

Computador leva jogo de montar até a sala de aula

RODOLFO LUCENA
Da Reportagem Local

Brincar de carrinho em aula de física pode parecer estranho, mas não é novidade para alunos do 2º grau da Escola Padrão João 23, de Americana, no interior de São Paulo. A escola é um dos estabelecimentos de ensino que faz experiências com o sistema Lego Logo, uma combinação de recursos de informática com o conhecido jogo de montar.

Desenvolvido no Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Universidade de Campinas (SP), o sistema permite fazer funcionar, controlados por computador, brinquedos montados com peças do kit Technic Control, da Lego. Esse kit tem, além dos blocos para encaixe, motores, rodas e engrenagens.

O sistema tem uma interface para ligar os brinquedos a computadores da linha MSX. Essa interface, que pode controlar até quatro motores e um sensor de luz ou de toque, conecta-se à saída paralela do computador.

O coração do Lego Logo é o "Logo Estendido", variante do "Logo", linguagem de programação voltada para a educação. O software inclui comandos como "ligar motor", "ligar sensor", "desligar motor" e "ligar por algum tempo".

Com o sistema, por exemplo, é possível construir um carrinho e fazê-lo subir uma rampa — tarefa proposta aos alunos da Escola

Padrão João 23. Com a brincadeira, os estudantes tiveram noções de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo. Nas aulas de física, os carrinhos serviram para o ensino de noções de espaço, velocidade e aceleração.

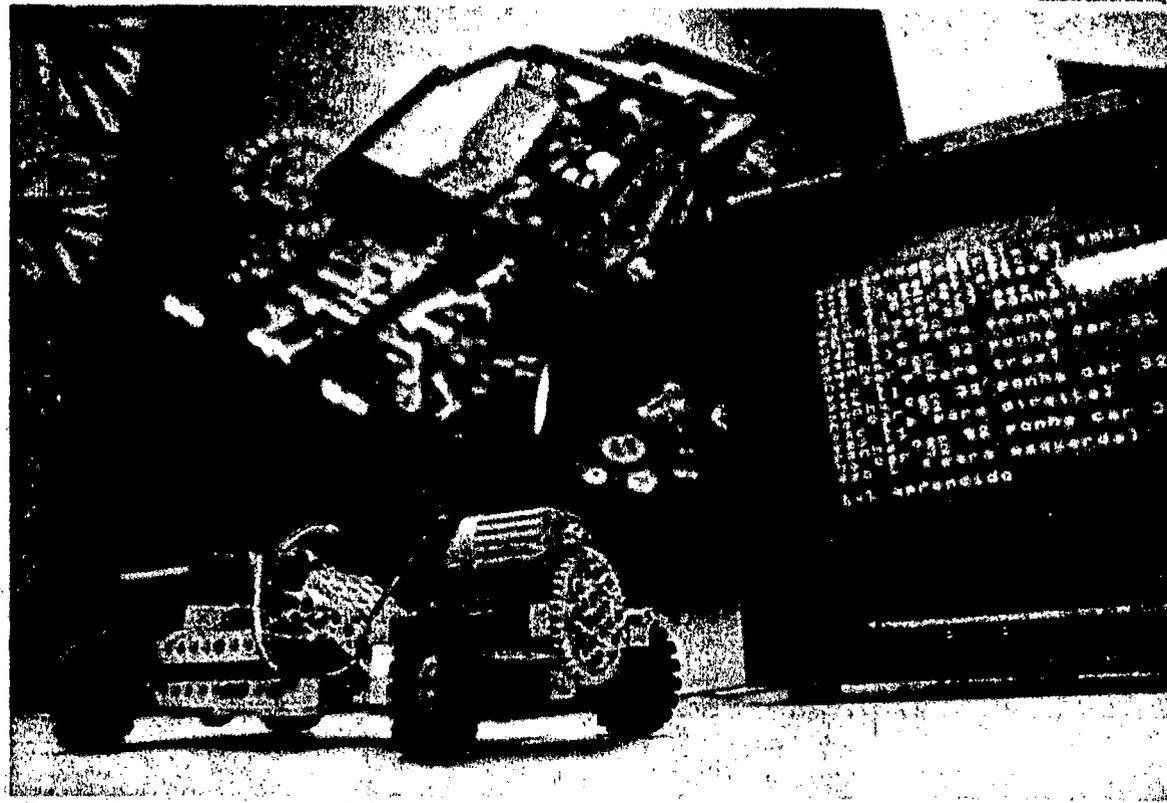
Essas experiências fazem parte de projeto realizado pelo Nied com essa escola e a Escola Estadual de Primeiro e Segundo Graus Tomás Alves, de Campinas, com o patrocínio da Lego. Além disso, junto com a Unicamp, a Lego patrocina e apóia, em outros seis centros de ensino e pesquisa, um programa de pesquisas sobre o uso do sistema na educação. Independentemente, o colégio Objetivo Júnior, de São Paulo, utiliza o Lego Logo nas aulas de preparação para o trabalho.

A partir do ano que vem, o Lego Logo poderá ser mais uma ferramenta do projeto Gênese, da Secretaria Municipal da Educação de São Paulo, de uso da informática no ensino. O projeto envolve 50 escolas municipais.

A Lego também está em negociações com a Trend Tecnologia Educacional, do Rio. A empresa atua na área de informática educacional e pretende passar a utilizar, gradativamente, o Lego Logo nas escolas que atende.

Ainda não está definido o preço do Lego Logo no mercado nacional. Cada conjunto pode ser usado por dois ou três alunos.

ONDE ENCONTRAR
LEGO: tel. (011) 522-0011.



Brinquedos montados com peças de Lego são ligados ao computador e controlados por programa desenvolvido em 'Logo'

Divulgação



João Vilhete Viegas D'Abreu, da Unicamp, demonstra a interação entre o computador com Linguagem Logo e os brinquedos da Lego

COLÉGIO CORAÇÃO DE JESUS
 • PRÉ-ESCOLA • 1ª GRAU • COLEGIAL • COLE-
 GIAL TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE DADOS
 • CURSOS EXTRA-CURRICULARES

MAIORES INFORMAÇÕES
 FONE: (0192) 54-6655

Coração

COLÉGIO SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS

Legu promove projeto similar no mundo todo

O projeto Lego-Logo é similar a outros que vêm sendo desenvolvidos em vários países com o apoio das subsidiárias da Lego Dinamarquesa. A pesquisa no Nid foi inspirada na experiência do Massachusetts Institute of Technology (MIT). Em 1988 o pesquisador e engenheiro eletrônico João Vilhete Viegas D'Abreu começou a criar um aparelho eletrônico para fazer a interface entre os micros da linha MSX e os brinquedos pedagógicos Lego. Com a interface pronta, em 1989 o Nid realizou um workshop, com o apoio da Lego, sobre o projeto Lego-Logo e assinou um convênio com a subsidiária brasileira, que de lá para cá vem fornecendo kits da linha Technics que não estão disponíveis no mercado brasileiro.

Cada kit é formado por uma série de peças como eixos, motores, lâmpadas, polias, sensores óticos e de toque, engrenagens, rodas, cremalheiras e outras peças com funções mecânicas, que ao lado dos tradicionais blocos de montagem podem ser usadas para fazer brinquedos que só dependem da criatividade de cada um, explica o pesquisador. Assim, são feitos carrinhos, guindastes, elevadores, rodas gigantes e outros brinquedos que trazem em si vários conceitos de engenharia e física, estimulando o raciocínio lógico e facilitando o aprendizado.

"Cria-se um ambiente mais rico de programação, onde se associa o computador a outras coisas", diz ele. "Assim os alunos trabalham com o computador e têm conceitos de ciência", acrescenta.

Mônica de Mello Rodrigues, coordenadora educacional da Lego, afirma que a pesquisa vem sendo feita pelo Nid é a única que utiliza Lego no Brasil e vai resultar num novo conceito de educação e da informática aplicada no ensino e mostrar, inclusive formas de aproveitamento dos brinquedos Lego, que são feitos com fins educativos, para tornar o ensino mais atrativo. Segundo ela, isto é muito importante para a Lego que espera primeiro os resultados que serão obtidos pelo Nid para só depois introduzir no Brasil a linha Technics. Para o próximo ano, porém, ela informa que a Lego vai ter uma linha educativa similar à Technics que não inclui as interfaces que são fabricadas pela própria Lego, mas tem os outros recursos como engrenagens e motores.

Unicamp leva a escolas projeto de integração computador-brinquedo

RICARDO ORLANDO

O Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied), da Unicamp, vai levar, a partir da próxima semana, o projeto Lego-Logo, que utiliza brinquedos pedagógicos integrados a computadores para o ensino de informática, a duas escolas da região. Os alunos do EEPSP Tomás Alves, do distrito de Sousa, e do EEPSP João XXIII, de Americana, que participam do projeto de pesquisa da linguagem educacional de programação interativa Logo vão receber kits de montagem Lego para criar brinquedos que possam ser controlados por computador.

O Nid pesquisa o uso da linguagem Logo, no ensino de informática e outras matérias a crianças e adolescentes. Em 1988, o núcleo começou a utilizar os kits de montagem Lego, conta o pesquisador João Vilhete Viegas D'Abreu.

Até agora, entretanto, o projeto não havia sido levado para as escolas. Com a doação de 10 novos kits pela Lego — cinco para cada escola — alunos que já vinham tendo contato com o Logo, em outro projeto, usarão também o brinquedo. Os pesquisadores do núcleo trabalham também no projeto Educação com Computador (Educom) com os professores das duas escolas, onde existem



Brinquedo da Lego, conectado ao micro para ser operado por comandos

em média 17 computadores MSX e Hot Bit, de oito bits, e várias turmas de alunos já vêm aprendendo a programar na linguagem Logo.

Conforme a professora Odete Sidericoudes, da escola João XXIII, no Educom desde 1986, no início a experiência do Lego-Logo será com a turma de segundo colegial, uma das sete que estão programando em Logo atualmente. Ela acredita que o uso do Lego vai melhorar o trabalho com os alunos, em especial na transmiss-

são de conceitos de Física e Matemática.

Para o professor José Claudio Franchon, coordenador do Educom na EEPSP Dr. Tomás Alves, Logo trouxe melhorias no aprendizado para quatro turmas que hoje participam do projeto. Ele conta que os alunos ficam muito motivados e os trabalhos feitos mostram mais dedicação na concepção. Além disso, na disciplina de desenho geométrico, por exemplo, não se usa mais o quadro negro: as aulas são dadas todas nos micros.

Papert criou Logo com base em Piaget

A linguagem de programação Logo foi criada pela equipe do pesquisador Seymour Papert nos laboratórios de inteligência artificial do Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos EUA. Através dos preceitos do pedagogo suíço Jean Piaget, que colocava a ação como uma fase precedente ao aprendizado, Papert estruturou uma linguagem interativa para ensinar conceitos de informática e programação a crianças.

A Logo possui uma pequena "tartaruga" que, sob comandos do operador, se movimentam e faz desenhos, requerendo também noções de geometria. A versão em português traz comando numa linguagem simples como "repita" (o computador repetirá uma tarefa), para a direita (a tartaruga vira para a direita quantos graus o operador definir) e escreve (para escrever algo na tela).

O Nid desenvolveu, a partir do Logo, uma versão que chamou de Lego-Logo para controlar especificamente os brinquedos. Os comandos digitados no computador (por exemplo, "liga o motor") geram sinais que serão passados ao brinquedo através da interface.

Sucesu tem confirmados 50 conferencistas

A Sociedade dos Usuários

Preços médios em Campinas

Modelo	Características	Preço Crd	Memória/4	4 peças AO Software	800.000,00
Cobras	XPX XT 2800/10	843.038,00	Compositor: MS/DOS 4.01 Intercomp: Lotus 1-2-3 3.0 Compositor: MS-Word Intercomp: S.D.	Sistema operacional IBM/PC Planilha de cálculos PC/DOS Processador de textos PC/DOS Processador de textos PC/DOS	42.000,00 280.000,00 152.000,00 152.232,00

Experiência, na Unicamp, com projeto "Lego-Logo"

O Nied - Núcleo de Informática Aplicada à Educação - da Unicamp, que pesquisa os aspectos pedagógicos do uso de computadores na educação, está realizando experiências com crianças através de uma "interface" (conexão entre dois dispositivos em um sistema) que liga brinquedos Lego (blocos que se encaixam e permitem montar peças) a um micro MSX, da Gradiente, e possibilita um certo controle sobre os mesmos. É o projeto Lego-Logo, recentemente mostrado ao público, e que agora entra em fase de estudo dos efeitos educacionais.

Segundo João Vilhete Viegas D'Abreu, engenheiro eletrônico e pesquisador responsável pelo desenvolvimento das interfaces, a idéia vem sendo executada há cerca de um ano e meio e surgiu de uma experiência com o MIT - Massachusetts Institute of Technology - nos EUA, onde já estava se aplicando a microinformática dessa forma.

A "interface" montada por ele conecta o micro, utilizando a saída paralela da impressora, aos brinquedos, através de cabos. Na sua "configuração básica", ela pode controlar até dois motores de 4,5 volts, um sensor ótico (de luz) e uma lâmpada de quatro volts. As saídas para os motores e para a lâmpada liberam a energia, ligando e desligando, e o sensor ótico é uma porta de entrada de informações no micro que, de acordo com a programação, resulta numa resposta do mesmo através das saídas (pode-se programar um carrinho, por exemplo, para andar sobre uma superfície clara - alta luminosidade - e ao sair dela para uma mais escura, o motor ser desligado ou ter o sentido invertido).

Esta aplicação é possível, segundo ele, graças à Logo (linguagem de programação interativa criada por pesquisadores do MIT,

"Interface"
liga um brinquedo
Lego com um micro
MSX da Gradiente



usada para ensinar conceitos de programação a crianças) que permite montar programas de controle dos brinquedos pela "interface", com comandos simples, todos em português e de fácil compreensão pelas crianças. O objetivo principal é desenvolver o raciocínio lógico, mostrando, por exemplo, conceitos práticos de física, como a utilização de diferentes engrenagens para aumentar ou diminuir a velocidade de um motor.

A utilização do MSX da Gradiente, de oito bits, se deu por causa da grande quantidade deste equipamento no Nied, segundo Vilhete. A filosofia do projeto, como explica, é tentar mexer o mínimo possível no computador e "fazer com que ele se torne algo mais próximo à criança", como se fossem dados braços aos micros, compara. Já os tijolos Lego são os encontrados no mercado de brinquedos, com o acréscimo dos kits "Lego Technic", importados e de grande popularidade nos EUA, que contêm os motores, sensores óticos e de toque (ainda não incorporados ao "interface") lâmpadas, cabos para ligação e conectores.

Sistema voltado a deficientes

João Vilhete está desenvolvendo dois outros projetos de informática para o Nied. O primeiro, em fase final, é a criação de uma outra "interface", desta vez maior, para ligar ao MSX, uma pequena tartaruga, do tamanho de uma bola de futebol, aproximadamente, feita da adaptação de um brinquedo. A tartaruga terá dois motores de passo, iguais aos usados nos acionadores de disquete, que necessitam de oito e 12 volts de corrente alimentadora e darão ao brinquedo grande dirigibilidade (segundo Vilhete, estes motores têm movimentação muito precisa), uma caneta ligada a uma solenóide (dispositivo que abaixa e levanta) para produzir traços, funcionando

como um "plotter" primitivo, e alguns sensores de toque e óticos, ainda em estudo.

Sua aplicação pedagógica, conforme ele, será com crianças deficientes físicas no ensino de noções de movimento, já que estas têm dificuldades para visualizar tais noções.

O outro projeto, é a montagem de um "plotter" artesanal e uma "interface" para ligá-lo aos micros do Núcleo (de oito e 16 bits), onde as crianças poderão executar os desenhos feitos no computador. Este projeto, porém, ainda está em fase de elaboração por ser mais complexo mecanicamente. "Nossa dificuldade com a mecânica é grande por causa da precisão necessária", justifica ele.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO

RECORTAGEM

ÓRGÃO:

SUPLEMENTO
DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO

DATA: 16/12/94

Valdir Rocha



Maria
Elizabeth
de Almeida,
coordenadora
do NIES

Seminário

A informática na educação

A informática está invadindo as escolas. Descobrir a verdadeira função da informática na educação e a sua aplicação prática nas escolas é o objetivo da II Jornada de Informática Educativa em Alagoas e o IV Mini

Congresso de Informática Educativa, que está sendo realizado no auditório do Sebrae, numa promoção da Universidade Federal de Alagoas, através do NIES (Núcleo de Informática na Educação Superior) e ETT (Escritório de Transferência de Tecnologia). O evento conta com o patrocínio da Secretaria de Comunicação Social, Sebrae, ET-FAL e IBM do Brasil.

Segundo a coordenadora do NIES, Maria Elizabeth de Almeida, são dois eventos fundidos em um só. "A II Jornada pretende disseminar o uso da informática na educação como ferramenta de aprendizagem e propiciar um debate entre as diferentes experiências que estão sendo desenvolvidas nas escolas alagoanas, enquanto o mini congresso está divulgando e discutindo os trabalhos desenvolvidos pelo NIES neste ano", explicou. Os dois eventos são destinados aos educadores em geral. No segundo dia dos debates houve palestras e relatos de experiências de implantação da informática nas escolas Inei/Maceió, Bom Conselho e Santa Rosa.

O professor José Armando Valente do NIED/Unicamp abriu os trabalhos de ontem falando sobre "Ensinar ou Aprender: o Computador no Processo Educacional... Como? Por quê Para quê? A Estética Logo e a Qualidade Total em Educação". A expectativa de Elizabeth de Almeida é que o computador seja realmente utilizado na busca da melhoria da qualidade da educação e não apenas como mais um recurso pedagógico. Participam dos eventos profissionais de diversas instituições como UFAL, UFRS e Senac/SP.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO

RECORTAGEM

ÓRGÃO:
SUPLEMENTO
DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO

DATA: 16/12/94

Você Sabia?

Visando difundir ainda mais o uso da informática na rede escolar alagoana e divulgar os trabalhos desenvolvidos pelo Núcleo de Informática na Educação Superior, estão sendo realizados dois eventos no auditório do Sebrae: a II Jornada de Informática Educativa em Alagoas e o IV Mini-congresso de Informática Educativa, uma promoção da Universidade Federal de Alagoas.

Os eventos são destinados aos educadores em geral que possuem expectativas de que o computador venha a ser utilizado para melhorar a qualidade de educação, servindo como mais um recurso pedagógico.

* * * * *



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO

RECORTAGEM

ÓRGÃO:

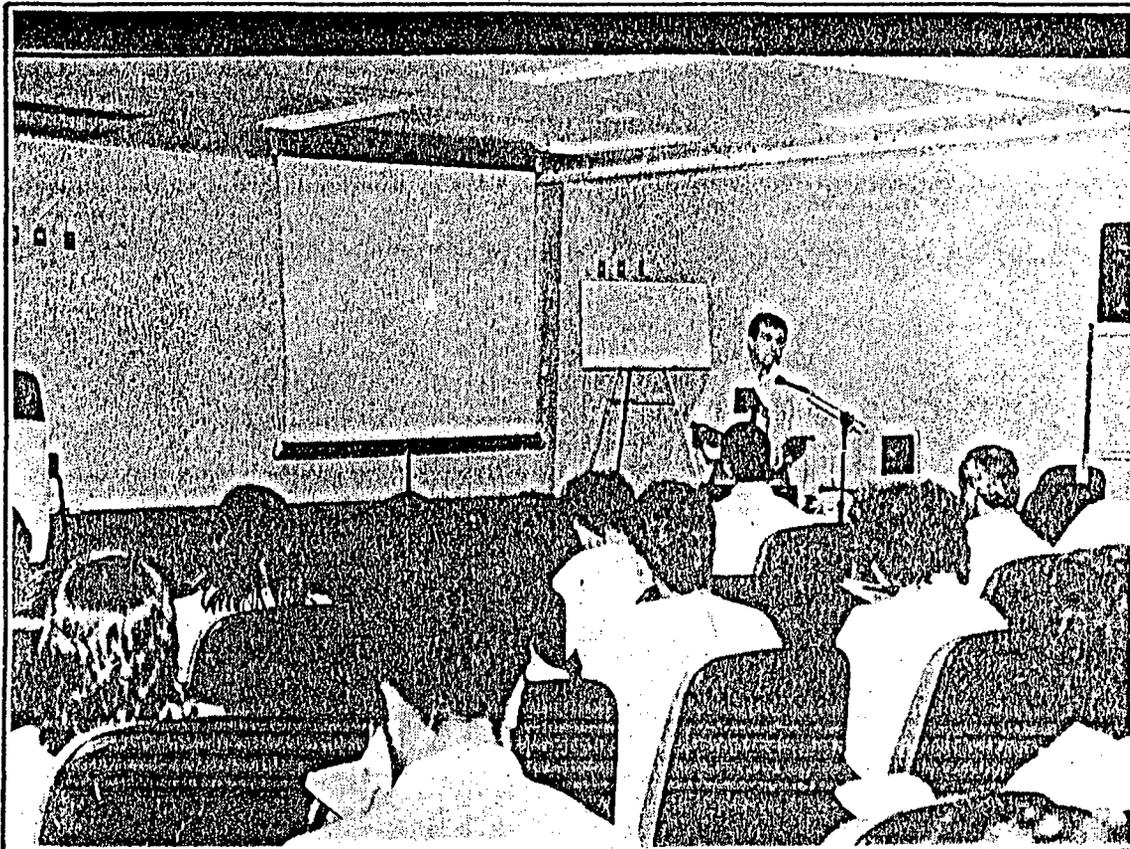
SUPLEMENTO

DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO

DATA:

16/12/94

Valdir Rocha



O seminário discute os efeitos e ações de informática na educação

Eventos colocam educação e informática em discussão

A II Jornada de Informática na Educação está discutindo a aplicação a função da informática para o desenvolvimento pedagógico dos estudantes. Paralelamente ao evento ocorre O IV Mini Congresso de Informática Educativa. O evento, que conta com

o apoio do governo do Estado, está sendo realizado no auditório do Sebrae. A idéia dos organizadores é traçar informações e propiciar uma interligação entre as diferentes experiências que estão sendo desenvolvidas nas escolas alagoanas. A expectativa é de

que o computador seja utilizado na melhoria da qualidade do ensino e do aprendizado. Participam do evento profissionais de educação de diversas instituições como UFAL, UFRS e Senac/SP.

Ufal e Sebrae discutem sobre informática na área de educação

A informática está invadindo as escolas. Descobrir a verdadeira função da informática na educação e a sua aplicação prática nas escolas foi o objetivo da II Jornada de Informática Educativa em Alagoas e o IV Minicongresso de Informática Educativa, realizado esta semana no auditório do Sebrae, numa promoção da Universidade Federal de Alagoas, através do NIES (Núcleo de Informática na Educação Superior) e ETT (Escritório de Transferência de Tecnologia). O evento conta com o patrocínio da Secretaria de Comunicação Social, Sebrae, Ufal e IBM do Brasil.

Segundo a coordenadora do NIES, Maria Elizabeth de Almeida, foram dois eventos fundidos em um só. "A II Jornada procurou disseminar o uso da informática na educação como ferramenta de aprendizagem e propiciou um debate entre as diferentes experiências que estão sendo desenvolvidas nas escolas alagoanas, enquanto o minicongresso divulgou e discutiu os trabalhos desenvolvidos pelo NIES neste ano", explicou. Os dois eventos foram destinados aos educadores em geral. No segundo dia dos debates houve palestras e relatos de experiências de implantação da informática nas escolas Inei/Maceió, Bom Conselho e Santa Rosa.

O professor José Armando Valente do NIED/Unicamp abriu os trabalhos do dia 15, falando sobre "Ensinar ou Aprender: O Computador no Processo Educacional... Como? Por quê? A Estética Logo e a Qualidade Total em Educação". A expectativa de Elizabeth de Almeida é que o computador seja realmente utilizado na busca da melhoria da qualidade da educação, e não apenas como mais um recurso pedagógico. Participaram dos eventos profissionais de diversas instituições como Ufal, UFRS e Senac/SP.

A proposta do NIES é de estudar onde e como utilizar a informática na educação, bem como propor alternativas que possam provocar mudanças e melhorias significativas na qualidade do processo ensino-aprendizagem. As atividades do NIES desenvolvem-se em dois laboratórios, um na Cidade Universitária e outro na Usina Ciência-Espaço Científico, no Farol, onde se realizam cursos para professores e alunos da rede de ensino público e privado.

Domingo, 18/12/94