

RELATO SOBRE AS REPERCUSSÕES DE UM PROJETO DE MONITORIA EM UM LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL

Roger de Abreu Silva – Mestrando/PUCRS – rogerabreumat@gmail.com

Resumo: O presente artigo trata do relato de experiência de um projeto de monitoria em um Laboratório de Informática, realizado em uma escola municipal localizada no município de Sapucaia do Sul, que tem como objetivos: inserir o aluno das séries finais em atividades de alfabetização matemática; valorizar a experiência pessoal, estimulando a solução de dúvidas de colegas; desenvolver o senso de responsabilidade do aluno na escola, para que seja capaz de validar seu conhecimento na ajuda ao próximo. Além do relato, são apresentados a experiência do uso da TIC pelos alunos monitores e resultados parciais de uma pesquisa realizada com o intuito de avaliar as repercussões do referido projeto na formação dos educandos.

Palavras-chave: aprendizagem, monitoria, laboratório de informática, informática na educação.

REPORT ON THE EFFECTS OF A PROJECT MONITORING IN A LABORATORY DATA OF A PUBLIC SCHOOL IN THE CITY OF SOUTH SAPUCAIA

Abstract: This paper concerns itself about the experiment report of a monitorship project developed in the informatics laboratory of a municipal school in the municipal district of Sapucaia do Sul. The project aims: to insert the Middle School final grades students in Math alphabetization activities; to valorize the personal experience, stimulating the colleagues' doubts solution; to develop the students' sense of responsibility, so that they can be able to validate their knowledge by helping the colleagues. In addition to the report, the experience in using TIC by the monitors is presented and the partial results of an inquiry done with the purpose to evaluate the reverberations of the above mentioned project in the students formation.

Key words: learning, monitoring, computer lab, computers in education.

1.Introdução

O computador na escola pública vem conquistando seu espaço para auxiliar no ensino e aprendizagem de diversos conteúdos do ensino básico, nesse artigo relato a experiência de uma pesquisa com alunos monitores em um Laboratório de Informática do *Proinfo*, onde é desenvolvido um projeto com alunos das séries finais do Ensino Fundamental. Os monitores utilizam as TICS (Tecnologias de Informação e Comunicação) para auxiliarem no ensino e aprendizagem de conteúdos das Séries Iniciais. Apresento um breve histórico de como foram fundados os Laboratórios do *Proinfo*, como surgiu o projeto de monitoria na escola em questão e quais foram as repercussões desse projeto para os alunos monitores.

Segundo Borba e Penteadó (2001), no Brasil, o incentivo ao uso das iniciou-se em 1981 durante o I Seminário Nacional de Informática Educativa, que contou com a presença de professores de vários estados brasileiros. A partir do evento, iniciaram-se os projetos *Educom*, *Formar* e *Proinfo*.

O projeto Educom (Computadores na Educação) foi lançado pelo MEC e pela Secretaria Especial de Informática em 1983 e teve como objetivo o desenvolvimento de pesquisas sobre a utilização do computador na educação. Este projeto foi desenvolvido nas seguintes Universidades: UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), UNICAMP (Universidade de Campinas), UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais) e UFPE (Universidade Federal de Pernambuco), resultando em trabalhos pioneiros no campo da Informática na Educação, abordando os seguintes temas: recursos humanos na área da informática educativa e avaliação dos efeitos da introdução do computador no ensino das disciplinas do currículo de ensino fundamental e médio.

O Formar, projeto que surgiu a partir do Educom com foco na formação especializada na área da Informática na Educação, teve como objetivo disseminar multiplicadores em diferentes regiões do país. Como resultado obteve a formação dos Centros de Informática Educacional (CIEDS) em 17 estados brasileiros.

O Programa Nacional de Informática na Educação (Proninfe), lançado em 1989 pelo MEC em continuidade aos projetos Educom e Formar, teve como resultados a criação dos laboratórios e centros de capacitação dos docentes.

A partir destes projetos, surgiu o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), criado em 1997 pela SEED/MEC (Secretaria de Educação a Distância), tendo como objetivo o suporte e estímulo à introdução das TICS nas escolas de nível fundamental e médio de todo território nacional. Conforme Borba (2007), nos últimos anos, o Proinfo concentrou seus esforços para a implementação de laboratórios de informática no ensino fundamental.

Quanto à operacionalização do Proinfo, Borba e Penteado (2001) enfatizam que é preciso que os estados desenvolvam programas que disseminem a integração das TICS às atividades pedagógicas e, para que isso ocorra, é necessário que haja formação continuada de professores para o uso das TICS em aula, espaço físico e manutenção técnica.

Segundo dados do MEC (BRASIL, 2011), os recursos tecnológicos presentes em 44% das escolas públicas consistem em laboratórios de informática, não contando necessariamente com acesso à internet, que está presente em 88% das escolas privadas.

A presente pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública municipal do Município de Sapucaia do Sul, em um dos laboratórios do Proinfo. Nesta escola é realizado um projeto de monitoria no Laboratório de Informática, que tem como objetivos: inserir o aluno das séries finais em atividades de alfabetização matemática; valorizar a experiência pessoal, estimulando a solução de dúvidas de colegas; e desenvolver o senso de responsabilidade do aluno na escola, para que seja capaz de validar seu conhecimento na ajuda ao próximo.

A escola, na qual se realiza o projeto, está inserida em uma comunidade carente, do ponto de vista socioeconômico; as famílias não têm condições financeiras para oferecer recursos como livros e computadores aos seus filhos. Em sala de aula, são frequentes os casos de alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, baixo rendimento escolar e problemas de comportamento.

Neste Laboratório de Informática ocorre a interação entre os alunos que participam do projeto de monitoria, constituindo-se um espaço fértil para o desenvolvimento de pesquisas e para a produção de conhecimentos.

A escola participa do ProInfo desde 2009, quando o programa foi incorporado a rede municipal. Embora a capacitação dos responsáveis pelo laboratório de informática, segundo o MEC seja qualificado, nesse município, o NTE tem sentido

dificuldades no desenvolvimento do processo de capacitação dos laboratoristas referentes ao uso de TICS na educação. Não tendo acesso à internet em muitas escolas, tendo apenas disponibilizado laboratórios com alguns programas para séries iniciais e finais e programas (poucos) em modo *flash*, coletados nas formações do NTE.

Em junho de 2012, foi criado o Projeto Monitoria no Laboratório de Informática, na escola em questão. Por tratar-se de um espaço muito fértil para a produção de conhecimento, para melhor explorar as suas possibilidades pedagógicas e devido ao grande número de alunos do pré ao quinto ano do ensino fundamental, que apresentam dificuldades na alfabetização matemática, coordenação motora, leitura, e na utilização da mídia, foi desenvolvido o projeto Monitoria no Laboratório de Informática.

O Projeto Monitoria no Laboratório de Informática fundamenta-se em autores como Valente (2001), Weiss (2001), Silva (2004), Papert (2007) entre outros estudiosos que abordam o tema da Informática na Educação, em seus diferentes aspectos. As contribuições do uso pedagógico de recursos tecnológicos para a aprendizagem dos alunos são destacadas pelos referidos autores. Dentre eles, Valente (2001) destaca como contribuições importantes a motivação para a aprendizagem e o desenvolvimento da criatividade.

Com relação ao protagonismo do aluno no processo de ensino e de aprendizagem, Weiss (2001, p. 24) afirma que:

Se, no uso da Informática Educativa, houver uma perspectiva de construção do conhecimento, o computador perderá o caráter *mágico* de “mestre infalível”, e o aluno poderá posicionar-se como o verdadeiro construtor do próprio conhecimento. O professor ficará responsável por planejar atividades, utilizando o computador como recurso para atingir seus objetivos pedagógicos. Neste caso, a “aula de informática” não representará um fim em si mesma e deverá levar em consideração o aluno, o grupo, os recursos utilizados e relações existentes entre eles.

O autor destaca, também, que o ambiente virtual contribui para que alunos hiperativos participem com mais tranquilidade frente ao computador, o que ratifica a importância do projeto de Monitoria no Laboratório de Informática, na medida em que pode auxiliar os alunos com dificuldades de aprendizagem, assumimos dificuldades apenas na ação deste aluno na sala de aula, ressaltando que esse aluno e de comportamento a progredirem nos estudos.

Participam do projeto 23 alunos monitores do sexto ano à oitava série do ensino fundamental, que atuam como monitores do Projeto, coordenados pelos professores laboratoristas, um pedagogo pelo turno da manhã e um professor de matemática pelo turno da tarde. Os monitores, junto com o professor, elaboram as atividades que são realizadas nos computadores pelos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental; acompanham a sua realização, ajudando os colegas quando solicitados.

Para selecionar os monitores, inicialmente foram utilizados os seguintes critérios: estar cursando de sexto ano à oitava série, ter notas satisfatórias, ser organizado, respeitoso com os colegas, professores, funcionários, e cuidadosos com os materiais da escola. Nesta fase, foram selecionados seis alunos. Após esta primeira seleção, foi verificada junto à equipe diretiva da escola, a possibilidade de incluir no projeto não somente os alunos ditos “notas 10”, mas também alunos com supostas dificuldades em matemática e com problemas de comportamento, já que estes procuravam o responsável pelo laboratório, buscando a oportunidade de serem

monitores. Foi decidido, então, que eles seriam incluídos no projeto, para averiguar se ocorreriam mudanças desses sujeitos em sala de aula.

O projeto monitoria no Laboratório de Informática é desenvolvido da seguinte maneira: durante quatro dias da semana, de dois a três monitores auxiliam no laboratório das 12 horas e 50 minutos às 17 horas e 50 minutos. As turmas do pré ao quinto ano são atendidas quinzenalmente, em períodos de 80 minutos, divididas em dois momentos (metade da turma vai ao laboratório junto com o professor do Laboratório durante 40 minutos, e o restante da turma após este horário). Como exceção, uma turma de quarto ano e uma de quinto ano, são atendidas semanalmente em períodos de 40 minutos, sem dividir a turma, conforme combinação feita com os professores regentes.

Os monitores ajudam no planejamento das aulas, elaborando atividades adequadas ao público-alvo do dia e, durante as aulas no laboratório, auxiliam os colegas que apresentam dificuldades. Após, elaboram relatórios, relatando o desenvolvimento da aula, comentando o que foi bom ou ruim, quais dificuldades sentiram ao atender determinados alunos, o que sugerem para melhorar o trabalho realizado com os colegas, entre outros.

2. Metodologia

Com o objetivo de avaliar as repercussões do Projeto Monitoria no Laboratório de Informática na formação dos estudantes que dele participam, foi desenvolvida uma pesquisa do tipo qualitativa que, conforme Lüdke e André (1986), busca aprofundar a compreensão acerca do fenômeno estudado, sem a intenção de fazer generalizações, enfatizando mais o processo do que o produto, retratando a realidade na perspectiva dos participantes.

Os dados foram coletados por meio de relatórios elaborados pelos monitores, no qual são registradas suas impressões acerca da participação no projeto, além de entrevistas com os monitores. Também foram registradas as observações diretas realizadas pelo professor durante as aulas no laboratório. Para realizar a análise dos dados está sendo utilizada a Análise Textual Discursiva, conforme proposto por Moraes e Galiazzi (2007).

3.O uso da TIC no Projeto Monitoria no Laboratório de Informática

Estudos recentes mostram que o processo do ensino com o uso do computador tem facilitado o interesse de alunos com dificuldades de aprendizagem, pois tornam o ensino interessante (Weiss, 2001) além de proporcionar o desenvolvimento da construção do conhecimento (Valente, 1993). Os monitores, junto com o professor responsável, tem desenvolvido atividades com jogos de matemática com o Software SuperLogo, conforme Papert (1985), o software SuperLogo abre muitas possibilidades que permitem *aprender a pensar e aprender aprendendo*, concordando com Valente (2001) no sentido de que

...aprendendo a linguagem de programação Logo, que parte do suposto de que é o aluno quem constrói a sua hipótese, executa-a por meio da linguagem de programação, observa os resultados desenvolvidos pelo computador na forma de um desenho. Se o aluno não estiver de acordo com os resultados, tem a oportunidade de depurar, de refazer seu trabalho, reiniciando as etapas e, desta forma, vai construindo sua

aprendizagem de maneira simples e prazerosa.” (Valente, 2001, p.45)

De acordo com Borba e Villarreal (2005), a experimentação de TICS no intuito de descobrir resultados matemáticos faz com que o estudante se envolva em uma postura investigativa que possibilita um novo sentido na aprendizagem.

A escolha da TIC LOGO, para a realização de atividades no Laboratório de Informática, repercute a ideia de resolução de um problema, ou seja:

Apresentamos algumas das atividades no software SuperLogo desenvolvidos no projeto, com o intuito de apresentar como se dá a aprendizagem no projeto, onde os alunos monitores elaboraram atividades lúdicas como obras de arte, utilizando noções de geometria plana, como a construção do quadrado, triângulo, círculo e o hexágono. E noções de rotação e translação, conforme roteiro abaixo:

a) A construção da figura geométrica, nesta etapa o aluno monitor explica as possibilidades de construção da figura, e auxilia nos comandos da linguagem logo, conforme a baixo:

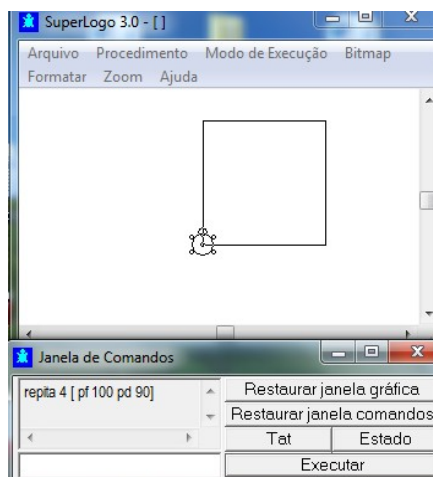


Figura 1: Neste caso, a construção do quadrado.

b) A explicação do conceito de rotação com o auxílio da linguagem logo:

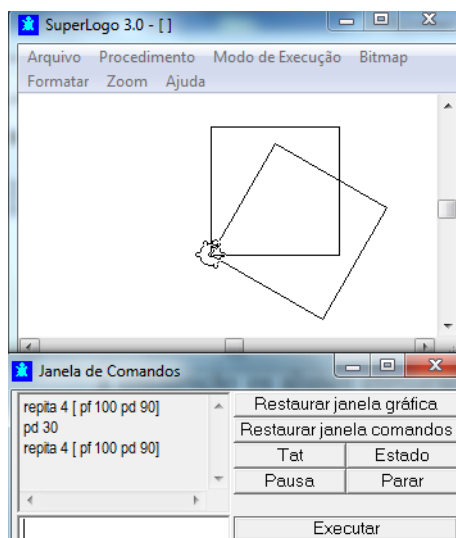


Figura 2: Rotação de 30 graus à direita.

- c) O desenho, nesta fase o aluno verifica se concorda em utilizar a figura escolhida em (a) e reformula seus comandos, no caso abaixo para formar a figura utilizará `repita 12 [ repita 4 [ pf 100 pd 90 ] pd 30 ]`

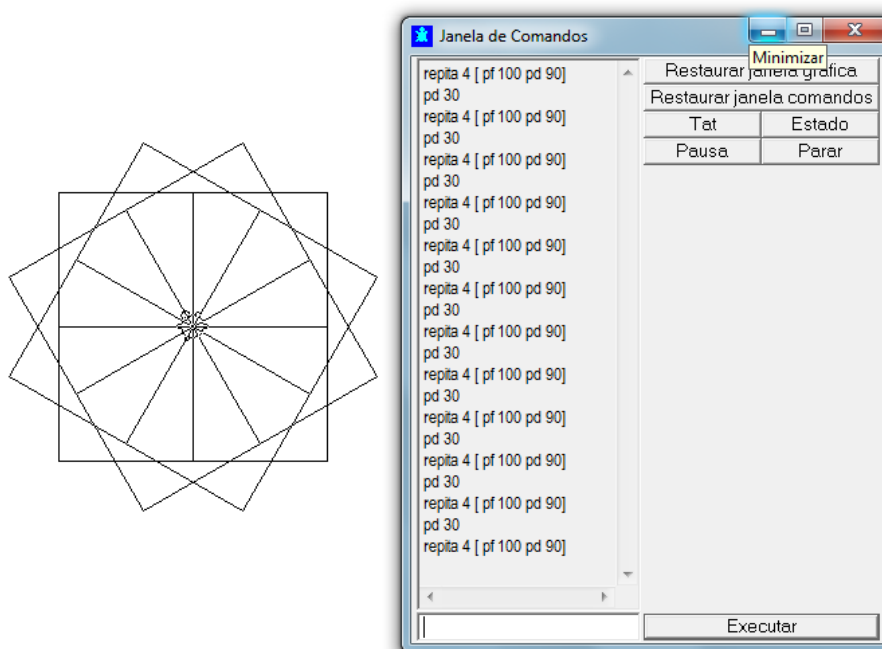


Figura 3: Construção da figura formada com a rotação.

- d) É dada a liberdade ao aluno para construir sua obra de arte, já que um dos focos da pesquisa é desenvolver a autonomia. Mostramos abaixo alguns dos trabalhos feitos no Laboratório:

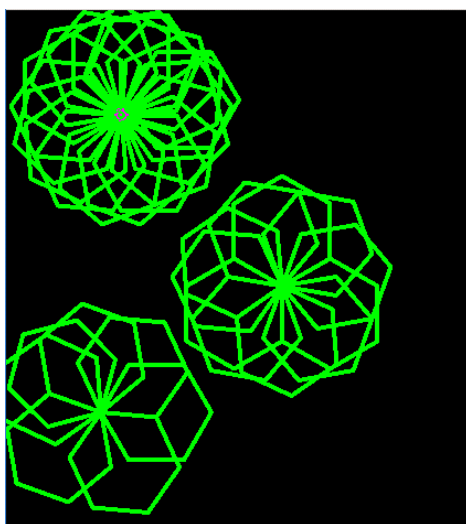


Figura 4: Atividade de construção do hexágono, rotação e translação no SuperLogo.

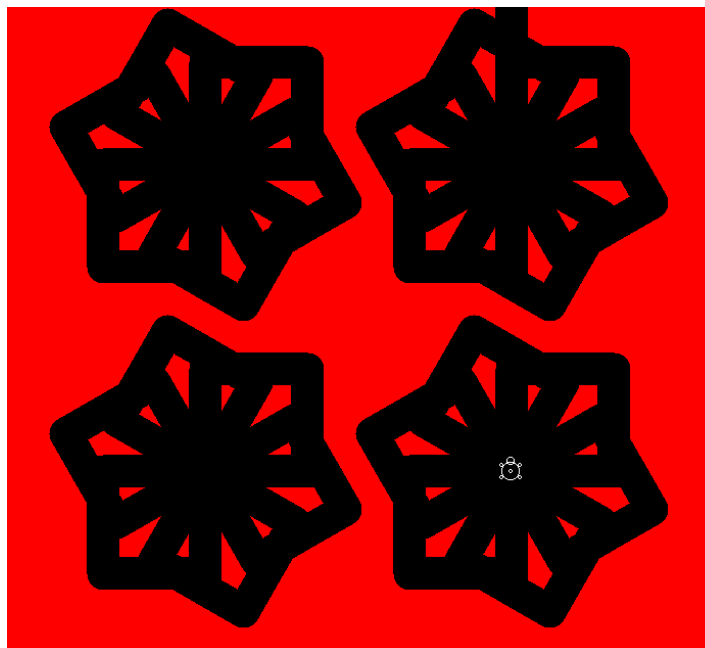


Figura 5: Construção do quadrado e rotação e translação no SuperLogo.

As atividades são aplicadas do pré ao quinto ano, sendo planejadas conforme as possibilidades de cada turma, como diz o planejamento de uma das monitoras: “tenho ideias para jogos de matemática...para as meninas um jogo de matemática com flores e coração etc. Para que chame a atenção. Para os meninos com bolas, carros etc.”

Conforme os relatórios apresentados pelos monitores, o desenvolvimento das atividades no SuperLogo, os alunos demonstram dificuldades e sua superação conforme relato: “Hoje nós trabalhamos com o SuperLogo, foi muito legal, mas eles tiveram algumas dificuldades como formar o hexágono mais no final todos conseguiram formar.”

Portanto, o computador não é um instrumento que ensina o aluno, mas a ferramenta com que o aluno desenvolve a construção do conhecimento, tendo seu aprendizado ocorrido pelo intermédio do computador.

4. Repercussões

Conforme a análise parcial dos dados, podemos evidenciar algumas repercussões do projeto Monitoria no Laboratório de Informática, segundo o ponto de vista dos monitores. De maneira geral, é possível perceber nos relatos a motivação dos alunos com a experiência de planejar atividade para os colegas e ajuda-los nas dificuldades apresentadas. Expressões como *divertido*, *interessante*, *gostei muito*, *legal*, *adorei*, são utilizadas pelos monitores para descrever suas impressões com relação às aulas no laboratório. Nessa perspectiva vemos que a interação feita no laboratório, proporciona, conforme as ideias de Vygostky (1987), constantes construções e transformações nas interações entre os alunos e os monitores, atribuindo novos significados na formação destes alunos.

Em seus relatos, os monitores destacam as aprendizagens realizadas na área de informática, tais como aprender a “fazer novas pastas quando utilizo o LOGO”, “a montar jogos de matemática para os pequenos”, “a montar desenhos chamados logo, que foi bem divertido”. O aspecto lúdico está presente nos relatos, embora algumas

vezes acompanhado de dificuldades, como evidencia o relato de uma aluna: “foi difícil aprender a fazer logo, mas foi tão legal”.

A responsabilidade de planejar atividades para os colegas desafia os monitores e possibilita novas aprendizagens, conforme é possível constatar no depoimento de uma das alunas, ao afirmar que “é interessante cada aula no Laboratório de Informática [...], se torna legal até para o meu aprendizado dentro de sala de aula, por isso que eu venho e me empenho para eu continuar”. O relato de outra aluna, reforça esse entendimento: “[...] no Laboratório de Informática, eu aprendi que ensinar as crianças a ler e a resolver contas é bom, não só para elas mas para mim, porque além da pessoa ler, eu me sinto bem porque ela leu e eu ajudei”.

O desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos monitores é outro aspecto que merece destaque nos depoimentos. Os monitores estão se assumindo como protagonistas do trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática, usando a criatividade para desenvolver jogos para os colegas e se considerando professores dos colegas. Um dos alunos sugere:

...deveríamos botar mais jogos de matemática porque eles são bem adiantados em relação aos outros quartos anos e como explico jogos mais complexos, tento primeiro trazer para como a professora explica com paciência e usando a lógica do exercício que está ali. Bom para o quarto ano c tínhamos que testar o "QI" dos alunos, elaborando coisas mais inteligentes para eles.

O que colabora com Freire (1998), onde reconhecimento da identidade dos alunos enquanto ser, é um ser autônomo, consciente, inacabado, porém compreende, mesmo com suas limitações, com habilidades e competências.

No decorrer das falas, os alunos demonstram a preocupação com o comportamento dos alunos conforme relata uma das monitoras ao descrever a aula: “foi boa mas não era isto que eu esperava mas já são da área (sexto ano à oitava série), deveriam saber se comportar igual adultos, não igual crianças. Esta monitora mostra a compreensão das normas escolares, conforme Coll (1998), onde o alunos após compreender as etapas do processo de aprendizagem, passa a ter um controle nas palavras, sentimentos em vista de ter um controle de atitudes em relação as normas.

Também é presente nos relatórios a presença do senso crítico e seleção de critérios nos conteúdos referentes ao planejamento das atividades feitas pelos monitores, vejamos a análise de alguns jogos de um monitor, referente ao planejamento de atividades nos Ludus:

Alfabetização matemática – numerais: primeiro e segundos anos. Pois trabalham quantidades e não exige muita leitura.

*Sequências de contas: segundos e terceiros anos. Pois exige conhecimento em contas de adição e subtração.

*Adição e subtração-Pintar: segundos e terceiros anos. Pois exige conhecimento de números escritos por extensos e subtração e adição.

*Quantidade: primeiros e segundos anos. Porque exige leitura e contagem de objetos.

*Cálculos: terceiros e quartos anos. Pois exige leitura, conhecimento de números por extensos e contas de subtração e adição.

*Siga a sequência: primeiros e segundos anos. Porque precisam apenas ligar os números.

*Memória dos números: primeiros e segundos anos. Pois não

exige muita leitura e sim o uso da memória.

Concordando com o expõe Coll (1998), os alunos monitores, desenvolvem atitudes que influenciam em suas tomadas de decisões no desenvolvimento das atividades.

Por meio dos dados coletados e analisados até o momento, é possível relacionar a participação dos monitores no projeto com mudança de atitude com relação à aprendizagem, construção de conhecimentos, motivação para aprender e desenvolvimento da autonomia.

No entanto, os dados levantados até o momento são indicativos da importância da continuidade do projeto. A valorização dos alunos por meio de projetos como este pode contribuir para desenvolver neles habilidades, atitudes, valorização pessoal, autonomia e motivação para a aprendizagem.

[1]<http://www.ludusportal.com.br/contato/quem-somos/>

5. Referências

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam. **Informática e educação matemática**. 3.ed. rev. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e Educação**. 3. Ed. 2ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 100 p.

COOL, C.; POZO, J.I.; SARABIA, B.; VALLS, E. **Os conteúdos da reforma**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

LOPES, Roseli de Deus et. all. **O uso dos computadores e da internet em escolas públicas de capitais brasileiras**. In: Revista Estudos & Pesquisas Educacionais. n. 1, maio 2010 – Fundação Victor Civita – São Paulo. 344 p.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual Discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

_____, **A máquina das crianças**. Porto Alegre: ARTMED, 2007.

VALENTE, J. A. **Aprendendo para a vida: o uso da informática na educação especial**. In: VALENTE, J. A; FREIRE, F. M. P. (Org.). *Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula*. São Paulo: Cortez, 2001. WEISS, Alba M. Lemme;

CRUZ, Mara L.R.M. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

VALENTE, J.A. Por que o computador na educação? Em J.A. Valente, (org.) **Computadores e Conhecimento: repensando a educação**. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1993, p. 24-44.

_____.(Ed.) (1999a). **Computadores na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: NIED – UNICAMP.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2004.