



Núcleo de Informática Aplicada à Educação
Universidade Estadual de Campinas

Resumo

O presente relato descreve a metodologia de trabalho desenvolvida com o 2º grau na E.E.P.S.G. “João XXIII”, Americana, nos dois primeiros anos (1986-1987) de implantação do Projeto EDUCOM. Discute os resultados obtidos e aponta perspectivas para os anos seguintes.

NIED - Memo N° 18
1988

O Projeto EDUCOM na EEPSG “João XXIII”, Americana-SP; Metodologia de Trabalho Desenvolvida.

Odete Sidericoudes

Cidade Universitária "Prof. Zeferino Vaz"
Prédio V da Reitoria - 2º Piso
13083-970 - Campinas - SP
Telefones: (019) 3788-7350 ou 3788-7136
Fac-símile: (019) 3788.7350 e 3788.7136 (ramal 30)

O Projeto EDUCOM na “E.E.P.S.G. João XXIII”, Americana, S.P. : Metodologia de Trabalho desenvolvida

Odete Sidericoudes¹

Introdução

A E.E.P.S.G. “João XXIII” está em contato com a linguagem Logo desde 1985 quando iniciou o treinamento dos professores.

A partir de 1986, os professores envolvidos no Projeto EDUCOM deram início ao uso do Logo como atividade curricular com classes do segundo grau do período diurno.

Os professores envolvidos em número de cinco nas disciplinas de Biologia, Física, Matemática, Português e Química são dispensados de dez horas-aula para dedicação ao projeto.

As classes envolvidas são primeira, segunda e terceira séries do segundo grau, segunda e quarta série do curso de Magistério, num total de oitenta e cinco alunos trabalhando cada aluno, um por micro, em média cinco horas por semana.

O laboratório de microcomputadores possui cinco I-7000Jr.E., quinze MSX e duas impressoras.

Objetivo

O objetivo do presente relato consiste em:

- descrever a metodologia de trabalho que vem sendo desenvolvida com o segundo grau durante esses dois primeiros anos de implantação do projeto;
- discutir os resultados obtidos;
- apontar perspectivas futuras para o projeto.

¹ E.E.P.S.G. “João XXIII”
Americana – S. P

Descrição da metodologia

Ano de 1986

número de alunos envolvidos – uma segunda série do segundo grau composta de vinte e quatro alunos.

distribuição dos alunos por máquina – utilizavam quatro microcomputadores I-7000 Jr.E. e uma impressora em grupos de oito alunos, dois por máquina.

esquema de utilização – em média os professores possuíam três aulas semanais com a classe e para que os alunos tivessem um igual número de horas no microcomputador foi feito um revezamento durante o primeiro semestre conforme horário estabelecido pelos professores em reuniões. Esse esquema de utilização era no horário regular de aula nas disciplinas de Biologia, Física, Matemática, Português e Química.

Exemplificando

HORÁRIO	2 ^a feira	3 ^a feira	4 ^a feira	5 ^a feira	6 ^a feira
7:15 – 8:05	MAT – T1	PORT – T2		PORT – T1	
8:05 – 8:55	BIO – T2	FIS – T3	MAT – T3	MAT – T1	QUIM – T2
8:55 – 9:45		BIO – T1	QUIM – T3		
10:00 – 10:50	PORT – T3			FIS – T3	
10:50 – 11:40			BIO – T2		
11:40 – 12:30	QUIM – T1				FIS – T2

Esse horário era cumprido durante a semana pelos professores que trabalhavam no projeto da seguinte forma: os alunos eram divididos em turmas de acordo com a listagem da classe e enquanto um grupo trabalhava na sala dos microcomputadores os demais ficavam na sala de aula desenvolvendo atividades relativas ao conteúdo específico da referida disciplina. Isto era previamente estipulado, como o plano da semana, durante uma reunião semanal.

O professor responsável por aquela aula supervisionava os trabalhos nos dois ambientes. Para que isso fosse possível, a sala de aula era anexa à sala dos micros.

Os alunos também dispunham de horários extraclasse para utilizar os microcomputadores assessorados pelos professores que cumpriam um horário já fixado anteriormente.

Havia disponibilidade desses horários em virtude das dez horas-aula semanais destinadas exclusivamente para o projeto conforme estabelecido pela Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo.

Exemplificando:

HORÁRIO	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
7:15 – 8:05				Prof. B	
8:05 – 8:55					
8:55 – 9:45					
10:00 – 10:50			Prof. C		Prof. B
10:50 – 11:40			Prof. C		Prof. B
11:40 – 12:30					

13:00 – 13:50	Prof. A	Prof. B	Reunião		Prof. D
13:50 – 14:40	Prof. A	Prof. B	Reunião	Prof. C	Prof. D
14:40 – 15:30	Prof. A	Prof. B	Reunião	Prof. C	Prof. D
15:45 – 16:35	Prof. A		Reunião	Prof. C	Prof. D
16:35 – 17:25				Prof. C	

19:00 – 19:40		Prof. D		Prof. E	
19:40 – 20:20		Prof. E/D		Prof. E	
20:20 – 21:00		Prof. E		Prof. A	
21:10 – 21:50		Prof. E		Prof. A	
21:50 – 22:30		Prof. E			

plano de trabalho – no primeiro semestre, houve a familiarização com a linguagem Logo seguindo um plano de ensino elaborado pelos professores.

A partir do segundo semestre, os professores começaram a trabalhar com os conteúdos específicos e os horários foram reorganizados segundo as necessidades de cada disciplina, porém mantendo o mesmo esquema.

Para que o trabalho pudesse ser desenvolvido de maneira coesa os professores realizavam reuniões semanais para discussões de casos e estratégias, preparo de material e elaboração de relatórios.

avaliação – os alunos, algumas vezes, ficavam por um tempo sem o professor na sala dos micros. Para que os professores pudessem acompanhar os trabalhos e detectar as dificuldades apresentadas por cada aluno, houve necessidade de elaborar seqüências de atividades como material de apoio para auxiliá-los nos trabalhos e atender os objetivos do plano. Este material constituía-se de folhas de instruções e proposta de atividades referentes à linguagem Logo.

Estes trabalhos eram arquivados em disquetes e cada alunos possuía uma pasta com suas anotações e todo material referente às atividades desenvolvidas.

interação escola-comunidade – no primeiro bimestre foi realizada uma reunião com os pais dos alunos envolvidos para informá-los e apresentá-los às pessoas ligadas ao projeto.

Exemplificando:

Folha 03

Até agora você trabalhou com os comandos primitivos (informações que a máquina já conhecia).

Você pode também ensinar outros comandos para a máquina.

Por exemplo, se você quiser ensinar um comando chamado **zebra** digite:

?edite zebra

na nova tela aparecerá

APRENDA ZEBRA

O computador está pronto para receber as instruções que produzem a figura chamada zebra.

Aprenda zebra

Repita 5 [pf 20 pd 144]

Fim

Obs: quando você terminar as instruções não se esqueça de digitar a palavra **fim** na última linha de instruções. Veja o exemplo acima.

Para você retornar à tela da TAT digite:

CTRL C

Aparecerá na tela:

aprendi zebra

?

Neste ponto você pode executar zebra digitando:

?zebra

(note, portanto, a figura denominada zebra que você acabou de criar)

Existem outros comandos que poderão ser utilizados durante a edição:

CTRL DEL..... apaga caracteres à direita do cursor;

CTRL INS..... insere novos caracteres;

CTRL R..... introduz uma linha. A nova linha será inserida acima da linha que estiver o cursor.

Atividades

- Crie três figuras diferentes e defina os procedimentos que ensinam a tartaruga a desenhá-los.

Ano de 1987

número de alunos envolvidos – quatro séries do segundo grau totalizando setenta e dois alunos.

distribuição dos alunos por máquina—no primeiro semestre utilizavam quatro microcomputadores I-7000Jr.E. e uma impressora em grupos de quatro alunos, um por micro. Esta alteração foi decidida após discussões em reuniões por detectarmos que o uso do microcomputador por dupla, em geral, ocasionou problemas de aproveitamento para um dos componentes da mesma.

Apesar do número de micros disponíveis e do número de alunos envolvidos no segundo ano de implantação do projeto, a organização dos grupos continuou da mesma forma: um aluno para cada microcomputador. Houve uma pequena redução quanto ao número de horas trabalhadas pelo

aluno com o micro, o que comprometeu os objetivos traçados no plano, dada a comprovação do rendimento do aluno nos trabalhos desenvolvidos.

No segundo semestre com o recebimento de treze MSX, um I.7000Jr.E. e uma impressora, o número de alunos por grupo foi acrescido, continuando a trabalhar um aluno por microcomputador, ficando os I.7000 Jr.E. reservados aos trabalhos com o processador de textos que já vinham sendo desenvolvidos na disciplina de português.

esquema de utilização – utilizavam no horário regular de aula. Com a inclusão das outras séries no projeto, os professores organizaram horários semanais para que as classes fossem igualmente atendidas nas disciplinas de Biologia, Física, Matemática, Português, e Química. As alunas do curso de magistério utilizavam os micros apenas na disciplina de Português.

HORÁRIO	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
7:15 – 8:05	Port – 4º A	Mat – 2º B	Port – 2º B		Port – 2º B
8:05 – 8:55	Port – 4º A	Mat – 2º B	Port – 1º B	Mat – 1º B	Biol – 1º B
8:55 – 9:45		Fís – 3º B		Mat – 1º B	Fís – 1º B
10:00 – 10:50	Quím – 1º B	Quím – 3º B	Mat – 3º B	Quím – 2º B	Fís – 2º B
10:50 – 11:40	Biol – 2º B	Port – 1º B	Biol – 3º B	Quím – 3º B	Fís – 2º B
11:40 – 12:30		Biol – 1º B		Biol – 3º B	Quím – 3º B

Continuaram a freqüentar a sala dos micros em horários extraclasse supervisionados pelos professores envolvidos no projeto obedecendo o horário já fixado com as dez horas-aula destinada para esse fim.

Já nesse ano, os alunos que possuíam um melhor domínio da linguagem Logo, começaram a trabalhar com os micros em horários extraclasse sem mesmo a presença dos professores. Tinham acesso à sala dos micros o momento que desejassem.

plano de trabalho – Os trabalhos com o processador de textos tinham como objetivo propiciar ao aluno condições de redigir textos mais livremente, podendo modificá-los quando achassem conveniente, sem se aterem ao papel, obedecendo para isso um plano de ensino elaborado anteriormente.

No primeiro semestre, para as classes que estavam iniciando, houve a familiarização da linguagem Logo e para a classe já envolvida no projeto, atividades que tinham como meta a revisão dos conhecimentos anteriormente adquiridos, dando continuidade aos trabalhos específicos das diferentes disciplinas.

No segundo semestre, com o recebimento de treze MSX, todos passaram por uma fase de “exploração da máquina”, possuindo a partir daí, dois disquetes cada aluno – um para o Logo e outro para o REDATOR.

Deram continuidade aos trabalhos com os conteúdos específicos organizados em grupos ou individual segundo os objetivos de cada disciplina.

avaliação – folhas de instruções e propostas de atividades continuaram a serem elaborados como no ano anterior e todo material arquivado em dois disquetes (Logo e REDATOR) e pastas individuais.

integração escola-comunidade – uma reunião com pais foi realizada para informar sobre o andamento do projeto e apresentação de trabalhos dos que já participaram do projeto e esclarecer do mesmo para os que estavam iniciando.

Discussão

Nos dois primeiros anos de trabalho de implantação do Logo na escola pudemos sentir que o uso do microcomputador pelo aluno na sala de aula criou situações educacionais não esperadas.

Em 1986, os alunos participantes do projeto mostraram um grande interesse pelo microcomputador e o incorporaram no seu dia-dia escolar.

Começaram a freqüentar a escola em horários extra-classe. No início, houve muita disputa ocasionada pelos trabalhos realizados, fato que auxiliou ainda mais na realização e aprimoramento dos mesmo, pois tal sentiram necessidade de pesquisar os conteúdos em fontes que já estavam a sua disposição, mas que não as utilizavam, como livros, artigos e até mesmo colaboração de colegas.

O relacionamento entre eles foi modificado pelo trabalho, tornando-se mais aberto, franco e produtivo.

Como os alunos começaram a evoluir mais depressa do que o esperado, o professor muitas vezes era ajudado por eles. Essa situação fez com que os alunos tivessem no professor um orientador na sua aprendizagem. Esse relacionamento ocasionou situações em que os alunos participaram, opinaram e decidiram sobre problemas referentes ao projeto. Por exemplo, a decisão e colocação de grades de proteção para as salas dos microcomputadores tornando-a mais segura.

Com a realização das reuniões semanais, houve uma maior integração entre os professores envolvidos no projeto não só em termos de metodologia de trabalho como também em relação aos conteúdos das diferentes disciplinas.

O trabalho foi tendo repercussão e os professores planejaram e realizaram uma semana de visita à sala dos microcomputadores em horários especiais para satisfazer e atender a curiosidade que os alunos da escola, não participantes do projeto, sentiam em relação ao mesmo.

Nesta atividade foram envolvidos, segundo planejamento da professora responsável, alunos da quarta série do primeiro grau.

Nota-se portanto que, sem que haja uma imposição, há uma ampliação natural e gradativa do projeto na escola. Observou-se também que alunos matriculados na escola vieram em virtude da existência de trabalho realizado com microcomputadores.

Com a expansão do projeto a outras séries, tiveram que ser modificadas algumas condutas adotadas no ano anterior por verificarmos serem inadequadas para atingirmos os objetivos desejados.

Pelo tempo de experiência vivida no projeto, pudemos constatar que, para que o trabalho com o recurso atinja resultados satisfatório o ideal é que o aluno possa trabalhar individualmente (um aluno por microcomputador) precisando para isso um maior número de máquinas, o que facilitaria o trabalho e o acompanhamento direto por parte do professor.

O trabalho do professor se torna muito exaustivo quando a classe fica dividida em dois ambientes. Para que haja um acompanhamento de todos os alunos por parte do mesmo, o ideal seria que o número de alunos de uma classe correspondesse ao número de máquinas disponíveis para a execução do trabalho. Assim sendo, todos os alunos num mesmo ambiente, têm a oportunidade de sanar dúvidas sem muita perda de tempo.

O bom desempenho e o desenvolvimento do trabalho, na implantação do projeto pelos professores na escola, só foi possível com a dispensa das dez horas-aula semanais. Apesar de sabermos que a realidade do nosso ensino está longe de ser a ideal, consideramos o número de aulas dedicadas exclusivamente ao projeto insuficiente em se tratando de um trabalho de pesquisa.

É importante ressaltar que a participação da direção e Associação de Pais e Mestres da unidade escolar foi fundamental.

Perspectivas futuras

Iniciamos o ano de 1988 utilizando a metodologia de trabalho desenvolvida em 1987.

Nossa expectativa para esse ano é de que os alunos se aprimorem no desenvolvimento do projeto relacionados aos conteúdos das disciplinas e para que isso possa ser feito deve-se aprofundar cada vez mais os conhecimentos da linguagem Logo e de técnicas de programação.

Há possibilidade de que o quadro de professores participantes e o número de máquinas utilizadas no projeto aumentem e com isso, a ampliação do projeto para outras séries da escola, inclusive algumas do período noturno.

Pensando nesta expansão, iniciamos um trabalho de preparação em sala de aula com alunos de oitava série do primeiro grau para que no segundo semestre venham a receber o treinamento da linguagem Logo e incorporados ao projeto a partir do ano de 1989.

Pelo convencimento da eficiência do recurso por parte dos professores envolvidos e interesse da comunidade, sentiu-se necessidade de divulgar os trabalhos desenvolvidos pelos alunos. Para que isso ocorra estamos providenciando a realização de visitas de professores e alunos de outras escolas e uma I MOSTRA DE TRABALHOS EM LOGO INFORMÁTICA DA E.E.P.S.G. “JOÃO XXIII”.

Até o final do segundo ano de trabalho, os professores estavam mais voltados para o aspecto metodológico do projeto que tinha como prioridade “como introduzir o recurso na escola”.

Este ano, em conseqüência de uma metodologia de trabalho praticamente estabelecida, o projeto adquiriu um novo enfoque que está sendo desenvolvido através de pesquisas do tipo:

- estilo programação X estilo cognitivo X teste de QI
- variáveis Logo X aquisição de conceito de variáveis em diferentes disciplinas.

O objetivo destas pesquisas é responder, de alguma forma, o questionamento mais geral sobre “as contribuições educacionais do microcomputador na escola”.

Dados pessoais

Odete Sidericoudes

- Licenciada em Matemática pela Faculdade Riopretense de Filosofia, Ciências e letras, em 1975.
- Professora Efetiva de Matemática da E.E.P.S.G. “JOÃO XXIII” de Americana – S.P.– e participante do Projeto Educom/ UNICAMP.