura não tem muita frescura Sua geometria da a maior alegria

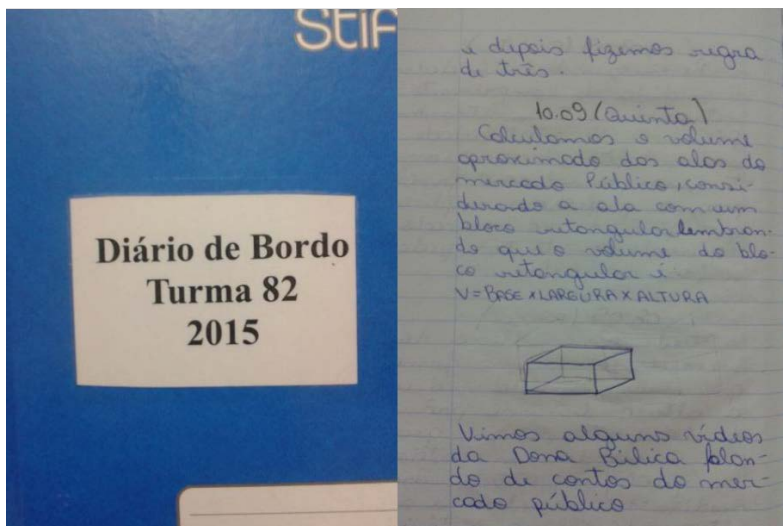
O Mercado Público virou nosso estudo Vamos procurar e tentar achar

Os diferentes ângulos, as formas e triângulos E “pra terminar”, eu vou te falar

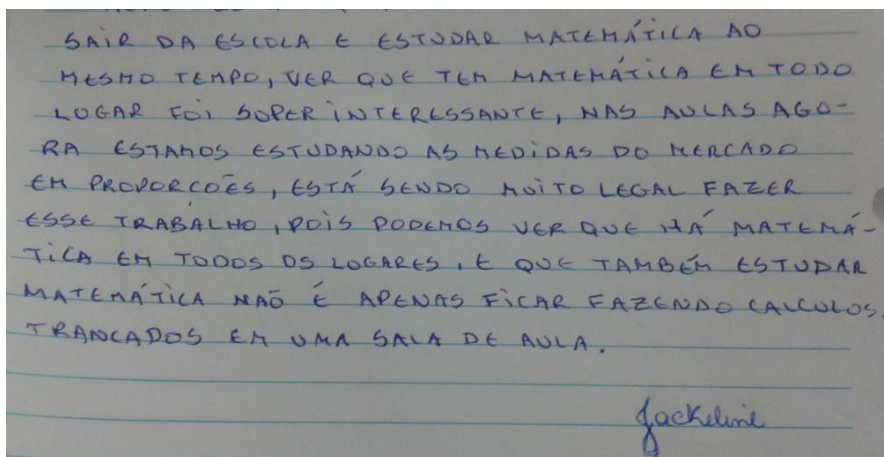
Segue reto toda vida que no Mercado tu vai chegar

Ana Clara Medeiros

Durante o trabalho, todas as etapas foram sendo registradas (por algumas alunas) em um diário de bordo. Onde registramos também algumas palavras do vocabulário do Manézinho que foram sendo resgatadas ao longo do trabalho, como podemos observar na letra do rap acima, por exemplo.

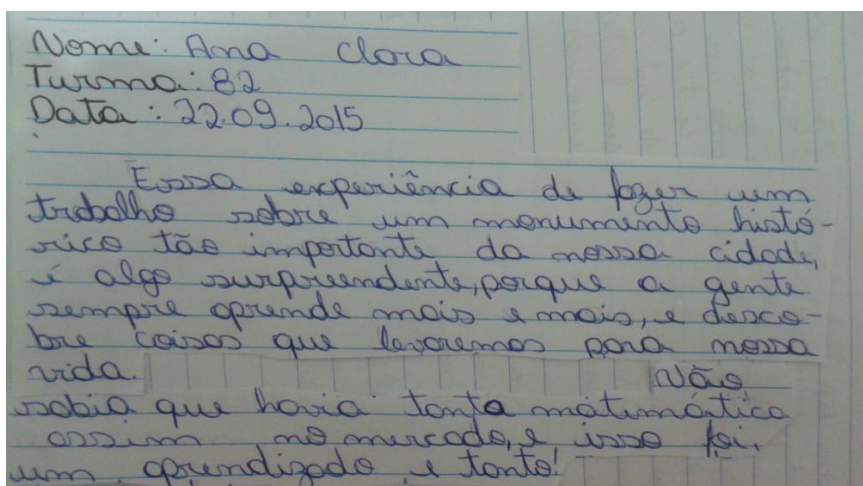


Ao final do trabalho os alunos puderam escrever sobre esta experiência. Aqui estão dois trechos:



SAIR DA ESCOLA E ESTUDAR MATEMÁTICA AO MESMO TEMPO, VER QUE TEM MATEMÁTICA EM TODO LUGAR FOI SUPER INTERESSANTE, NAS AULAS AGORA ESTAMOS ESTUDANDO AS MEDIDAS DO MERCADO EM PROPORÇÕES, ESTÁ SENDO MUITO LEGAL FAZER ESSE TRABALHO, POIS PODEMOS VER QUE HÁ MATEMÁTICA EM TODOS OS LUGARES, E QUE TAMBÉM ESTUDAR MATEMÁTICA NÃO É APENAS FICAR FAZENDO CÁLCULOS, TRANCADOS EM UMA SALA DE AULA.

Jackeline



Nome: Ana Clara
Turma: 82
Data: 22.09.2015

Essa experiência de fazer um trabalho sobre um monumento histórico tão importante da nossa cidade, é algo surpreendente, porque a gente sempre aprende mais e mais, e descobre coisas que levamos para nossa vida.

Não sabia que havia tanta matemática assim no mercado, e isso foi um aprendizado e tanto!

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O projeto “Matematizando” o Mercado Público de Florianópolis demonstrou o quanto é necessário adequar o currículo à realidade social trabalhada, possibilitando aos estudantes fazerem conexões com as suas vivências, onde foi possível além de desenvolver os conteúdos matemáticos propostos, fazer um resgate histórico, social e cultural, pois algumas das informações, que os educandos tiveram conhecimento, já não faziam parte da realidade atual que os mesmos vivem.

Outro aspecto do projeto que também foi avaliado de forma extremamente positiva, foi a possibilidade dada aos alunos para que explorassem suas diversas inteligências. Damos ênfase, aqui, às inteligências inter e intrapessoal, necessárias ao relacionamento cooperativo

com o grupo, ao exercício das formas de comunicação e exposição de ideias, ao controle das emoções, etc.

Com base nesta experiência exitosa vivenciada, reafirmamos a necessidade de construção de um currículo contextualizado, onde seja pensado no papel social da escola na atualidade. É preciso que os educadores promovam reflexões centradas em como valorizar os diferentes saberes culturais que chegam até eles, oriundos de seus educandos e do contexto social onde a escola e os alunos estão inseridos.

Cultura, saberes e práticas devem caminhar juntos e, desta forma, fazer parte do contexto e do dia a dia escolar, pois, influenciam cada um com sua relevância o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALEXANDRE, Fernando. **Dicionário da Ilha: Falar & Falares da Ilha de Santa Catarina** – Florianópolis: Cora Coralina, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria da Educação Fundamental, **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro, 1996.

BURNHAM, T. F. **Complexidade, multirreferencialidade e subjetividade**: três polêmicas para a compreensão do currículo escolar. Em aberto, Brasília, ano 12, nº 58, p. 15, abril, 1993.

CANDAU, Vera Maria (org). **Sociedade, educação e cultura(s)**: questões e propostas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Desafios da Educação Matemática no novo milênio**. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, ano 8, n. 11, p. 14-17, dezembro, 2001.

FORQUIN, J. C. **Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar.** 1. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FREIRE, Paulo.(1996) **Pedagogia da Autonomia.** 7ª ed. São Paulo: Paz e Terra.

GARDNER,H. **Estruturas da Mente.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

MACEDO, Roberto Sidnei. **Currículo e Complexidade: a perspectiva crítico-multirreferencial e o currículo contemporâneo.** Bahia: Salvador: EDUFBA, 2002.

MARTINS, Josemar. **Anotações em torno do conceito de Educação para Convivência com o Semi-Árido. In: Educação para a convivência com o Semi-Árido Brasileiro: reflexões teórico-práticas.** Bahia: Juazeiro: Selo Editorial RESAB, 2002.

MOREIRA, Antonio Flavio & SILVA, Tomaz Tadeu da Silva. **Currículo, Cultura e Sociedade.** 4ª edição. Rio de Janeiro: Petrópolis: Cortez, 2000.

SACRISTÁN, Jimeno. **O currículo uma reflexão sobre a prática.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHMITZ, Paulo Clovis e SILVA, Danisio. **Mercado Público e Suas Histórias** Florianópolis: Ed. Autor, 2013.

VASCONCELLOS, Celso. **Construção do conhecimento em sala de aula.** São Paulo: Libertad, 1995.

Vídeo sobre as aplicações da matemática no cotidiano
<<http://www.youtube.com/watch?v=6j1Rq2Zowlw>>