



**Núcleo de Informática Aplicada à Educação**  
**Universidade Estadual de Campinas**

---

## **Resumo**

O trabalho relata as primeiras experiências das escolas envolvidas no Projeto EDUCOM no uso da linguagem Logo. as atividades são organizadas de forma integrada às atividades curriculares, no caso da E.E.P.S.G. “João XXIII” e como atividades extra-classe, no caso da E.E.P.S.G. “Tomás Alves”.

NIED - Memo N° 3  
1987

### **EDUCOM: A visão dos Professores**

Professores das Escolas que participam do  
Projeto EDUCOM-UNICAMP

**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)**

# **Relato de uma Experiência de uso de Logo no segundo Grau como Atividade Curricular**

**Neyde Ciampone de Souza<sup>1</sup>**

**Maria Elizabeth Miguel<sup>1</sup>**

**Odete Sidericoudes<sup>1</sup>**

## **Objetivo**

Analisar as atitudes e o desempenho escolar de alunos, de uma Segunda série do segundo grau da E.E.P.S.G. “João XXIII” de Americana – SP, que estão recebendo treinamento em Logo integrado às atividades curriculares e observar a repercussão desse trabalho na comunidade escolar.

## **Metodologia**

A classe que participa do projeto, segunda série do segundo grau, período diurno, é composta por vinte e quatro alunos. Para a utilização dos computadores foram formados três grupos de oito alunos (dois por máquina), organizados segundo a ordem de listagem da classe.

Os professores executores do Projeto, das áreas de Física, Matemática, Química, Biologia e Português receberam treinamento com especialistas em Educação e Computação da UNICAMP e elaboram juntamente com essa equipe um plano de ensino em Logo que foi implantado em sala de aula, em março deste ano, no horário regular de aula. Paralelamente ao treinamento em Logo, na disciplina de Português, os alunos utilizariam o redator em seus trabalhos.

Os professores tem três aulas semanais com a classe. Em função das exigências do Projeto e de suas disciplinas específicas revezaram-se ao longo de três meses, para possibilitar um igual número de aulas semanais no computador para as diferentes turmas.

No início de junho, os professores envolvidos com o EDUCOM, começaram a trabalhar com os conteúdos de suas disciplinas e os horários foram reorganizados segundo as necessidades de cada disciplina.

---

<sup>1</sup> E.E.P.S.G. “João XXIII”  
Americana - SP

Como material de apoio os alunos receberam propostas de atividades, elaboradas para atender aos objetivos propostos no plano de ensino em Logo. Cada dupla de alunos, após manipulação da máquina, realizava as atividades propostas, passando para as seguintes após mostrar domínio de informações ou mediante solicitações de novas informações.

Uma vez por semana os professores envolvidos com o EDUCOM realizaram reuniões para preparo de material, discussão de casos e escolha de estratégias. Ao longo da semana, os professores estabeleceram uma escala de trabalho, à tarde e à noite, para estudos e discussões. A partir de abril, os alunos também começaram a utilizar os computadores, em horário extraclasse e para tal foram organizadas escalas.

Para acompanhar o desenvolvimento do Projeto, elaboramos questionários com questões em aberto para que os alunos pudessem colocar suas posições frente às atividades realizadas.

Antes de iniciarmos as atividades de implantação do EDUCOM realizamos uma reunião com os pais dos alunos para informá-los sobre o Projeto.

Uma nova reunião com os pais está marcada para apresentarmos os resultados obtidos por seus filhos, bem como para que nos informem como estão sentindo o envolvimento dos mesmos no Projeto.

## **Resultados Obtidos**

Os alunos mostraram grande disposição para realizarem as atividades Logo. No momento em que começaram a realizar procedimentos e programas foram tomados por uma grande euforia; a procura dos computadores nos horários extraclases aumentou e surgiram os primeiros problemas de relacionamento entre os grupos.

Fomos procurados pelos alunos para que auxiliássemos na resolução de seus problemas de competição (roubo de idéias, alterações nos arquivos dos disquetes, professores fornecendo mais informações para certos alunos, etc.). Partimos para uma ampla discussão do assunto o que possibilitou esclarecimentos de uma série de questões e um posicionamento do grupo.

A partir daí, reduzidos os atritos e estabelecidas as novas regras, o grupo conseguiu desenvolver os seus trabalhos com tranqüilidade e cooperação.

Esta classe vem apresentando, em determinadas disciplinas um rendimento acima do esperado.

Em Biologia houve uma maior prontidão na formação de hipóteses, que pôde ser detectada na resolução de questões envolvendo fatos novos e na elaboração e execução de atividades de laboratório.

Durante a iniciação em Logo, os alunos elaboraram procedimentos e programas sobre células haplóides e diplóides, fecundação e divisão celular. A partir daí cada equipe, em função de seu projeto específico em Biologia, está desenvolvendo procedimentos e programas envolvendo cálculo de probabilidades, mecanismos de retroalimentação hormonal, ciclo de vida dos seres vivos, etc.

Em Matemática e Química a realização das atividades em Logo possibilitou uma aprendizagem satisfatória de conceitos e operações não assimilados.

Por exemplo, a realização das operações básicas da Matemática, a compreensão das funções, a resolução de equações de 1° e 2° graus, foram denominadas com auxílio dos computadores. De posse desses pré-requisitos os alunos conseguiram elaborar procedimentos e programas envolvendo construção de triângulos retângulos, arcos de uma circunferência (quanto ao número de voltas, sua menor determinação positiva e seu quadrante), funções circulares (seno e cosseno).

Em Química, num primeiro momento, os alunos realizaram procedimentos e programas envolvendo número atômico, distribuição eletrônica e ligações químicas (iônicas e covalentes), o que possibilitou a assimilação desses conceitos considerados pré-requisitos para esta série. A partir daí desenvolveram-se programas sobre a concentração de soluções, estabelecendo relações entre a massa de soluto, massa de solvente e volume da solução.

## **Conclusão**

A presença dos computadores na Escola e a repercussão dos trabalhos dos alunos envolvidos com o EDUCOM, despertou a curiosidade e o interesse dos demais alunos. A vontade que manifestaram em conhecer e manipular os computadores foi tão grande que freqüentemente tínhamos que interromper nosso trabalho para ouvirmos suas reivindicações e, para atendê-las, organizamos sessões especiais para turmas de oito alunos que, nos seus horários regulares de aula, utilizam os computadores para explorações.

Dada a insistência das aulas da segunda série do curso de magistério, a professora de Português está ministrando uma vez por semana, no horário de aula, treinamento em Logo e usando o Redator.

Estas experiências foram relatadas para os outros professores da escola, em reuniões que constam do calendário escolar. O interesse demonstrado foi muito grande e nos solicitaram a realização de um treinamento. Por falta de horário disponível estamos atendendo aos colegas mais insistentes, fora do horário de trabalho.

### **Dados Pessoais**

- Neyde Ciampone de Souza - Licenciada em Ciências Biológicas  
pela Universidade de São Paulo, em 1972.
- Maria Elizabeth Miguel - Licenciada em Química  
pela Universidade de Mogi das Cruzes, em 1975.
- Odete Sidecourdes - Licenciada em Matemática  
pela faculdade Riopretense de Filosofia, Ciências e  
Letras, em 1975.

Envolvidas com as atividades do Projeto EDUCOM – UNICAMP desde 1985. Participam da implantação do uso Logo na EEPSG “João XXIII”, Americana – SP, no regime de 10 hs semanais de trabalho, conforme estabelecido pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

# **Considerações Pedagógicas sobre Experiência com Logo numa Escola Pública de segundo Grau Participante do Projeto Educom da UNICAMP**

**Vera Regina Rossin Caetano<sup>1</sup>**  
**José Claudio Franchon<sup>1</sup>**  
**Valdeci Decanini Franchon<sup>1</sup>**  
**Vera Lúcia Alves Lopes<sup>1</sup>**  
**Marília Bueno Pereira<sup>1</sup>**  
**Edna Bellix Castanho<sup>1</sup>**  
**Ize Zenebra<sup>1</sup>**

## **Introdução**

Durante o treinamento que os professores fizeram junto ao Projeto Educom da UNICAMP, verificaram que a utilização do Logo exige a incorporação de conceitos e estimula a pesquisa, fatores importantes para a aprendizagem. Por isso, sentiram-se estimulados a fazer a experiência com os alunos.

## **Objetivo**

O objetivo dessa experiência é verificar a viabilidade e a eficiência do Logo como um instrumento pedagógico capaz de assegurar a aprendizagem.

## **Metodologia**

A experiência está sendo realizada como atividades extra-classe e, para tanto, foram formados quatro grupos de oito alunos, os quais trabalham em duplas em duas sessões semanais com duração de uma hora e meia.

Os alunos foram selecionados entre os que responderam a um questionário inicial aplicado em todas as classes de 2ª série do 2º grau, compreendendo as habilitações Magistério, Patologia Clínica e Turismo.

---

<sup>1</sup> Escola Estadual de Primeiro e Segundo Grau “Dr. Tomás Alvez”  
Campinas – São Paulo

A introdução da linguagem foi feita à luz da filosofia Logo com liberdade para a manipulação das idéias de acordo com seus interesses e limitações, fazendo da exploração do erro fator de aprendizagem e organizando o pensamento através de estrutura modular. Para esta introdução foram previstas três etapas.

- a) Utilização dos comandos para desenhar na tela;
- b) Utilização dos comandos para manipular números, palavras e listas;
- c) Orientação dos alunos para a elaboração de projetos específicos nas disciplinas envolvidas

Para avaliar o andamento do Projeto foram aplicados questionários e realizadas entrevistas com os alunos envolvidos.

Como a maioria dos alunos não tem aulas regulares com os professores envolvidos no Projeto, foram realizadas entrevistas com seus professores a fim de se verificar o efeito do trabalho com o Logo nas atividades de sala de aula.

## **Resultados Obtidos**

Os resultados obtidos são parciais, uma vez que o Projeto está em andamento. No entanto, podemos destacar alguns itens com relação aos professores e alunos envolvidos e ao Logo.

Através de questionários, entrevistas e observações pudemos verificar que a maioria dos alunos realizou as atividades da fase inicial (desenho na tela) com interesse e até entusiasmo. Alguns alunos demonstraram certa resistência em se libertar da dependência do professor, atitude compreensível, pois são de 2º grau habituados a receber instruções do professor.

Houve desistência de aproximadamente 50% dos alunos, sendo que o grupo formado por alunos do período noturno foi o que apresentou maior índice de desistência. Os motivos alegados foram: mudança de horário de trabalho, ingresso no mercado de trabalho e desinteresse pelas atividades desenvolvidas na segunda fase.

Dentre os depoimentos dos alunos que julgamos interessantes, podemos destacar a sensação de liberdade para descobrir, criar e determinar o ritmo do trabalho, o que tem proporcionado grande satisfação pessoal. Além disso, alguns alunos passaram a se interessar por disciplinas em que

tinham dificuldade. Por exemplo, um aluno que não gostava de matemática passou a se interessar tanto que só quer trabalhar com Logo em projetos de Matemática.

Os alunos também relataram um melhor relacionamento com seus pares: uma aluna recentemente transferida encontrou nas atividades desenvolvidas com Logo a oportunidade de melhor se entrosar com a classe, o que ainda não tinha conseguido nas atividades regulares.

Ainda na área cognitiva, os alunos relataram terem obtido melhor rendimento nas atividades curriculares, como por exemplo um aluno passou em Física do conceito sofrível para bom.

Outro fato relevante é a permanência dos alunos nos computadores fora do horário normal das sessões.

Da pesquisa feita junto aos professores não envolvidos no Projeto obtivemos informações de que os alunos têm demonstrado maior interesse pela pesquisa, adquiriram o hábito de discutir problemas em grupo, tornando-se mais ativos e participantes durante as aulas.

Há evidências, portanto, que o Logo é uma proposta que oferece condições para que ocorra a aprendizagem.

## **Dados Pessoais**

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| Vera Regina Rossin Caetano - | Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Campinas   |
| José Claudio Franchon -      | Licenciado em Letras Português-Latim pela Faculdade Estadual de Filosofia Ciências e Letras de Assis   |
| Valdeci Decanini Franchon -  | Licenciada em Ciências Físicas e Biológicas pela Faculdade Estadual de Filosofia Ciências e Letras de Presidente Prudente e Licenciada em Química pela Faculdade de Ciências e Letras e Educação de Presidente Prudente. |
| Vera Lúcia Alves Lopes -     | Licenciada em Letras Português-Inglês pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.   |



- Marília Bueno Pereira - Licenciada em Matemática Pela Faculdade de Filosofia Ciências e letras da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.
- Edna Bellix Castanho Selmi - Licenciada em Matemática, pela Faculdade de Filosofia Ciências e letras da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.
- Ize Zenebra - Licenciada em Matemática, pela Faculdade de Filosofia Ciências e letras da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Os autores acima relacionados são professores da Escola Estadual de Primeiro e Segundo Grau “Dr. Tomás Alves” – Campinas – São Paulo, e participam do Projeto EDUCOM.