

Universidade Federal de Alagoas
Núcleo de Informática na Educação Superior

PROJETO LEGO - LOGO

LEGO / UNICAMP
UFAL

Maceió
Novembro/1992

I - JUSTIFICATIVA

II - OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

III - METODOLOGIA

POPULAÇÃO ENVOLVIDA

ATIVIDADES PREVISTAS

COLETA DE DADOS

RECURSOS DISPONÍVEIS

RECURSOS NECESSÁRIOS

IV - CRONOGRAMA

I - JUSTIFICATIVA

O impacto da informática, a evolução da genética, os desequilíbrios ecológicos e sócio-culturais desafiam a sociedade contemporânea e provocam uma verdadeira revolução no campo das ciências naturais, sociais, exatas e artísticas.

A comunidade científica preocupa-se com estes desafios e dedica-se ao desenvolvimento e à aplicação de pesquisas interdisciplinares, estabelecendo-se um intercâmbio entre as ciência e entre estas e as diversas formas do saber popular.

Consciente do compromisso social da universidade no que se refere à produção e reprodução do saber e dos desafios impostos pela realidade local onde a UFAL está inserida, criou-se o Núcleo de Informática na Educação Superior - NIES, o qual realiza pesquisas e forma recursos humanos para utilizar o computador no processo ensino-aprendizagem com a perspectiva de propiciar o desenvolvimento do raciocínio lógico-cognitivo e a organização do pensamento formal através da aprendizagem por descoberta.

Nesta perspectiva, a equipe interdisciplinar de professores/pesquisadores do NIES, realiza, desde 1990, cursos para preparação de professores, onde são apresentadas e discutidas as diferentes abordagens de uso do computador em educação, em paralelo com a utilização da linguagem e filosofia Logo. Promove-se ainda cursos de programação em Logo para crianças e adolescentes com o objetivo de proporcionar às crianças uma visão desmistificada do computador e investigar se os progressos dos alunos em relação ao Logo são acompanhados de outros progressos a nível cognitivo ou afetivo.

Optou-se pelo uso do Logo a partir das idéias de Seymour Papert, pesquisador do Instituto de Tecnologia de Massachussets (MIT), o qual baseado na teoria de Jean Piaget sobre cognitivismo e epistemologia genética, propõe uma transformação na concepção do processo ensino-aprendizagem, através do uso do computador como uma ferramenta, que proporciona ao aluno condições de explorar o seu potencial intelectual, desenvolvendo idéias nas mais diferentes áreas do conhecimento e realizando sucessivas ações, reflexões e abstrações criando assim seus próprios modelos intelectuais. Para Papert (1981), Logo é um "objeto para-se-pensar-com que contribuirá para o processo essencialmente social de construir a educação do futuro".

Logo é ao mesmo tempo uma metodologia educacional que leva à representação de modelos de pensamento, uma linguagem de computação que permite testar idéias e uma filosofia decorrente da integração entre a epistemologia genética e a inteligência artificial (Bossuet, 1985).

Para o desenvolvimento destas atividades tornou-se necessário a criação de ambientes de aprendizagem informatizados que promovam a construção do conhecimento, sendo ao mesmo tempo interacionistas e facilitadores da aprendizagem.

O ambiente é interacionista não apenas por promover a interação do sujeito com a máquina, mas sobretudo por possibilitar a aprendizagem ativa, ou seja, por permitir ao sujeito criar modelos a partir de experiências anteriores, associando o novo com o velho (Papert, 1981) na construção de programas constituídos por uma sequência de comandos logicamente estruturados, desenvolvendo a idéia de organização hierárquica e revelando seu estilo de estruturação mental e representação simbólica.

A construção do conhecimento ocorre em ambientes que proporcionam condições para que o sujeito atue, teste hipóteses, reflita sobre seus erros, modifique a ação inicial, construa e conserve seus modelos, constituindo-se portanto em experimentações e descoberta de novos conhecimentos. Assim, a utilização adequada do Logo abre a possibilidade, em função das interações e projeções que se estabelecem, de se trabalhar diferentes aspectos da afetividade do aluno.

As experimentações favorecem o "aprender brincando" quando o sujeito é encorajado a desenvolver projetos pessoalmente significativos ocorrendo aprendizagem "sem o ensino deliberado". Aprender a comunicar-se com o computador através de comandos Logo "mobiliza a experiência e o prazer da criança em comandar" (Papert, 1981).

Porém, apesar da gama de recursos que o Logo oferece, é uma constante a busca de novos elementos que possam ser incorporados ao ambiente, no sentido de enriquecê-lo e de ampliar as possibilidades de experimentações, construções e descobertas, norteadas pela postura filosófica inerente à abordagem Logo.

Imbuído deste espírito, o NIES tem buscado intercâmbio com outras instituições que compartilham desta perspectiva e oferecem opções no sentido de concretizá-las. Assim, em junho de 1990, a Profa. Maria Elizabeth de Almeida, participou da I Oficina de Informática na Educação da UNICAMP, com apoio do PRONINFE/MEC, OEA e LEGO, onde trabalhou-se com micromundos Logo, dentre os quais LEGO-Logo. Também com patrocínio da LEGO e apoio do NIED/UNICAMP, realizou-se a I Oficina de Informática na Educação do NIES/UFAL, em novembro de 1990. Esta oficina trabalhou os módulos LEGO-Logo e Programação Simbólica em Logo.

Observa-se que o LEGO se apresenta como um elemento bastante eficiente na abertura destas novas possibilidades, particularmente quando interligado ao Logo, oferecendo ao aluno, entre outras coisas, o recurso de lidar com a materialização palpável de seu pensamento.

Desta maneira, no momento em que o NIED/UNICAMP inicia a

disseminação do projeto LEGO-Logo, em desenvolvimento desde 1989, o NIES/UFAL, propõe-se a atuar como um dos polos de desenvolvimento de pesquisas e irradiação de tais experiências na região Norte/Nordeste do Brasil.

No entanto, observa-se que o grande desafio da abordagem Logo se refere à quebra dos paradigmas do ensino tradicional, o que envolve necessariamente uma mudança cultural, levando-se em conta a visão de cultura como construída socialmente. Em virtude disto, o articulador adequado para disseminar estas experiências na escola é o professor.

Mas, o professor, como pessoa inserida no contexto histórico-social, tende a reproduzir o padrão de relações dessa sociedade e busca, via de regra, sua manutenção. Além disso, devido à má preparação de professores em nosso país, estes se apresentam com dificuldades de estabelecer relações, de lidar com o novo e descrentes nas mudanças que possam ocorrer e se podem ocorrer. Como consequência disto e da desvalorização a que são submetidos, se limitam a copiar os conteúdos e as "metodologias" utilizadas para "transmití-los", passando a ser a transmissão da informação, e não a construção do conhecimento, o objetivo principal de sua atuação.

No trabalho com Logo, ao contrário, propõe-se um professor que intervém para promover o pensamento do sujeito e engaja-se com ele na implementação de seus projetos, compartilhando problemas, sem apontar soluções; respeitando os estilos de pensamento e interesses individuais; estimulando a formalização do processo empregado; ajudando assim o sujeito a entender, analisar, testar e corrigir os erros. Cabe portanto ao professor "propor desafios para desequilibrar as certezas inadequadas, indagar sobre algumas informações pertinentes, mas quando suas sugestões não lhe surtirem efeito ele deve interpretar isso como uma impossibilidade momentânea de assimilar a informação sugerida, isto é, a impossibilidade de atribuir à informação uma significação que a torne pertinente" (Fagundes, 1988).

Destarte, torna-se fundamental para a implantação de um projeto LEGO-Logo, a compreensão de como o professor irá se apropriar desta ferramenta e de que maneira irá atuar como facilitador no processo: as dificuldades que enfrentará, as posturas que tenderá a assumir, as transferências que fará e as adaptações que buscará.

Supõe-se que, nesta apropriação, o professor tenderá a adaptar esta ferramenta às suas estruturas de pensamento e às suas estratégias de ensino. Supõe-se ainda que tal apropriação ocorrerá de diferentes modos, dependendo da área de formação e atuação do professor.

Através da compreensão destes fatores identificados nas reflexões e depurações do processo vivenciado, poderão ser encontradas as melhores estratégias para a introdução do LEGO-Logo para professores e sua implementação na escola, a fim de que se

possa "quebrar" o estabelecido no ensino tradicional buscando construir uma nova cultura escolar.

II - OBJETIVOS

1. OBJETIVO GERAL

Observar como o professor se apropria do LEGO-Logo e o que acontece no momento de atuar como facilitador para seus alunos.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

. Observar e analisar como os sujeitos da pesquisa se apropriam do LEGO-Logo, considerando-se as distintas áreas de formação e atuação.

. Observar, analisar e comparar a atuação dos sujeitos da pesquisa (professores) como facilitadores para seus alunos, na utilização da metodologia, verificando as estratégias empregadas, considerando-se as distintas áreas de formação e de atuação dos professores.

III - METODOLOGIA

1. POPULAÇÃO ENVOLVIDA

Levando-se em conta que já se trabalha com grupos de alunos do curso de Pedagogia da UFAL, futuros professores para o mercado de trabalho de nossa região, como também com professores do Colégio Nossa Senhora do Bom Conselho, da rede pública, que frequentam o curso de aprofundamento em Logo ministrado pelo NIES, e o convênio que está sendo firmado com a Escola Técnica Federal de Alagoas para preparação de recursos humanos na área, será esta a população com a qual se desenvolverá o projeto, envolvendo um total de 30 pessoas.

2. ATIVIDADES PREVISTAS

a) Realização de oficina de trabalho LEGO-Logo para a equipe de pesquisa.

b) Realização de curso de Introdução à Informática Educativa para alunos do curso de Pedagogia da UFAL.

c) Realização de oficinas de trabalho LEGO-Logo para os professores do Colégio N. S. do Bom Conselho, da Escola Técnica Federal de Alagoas/ETFAL e do curso de Pedagogia da UFAL.

d) Atuação dos professores do Colégio Bom Conselho, da ETFAL e alunos do curso de Pedagogia, como facilitadores nos cursos para crianças e adolescentes, acompanhada de reuniões periódicas para reflexão e depuração do processo vivenciado, e proposição de possíveis mudanças de postura.

e) Recebimento de visita da equipe da UNICAMP e da LEGO.

f) Reuniões da equipe de pesquisa para estudar, analisar e discutir os dados coletados.

g) Participação de representantes da equipe de pesquisa do NIES em encontro com os demais centros envolvidos para intercâmbio de experiências.

h) Análise dos dados coletados e elaboração de relatório preliminar.

i) Elaboração de relatório final.

j) Disseminação dos resultados, através de realização de Oficina LEGO-Logo, com participação de profissionais da área que atuam em outros estados do Norte/Nordeste.

l) Divulgação dos resultados através de um Encontro Nacional, publicação de artigos e apresentação em eventos regionais.

3. COLETA DE DADOS

A coleta de dados será feita utilizando-se os seguintes recursos:

a) Elaboração de protocolos de observação pela equipe de pesquisadores.

b) Análise dos "diários de bordo" mantidos pelos professores.

c) Filmagens.

4. RECURSOS DISPONÍVEIS

05 microcomputadores PC-XT

12 microcomputadores Gradiente

02 impressoras matriciais

05 baldes LEGO DUPLO

01 filmadora

01 data show

OBS: Em fase de aquisição 04 microcomputadores padrão PC-AT/386 com monitor colorido.

5. RECURSOS NECESSÁRIOS

05 estações LEGO com interface para PC.

01 estação LEGO com interface para MSX.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

[illegible]