

A matemática em questão

Giselle Castro Fernandes

É inconcebível que o professor de hoje continue esperando do aluno um comportamento passivo! A sala de aula precisa se revelar num ambiente desafiador, que promova situações a serem conquistadas, vencidas, como a vida "lá fora". Porém, o trabalho é complexo e, além disso, depende — e muito — do empenho e do bom relacionamento do professor para com seus alunos.

A forma de comunicação entre professor e aluno tem sido bastante discutida no ambiente educacional, justamente por representar, nos dias actuais, um dos maiores problemas nesse relacionamento.

Desse modo, tratarei aqui mais especificamente da comunicação dos professores de Matemática. Embasada em colocações de grandes pesquisadores da área, quero apontar não só para os problemas que persistem ainda hoje, com relação ao aprendizado desta disciplina, mas também para alguns caminhos possíveis a serem seguidos, com vista a eliminar o trauma que muitos alunos têm da matemática e, principalmente, proporcionar-lhes uma compreensão mais profunda da disciplina, e um desenvolvimento real do raciocínio lógico e senso crítico.

Para maior compreensão do quadro, recorro à História da Educação do Brasil, mais precisamente às décadas de 50/60. Foi nessa época que houve a expansão das indústrias no país, com a vinda das multinacionais.

Ocorre que, na época, as indústrias necessitavam de mão de obra urgente, o que atraiu o homem do campo para a cidade. Com isso, surgiram os cursos técnicos profissionalizantes, com a incumbência de formar essa mão-de-obra requerida pelo mercado da época. No entanto, com a ditadura militar, entre 1964 e 1985, não havia interesse — por motivos óbvios — em desenvolver no aluno o pensamento reflexivo ou o senso crítico.

Unindo todo esse conjunto de interesses, a educação se reduziu à transmissão de conteúdos, de forma mecânica, a alunos passivos. Nas décadas de 60/70, difundiu-se no país o ensino "pronto e acabado", resumi-

do e condicionante. Nada havia para ser explorado, pesquisado, questionado, entendido... o que importava era a capacidade de memorização e o certificado de conclusão para atender à demanda do mercado o mais rápido possível.

No entanto, essa metodologia "pronta e resumida" estendeu-se por todo o país — até porque era muito mais fácil de ser trabalhada pelo professor. Surgiram também os cursinhos pré-vestibulares, prometendo facilitar ou garantir o sucesso nos "vestibulares" (exames de acesso às Faculdades e Universidades) com a mesma metodologia, de passar a maior quantidade de conteúdos no menor tempo possível; desse modo, a memorização era o ingrediente principal, com razão, uma vez que ainda hoje os exames vestibulares no Brasil se traduzem em imensos testes de capacidade de memorização, não garantindo absolutamente que o candidato tenha, de facto, o conhecimento e/ou o preparo adequado para cursar a Universidade e, conseqüentemente, ser um profissional de destaque.

O grande problema é que, ainda hoje, no ano 2000, notamos muitos resquícios daquele estilo de ensino. Porém, hoje, a necessidade é outra! O aluno de hoje, com toda a razão, não aceita mais aquelas "verdades prontas e acabadas". E nem pode mesmo, como veremos a seguir.

Com a globalização, o jovem e a criança de hoje conhece e desfruta de um mundo tecnológico cada vez mais avançado. Seu cotidiano é marcado pelo contato direto com as luzes, sons, músicas, movimento, cores, etc.. A quantidade de informação é enorme, o que desenvolve sobremaneira o seu senso crítico. Ele tem

acesso, com a democracia, às mais variadas posições políticas, sociais, científicas... O aluno hoje sabe melhor do que ninguém, que as "verdades" são questionáveis, exploráveis, discutíveis. Nada mais é absoluto! O mundo está ao alcance da ponta de seus dedos com a Internet, TV's cabo, etc..

Encontramos em Constance Kamii (1995, p.121), dados bastante actualizados:

Segundo pesquisas de McKinnon e Renner (1971) e Schwebel (1975), sobre a capacidade dos estudantes do primeiro ano da universidade de pensar logicamente ao nível das operações lógico-formais, demonstram o resultado desse tipo de educação por memorização. Estes estudantes universitários foram os melhores alunos nas escolas primárias e secundárias e bastante bem-sucedidos para entrar na Universidade. Mas a percentagem de universitários capazes de raciocinar sistematicamente ao nível lógico-formal era apenas de 25%, na pesquisa de McKinnon e Renner, e de 20% na de Schwebel.

Um dos motivos deve-se ao facto de que os professores de hoje foram educados, ou "adestrados", naquele regime e é muito difícil alguém ensinar aquilo que não sabe (difícil, mas não impossível); faz-se necessária, portanto, a reeducação do professor de acordo com os dias atuais e futuros. Justifico essa necessidade convidando o leitor a refletir sobre qual o perfil do cidadão e profissional que a sociedade e o mercado de trabalho requer, hoje em dia.

Basta abrir os jornais, ou estar em contacto com administradores, para saber que o profissional mais procurado é o que detém o maior número de especializações académicas, bem como técnicas-profissionalizantes; além disso, as empresas esperam que seus funcionários sejam dinâmicos, envolvidos com o trabalho, possuidores de cultura geral, responsáveis, criativos, que tenham liderança e plena cooperação, que saibam trabalhar em equipe, lidar com situações-problema, enfim, desenvolvidos em suas potencialidades técnicas e humanas.

O dever maior do professor é, em suma, educar para o desenvolvimento e para a democracia, proporcionando uma educação de qualidade para todos, sem discriminação. Desse modo, acredito, o indivíduo poderá verdadeiramente viver em sua plenitude, pois quanto mais "educado" (no sentido mais abrangente da palavra), mais realizado — e, portanto, muito mais feliz!

Georges Snyders (1988, p.216) ressalta:

É preciso reconhecer realmente que a Escola é, de início, lugar de divergência entre as maneiras de ser: do professor aos alunos... corre-se o risco de que o professor esteja voltado para o passado, para um passado que o justifica, enquanto que os alunos estão voltados para o futuro.

Sendo assim, é inconcebível que o professor de hoje continue esperando do aluno um comportamento passivo! A sala de aula precisa se revelar num ambiente desafiador, que promova situações a serem conquistadas, vencidas, como a vida "lá fora". Ousadia é a palavra dos novos tempos; Audácia com dignidade! Tudo isso exige uma transformação radical do professor, que não pode esquecer também que, apesar dos inúmeros avanços e benefícios da vida moderna, o Ser Humano tem se revelado cada vez mais frio, egoísta, individualista e anti-ético — valores que cabem ao professor, à família e à sociedade resgatarem juntos durante a formação desse jovem, dessa criança.

Porém, o trabalho é complexo e, além disso, depende — e muito — do empenho e do bom-relacionamento do professor para com seus alunos. Todos sabemos que se aprende muito mais pelo exemplo do que pelas palavras. As atitudes é que fazem a diferença. Se o professor conquistar o respeito (conquistar, sem jamais impor), certamente será o modelo positivo de que o jovem e a criança tanto necessitam.

Quero salientar que não há uma aula específica de "Valores", ou de "Cidadania"... Toda a hora é hora, independente da disciplina leccionada. Trabalhos em equipes, trocas de

pontos de vista, questionamentos entre os alunos e para com os professores, envolvimento e vibração no momento da pesquisa; enfim, aulas dinâmicas e participativas, onde impere a harmonia e o prazer pelo trabalho, pela justiça... aquele sabor de "quero mais"!

É seguindo essa linha de raciocínio e procurando atingir a tantos objectivos educacionais que proponho, neste trabalho, questionamentos e algumas "práticas pedagógicas para a disciplina de matemática", as quais já foram experienciadas com excelentes resultados. Quero comprovar, deste modo, que a Matemática pode e deve ser encarada com leveza, dependendo da criatividade e da disposição do educador.

Recorro ainda à definição muito bem colocada por António Monteiro, matemático português:

A matemática é um método geral do pensamento, aplicável a todas as disciplinas e desempenha um papel dominante na ciência moderna (cf. Gazeta da Matemática, Dez., 1944, pag. 11).

Matemática: bicho papão?

A matemática é considerada o "bicho papão" da Escola devido à forma como é transmitida aos alunos, isto é, "despojada", sem sentido, estimulando a memorização pura e simples das regras, teorias, fórmulas, consequentes de treinos repetidos e constantes. Assim, a Matemática vem aterrorizando os estudantes, sejam eles crianças, adolescentes, jovens ou adultos.

Além disso, o que é mais grave, o aluno não consegue fazer a relação da Matemática apreendida com a utilização na vida diária. Há um bloqueio antecipado, justamente por considerá-la "difícil" e por não entender sua importância de aplicação na vida, como um bem de valor.

A Matemática não pode ser tratada como um "capítulo à parte"; cabe ao professor utilizar-se de simulações da realidade, materiais concretos, situações-problema, desafios, competições, enfim, tudo que estimule o aluno a raciocinar de forma ativa e participante, para o desenvolvimento do conteúdo matemático. Lembro,

nesse momento, de excelentes resultados alcançados com a utilização de histórias infantis que abordam problemas matemáticos, pois envolvem o aluno no contexto da história, a ponto de querer "solucionar o problema", para entender a trama como um todo, como no caso da utilização da coleção "A descoberta da Matemática" da Edit. Ática, que se utiliza de histórias de aventuras, próprias para a idade, onde os protagonistas dependem das soluções de problemas matemáticos.

A Matemática é uma ciência e como tal deve ser explorada; ou seja, deve significar *descoberta constante*. A ciência é dinâmica, não passiva. Daí se justifica a utilização de materiais concretos, para que haja investigação, vivência e comprovação — o registro (escrito) vem depois.

Constance Kamii (1995), discípula de Jean Piaget, justifica também a importância de se encorajar o aluno a desenvolver sua autonomia, quando enfatiza que, para ela pessoalmente, "a moral desta história é que se você solicita apenas competências mínimas, você obterá apenas competências mínimas. As crianças que são encorajadas a pensar activa, crítica e autonomamente aprendem mais do que as que são levadas a obter apenas competências mínimas". Com o que concordo plenamente, pois os alunos aprendem, com isso, a possibilidade de ir além, de romper com seus próprios limites.

Seguindo essa linha de raciocínio, apoiando-me em "Ciências no Ensino Fundamental — O conhecimento Físico", vídeo elaborado pela equipe de pesquisadores da Faculdade de Educação da USP — Universidade de São Paulo, sugiro quatro etapas básicas no desenvolvimento de uma aula, especialmente de Matemática:

1. Abordagem e apresentação do assunto e/ou situações-problema.

Entenda-se por "abordagem", o contato do professor com os alunos, desde o instante em que entra na sala de aula, simpático e bem disposto. Em seguida, envolve os alunos com o assunto que irá tratar e/ou com a situação desafiadora que irá propor. É necessário lembrar que ninguém

ensina quem não quer aprender, mesmo que esteja "quieto".

2. **Formulação de hipóteses com manuseio de material.** Os alunos, divididos em grupos, envolvidos com o desafio a ser solucionado (ou pesquisa, etc.), trocam ideias entre si, experimentam, calculam, num estudo dinâmico e envolvente. O professor circula por entre os grupos, observando, formulando novos desafios, sem fornecer a resposta.

3. **Trocas de ideias.** Num grande círculo com a classe toda, o professor vai colhendo todos os pontos de vista e experiências dos "porquês" encontrados, sem intervir. Após todas as colocações verbais dos alunos, o professor faz as conclusões, dando o embasamento teórico necessário, sempre valorizando todas as colocações dos alunos. O importante, mesmo para os que não chegaram às conclusões ideais, foi a atividade mental e o esforço científico. Se o professor não tiver o "tato" necessário, poderá desestimular alguns alunos a tentarem soluções numa próxima vez.

4. **Registo.** Este é o momento do trabalho individualizado. Com os alunos menores, em primeiro lugar, o professor deve solicitar que registem em forma de desenho tudo o que foi feito. Em seguida, baseados na atividade vivida e no desenho, fazem então o relatório escrito. Os mais velhos podem fazer somente o fechamento escrito de toda a vivência, com conclusões. O registo da actividade é fundamental, pois ajuda o aluno a recordar da vivência e do consequente aprendizado, bem como serve de excelente fonte de avaliação para o professor.

Desse modo, com uma sequência lógica, organizada e extremamente dinâmica, a aula torna-se muito mais agradável e eficiente para o aluno e até mesmo para o professor.

É importante lembrar que os jogos matemáticos são excelentes aplicativos pedagógicos para treino e fixação da aprendizagem. Nossas crianças têm aprendido e se divertido muito com os mais diversos jogos disponíveis no mercado.

Eles permitem que as crianças

aprendam conceitos e desenvolvam fundamentos essenciais na aprendizagem da matemática como: classificação, seriação, comparação, correspondência um-a-um, contagem, reconhecimento de números, tamanhos, formas, etc. Obviamente, para aplicação dos jogos matemáticos, deve-se observar o estágio de desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno, lembrando-se que este pode ser independente da idade cronológica, uma vez que o desenvolvimento intelectual varia de acordo com o estímulo recebido do meio.

A simulação da realidade é outra atividade fundamental, especialmente no processo de aprendizagem da matemática. Compra e venda no comércio, controle da conta bancária — simulando inclusive os extratos bancários com juros e números negativos, pizzas fracionadas, cálculos de crediários, inflação, além da manipulação dos mais variados materiais concretos que comprovem a necessidade e veracidade das regras matemáticas.

Resalto que quaisquer que sejam as actividades escolhidas pelo professor, não podem ficar "soltas", sem que haja o "fechamento" da actividade, em seguida ao trabalho dos alunos — do contrário, é facilmente esquecida e perde-se o objectivo inicial.

Segundo Vygotsky (1989, p.142)

Durante o brinqueado, as crianças dependem e, ao mesmo tempo, transformam imaginativamente os objectos socialmente produzidos e as formas de comportamento disponíveis no seu ambiente particular.

Vygostky também justifica a importância, tanto dos jogos como das simulações da realidade:

Na medida em que a criança imita os mais velhos em suas actividades padronizadas culturalmente, ela gera oportunidades para o desenvolvimento intelectual. Inicialmente, seus jogos são lembranças e reproduções de situações reais; porém, através da dinâmica de sua imaginação e do reconhecimento de regras implícitas que dirigem as actividades reproduzidas em seus jogos, a criança adquire um controle elemen-

tar do pensamento abstracto. Nesse sentido o brinquedo dirige o desenvolvimento.

Desse modo, o aluno está sendo incentivado a pensar com lógica em todos os sentidos e em variadas situações. Estará descobrindo, e de fato entendendo, o que está fazendo, dando sentido ao aprendizado.

A evolução histórica da matemática

A História da Matemática merece destaque especial, dada sua importância pedagógica. A visão histórica dos fatos auxilia na compreensão dos conteúdos de todas as disciplinas, pois os alunos passam a perceber os "porquês" do que aprendem ou vivem hoje, especialmente nas Ciências Sociais. Com a Matemática acontece o mesmo.

Ernesto Rosa (1991) enfatiza a importância de relacionar os fatos históricos à disciplina estudada. A esse recurso ele atribui a "História social da matemática", onde fica claro para o aluno que todos os avanços obtidos nessa área são fatos sociais, resultantes de necessidades sociais, que tiveram a colaboração de todos os matemáticos, mesmo em épocas diferentes. Desse modo, a matemática se justifica como uma necessidade humana inserida num contexto social. Para Ernesto, são dois os objectivos principais do estudo da História da Matemática:

... mostrar o longo caminho percorrido pela humanidade em três milhões de anos de existência, ajudando a perceber as transformações que ocorreram e continuam a ocorrer, alterando a sociedade e a própria personalidade do homem, e depois fazer uma comparação entre essa história e a evolução da própria criança.

Aprofundando seu pensamento, Ernesto faz ainda a relação da História da matemática com o ensino de hoje:

- as receitas práticas obtidas por tentativa e erro, em atividades concretas, características da Pré-História até o Egípcio, são estudadas da 1ª à 4ª séries do Ensino Fundamental;

- a revolução grega da demonstração é incorporada da 5ª à 8ª séries do Ensino Fundamental;
- a Álgebra — o mecanismo simbólico arábico — passa a ser operada a partir da 7ª série.

Conforme a matemática evolui na História, evolui também na Escola. Antes do aluno memorizar determinadas Fórmulas e Regras, é muito interessante saber que o Homem, em sua História, sentiu a necessidade de desenvolvê-las e por isso existem. A partir do momento em que o aluno "vivencia" a origem da matemática, fica tudo muito mais lógico e, conseqüentemente, mais fácil. É ainda em Ernesto Rosa Neto, *Didática da Matemática*, que encontramos a conclusão deste capítulo:

... o fato de já ter aprendido a andar eretamente na Pré-História não implica que o homem já nasça sabendo andar. Cada criança deve, sozinha, passar pelas etapas da espécie humana, aprendendo a andar em pé, a falar, a contar, a adquirir noção de conservação e assim por diante. E cada criança faz isso num ritmo próprio.

Relato a seguir uma experiência prática, realizada com alunos de 1º a 8ª séries do Ensino Fundamental do Colégio São Pedro e São Paulo — vinculado ao Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio — em Itu, Estado de São Paulo, Brasil, apresentado em Outubro '98, trabalho este iniciado em Junho '98.

Com a possibilidade de acesso à Internet e a diversas literaturas na área, professores e alunos de 7 a 15 anos pesquisaram a evolução histórica da matemática, incluindo os grandes cientistas com suas pesquisas e conclusões, as quais originaram as regras e fórmulas utilizadas hoje. A cada descoberta, aumentava o ânimo e o interesse, tanto de alunos como de seus professores — tudo de acordo com a fase de raciocínio e maturidade dos alunos.

Todo o trabalho de pesquisa resultou em uma grande feira da matemática, onde foi exposta a "Linha do Tempo", ou seja, visitantes, pais e alunos de outras escolas que puderam visitar a feira fizeram uma verdadeira viagem pelo "Túnel do Tempo".

Haviam alunos caracterizados de Homens Pré-Históricos, Egípcios, Gregos, Romanos, Chineses, Babilônicos, etc. que demonstravam, na prática, como se portavam os homens naquela época, em Matemática, enquanto que seus colegas mais velhos explicavam aos seus visitantes o que estava sendo dramatizado. Os ambientes também foram cuidadosamente preparados, para maior "veracidade". Alunos das séries finais selecionaram os mais respeitados matemáticos de todos os tempos para relatarem suas biografias, bem como suas descobertas científicas.

Haviam também diversos grupos de alunos utilizando os mais variados materiais pedagógicos, para explicar aos visitantes os "porquês" de sua utilização. As simulações da realidade atual foram utilizadas, uma vez que nada faria sentido se não houvesse necessidade de aplicação na vida cotidiana. Para isto, os alunos incorporaram as mais variadas profissões, provando a necessidade de aprendizagem da Matemática, seja em qualquer profissão, do pedreiro ao economista, por exemplo.



Ábaco e jogos atuais

Finalizando a viagem pelo "Túnel do Tempo", os visitantes tiveram acesso ao laboratório de informática, onde tudo se repete, ou seja, a História recomeça com os avanços tecnológicos cada vez mais rápidos, onde a cada dia há uma nova descoberta,



Numeração egípcia

mas que só é possível pelo esforço intelectual e dedicação anterior de grandes pensadores. A feira da matemática contou também com o trabalho de alguns alunos-cccpcionistas, que conduziam os visitantes pelas diversas etapas da História, explicando e orientando a todos. Nesse momento, os professores mantiveram-se por perto, apenas como incentivo, como "porto seguro", mas sem interferência. O momento era dos alunos, não deles.

É importante ressaltar, com esse trabalho, que os alunos passaram a valorizar ainda mais o hábito de pesquisa, de trocas de experiências e informações, houve enorme estímulo à cooperação, ao trabalho em grupo, à prática da auto-disciplina, ao prazer em aprender e em se comunicar, elevando inclusive a auto-estima dos alunos.

A experiência foi gratificante em todos os sentidos, comprovando ser sempre possível para o professor criar e recriar, encontrando seus próprios caminhos, de acordo com sua realidade, para desfazer o mito de que a matemática é o "bicho-papão" da escola.

Considerações finais

Optar pelo magistério é uma das mais sérias decisões profissionais, pois significa optar pelo amor e pelo desenvolvimento equânimo da Humanidade. No entanto, não haverá desenvolvimento se não houver liberdade. Liberdade de expressão, de comunicação, de oposição, de fazer escolhas e de aprender! Volto a ressaltar que é incoerente, com essa visão, utilizar-se de um ensino pronto e padronizado, uma vez que a padroni-

zação escolar reflete-se em padronização de comportamentos, de idéias, de expectativas e, por consequência, de cultura — e isso é muito grave. Sendo assim, o professor deve simplesmente interferir, auxiliar e, principalmente direcionar com sabedoria a aprendizagem dos conteúdos necessários — mas sem cercear a "performance" do aluno.

Isso requer disposição, coragem, trabalho, dedicação e muito estudo. Graham Pike e David Shelby (1988), pesquisadores da Universidade de York, traçam um perfil do professor global:

- o professor global deposita profundo crédito no potencial Humano;
- o professor global é um facilitador;
- o professor global está interessado na cultura geral e perspectiva;
- o professor global é um orientador do futuro;
- o professor global educa para a democracia e pelo respeito aos direitos Humanos.

Paulo Freire, em George Snyders (1996), sintetiza brilhantemente a responsabilidade do Professor, ao optar pelo magistério, em uma única frase: "... lutar pela alegria na escola é uma forma de lutar pela alegria do mundo".

Porém, já no início do texto, me referi à necessidade de reeducação do professor — o que volto agora a enfatizar. É bastante difícil e trabalhoso, para o professor que foi educado nos moldes tradicionais das décadas de 50 ou 60, aplicar estas e outras sugestões inovadoras. Para isso, é necessária, em primeiro lugar, uma pré-disposição, que venha "de dentro para fora", ou seja, a motivação deve partir dele, não deve ser imposta.

Concluindo, o professor necessário hoje para qualquer área do saber, é aquele que se dispõe a redescobrir o Mundo ao lado de seus alunos. É aquele que assume que as verdades e metodologias adequadas para hoje, podem não ser as de amanhã. É

aquele que, pela experiência de vida, educa a criança de hoje para estar à altura da sociedade do terceiro milênio.

Bibliografia

- Boff, Leonardo (1988). *O Despertar da Águia*. 1ª ed., Petrópolis: Vozes.
- Bordenave, Juan Diaz; Pereira, Adair Martins (1995). *Estratégias de Ensino-Aprendizagem*. 16ª ed., Petrópolis: Vozes.
- Carvalho, Dione Lucchesi de (1991). *Metodologia do Ensino da Matemática*. 2ª ed., São Paulo, Cortez.
- Carvalho Neto, Cassiano Zeferino de (1997). *E Agora, Professor?*. 1ª ed., São Paulo: Laborciência.
- Centurión, Marília (1994). *Números e Operações — Conteúdos e Metodologia da Matemática*. 1ª ed., São Paulo: Scipione.
- Gadotti, Moacir (1996). *História das Ideias Pedagógicas*. 4ª ed., São Paulo: Ática.
- Kamii, Constance (1995). *A Criança e o Número*. 20ª ed., Campinas: Papyrus.
- Lima, Lauro de Oliveira (1996). *Para que servem as Escolas?*. 1ª ed., Petrópolis: Vozes.
- Masetto, Marcos (1996). *Didática: A Aula como Centro*. 3ª ed., São Paulo: FTD (Coleção Aprender e Ensinar).
- Morais, Régis de (1996). *Sala de Aula: Que Espaço é Esse?*. 10ª ed., Campinas-SP: Papyrus.
- Pike, Graham; Seiby, David (1988). *Global Teacher, Global Learner*. 1ª ed., London: York University.
- Piva Júnior, Dilermando; Fernandes, Giselle Castro (1998). *A Informática na Era da Educação — Uma reflexão de Educador para Educador*. 1ª ed., Camplinas: People.
- Rosa Neto, Ernesto (1991). *Didática da Matemática*. 3ª ed., São Paulo: Ática.
- Snyders, Georges (1996). *Alunos Felizes — Reflexão sobre a alegria na Escola a partir de Textos Literários*. 2ª ed., São Paulo: Paz e Terra.
- Tahan, Malba (1998). *O Homem que Calculava*. 46ª ed., Rio de Janeiro/São Paulo: Record.
- Taylor, Barbara J. (1995). *A Child Goes Forth — A Curriculum Guide for Preschool Children*. 8ª ed., Columbus, Ohio, Prentice Hall.
- Vygostsky, L. S. (1989). *A Formação Social da Mente*. 3ª ed., São Paulo: Martins Fontes.
- Video (Maio'1998). *Ciências no Ensino Fundamental — O Conhecimento Físico*. Faculdade de Educação da USP.

INTERNET:

- <www.aprendiz.com.br>
<www.escolanet.com.br>

Giselle Castro Fernandes
Escola Internacional de Alphaville,
S. Paulo, Brasil