

# Projeto Um Mundo de Informações: Integração de tecnologias digitais ao currículo escolar

Juscileide Braga de Castro<sup>1</sup>, José Aires de Castro Filho<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Grupo de Pesquisa e Produção de Ambientes Interativos e Objetos de Aprendizagem - PROATIVA. Instituto UFC Virtual, Universidade Federal do Ceará. Av. Humberto Monte, s/n, bloco 901, 1º andar CEP: 60.455-760 Fortaleza – CE – Brasil

{juscileide, aires}@virtual.ufc.br

**Abstract.** *This paper aims to present a project developed in school of Fortaleza, awarded with the Project One Laptop per Student (OLS). The methodological approach adopted is qualitative, whose analysis of practical actions developed pointed integrating design into the curriculum through the use of different technologies in school and 1:1 model of educational laptops. The project contributed to the combination of different languages and technologies, to integrate the curriculum, enabling the technological appropriation and formation the citizen.*

**Resumo.** *Este trabalho tem por objetivo apresentar um projeto desenvolvido em escola Municipal de Fortaleza, contemplada com o Projeto Um Computador por Aluno (UCA). Foi realizada uma pesquisa de intervenção com 26 crianças de 5º ano do Ensino Fundamental. A abordagem metodológica adotada é de natureza qualitativa, cuja análise das ações práticas desenvolvidas apontou a integração do projeto ao currículo através da utilização de diferentes tecnologias existentes na escola e do modelo 1:1 dos laptops educacionais. O projeto proporcionou a combinação de diferentes linguagens e tecnologias, de modo a integrar o currículo escolar, favorecendo a apropriação tecnológica e a formação cidadã.*

## 1. Introdução

Nos últimos anos a *web* deixou de ser utilizada apenas como fonte de pesquisa para se tornar um lugar mais participativo em que as pessoas criam e compartilham informações. Contudo, em muitas escolas públicas, a prática pedagógica com as tecnologias digitais como computador, *internet* e recursos digitais é utilizada, frequentemente, com práticas tradicionais [Cysneiros, 1999], pois não favorece ao aluno pensar, construir e interagir com o objeto, impossibilitando qualquer abordagem reflexiva diante do conhecimento.

Atualmente, está em desenvolvimento em algumas escolas do Brasil o Projeto Um Computador por Aluno, coordenado pelo Ministério da Educação (MEC) e que traz em sua proposta modificação das práticas de ensino. Segundo Santos e Borges (2010, p. 5) o Projeto UCA possui “princípios pedagógicos de base construcionista, valendo-se da metodologia de aprendizagem por projetos e balizando-se nos pressupostos teóricos que compõem os parâmetros curriculares nacionais”.

Assim, entende-se que em sua prática, o professor pode adotar dois tipos de abordagens: a instrucionista e a construcionista [Papert, 2008]. A abordagem instrucionista está muito presente na escola, sendo o computador utilizado para fazer atividades sem reflexão, ou seja, como uso otimizado da máquina de ensinar [Papert, 2008]. O modelo construcionista propõe que a tecnologia seja utilizada como ferramenta de simulação e prática de diversas situações de aprendizagem, possibilitando alunos e professores atuar como sujeitos do processo de construção do conhecimento.

Ainda como orientação para o uso pedagógico dos *laptops* nas escolas UCA, a metodologia para desenvolvimento de projetos pode viabilizar ao aluno um modo de aprender baseado na integração entre conteúdos das diversas áreas do conhecimento, bem como de diversas mídias (computador, livros) disponíveis no meio escolar. Para Prado (2005, p.8) os projetos podem potencializar a interdisciplinaridade, pois permitem “... romper com as barreiras disciplinares, fornecendo o estabelecimento de elos entre as diferentes áreas do conhecimento numa situação contextualizada de aprendizagem”.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de trabalho baseada em projetos desenvolvido em uma escola UCA do estado do Ceará. Nas sessões seguintes, discutir-se-á alguns princípios do uso pedagógico do *laptop* educacional, a partir do modelo 1:1 e o trabalho com projetos. Em seguida, serão detalhados os procedimentos metodológicos, seguido dos resultados e discussões do estudo. Ao final, as conclusões do trabalho serão dispostas.

## 2. O modelo 1:1 e o trabalho com projetos

A chegada de qualquer tecnologia, como os *laptops*, na escola não necessariamente altera a prática pedagógica dos professores. Um dos modelos mais usados para o uso de tecnologia na escola é a criação de laboratórios de Informática, também conhecida como o modelo 1:muitos. Nessa perspectiva, vários alunos compartilham uma máquina. Mais recentemente, tem surgido o modelo 1:1, em que cada aluno tem acesso a um computador. O quadro 1 resume as principais diferenças entre o modelo 1: muitos e o modelo 1:1.

**Quadro 1. Comparação de características do modelo 1: muitos e 1:1**

<b>1:muitos</b>	<b>1:1</b>
Imobilidade	Mobilidade
Uso esporádico	Uso intensivo
Conectividade local	Conectividade imersiva

O modelo 1:1 possibilita uma dinâmica diferente às aulas, em que o professor pode intensificar seu uso para realizar atividades curriculares, enquanto que no modelo 1: muitos, o uso é esporádico, pois depende de agendamento e disponibilidade de uso.

Utilizando o modelo 1:1, o Projeto UCA prevê uma prática pedagógica diferente da prática tradicional, com os seguintes princípios pedagógicos:

Concepção de aprendizagem em rede; exploração pedagógica da mobilidade do laptop na expansão dos espaços, das fronteiras e tempos escolares; formação de comunidades de aprendizagem; potencialização dos letramentos - letramento alfabético, visual, sonoro, digital - e das diferentes linguagens escrita, verbal, gráfica, plástica, corporal; integração do laptop com os programas circulares;” [Brasil, 2009, p.9].

Todavia, apesar do projeto UCA almejar esses princípios pedagógicos, a estrutura curricular que existem nas escolas dificulta ações interdisciplinares que

envolvam a integração de tecnologias, inclusive o trabalho com projetos. Dentre essa estrutura podemos citar os horários de aula com tempo fixo (50 minutos) e a grade curricular sequencial [Prado, 2005].

Almeida e Valente (2011, p.72) reconhecem a importância de integrar as tecnologias ao currículo e do trabalho com projetos, e explicam que “as mudanças devem abranger aspectos didáticos e pedagógicos, como a proposta de uma educação baseada em resolução de problemas, o trabalho com temas geradores ou projetos”.

Contudo, surgem algumas questões: Como integrar disciplinas curriculares como Matemática e Língua Portuguesa? Que tipos de problemas podem ser explorados em projetos, a fim de que possibilitem a integração do currículo às tecnologias digitais? Existem um modelo ou metodologia a seguir? Durante muitos anos a matemática e todas as outras disciplinas curriculares foram trabalhadas na escola de forma tradicional, como alterar essa prática? Os *laptops* educacionais podem ajudar a alterar essa prática?

Para Scharwarz e Hoffman (2007) a inserção dos *laptops* nas escolas a partir do modelo 1:1 deve estimular a mudança da prática pedagógica através das alterações na relação da escola com os tempos e espaços e com a construção de conhecimentos. Esse trabalho, portanto, pretende descrever a realização de um projeto interdisciplinar e analisar as ações práticas desenvolvidas. A seguir, serão apresentados os procedimentos metodológicos.

### 3. Procedimentos Metodológicos

Essa pesquisa foi desenvolvida durante os meses de agosto e dezembro de 2011, em uma escola Municipal de Fortaleza, integrante do Projeto Um Computador por Aluno (UCA). Participaram do estudo 26 alunos de 5º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 10 e 12 anos, os quais serão denominados por C01, C02,... C26.

A escolha do local considerou às possibilidades de mobilidade geradas pelo uso do *laptop*, de disponibilidade dos computadores e a da facilidade de acesso à *internet* que foram determinantes para que o projeto fosse desenvolvido.

O Projeto Um Mundo de Informações foi realizado durante pesquisa na escola, com o objetivo de melhorar a aprendizagem dos alunos na área de Tratamento da Informação, bloco pertencente ao currículo de Matemática [Brasil, 1997]. Os dados foram coletados por meio de observações realizadas durante as aulas de Matemática (diários de campo); gravações de áudios (entrevistas não estruturadas) e gravações de vídeos e construção de notícias feitas pelas crianças do projeto e postadas em *blog*. Para a realização do projeto foi utilizado *laptop* educacional<sup>1</sup>, livros didáticos adotados pela escola, objetos de aprendizagem e *blog*.

Durante o projeto, os alunos propuseram questões relacionadas a quantificação de informações, de modo que as mesmas pudessem ser comparadas. Para facilitar o tratamento da informação, foram utilizados dois objetos de aprendizagem (OA), intitulados gráfico de barras e de setores, originalmente desenvolvidos pela *National Library of Virtual Manipulatives* (NLVM), e com a versão traduzida e adaptada para a realidade brasileira<sup>2</sup>. Os OA empregados possibilitaram que os estudantes construíssem tabelas, gráficos de barras ou setores, a partir de dados coletados em atividades com

---

<sup>1</sup> *Laptop* Educacional Classmate PC, com Sistema operacional Metasys Classmate 2.0

<sup>2</sup> <http://www.proativa.virtual.ufc.br/manipulatives/nav/manipulativos.html>

contextos investigativos e situações reais. Além dos OA, foi construído um *blog*<sup>3</sup> para a postagem de informações e comentários pelos leitores de forma simples e rápida.

Propôs-se, portanto, uma pesquisa de intervenção, com o objetivo de proporcionar transformações e ao mesmo tempo obter dados do processo considerado [Fávero, 2011]. A abordagem metodológica adotada foi de natureza qualitativa e a pesquisa aconteceu em quatro etapas: (1) Planejamento das investigações, (2) Coleta dos dados, (3) Organização dos dados e (4) Publicação da notícia no *blog* pelas crianças. As quatro etapas citadas foram desenvolvidas a partir da divisão das crianças em grupos de interesses.

Na primeira etapa as crianças faziam o planejamento das investigações que seriam realizadas, com a definição das seguintes questões: O que pesquisar? Por que pesquisar? Como pesquisar? Com quem pesquisar?

Na segunda e terceira etapa foi realizada a coleta e a organização de dados, respectivamente. Essas etapas aconteceram conforme o planejamento realizado na primeira etapa. De posse dos dados as crianças precisavam organizá-los, escolhendo a melhor maneira de representar as informações coletadas, quer em gráfico de barras ou em gráfico de setores.

Na quarta etapa as crianças precisavam escrever um texto com estrutura de uma notícia (manchete, texto, gráfico e imagens) em que relacionavam a investigação realizada com os resultados encontrados. Os grupos postavam a notícia no *blog* a partir de e-mail criado para turma<sup>4</sup>.

A análise do conteúdo aconteceu a partir da categorização e tabulação de dados coletados. Usou-se uma técnica de pesquisa com vista a uma descrição objetiva, sistemática para análise de material qualitativo obtido através de triangulação de dados de entrevistas não estruturadas, diário de campo e materiais postados no *blog* [Bogdan; Biklen, 1994]. No próximo item detalham-se os resultados que emergiram da análise.

## **4. Resultados da Pesquisa**

No presente tópico apresentam-se os resultados alcançados durante o processo de investigação da pesquisa. O caminho percorrido em busca dos objetivos especificados compreende a identificação de categorias que emergiram do estudo. Discutir-se-ão a seguir, a integração do projeto ao currículo escolar, a utilização de diferentes tecnologias existentes na escola (tecnologias digitais, *laptop* e tecnologias analógicas) e os aspectos positivos proporcionados pela mobilidade dos *laptops* educacionais.

### **4.1. Integração com o currículo escolar**

O projeto realizado na escola surgiu com o objetivo de trabalhar a aprendizagem da Matemática. A estatística está presente no currículo escolar, a partir do bloco de Tratamento da Informação e, segundo os PCN, tem como alguns dos objetivos o desenvolvimento da transversalidade, do espírito científico e da formação cidadã dos estudantes [Brasil, 1997]. Contudo, a escola tem o hábito de usar apenas os livros didáticos, que costumam ter uma abordagem centrada em cálculos e na interpretação de gráficos sem muita complexidade, sem relacionar a análise com o contexto no qual os gráficos estão inseridos [Simone, 2008]. Baseados na recomendação dos PCN, buscou-

---

<sup>3</sup> <http://1mundodeinformacoes.blogspot.com.br/>

<sup>4</sup> Criou-se um e-mail comum, gerenciado pela professora, para que as crianças pudessem fazer as postagens no blog, pois nenhuma delas possuía a idade mínima permitida para ter um *e-mail* (13 anos).

se nesse projeto, formas diferenciadas de tratar e veicular a informação e, ainda envolver proposta metodológica com o uso da tecnologia [Brasil, 1997], uma vez que na escola cada criança tem a disposição um *laptop*.

Os conceitos matemáticos foram inseridos em situações vinculadas ao cotidiano relacionando o tratamento de informação e o conhecimento diário, além de outros conhecimentos curriculares como Ciências, Língua Portuguesa, Geografia, História e Música. Para isso, as crianças escolheram os temas e propuseram as investigações de acordo com interesses e curiosidades.

As crianças apresentaram, inicialmente, dificuldades em planejar as investigações, pois é uma atividade que nunca realizaram na escola. Os temas eram livres para que pudessem escolher e investigar assuntos de interesse, contudo demonstraram certa desconfiança: “Se eu quiser posso pesquisar sobre futebol?” (*Informação verbal de C10*), “Tia eu quero pesquisar sobre estilos de música, pode?” (*Informação verbal de C04*).

Foi construído um total de dez notícias que foram postadas em *blog* e deram origem a um jornal digital<sup>5</sup>. Quatro notícias foram delimitadas a partir de projetos ou ações que aconteciam na escola, como o projeto Mais Educação, os Monitores do projeto UCA, um projeto sobre *bullying* que era desenvolvido pela professora do quinto ano da escola e um *show* de talentos realizado como comemoração ao dia das crianças. A escolha desses temas foi feita por alunos que estavam inseridos nesses projetos e, nesse caso, as etapas do processo investigativo aconteceram sem maiores obstáculos. Atribuiu-se a facilidade em estabelecer os elementos da pesquisa ao envolvimento que as crianças tinham com o assunto delimitado.

Outras três notícias surgiram a partir de temas que estavam sendo trabalhados nas aulas de Ciências. Em sala de aula as crianças estudavam sobre a importância da alimentação saudável para o organismo enquanto toda escola, inclusive os alunos do quinto ano dessa pesquisa, participavam dos preparativos de uma passeata que serviu para alertar as pessoas no entorno da escola sobre os perigos da dengue. Com a participação e realização dessas atividades, surgiram questões e curiosidades que poderiam ser respondidas a partir de investigações.

Um dos assuntos investigados e que está relacionado às aulas de Ciências foi a preferência por feijão. O grupo de crianças que delimitou esse tema e planejou essa pesquisa, estava preocupado em informar o valor nutricional desse alimento, mostrando ao leitor que é importante comer feijão. Para isso, escolheram que o grupo a ser investigado deveria ser os alunos do quinto ano, pois como eram os mais velhos da escola<sup>6</sup>, já deveriam ter consciência da importância desse alimento: “O pessoal do jardim não deve comer feijão” (*Informação verbal de C18*), referindo-se às crianças da Educação Infantil.

Outro assunto que surgiu foi sobre o consumo e preferência de frutas. No protocolo a seguir, apresenta-se um recorte do diálogo realizado pelas crianças da equipe que investigou se a fruta preferida é a mais consumida.

C16: Eu gosto mais de maçã, mas como mais banana.

C08: Por que você come mais banana?

C16: Por que é o que tem mais lá em casa.

(...)

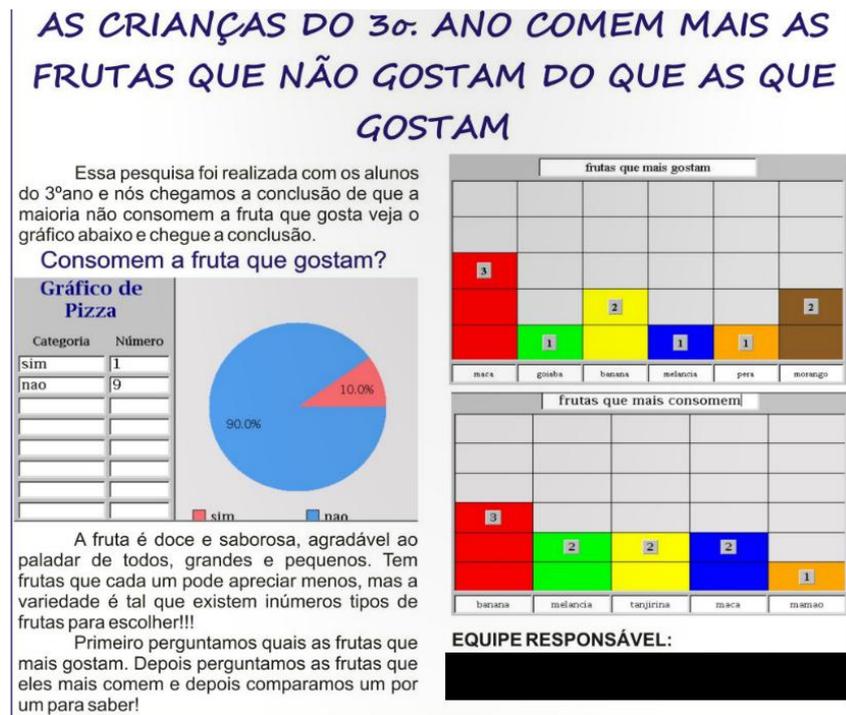
C21: Eu como mais a fruta que gosto. Não acho que é legal.

<sup>5</sup> <http://1mundodeinformacoes.blogspot.com.br/2012/01/jornal-digital.html>

<sup>6</sup> A escola atende apenas da Educação Infantil ao Ensino Fundamental 1.

C16: Mas maçã é mais cara que banana! Por isso como mais banana, mas as vezes como maçã.

É interessante verificar nesse protocolo que ao definir o tema e as questões da pesquisa, as crianças precisam cogitar sobre as possibilidades de respostas a essa pergunta, levando-as, portanto, a refletir sobre outras questões como: “Eu como mais a fruta que eu gosto? Porque que eu não como mais a fruta que gosto?”. Além de definir as perguntas, as crianças tiveram que deliberar a amostra, ou seja, o grupo a ser investigado. Verifica-se, a partir da Figura 1, que o grupo precisou comparar os resultados de duas perguntas feitas aos entrevistados (Qual a fruta que você mais gosta e qual a fruta que você mais consome?), para obter uma resposta ao que foi delimitado no planejamento.



**Figura 1. Notícia construída pela equipe das frutas (jornal digital)**

Além dos aspectos matemáticos presentes na discussão, pode-se realizar, juntamente com a turma, uma reflexão sobre os resultados encontrados nas investigações das crianças.

Também é importante ressaltar que o domínio da Língua Portuguesa e do gênero textual notícia foi essencial para que o projeto fosse realizado. É possível perceber que o planejamento das notícias necessitou dos estudantes um maior conhecimento e aprofundamento sobre o tema, já que a notícia não surgiu apenas de algo formatado e estabelecido, mas do interesse e curiosidades que surgiam durante as aulas e que por isso, necessitava da diversidade de conteúdos curriculares. A seguir, verificar-se-á como as tecnologias integraram-se ao projeto e conseqüentemente ao currículo escolar.

#### 4.2. Integração das tecnologias ao currículo escolar

Como especificado na metodologia, foram utilizados para dar suporte ao projeto o *laptop* educacional, os objetos de aprendizagem, o livro didático e o *blog*.

Para a realização do planejamento (1ª etapa do processo investigativo das crianças) os estudantes organizavam-se em grupos com seus *laptops*. Durante a

discussão realizada para delimitar o tema e as questões da investigação, escreviam as perguntas usando o editor de texto e buscavam informações, quando necessárias no livro didático de Ciências e Matemática e na *internet*, a partir do site do *Google*<sup>7</sup>. No início do projeto percebeu-se que algumas crianças não sabiam usar o editor de texto, constatadas em simples atividades como dar espaço após escrever uma palavra ou mudar o parágrafo e ao salvar o texto escrito. Verificou-se que 18 crianças salvaram o texto escrito no primeiro planejamento como uma imagem. Atribuiu-se a essa ação o fato de que os gráficos construídos no OA gráfico de barras e de setores eram salvos por *screenshot* de tela e como desconheciam o comando de salvar, do editor de texto, utilizaram uma técnica já conhecida.

Observou-se que a cada nova investigação, as crianças foram se apropriando da instrumentalização dos recursos disponíveis no *laptop* e da *web*, aperfeiçoando, por exemplo, as técnicas de coleta de dados. Durante as atividades foi apresentada a tabela que passou a ser utilizada pela maioria dos grupos. Contudo, alguns grupos utilizaram outros instrumentos para a coleta das informações como o OA gráfico de barras, vídeos e fotos (imagens).

Percebeu-se que um dos grupos fazia as perguntas e anotava as respostas diretamente no OA, do qual pode ser visualizado no protocolo a seguir.

C23: Tia! É melhor fazer o gráfico de barras e depois o de setores.

Pesquisadora: Por quê?

C23: Porque no gráfico de barras tem o quadradinho e quando nós terminarmos de fazer o resultado já vai está lá. Ai cada coisa tem o quadradinho tal... Ai nós passa para o gráfico de setores.

O protocolo mostra como a criança percebeu que a coleta dos dados no OA gráfico de barras ajudava posteriormente na organização dos dados, pois ao finalizar a pesquisa, as informações já estavam organizadas em categorias e, mesmo que a representação não fosse feita usando esse gráfico, ficava mais fácil passar esses mesmos dados para o OA de gráfico de setores. Assim, além dos OA gráfico de barras e de setores serem utilizados para a aprendizagem de gráficos e representação dos resultados encontrados na investigação, também foram utilizados para a coleta dos dados. Dessa forma, percebe-se que o incentivo a realização das investigações culminou na vivência de múltiplas experiências que possibilitaram aprendizagem e consequentemente na melhoria do processo de coleta, citado anteriormente.

O *laptop* educacional possui um recurso para gravação de vídeo que para ser utilizado necessitou acoplar um microfone, pois, após gravação o som ficava muito baixo. Os vídeos foram utilizados por três equipes (Mais educação, Monitores do UCA e Poluição em todo lugar) e podem ser visualizados no *blog*. As crianças perceberam que alguns recursos existentes no *laptop* poderiam auxiliá-los na coleta das informações para a construção da notícia. Dessa forma, puderam acrescentar informações às notícias construídas a partir de entrevistas.

O recurso de fotos foi utilizado apenas pela equipe da Poluição em todo lugar que, diante da dificuldade das pessoas entrevistadas serem sinceras em suas respostas, resolveram fazer o registro das pessoas que jogavam lixo no chão a partir de fotos.

Assim como os objetos de aprendizagem, o *blog* está disponível na *internet*. Enquanto os objetos de aprendizagem foram utilizados com o objetivo de trabalhar os aspectos matemáticos existentes nos gráficos e representar situações reais presentes na

---

<sup>7</sup> [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

investigação, o *blog* serviu para armazenar e agrupar todo o trabalho realizado pelas crianças do projeto, servindo como suporte para todos os grupos socializarem os resultados obtidos nas investigações com a turma, a escola e a comunidade. No *blog* eram postados os textos construídos em grupo, as imagens selecionadas, as fotos, os vídeos, os gráficos que foram construídos a partir da investigação coletada, com o uso de OA.

Apesar de todas as crianças já conhecerem algum tipo de *blog* (a professora da turma e a escola possuem *blogs*), nenhuma delas havia tido a oportunidade de fazer postagens, logo, o projeto foi uma oportunidade para essa apropriação tecnológica. No próximo tópico serão abordados aspectos da mobilidade que contribuíram com o sucesso do projeto.

### 4.3. Modelo 1:1 e a Mobilidade

Para que as crianças pudessem utilizar sempre o mesmo *laptop*, estes foram identificados e passaram a ser armazenados dentro da sala de aula. Essa ação possibilitou que os textos, imagens, vídeos, gráficos fossem armazenados na máquina e resgatados quando necessários. Motivadas em descobrir os resultados das pesquisas planejadas, as crianças iam à escola no contra-turno para que pudessem utilizar os *laptops* e assim continuar as investigações.

A princípio as investigações aconteciam dentro de sala de aula. Contudo, diante dos argumentos e do planejamento de suas investigações, algumas crianças precisaram entrevistar estudantes de outras turmas e professores. O projeto não tinha intenção de restringir nenhuma ação planejada pelas crianças e que estivesse voltada às investigações, pois com a ampliação de experiências as crianças poderiam desenvolver o pensamento estatístico, inferindo, por exemplo, que uma pesquisa não indica uma certeza, mas uma tendência [Castro, 2012; Wodwotzki *et al*, 2010] e que conforme a amostra ou o tipo de público muda os resultados também se alteram.

Tentou-se fazer as entrevistas em turmas diferentes e no horário de aula, mas essa dinâmica atrapalhava as aulas das turmas. A solução encontrada foi permitir que os alunos do projeto frequentassem todos os recreios e horários de refeições que aconteciam em três momentos diferentes na escola. Nesses horários, os membros das equipes saíam da sala para que pudessem realizar as entrevistas.

Durante o projeto, também surgiram algumas questões que para serem mais bem compreendidas necessitaram que um grupo de crianças fizesse investigações dentro e fora da escola. Com o desenvolvimento da compreensão da problemática levantada pela poluição, os estudantes entrevistaram professores e pessoas da comunidade que moravam próximo ao canal poluído (ver figura 2).



Figura 2. Crianças entrevistando moradores das proximidades do “canal”

A investigação rendeu uma descoberta: segundo os moradores não é um canal e sim um córrego, ou seja, é um braço do rio Ceará. Essa notícia pode ser verificada no blog, através do link: <http://1mundodeinformacoes.blogspot.com.br/2011/12/poluicao-em-todo-lugar.html>. Pode-se, portanto, perceber que o uso do *laptop* educacional no modelo 1:1 e a mobilidade proporcionada por essas máquinas amplifica o espaço e o tempo da aula, potencializando as possibilidades de aprendizagem. Os estudantes não precisavam esperar que as aulas acontecessem para dar continuidade às investigações do projeto, para isso bastava ter acesso ao *laptop* e ao *blog*.

Dessa forma, os estudantes puderam assumir um papel ativo no seu processo de aprendizagem, no qual, ao produzirem seus próprios dados, refletem sobre sua utilização e adequação. O jornal produzido a partir de notícias construídas pelas crianças foi disponibilizado no *blog* para que possa ser utilizado para a aprendizagem de gráficos.

## 5. Conclusão

Os resultados apresentados no decorrer desse trabalho demonstram como ações práticas que incentivem a diversidade de experiências, possibilita aos estudantes compreenderem os conceitos existentes nas disciplinas curriculares. O projeto que surgiu com o objetivo inicial de trabalhar conceitos presentes nos gráficos proporcionou a combinação de diferentes linguagens e tecnologias, de modo a integrar o currículo escolar, favorecendo a apropriação tecnológica e a formação cidadã.

Essa dinâmica, descrita, foi favorecida pela mobilidade proporcionada pelos *laptops*, utilizados no modelo 1:1, e pelo uso dos objetos de aprendizagem e do *blog*, que se mostrou um ambiente promissor para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares e produção de conteúdo, viabilizando a liberdade produtiva das crianças, que desenvolveram a capacidade argumentativa; ampliou os procedimentos e estratégias de coleta, organização de dados e comunicação; o senso crítico; a autonomia; a criatividade e a leitura, a análise e a interpretação de textos, imagens e gráficos [Castro, 2012].

Para Pagan e Magina (2011), a interdisciplinaridade contribui para a aprendizagem de conceitos elementares da estatística, pois trabalhar os conceitos que envolvem a construção e a compreensão de gráficos de forma contextualizada favorece o desenvolvimento de competência de tal modo que situa os estudantes em um campo mais amplo do conhecimento, possibilitando uma maior compreensão das informações ao seu redor.

A organização de algumas experiências requisita uma constante interpretação das diversas situações existentes no dia a dia e cabe à escola o papel de sistematizar, contextualizar essas atividades e torná-las instigantes, de forma que proporcione a reflexão dos conteúdos.

Para trabalhos futuros, pretende-se aprofundar as análises dos dados coletados com o objetivo de melhor compreender a interação acontecida entre os grupos com a finalidade de estabelecer uma metodologia para trabalhos colaborativos, assim como formar e auxiliar professores destas escolas no planejamento e desenvolvimento de projetos interdisciplinares.

## 6. Referências Bibliográficas

- Almeida, M. E. B.; Valente, J. A. Tecnologia e currículo. Trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011
- Bogdan, R. C.; Biklen, S. K. Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.
- Brasil, MEC/SEF. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 1997.
- Brasil. Projeto UCA. Formação Brasil. Projeto. Planejamento das Ações/Cursos. SEED. MEC, 2009.
- Castro, J. B. O uso de objetos de aprendizagem para a construção e compreensão de gráficos estatísticos. Fortaleza: UFC, 2012. 215 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, UFC, Fortaleza, 2012.
- Cysneiros, Paulo G. Novas Tecnologias na Sala de Aula: Melhoria do Ensino ou Inovação Conservadora? IX ENDIPE. Águas de Lindóia, São Paulo, maio de 1999. Anais II, vol. 1/1, pp. 199-216.
- Fávero, M. H. A. A pesquisa de intervenção na psicologia da educação matemática: aspectos conceituais e metodológicos. Educar em Revista, Curitiba: Editora UFPR, n. Especial 1/2011, p. 47-62.
- Pagan, A.; Magina, S. A interdisciplinaridade auxiliando o ensino da Estatística na Educação Básica. In: XIII Conferência Interamericana de educação Matemática – XIII CIAEM, 2011, Recife. Anais da XIII Conferência Interamericana de educação Matemática –XIII CIAEM, Recife, EDUMATEC, 2011.
- Papert, S. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- Prado, M. E. B. B. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações. In: Almeida, M. E. B.; Moran, J. M. (Org.). Integração das tecnologias na educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005. cap. 1, artigo 1.1, p. 12-17.
- Santos, M. B. F.; Borges, M. K. . Considerações sobre o Projeto UCA e o currículo escolar. Anais: II Seminário Web-Currículo - Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação ao Currículo. São Paulo: PUC/SP - Programa de Pós-Graduação em Educação - Currículo, 2010.
- Simone, N. F. Análise do letramento estatístico nos livros didáticos do ensino médio. 2008, 162 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino da Matemática) – Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.
- Schaewarz,C.; Hoffmann, D. A formação de professores engendrada pelo uso do laptop educacional no modelo 1:1. In: Sbie, 18, 2007, São Paulo, Anais... São Paulo, SBC, 2007. p.119-122.
- Wodwotzki, M. L. L. ; Jacobini, O. R. ; Campos, C. R. ; Ferreira, D. H. L. Temas contemporâneos nas aulas de estatística: um caminho para combinar aprendizagem e reflexões políticas. In: C. E. Lopes, C. de Q. e S. Coutinho & S. A. Almouloud (Orgs.), Estudos e reflexões em educação estatística. Campinas: Mercado de letras, 2010.