

Programa de Socialização das Tecnologias da Informação e Comunicação

Área Temática de Educação

Resumo

O Programa de Socialização das Tecnologias da Informação e Comunicação prevê a possibilidade de atuação da universidade de diversas formas na rede de ensino público municipal, junto com os professores e os alunos. Objetivos: Ofertar cursos e treinamentos para o uso das tecnologias disponíveis nas escolas da rede pública de ensino. Metodologia: Treinamento em laboratórios e desenvolvimentos de materiais e conjuntos tecnológicos – lúdicos e pedagógicos. Resultados: Já foram disponibilizados diversos conjuntos e outros estão em construção. Além disso, os professores da rede têm visitado laboratório “modelo” dentro da universidade e, neste momento, recebem instruções sobre como utilizar os laboratórios de ciências de suas unidades. Conclusões: A possibilidade de atuação de professores e alunos da universidade junto a rede pública de ensino tem aproximado a realidade da formação dos licenciados, e apontado as necessidades sobre as quais a universidade pode contribuir para transformar.

Autores

Ana Luiza Lima Sousa – professora doutora
Joaquim Tomé de Souza – professor doutor
Lídia Andreu Guillo - professora doutora
Simone Sabóia-Morais - professora doutora
Maria Hermínia Domingues - professora doutora

Instituição

Universidade Federal de Goiás – UFG

Palavras-chave: educação; tecnologias; comunicação

Introdução e objetivo

Desde os anos sessenta tem se percebido que a sociedade caminha em direção a um modelo de organização no qual o controle e a otimização dos processos industriais estão sendo substituídos pelo processamento e manejo da informação como “chave” econômica.

O conceito de Sociedade da Informação adquiriu importância mundial, fundamentado na crença de que sua consolidação favorece a integração global em cada país de acordo com suas próprias particularidades em aspectos tão variados como o da economia, da sociedade, da geografia e da cultura.

Por isso é imprescindível que o desenvolvimento da Sociedade da Informação se adapte às particularidades de cada um, respeitando-as e até mesmo potencializando-as.

A Sociedade Moderna tem passado por diferentes estágios da evolução:

1. Revolução industrial: período de aquisição de bens de consumo;
2. Revolução Pós-Industrial: oferta de serviços;
3. Sociedade da Informação: quando a tecnologia apresenta-se para facilitar e disponibiliza o acesso e a troca de informação e conhecimento.

A expressão "Sociedade da Informação" designa uma forma nova de organização da economia e da sociedade. O fator peculiar da Sociedade da Informação é o seu caráter geral e ilimitado de acesso à informação. Essa mudança que permite facilidades no acesso à

informação é o principal fator que desencadeia uma série de transformações sociais de grande alcance. Estas mudanças refletem inclusive na maneira de ser. As novidades tecnológicas chegam a transformar os valores, as atitudes e o comportamento e, com isso, a cultura e a própria sociedade.

A tecnologia tem representado um elemento marcante dentro da sociedade contemporânea e o conhecimento tecnológico se constitui atualmente em um desafio aos educadores na construção de propostas inovadoras para currículo no ensino das ciências.

Evolução da Sociedade Moderna

Sociedade Industrial	Sociedade Pós-Industrial	Sociedade da Informação
acesso aos bens produzidos por outros	acesso aos serviços prestados por outros	acesso a informação gerada por outros

1800	1900	1950	2000	2050
------	------	------	------	------

Fonte: Manuel Castells, La era de la información, Alianza Editorial, 1998.

Existe também o fator de desigualdade entre as classes sociais. Cunhou-se o termo “*apartheid digital*” para designar esse desequilíbrio social, onde a existência de uma grande parte da população que, por não ter cesso às novas tecnologias, vive à margem da Sociedade da Informação. (WERTHEIN, J, 2003).

O desenvolvimento da Sociedade da Informação faz referência a todo um processo com repercussões na economia do país e pode ser medido a partir da contribuição do setor de novas tecnologias. O setor de Telecomunicações e Informática brasileiro está em fase de crescimento o que chegou a representar, em 2001 cerca de 7% do PIB total, o dobro de 1995.

Pode-se destacar também diferenças regionais. Enquanto na região Norte o número de escolas de ensino médio com acesso à internet era de apenas 12% em 2000, na região Sudeste o percentual era de mais de 50%. Essas diferenças regionais também se estendem às zonas rurais, onde pouco mais de 14% das escolas de ensino médio contava com acesso à internet, enquanto na zona urbana o número estava ao redor de 35%.

É por isso que as peculiaridades de cada país têm uma grande influência no modo como se desenvolve e se cristaliza a Sociedade da Informação. Isso significa que sua consolidação não consiste em copiar o que os países líderes propõem. No caso do Brasil, é importante ressaltar o caráter aberto e arrojado da população como questão cultural. Uma das características é a facilidade de comunicação e, por isso, não parece estranho quando a Internet é identificada como uma das formas habituais de comunicação. Há ainda o avanço na utilização da Internet para a Declaração do Imposto de Renda e é dos meios tecnológicos empregados para a realização das eleições totalmente informatizadas. (GARDNER, 1994)

Em artigo veiculado pela Unesco Brasil- Em Notícia- Jorge Werthein, 2003 representante da UNESCO no Brasil, comenta os resultados da pesquisa “Ensino Médio: Múltiplas Vozes”, que traça uma radiografia em profundidade da situação da educação de nível médio no Brasil. Entre os diversos problemas detectados no estudo, a pesquisa apontou que apenas 43,1% das escolas brasileiras de ensino médio possuem laboratórios de ciências. Além disso, cerca de 90% dos alunos da rede pública afirmaram que os laboratórios de ciências são pouco usados.

Chamou-nos a atenção o fato de que os computadores e a internet também foram apontados nessa pesquisa como pouco utilizados e que a explicação para essa “exclusão digital” estaria na falta de familiaridade dos professores com as novas tecnologias de informação. Portanto, não seriam os laboratórios de ciências pouco usados devido também à

falta de familiaridade dos professores com a instrumentação científica necessária ao desenvolvimento das aulas práticas laboratoriais?

A linguagem científica é o meio pelo qual tentamos simplificar o complexo ou descrever o simples. Ela possui normas, designações específicas e termos particulares, com bases etimológicas bem definidas, que na maioria das vezes são incompreensíveis para os iniciantes deste fantástico mundo novo. Por isso, as ciências, sejam elas tratadas como física, matemática, química ou biologia parecem ser inacessíveis à compreensão dos alunos do ensino básico, sendo na cidade de Goiânia, bem como em outros municípios brasileiros, a causa do mais alto índice de baixo desempenho por parte discentes de escolas públicas e privadas. Some-se a isto que no município de Goiânia, nós só dispomos de duas bibliotecas públicas municipais: a Marieta Teles, na Praça Universitária e a Cora Coralina em Campinas, na Praça Joaquim Lúcio, reformada recentemente. Mas que não têm acervos atuais, não oferecem estímulo à leitura e, não têm uma política de formar leitores e transformar a atividade em algo prazeroso e crítico.

Os objetos de estudo que muitas vezes são ministrados nas escolas têm uma forma desinteressante ou pouco integrada a realidade local, regional ou atual, fazendo com que seja difícil a relação do conteúdo ministrado com as vivências cotidianas(2,3,4). Neste sentido, os dados informados são perdidos ou mesmo nem são captados pelo aprendiz, mesmo sendo ele o sentido maior do esforço do trabalho docente. Este descompasso é bem compreendido, mas nem sempre bem resolvido nas escolas.

Diante disto propõe-se que a linguagem científica deva ser trabalhada, transformada e levada ao aluno de maneira desmistificada e acessível, este é sem dúvida o papel do cientista e do pesquisador, divulgar os achados científicos à humanidade, atividade esta que é tão importante, quanto produzir os experimentos e as tecnologias que os geram.

Ocorre que além da divulgação, nos preocupa a compreensão e a formação de agentes de transferência (tutores) deste conhecimento. Neste sentido, a ação de divulgação deve transcender seus limites, ser na verdade o agente de transformação da realidade didática de nossos futuros professores, atualmente licenciandos, passando pelo treinamento e formação dos professores já atuantes na rede de ensino básico.

As considerações acima suscitam o desafio de ministrar classicamente o conhecimento científico, promovendo a visualização das estruturas, descrevendo as formas, transformando o saber em reflexão, o pensamento em busca e, a busca em tradução simples para moldes concretos, criação de novas tecnologias que permitam concreta visualização de estruturas celulares, processos que expliquem o desenvolvimento embriológico dos seres ou que esclareçam mecanismos como a bioluminescência.

Diante desse quadro e olhando para o futuro, a Universidade Federal de Goiás - UFG tem envidado esforços para participar neste processo de democratização do uso das tecnologias de forma integrada com a sociedade.

A Universidade Federal de Goiás – UFG está localizada em Estado central do país, com facilidade de acesso geográfico e equidistante dos principais centros administrativos, e comerciais. Trata-se de uma universidade multicampi, presente em seis municípios do Estado, com campus para oferta de cursos e também de estágios curriculares.

A UFG possui um quadro docente formado por mais de 1300 professores, sendo que mais de 70% destes são mestres ou doutores. O corpo discente conta com aproximadamente 17 mil alunos na graduação e mais de dois mil alunos na pós-graduação.

Oferta sessenta e seis cursos de graduação (bacharelados e licenciaturas) e possui vinte e três Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu (mestrado e doutorado) conceituados pela CAPES. São mais de oitenta cursos de Pós-Graduação Lato Sensu (aperfeiçoamento e especialização).

No ano de 2000, a UFG criou o Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão aplicado à Educação a Distância, denominado UFG VIRTUAL.

A criação da UFG Virtual é uma resposta da UFG às crescentes demandas locais e regionais por ensino de nível superior com qualidade e também pelo acesso e uso das tecnologias. Através do uso das tecnologias da comunicação e da informação – TIC e da adequada capacitação de recursos humanos, a UFG Virtual busca tornar possível a ampliação da capacidade de atendimento da Universidade, levando os benefícios da educação a um número de pessoas substancialmente maior., tornando a Universidade aberta a toda população, seja no processo inicial de formação profissional, seja em educação permanente.

É importante lembrar que a UFG Virtual atende pessoas que, devido à distância geográfica ou a limitações de disponibilidade de tempo, dificilmente teriam acesso aos cursos e serviços regulares. Portanto, pretende não apenas aumentar o número de pessoas atendidas pela UFG, mas também tornar ainda mais democrático o acesso ao ensino público, contribuindo para um desenvolvimento mais homogêneo de nossa sociedade e para a diminuição das desigualdades regionais e nacionais.

A UFG Virtual representa a preocupação da UFG em contribuir para o avanço e para a modernização do ensino público no Brasil.

A grande missão da UFG Virtual é fomentar as atividades relacionadas com a Educação a Distância, com o objetivo de democratizar o acesso às tecnologias, a informação, ao conhecimento, à cultura.

São objetivos desse Programa:

- Promover o uso pedagógico, democrático e crítico das tecnologias e ciências nas escolas de nível fundamental e médio;
- Capacitar e atualizar os profissionais de ensino (educação) no uso das tecnologias da Informação e Comunicação, bem como na utilização dos laboratórios de ciências;
- Capacitar professores da rede pública que atuam em sala de aula e laboratórios de informática e ciência abrindo-lhes o caminho de acesso ao domínio operacional das tecnologias, existentes nesses laboratórios das escolas, e à leitura crítica das mídias e de seu papel na sociedade.
- Valorizar as dimensões pedagógicas, técnica, de gestão e das relações interpessoais, preparando alunos e professores para aturem como multiplicadores;
- Assessorar o processo de planejamento das escolas que aderirem ao projeto de incorporação das tecnologias e da ciência na educação.

Integram este Programa os seguintes projetos:

1. Projeto Laboratórios da Escola
2. A transformação da linguagem científica em modelos concretos para o ensino fundamental e médio geral e especial
3. Gestão das Tecnologias

Metodologia

Para a implantação do Projeto Laboratórios da Escola utilizou-se o Laboratório de Bioquímica Celular do Departamento de Ciências Fisiológicas do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás.

Este laboratório conta com uma infraestrutura básica para funcionar como o primeiro LABORATÓRIO DA ESCOLA da UFG. Nele são atualmente realizadas pesquisas científicas voltadas para o cultivo de células humanas, análise de proteínas e de DNA. Toda a infraestrutura está disponível para as ações que pretendemos implementar visando a torná-lo parte integrante das escolas de ensino médio.

As atividades são estruturadas em:

- a) Atividades de avaliação da realidade local das escolas no que se refere ao aparelhamento dos laboratórios de aulas de Biologia/Química;
- b) Atividades de seleção das escolas que contam com laboratórios equipados mas com professores e alunos desmotivados;
- c) Atividades de motivação ao aprimoramento das habilidades na prática laboratorial;
- d) Atividades de montagem e preparo das aulas práticas nas escolas de ensino médio participantes.

Para o Projeto “A transformação da linguagem científica em modelos concretos para o ensino fundamental e médio geral e especial” foi utilizada a seguinte metodologia:

- a) Preparação do licenciando em Biologia da UFG:

Por meio do ensino de Biologia Celular e do Desenvolvimento pretendemos continuar transferindo os informes clássicos que norteiam o conhecimento científico atualizado destas especialidades. A partir deste embasamento essencial para o acadêmico em licenciatura plena, temos por meta que a linguagem científica seja direcionada ao nosso público alvo, os alunos do ensino básico. Desta maneira, é proposta a criação de moldes e maquetes posteriormente transformadas em jogos. Esta atividade é a última avaliação feita com o acadêmico em biologia, dentro das disciplinas de biologia celular e do desenvolvimento, e busca ao mesmo tempo a consistência teórica e operacional dos objetos de estudo administrados. Ela é realizada ao longo da disciplina e instruída pelo docente responsável pela disciplina. Para tanto, os alunos são divididos desde o primeiro dia de aula em grupos de estudo. Estes possuem um coordenador geral, o qual é o representante daquele grupo de trabalho. São formados cerca de 6 grupos com 5 membros cada, perfazendo um total de 30 acadêmicos, número total de alunos por turma. Salvo alunos transferidos ou em dependência, os quais são também participantes ativos destas atividades e se associam aos grupos aumentando em 1 o número de membros totais. Eles inicialmente escolhem o tema proposto pelo responsável pela disciplina, que será aquele que estudaram em profundidade. Ocorre que para compreensão deste tema são requisitadas do acadêmico, habilidades em outras sub-especialidades da disciplina e desta maneira ele obrigatoriamente deverá dominar outros campos do saber, por exemplo: matemática, óptica (física), noções de botânica etc. Ao longo das disciplinas, são feitas reuniões periódicas com os representantes dos grupos e são propostos os tipos de jogos que eles poderão desenvolver para que os seus futuros alunos possam compreender melhor aquele tema. Ao final estes projetos e os estudos são apresentados em forma de seminário por cada grupo. E por fim, estamos realizando exposições dos temas nas escolas e também recebendo alunos do ensino básico no ICB – UFG em exposições anuais.

- b) Transferência de “*know-how*” e intercâmbio com o professor da rede pública:

O projeto tenciona a melhoria da formação dos profissionais da escola, articulando formação inicial e continuada, entendendo a escola (UFG ou de ensino básico) como espaço de atualização e formação de professores. Por meio de cursos a serem ministrados aos professores do ensino básico pretendemos realizar atualização dos mesmos nestas especialidades e treiná-los em nossos jogos que serão disponibilizadas para aquisição para as escolas de ensino básico. Nesta etapa, temos participação ativa dos nossos discentes (monitores e alunos regularmente matriculados nas disciplinas) que estão em contato direto com o professor da rede pública, transferindo a ele as maneiras pelas quais amadureceram as idéias para organização dos jogos e alertando-os quanto a alternativas para execução do jogo, estes acadêmicos ainda treinam o professor da rede pública nas regras propostas no jogo. Alertamos que, não há só uma maneira de se confeccionar estes materiais e muitos dos nossos jogos apesar de terem uma certa sofisticação de materiais podem perfeitamente ser

construídos de forma artesanal, desde que o treinado se disponha a fazê-lo em sua comunidade.

Nesta oportunidade a troca de experiências ocorre naturalmente e, este intercâmbio é profícuo tanto para os nossos licenciandos como para os professores da rede pública.

c) Atendimento aos alunos da rede pública de ensino:

De acordo com o nosso cronograma de aulas temos a possibilidade de realizar duas exposições anuais e por intermédio das mesmas estaremos recebendo na UFG os alunos do ensino básico. Além disto, nossos monitores tem agenda de visitas às escolas públicas para realizar palestras e jogos com os alunos de entidades que requisitem nossos serviços. Para tanto, utilizamos divulgação por intermédio dos docentes recebidos em nossos cursos e também via Secretarias Municipal e Estadual de Ensino da cidade de Goiânia e de Goiás, respectivamente.

d) Treinamento de profissionais que trabalhem com educação para pessoas com necessidades especiais:

Visa a formação de profissionais da educação básica em exercício ou em vias de sê-lo, contribuindo com a implantação da política de educação inclusiva com qualidade social, àqueles alunos portadores de necessidades especiais no que se refere ao campo visual.

d) Avaliação das atividades propostas:

São utilizados questionários avaliativos aos docentes, aos licenciandos e aos alunos a fim de se obter dados que possam detectar falhas e pontos positivos dos processos de transferência. Pretendemos utilizar estes dados para publicarmos e divulgarmos nossas experiências com o emprego de jogos, bem como sua aceitação.

Por meio da transformação dos nossos moldes em jogos computacionais, programas instrutivos, treinamento de professores do ensino básico da rede pública de ensino regular e, para aqueles que atuem na educação especial, pretendemos transpor os limites das salas de preparação de licenciandos em biologia da UFG, levando-os a laboratório interativo com a comunidade externa a esta entidade, divulgando as tecnologias geradas nas disciplinas de biologia celular e do desenvolvimento e, permitindo a melhoria da abordagem de temas biológicos com ações facilitadoras da compreensão destas especialidades da biologia, (inclusive de forma transversal como prevê os PCN's ¹¹) pois, além de trabalhar o tema em si, a montagem dos jogos permite aos acadêmicos em biologia, aos professores da educação básica e aos alunos, entender que para se ter um jogo animado com luzes que pisquem serão necessários usos de energia, de movimento, de circuitos e de cálculos. Tudo isto, pode e deve ser tratado como temas das disciplinas de química, matemática, física e biologia de maneira integrada e interativa, com expressão lúdica e prazerosa. Para tanto, além de estarmos capacitando nossos acadêmicos como tutores, pretendemos formar recursos humanos já atuantes no ensino básico que possam ser tutores destas atividades em suas escolas, divulgando nossas tecnologias em diversas comunidades do município de Goiânia.

O Projeto Gestão das Tecnologias está formatado como curso de capacitação (extensão) e deverá utilizar a modalidade a distância, proporcionando ao professor a participação sem se ausentar de suas atividades rotineiras.

Está previsto ser ofertado durante o segundo semestre do ano de 2004.

Resultados e discussão

Apesar do esforço realizado para oferecer tecnologia nas escolas por meio de diferentes programas federais, estaduais e municipais, verifica-se que dado às disparidades regionais brasileiras, a existência de computadores nas escolas, não significa que a informática esteja ali presente.

Outro aspecto que deve ser considerado é o da linguagem científica. As ciências de uma maneira geral parecem ser inacessíveis à compreensão dos alunos do ensino básico,

sendo na cidade de Goiânia, bem como em outros municípios brasileiros, a causa do mais alto índice de baixo desempenho por parte dos alunos, principalmente de escolas públicas. Diante disto, propõe-se que a linguagem científica deva ser trabalhada, transformada e levada ao aluno de maneira desmistificada e acessível.(AMORIM, 2001)

Esse programa conta com a participação de 15 alunos bolsistas. Os alunos já entraram em contato com os diretores das escolas participantes e com os professores responsáveis pelas aulas de ciências. Pudemos perceber o grande interesse por parte das escolas em melhorar o ensino de ciências através da realização de aulas práticas.

Iniciamos em 1998 um programa com os alunos do curso noturno de licenciatura plena em biologia da UFG. Para eles, foi feito o desafio de ao final da disciplina de biologia celular, criar moldes que explicassem de forma simples e acessível aos alunos do ensino básico, temas como: câncer, apoptose (morte celular programada), secreção celular, sinalização celular, memória celular.

Este mesmo desafio seria feito em outra disciplina a biologia do desenvolvimento em 1999. Desta feita, eles deveriam explicar como os seres vivos se formam por meio de moldes e, estes moldes deveriam ser inteligíveis também para alunos com necessidades especiais e, portanto, deveriam ser traduzidos para a linguagem Braille.

Este trabalho teve continuidade nos anos de 2000 e 2001 e da coletânea das melhores idéias, somou-se uma outra, os alunos estavam construindo um produto ao final das disciplinas, este produto deveria ir para os seus currículos, pois os capacitariam e os diferenciariam, além de incentivá-los a seguir no curso de licenciatura plena. Por isso, transformamos os resultados obtidos em dados que foram convertidos em três (3) comunicações à comunidade de professores e pesquisadores durante a SBPC de 2002, realizada no Campus II da UFG.

A nossa maior satisfação foi termos em uma das sessões a presença de duas pessoas portadoras de necessidades especiais, as quais compreenderam perfeitamente, através do toque, o molde que visava explicar o processo de clonagem da ovelha Dolly. Destas, uma com baixíssima acuidade visual, 20% de um dos olhos, verificou que o mesmo trabalho exposto e explicado à elas, era também exposto aos outros participantes da sessão. Esta constatação fez com que ela se manifestasse de maneira muito positiva ao processo de inclusão social que tínhamos também por objetivo em nossos projetos.

Demos continuidade as nossas propostas e somamos ao desafio a agregação do lúdico, ou seja, os alunos deveriam construir jogos com temas biológicos. Nossos limites foram rompidos pela tradução da linguagem científica para a brincadeira pedagógica. Aliamos o científico ao lúdico, o inacessível ao palpável, o concreto. Como meio de divulgação realizamos uma exposição, organizada no prédio ICB-IV do Instituto de Ciências Biológicas da UFG. Esta exposição recebeu a visita de cerca de 350 alunos do ensino básico de escolas da rede pública e privada da cidade de Goiânia, a saber: Colégio Progressivo, Colégio Shallom e CEPAE-UFG. Esta atividade já faz parte de ação continuada em projeto de extensão do Departamento de Morfologia do ICB – UFG. Nesta ocasião nos ocorreu a idéia de termos um espaço específico (sala multiuso) onde pudéssemos realizar atividades extensionistas de recepção de alunos para jogos, mas, que fosse também laboratório para criação de novos produtos e, ao mesmo tempo pudesse recepcionar e treinar professores das escolas públicas, capacitando-os a levarem nossos brinquedos para serem utilizados nas suas escolas. Estes brinquedos transformados em CD's que poderiam levar os alunos aos laboratórios de informática das escolas, aliando duas habilidades. A concretização deste espaço tem sido possível através da aplicação dos recursos do PROEXT 2003.

Conclusões

O programa de extensão: Programa de Socialização das Tecnologias da Informação e Comunicação representa uma forma de participação da UFG no processo de democratização do uso das tecnologias de forma integrada com a sociedade. A participação da UFG Virtual como coordenadora das ações que norteiam os quatro sub-projetos participantes desse programa é uma resposta da UFG às crescentes demandas locais e regionais por uma “inclusão digital”, bem como à necessidade de elevar o índice de desempenho dos alunos do ensino médio nas disciplinas de ciências. Através de ações que 1) busquem estimular os professores das escolas de ensino básico e médio da região de Goiânia nas suas aulas de ciências; 2) implementem propostas de formação continuada de professores que exerçam cargo de gestão e de orientação pedagógica na modalidade de E a D ; 3) capacitem alunos da rede pública de ensino a dar os primeiros atendimentos aos professores nos laboratórios de informática e 4) gerem novas tecnologias especiais para a produção de material didático pedagógico que dêem suporte ao trabalho do professor da escola básica, acreditamos que estaremos contribuindo para que a Sociedade da Informação represente um avanço no desenvolvimento social brasileiro, através do acesso e capacitação à essas novas tecnologias.

Referências bibliográficas

AMORIM, A.C.R. Biologia, Tecnologia e Inovação no Currículo do Ensino Médio. Investigações no Ensino de Ciências, Porto Alegre, v.3, n1, p1-21, 2001.

GARDNER, P. Science, Technology, and Society: some philosophical reflections on a Grade Course. The Journal of Educational Thought, v.27, n3, p1-28, 1994.

WERTHEIN, J. O Ensino Médio: Proposições que Traduzem Vontade de seus Atores. Unesco Brasil -Em Notícia- Discursos do Representante, 29 abril 2003. Capturado em 17 de jul 2003. On line.

Disponível na Internet: http://www.unesco.org.br/noticias/artigos/ensino_medio.asp