

# **A APROXIMAÇÃO DA MATEMÁTICA COM USO DAS MÍDIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO DO COTIDIANO FAVORECENDO O PROCESSO DE APRENDIZAGEM E CIDADANIA**

Marione Inês Posselt Thomas<sup>1</sup>

**Resumo:** Este artigo origina-se da realização de um Projeto Multidisciplinar desenvolvido em uma escola pública no município de Colinas/RS, em 2009. A escolha do tema deu-se pelo fato de as turmas do Ensino Fundamental dessa escola organizarem uma viagem de fim de ano financiada por meio da venda de lanches, o que gerava inadimplência e acondicionamento incorreto do lixo. O objetivo deste trabalho foi investigar a forma como os processos de Ensino e Aprendizagem de Matemática, trabalhando paralelamente com Educação Ambiental, podem contribuir para a construção da cidadania no contexto da turma de 7ª série. Evidenciaram-se, ao final, a aquisição de habilidades para resolução de problemas com uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) e indicativos de novos hábitos para melhoria do meio ambiente e potencialização de responsabilidades.

**Palavras-chave:** Processos de Ensino e Aprendizagem de Matemática. Educação Ambiental. Cidadania. Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC).

## **THE APPROACH OF MATHEMATICS WITH THE USE OF EVERYDAY COMMUNICATION AND INFORMATION MEDIA PROMOTING THE LEARNING PROCESS AND CITIZENSHIP**

**Abstract:** This article arises from the accomplishment of a multidisciplinary project developed in a public school in the city of Colinas/RS in 2009. The subject was chosen because classes of elementary school organized a year-end trip financed by the sale of snacks, what generated default and incorrect waste packaging. The objective of this work was to investigate how the Mathematics Teaching and Learning processes, working in parallel with Environmental Education, can contribute to the construction of citizenship in the context of the 7th grade. At the end, the acquisition of skills at problem solving using Information and Communication Technologies (ICT) and signs of new habits to improve the environment and the potentiation of responsibilities were in evidence.

**Keywords:** Mathematics Teaching and Learning Processes. Environmental Education. Citizenship. Information and Communication Technologies (ICT).

---

1 Mestre em Ensino de Ciências Exatas do Centro Universitário UNIVATES e professora de Matemática da EEEM de Colinas/RS/BRA.

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Matemática na contemporaneidade tem em suas bases escolares a possibilidade do uso inteligente da tecnologia e a catalisação das responsabilidades do grupo para acompanhar o espaço e o tempo presente, possibilitando a interação com outros componentes curriculares entre os quais a educação ambiental. A pesquisadora responsável por este estudo observa há alguns anos, na escola em que atua no cotidiano escolar, o esforço coletivo das turmas de Ensino Fundamental para realizar uma excursão.

Com o intuito de arrecadar fundos para a viagem ocorre ao longo do ano letivo a venda de merenda ou lanches. Embora todos se entusiasmem com a possibilidade da viagem e trabalhem na elaboração e venda dos lanches, ocorrem problemas, como a falta de pagamento dos produtos comprados, gerando dificuldades na arrecadação financeira final. Percebe-se que os alunos possuem grandes dificuldades para elaborar planilhas de controle, envolvendo a inadimplência, e dar um correto destino ao lixo produzido. O ano letivo de ocorrência da pesquisa apresentava a seguinte situação: produção e comercialização de negrinhos, cachorro-quente e copo de refrigerante. Essa atividade era desempenhada pelos professores conselheiros e suas respectivas turmas. As condições de pagamento praticadas para esses produtos eram à vista e a prazo não definido. As anotações eram feitas numa folha, ficando a cobrança para ser realizada posteriormente, porém algumas dívidas eram quitadas somente no fim do ano letivo, ou até ficavam em aberto. A inadimplência e o incorreto acondicionamento do lixo foram o ponto de partida para a escolha do tema. Percebendo essas dificuldades e vendo a possibilidade de serem minimizadas a partir dos processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que os conteúdos curriculares da 7ª série, oportunizam essa ação, optou-se por elaborar uma Unidade Didática multidisciplinar que envolvesse Matemática, Informática, Artes e Ciências, focando uma metodologia alternativa com uso de recursos tecnológicos.

Destacamos que o Plano de Estudo da Matemática na série indica que o aluno deve ter domínio dos seguintes conteúdos: razão, proporção, porcentagens, juros simples. Paralelamente às aulas dos componentes curriculares citados, foi desenvolvido um projeto de conscientização e controle de inadimplência na compra dos lanches. Como a escola deve formar cidadãos, construímos um projeto multidisciplinar tendo como foco investigar de que forma os processos de Ensino e Aprendizagem de Matemática poderiam contribuir para a construção da cidadania envolvendo 11 alunos da 7ª série do Ensino Fundamental da única escola de educação básica da cidade de Colinas/RS. Nos mais diversos contextos escolares podem-se inserir projetos multidisciplinares que possibilitem aos alunos a criação de hábitos e atitudes que lhes permitam, no futuro, tomar decisões apropriadas na busca de soluções que a sociedade necessita:

As tarefas mais consistentemente significativas, tanto na escola como fora dela, requerem pessoas para solucionar problemas. Nos negócios, os profissionais são pagos para resolver problemas e não memorizar informações para os testes [...] pode

também ser o tipo de atividade de aprendizagem mais significativo em contextos educacionais formais. [...] o principal propósito, de toda a educação deveria ser ensinar os alunos a resolver problemas [...] Porque o mundo fora da escola (vida diária, negócios, passatempo e organizações) exige competentes solucionadores de problemas (JONASSEN, 2003, p. 20).

Nosso contexto é formal. Tivemos a iniciativa de solucionar o problema e transformar o meio, o diferencial no processo de ensino e aprendizagem foram as parcerias: recursos humanos e tecnológicos. Dessa forma, a aprendizagem fica caracterizada por algumas qualidades, que Jonassen (1996, p.73) assim define: “A aprendizagem nas escolas ou a distância deve enfatizar as qualidades ilustradas na Figura 1.”

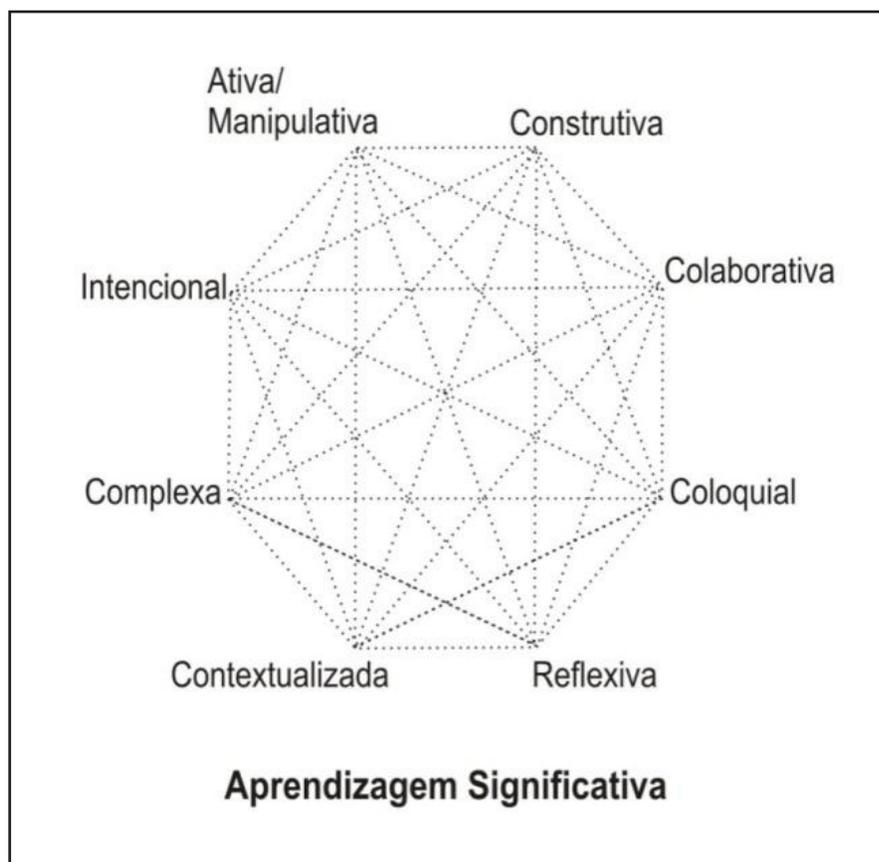


Figura 01 – Características de aprendizagem

Fonte: Jonassen, 1996, p. 73.

A combinação das qualidades possibilita a aprendizagem significativa. No nosso estudo salientam-se principalmente três dessas características: Construtiva; Colaborativa e Contextualizada. Tacitamente a Ativa, Complexa e Reflexiva.

## 2 DESENVOLVENDO A PROPOSTA

Executamos uma Unidade Didática inserida no projeto multidisciplinar, aplicamos atividades curriculares de Matemática Financeira Básica e o uso das mídias eletrônicas como computadores e softwares apropriados para promover as aulas e inclusão da educação ambiental. Propusimos as seguintes atividades:

- Aulas de Matemática Financeira Básica 100% na sala de aula digital;
- Aulas de Artes que envolvam situações de organização e atividades práticas sobre o reaproveitamento do lixo produzido, inclusive com a confecção de uma maquete que utiliza resíduos plásticos entre outros coletados;
- Atividades com a professora de Ciências referentes ao meio ambiente e ao reaproveitamento do lixo orgânico;
- Aula com os alunos na sala de aula digital<sup>2</sup> ou Labin, sobre o uso do software Excel 2007;
- Palestra sobre cidadania com um representante da prefeitura;
- Aula sobre elaboração de balancete simples com uso do Excel 2007.

Essas práticas pedagógicas e atividades propiciaram o imbricamento entre os processos de ensino e aprendizagem de Matemática e promoveram o desenvolvimento da pesquisa, que teve como enfoques: a) A aprendizagem da Matemática em sala de aula; b) Como o aluno usa a Informática na aprendizagem da Matemática; c) Como as aprendizagens de Matemática e Informática vão propiciar ao aluno a visualização de sua responsabilidade com o meio ambiente; d) De que forma as habilidades adquiridas nas aulas de Artes poderão ser utilizadas também como recursos de aprendizagem e preservação do meio ambiente.

Abordaremos os enfoques voltados para a preservação do meio ambiente:

### **a) As possibilidades das aprendizagens multidisciplinares que podem propiciar ao aluno a visualização de sua responsabilidade com o meio ambiente**

Nossa realidade é permeada de desigualdades e incertezas, ainda assim ou talvez em decorrência dessas situações é que os indivíduos cada vez mais estão na busca de uma melhor qualidade de vida por meio da sustentabilidade de seus projetos e ações. Existem diversos estudos sobre qualidade de vida, entre eles podemos citar: Herculano (2000), Lima (2002), Loureiro (2002), sendo que este pesquisador, embasado nos estudos de Herculano, diz:

---

2 Por sala de aula digital a escola entende o Laboratório de Informática com acesso à internet.

[...] seja definida como a soma das condições econômicas, ambientais, científico-culturais e políticas coletivamente construídas e postas à disposição dos indivíduos para que estes possam realizar suas potencialidades: inclui a acessibilidade à produção e ao consumo, aos meios para produzir cultura, ciência e arte, bem como pressupõe a existência de mecanismos de comunicação, de informação, de participação e de influência nos destinos coletivos, através da gestão territorial que assegure água e ar limpos, higiene ambiental, equipamentos coletivos urbanos, alimentos saudáveis e a disponibilidade de espaços naturais amenos urbanos, bem como de preservação de ecossistemas naturais (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2002, p. 133).

Pensamos como Loureiro, Layrargues e Castro (2002, p. 133) no que se refere a este tema, pois fazer educação ambiental: “[...] implica também desenvolver a noção de qualidade de vida e a compreensão da importância de trabalhar pela qualidade da própria vida”, que para nós também inclui “qualidade de educação”, “qualidade de saúde” entre outras. Para que se possa ter essa qualidade de vida é necessário que a humanidade compreenda o mundo em que vive. Ao nosso entorno recebemos informações de situações que veiculam nas mídias e precisamos reagir, assim

[...] Ocorre que diante de processos sociais degenerativos que presenciamos no cotidiano e testemunhamos em tempo real pelos canais midiáticos – guerras, violência urbana, acidentes naturais e tecnológicos, [...] drogas, corrupção, Aids e fundamentalismos diversos, para restringirmo-nos aos mais evidentes -, a opção pela inércia e pela conservação do velho significa aprofundar os processos de crise que hoje vivenciamos. Por outro lado, embora a aventura transformadora suponha uma relativa dose de incerteza, ela continua sendo a única que pode nos tirar da inércia e permitir a possibilidade de uma renovação construtiva da ética, da cultura e das sociedades atuais (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2002, p.138).

O que fazer com tantas informações? - Agir para nossa sobrevivência e a do planeta. Reportamo-nos ao foco do problema central do projeto: “Como os processos de Ensino e Aprendizagem de Matemática podem contribuir para a construção da cidadania?”.

Na prática incerta do nosso contexto, pois não possuímos certezas por ser inovador e depender dos envolvidos, citamos: “É no contexto de uma modernidade avançada, incerta e complexa, contraditória e insustentável que sugerimos a compreensão da questão ambiental” (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2002, p. 116). Partimos dos nossos problemas e envolvemos os alunos na busca de soluções para pô-las em prática. No dia da venda dos lanches dispusemos caixas de papelão espalhadas em pontos estratégicos no pátio da escola com identificação “copos plásticos”. Durante a venda dos lanches, foram transmitidas orientações para que jogassem o guardanapo do cachorro-quente na lixeira, assim como, depois de comer o negrinho, a forminha deveria ter destino correto. Observamos a humanidade, a qual desencadeia graves riscos

à nossa sustentação e à nossa sobrevivência, como antecede a ilustração de Rodrigues apud Loureiro, Layrargues e Castro (2002, p. 116):

O esgotamento de recursos está se dando exatamente porque alguns lugares o modelo de produção, [...] deu “certo”. Desse modo, o desenvolvimento e a sustentabilidade são aspectos contraditórios do processo. Onde deu mais certo a produção de mais e mais mercadorias é onde mais se destruiu a natureza.

Como docentes são formadores de opinião e com papel de transformar, as ações de solucionar o problema do meio onde se vive tendo a participação de uma equipe multidisciplinar, a turma da 7<sup>a</sup> série, colaboração espontânea da turma da 8<sup>a</sup> série para construir a maquete onde foram apontados pontos críticos de lixo do município, apresentando e sugerindo ações o que fez movimentar e combinar as qualidades da Aprendizagem Significativa citadas. Assim sendo, é importante observar o pensamento de Marinho (2006) no que se refere aos quatro pilares educacionais:

Quando se fala em finalidades da educação, julgo que devemos lançar olhares sobre o Relatório da Unesco, elaborado pela Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (DELORS, 2000), onde estão os que foram considerados os quatro pilares essenciais a uma nova educação: aprender a conhecer, aprender a conviver, aprender a fazer e aprender a ser (MARINHO, 2006, texto digital).

Suportes que permitam que se aprenda a aprender, que se estabeleça intimidade com algumas ferramentas, como planilhas eletrônicas, que se pratique a responsabilidade pessoal e que se tenha um processo de desenvolvimento do espírito crítico, os quais procuramos no decorrer desse projeto fazer com que os alunos incorporassem ao seu dia a dia, utilizando as aulas de Matemática, a sala de aula digital, as aulas sobre meio ambiente e as aulas de Artes.

### **b) A utilização das habilidades adquiridas nas aulas de Artes como recursos de aprendizagem e preservação do meio ambiente**

Com o olhar voltado para a Educação Matemática e suas possíveis ligações com as Artes, acreditamos que a visualização e a confecção da maquete que representou o meio ambiente local onde vivem os alunos e os pontos de lixo do município promoverão a construção de uma consciência cidadã de preservação, pois segundo Pinsky, J. e Pinsky, B.:

A preocupação com a questão ecológica, centrada num primeiro momento no chamado “mundo do trabalho”, expandiu-se, contribuindo para alicerçar a visão de que apenas com mudanças estruturais será possível reequilibrar o ambiente de vida para o conjunto da sociedade. Outro aspecto importante foi a difusão do conceito de “responsabilidade ambiental”, inseparável da noção congênere, que é a própria cidadania ambiental [...] o meio ambiente diz respeito a um bem coletivo,

não podendo, a qualquer pretexto, desvincular-se desse paradigma (PINSKY, J.; PINSKY, B., 2008, p. 555).

Fazendo de nosso ambiente escolar um laboratório de corresponsabilidade dos sujeitos, potencializando habilidades de cidadania concordamos com Pinsky quando diz:

[...] nada mais coerente do que uma visão abrangente de cidadania, configurada em responsabilidades compartilhadas difundidas nos mais diversos recortes sociais, políticos e econômicos. Nesta concepção participativa, podemos identificar três esferas de atuação conjunta que são indispensáveis para qualquer ação efetiva de conservação da natureza e de objetivação da cidadania ambiental [...] administração pública [...] – o federal, o estadual e o municipal [...] Na esfera da sociedade, temos a atuação das escolas, das comunidades de bairro, das igrejas [...]. A terceira esfera materializa-se em âmbito individual, com o cidadão atuando no espaço da sua casa, do seu bairro, do seu local de emprego e assim por diante (PINSKY, J.; PINSKY, B., 2008, p. 555).

Portanto, além dos conteúdos de Matemática Financeira Básica, por meio da maquete construída nas aulas de Artes e que apontou para as deficiências no que se refere à distribuição de recipientes para acondicionamento de lixo em âmbito municipal, possibilitou-nos educadores também a inserção de conceitos matemáticos referentes à Geometria no que se refere a noções de proporcionalidade, conteúdo que também faz parte do currículo da 7ª série, mostrando que é possível ter esse conteúdo envolvido no projeto proposto.

Demonstramos ainda, por meio de atividades diversificadas como palestras e estudo de localização de focos de lixo no município, como os alunos podem adquirir hábitos de cidadania e conservação do meio ambiente. Quanto à forma como o aluno compreenderia os conceitos referente à Matemática neste estudo, concordamos com Ausubel (2003) quando diz:

[...] que se podem apreender e reter novas ideias e informações, de forma significativa e mais eficaz, quando já estão disponíveis conceitos [...] adequadamente relevantes e tipicamente mais inclusivos, para desempenharem um papel de subsunção ou fornecerem uma ancoragem às ideias subordinadas (1961 e 1962) (AUSUBEL, 2003, p. 44)

Para que acontecesse uma aprendizagem significativa, buscamos relacionar os conteúdos e contribuir para diminuir os problemas do ambiente em que vivem. Trabalhamos dois pontos fundamentais para o exercício da cidadania: a conscientização do destino correto do lixo, evidenciando a preocupação com o meio ambiente e a sublimação do aspecto moral e ético como a importância de honrar compromissos, proporcionando interação com a comunidade externa. Nas aulas de Artes, com material

reciclável da venda dos lanches e outros materiais trazidos de casa pelos próprios alunos, a 7ª série com colaboração da 8ª série desenvolveu a construção de uma maquete com algumas partes da cidade de Colinas, mapeando pontos críticos de lixo que foi apresentada ao prefeito quando de sua ida até a escola, aceitando ao convite para palestrar.

Nesse evento, após a apresentação citada, os alunos tiveram oportunidade de sugerir ao representante público municipal, ideias e sugestões que surgiram durante a construção da maquete, pois enquanto desenvolviam essa atividade a pesquisadora os questionava sobre o que poderia ser feito em Colinas, seja pela prefeitura, ou, pelos municípios, no que se refere à conservação do meio ambiente, principalmente no que diz respeito ao recolhimento e acondicionamento do lixo. Entre os relatos dos alunos ao prefeito podem ser citados<sup>3</sup>:

“Na escola e Praça dos Pássaros eles tentarem ajudar a separar o lixo também, não está lá para bonito, para separar, muita gente não faz”; Muita gente que não faz, não sabe que tem as lixeiras, “falta mais informação para ter utilização” (A1); “Falta colocar mais lixeiras”, elas estão muito próximas uma das outras, espalhar mais lixeiras (A11).

A pesquisadora também interveio, sugerindo que o aluno mostrasse por meio da maquete onde isso poderia ser feito.

O diálogo prosseguiu assim:

Alunos: - “Parte de cima da cidade: na volta do Frozza, perto da Escola Estadual”.

Professora: - “Olhando podemos perceber essa colocação”.

Alunos: - Existe próximo da Escola Estadual a Rua da “Pinguinha” que tem lixo espalhado nesse local, uma falta de higiene.

“Se ela quer reciclar, utiliza esse lixo, a prefeitura poderia pensar num espaço próprio para reciclar, por exemplo, um galpão para fazer esse trabalho”.

Ao final, o senhor prefeito agradeceu pelas sugestões e acrescentou que as opiniões para melhoria do município são bem-vindas.

Nossa prática pedagógica e inovação com alunos adolescentes não só ofereceu a Matemática Financeira contextualizada, como mostrou possibilidades de solucionarem as situações apresentadas, principalmente em relação ao meio ambiente, para o local onde vivem.

Os recursos instrucionais examinados foram: aulas com tabulação dos resultados das atividades e avaliações para comparação da construção de conhecimentos matemáticos

---

3 Transcrito conforme digitação dos alunos.

com a turma de 7ª série do ano anterior; comunicação digitada da manifestação dos alunos após cada aula; escrita livre dos alunos sobre o andamento do projeto; questionário para os pais, professores do Ensino Fundamental e funcionários da escola. Apresentaremos alguns dados obtidos, referentes o meio ambiente:

Tabela 1 – Percepção de alterações

| Percebeu alterações? | Citações | Frequência |
|----------------------|----------|------------|
| Sim                  | 6        | 100%       |
| Não                  | 0        | 0,0%       |
| TOTAL                | 6        | 100%       |

Tabela 2– Descrição de alterações

| Diferenças notadas  | Citações | Frequência |
|---|----------|------------|
| Não tem mais lixo no pátio                                      | 6        | 100%       |
| Não tem mais sobras nos pratos após o lanche                    | 1        | 16,7%      |
| Não se derrama comida/refrigerante no chão                      | 1        | 16,7%      |
| Se derramam comida/refrigerante no chão, pegam pano para limpar | 1        | 16,7%      |
| Mais responsabilidade   | 1        | 16,7%      |
| O ambiente está mais limpo                                      | 2        | 33,3%      |
| TOTAL   | 6        |            |

A participação dos pais dos alunos consistiu em responder a um questionário que lhes foi enviado por meio dos filhos, com questões relacionadas o meio ambiente como:

- 1) Seu filho modificou algum hábito quanto ao armazenamento de resíduos de lixo após o início da pesquisa?
- 2) Como você vê o trabalho da escola no sentido da criação de hábitos de cidadania e interação com a comunidade?
- 3) E você, como morador de Colinas, qual a sua contribuição como cidadão para o município?

Respostas dos pais dos alunos às questões:

- 1) Sim, ela passou a falar mais sobre o assunto. O lixo agora para ela é uma forma de aprendizado maior; Sim. Conforme funcionava o projeto da construção da maquete ela recolheu muitas caixinhas e continua cuidando do lixo; Somente com o lixo orgânico, ela tem passado a jogar o lixo orgânico na horta...e sempre que tem garrafas pet ela as recolhe e as leva para a escola.

2) É bom! Pois a [...] aprende ainda mais, não somente ela mais também os outros, assim eles vão saber quais são os prejuízos do lixo no meio ambiente; Nós achamos muito bom pois a escola é a segunda casa do aluno e é na escola que o aluno passa a maior parte do tempo. O aluno acaba convivendo com certas situações da vida nas quais ele mesmo passa a tentar solucionar, e tudo isso em cima da sua aprendizagem, obtida na escola; Vejo como uma grande possibilidade de aprendizagem de uma maneira mais fácil. Vejo que a escola se preocupa com o aprendizado de nossos filhos.

3) Reciclar o lixo, colocar o lixo na lixeira, cuidar do mundo e da natureza; No pagamento de impostos, e na colaboração para a limpeza da cidade; Jamais deixo lixo exposto na natureza. Tudo vai para o recolhimento de lixo público; Referente ao meio ambiente eu não vou colocar lixo nenhum nas ruas, e eu também queria que os outros também fizessem isso pois cada um fazendo a sua parte, o mundo irá mudar mas para o melhor; Nós recolhemos garrafas pet, azeite e jornal, o que está sendo levado para a escola e estamos participando da Campanha do Meio Ambiente.

Assim, após a execução da Unidade Didática Multidisciplinar que procurou responder a pergunta: Como os processos de Ensino e Aprendizagem de Matemática podem contribuir para a construção da cidadania? Os alunos assim se manifestaram<sup>4</sup>:

[...] Sobre o meio ambiente eu gostei pois assim as pessoas podem ver o quanto nós estamos prejudicando a natureza (A7);

[...] Sobre a conscientização do meio ambiente gostamos e aprendemos a utilizar os lixos. (A5 e A10);

[...] A Campanha do Meio Ambiente... com a conclusão do trabalho, pode-se dizer que valeu a pena. (A6);

[...] Sobre a campanha de inadimplência “eu consegui pagar todas as minhas contas” e me serviu de lição, para a vida, pois se todos nós nos conscientizarmos de nossas contas e nós mesmos nos ajudarmos os trabalhos ficam mais ágeis e mais fáceis eu particularmente tive uma ideia brilhante de nas vendas de merenda recolher os copos plásticos para a reciclagem (A9).

Na análise das manifestações dos alunos percebemos que eles captaram a essência do projeto multidisciplinar que possibilitou a execução deste estudo, pois eles mostram as possibilidades de aprendizagem da Matemática com uso de tecnologia, a conscientização no recolhimento do lixo e sua reciclagem com finalidades artísticas, profissionais bem como a responsabilidade quanto ao pagamento de suas despesas referentes aos lanches.

As outras questões que surgiram estão respondidas por meio das habilidades adquiridas pelos estudantes quer seja na resolução de situações-problema que envolvem o cotidiano, quer seja pela modificação de atitudes em relação ao pagamento dos lanches. Observou-se também, que diferentemente dos anos anteriores, em que havia

---

4 Transcrito conforme digitação dos alunos.

o constrangimento da cobrança pelos professores conselheiros na sala de aula perante os colegas e, ainda assim ficavam débitos pendentes, neste ano, com a possibilidade de consulta individual na planilha disponibilizada no site da escola e o desenvolvimento da compreensão da necessidade de honrar os compromissos assumidos, apenas uma aluna de todo o Ensino Fundamental não quitou seu débito, o que sem dúvida mostra a construção do ser cidadão.

Pretendíamos pesquisar como esses alunos aprendem Matemática e adquirem hábitos como honrar compromissos assumidos e acondicionar de forma adequada o lixo produzido, para os aportes teóricos utilizamos o pensamento de Jonassen, que diz que a tecnologia é uma ferramenta de apoio para a construção do conhecimento que pode levar o aluno a pensar e obter êxito, usando habilidades e competências, resultando na aprendizagem significativa, a qual é o cerne da Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. Nessa teoria, evidenciamos a transformação do conhecimento existente em um novo, avaliamos os fatos registrados pelos instrumentos de entrevistas, questionários, escrita livre, manifestações, avaliações, relatórios de comunicação do acesso à campanha, relatórios de inadimplência de todas as turmas do Ensino Fundamental, publicações na imprensa e percebemos como resultados obtidos:

a) A participação efetiva da comunidade escolar por meio do apoio pedagógico dos professores de Informática e Ciências diretamente envolvidos no projeto, bem como dos professores conselheiros no que se refere ao controle de compra e registro dos lanches comercializados e a Campanha Virtual de Cidadania. E, ainda, a colaboração da merendeira, agente de limpeza e servente.

b) A participação da comunidade externa por intermédio das famílias dos alunos, da Prefeitura Municipal de Colinas, mediante a participação do prefeito em palestra para os alunos, da participação de uma administradora, funcionária de banco que palestrou para os alunos sobre Fundamentos de Contabilidade.

c) No que se refere aos alunos:

- Potencialização do recolhimento de detritos resultantes dos lanches consumidos e a importância desse hábito para o bem-estar da comunidade escolar;
- Otimização da construção de conhecimentos matemáticos, se comparados aos da turma de 7ª série do ano anterior;
- Aquisição de habilidades no uso das ferramentas disponíveis nos computadores;
- Construção de habilidades de resolução de problemas com uso de tecnologias, especialmente no que se refere à construção de fórmulas no software Excel;
- Compreensão da importância das responsabilidades assumidas, ou seja, especificamente do pagamento dos lanches adquiridos;

- Utilização dos materiais recicláveis resultantes dos lanches consumidos na escola e oriundos das casas de cada aluno para a construção de uma maquete que possibilitou identificar os pontos de acúmulo de lixo no município e apresentação de sugestões ao prefeito, exercendo assim uma das habilidades do ser cidadão.

Obtivemos resultados esperados, pois no que se refere aos pagamentos/inadimplência apenas uma aluna de todo o Ensino Fundamental não quitou seu débito na compra de lanches. A educação ambiental passou a ser exercida na prática com a avaliação dos profissionais que atuam diretamente na área afirmando que não há mais lixo no pátio, como já citado na Tabela 2 – descrição de alterações e na avaliação dos pais.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação desta unidade multidisciplinar trouxe motivação para os alunos, uma vez que as características do ambiente interferem no processo de aprendizagem. Outro aspecto positivo foi a participação dos pais na vida escolar. Cidadãos bem formados produzem mais, com melhor qualidade, ganham melhor fazendo a economia girar. Quando esta produtividade for gerada com sustentabilidade nossos objetivos estarão plenamente atingidos, uma vez que quanto mais se amplia a qualidade de educação mais se reduz a desigualdade. Educação com valores que propiciam a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas para a formação de jovens capazes de compreender e preservar o mundo em que vivem e interagir de forma solidária na sua comunidade foi o foco de nosso projeto.

### REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Rio de Janeiro: Paralelo Editora Ltda, 2003.

JONASSEN D. O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. **Revista Em Aberto**, Brasília, ano 16, n. 70, p. 70-88, abr./jun.1996.

JONASSEN, D. et al. **Learning to solve problems with technology:** a constructivist perspective. New Jersey: Merrill Prentice Hall, 2003.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Educação ambiental:** repensando o espaço da cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MARINHO, S. P. P. Novas tecnologias e velhos currículos; já é hora de sincronizar. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 2, n. 3, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecurriculum>>. Acesso em: 23 mar. 2007.

PINSKY, J.; PINSKY, B (Orgs.). **História da cidadania.** 4. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

**THOMAS, M. I. P. A aproximação da matemática com uso das mídias de comunicação e informação do cotidiano favorecendo o processo de aprendizagem e cidadania.** 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) Centro Universitário Univates, Lajeado, 2010.

