

# de baixo para cima: política e tecnologia na educação

Tamara Tania Cohen Egler (Org.)



Política  
AçãoEducação

MetacogniçãoComunicação

ConhecimentoInteraçãoRede

TecnologiaLinguagemImagem

NarratividadeGeotecnologiasRealidade



Política

AçãoEducação

MetacogniçãoComunicação

ConhecimentoInteraçãoRede

TecnologiaLinguagemImagem

NarratividadeGeotecnologiasRealidade

AumentadaFormaçãoPolíticaAçãoEducação

MetacogniçãoComunicaçãoConhecimentoInteraçãoRedeTecnologiaLinguagem



ImagemNarratividadeGeotecnologiasRealidades

AumentadaFormaçãoPolíticaAçãoEducação

MetacogniçãoComunicaçãoConhecimento



InteraçãoRedeTecnologia

Política

AçãoEducação

MetacogniçãoComunicação



ConhecimentoInteraçãoRede

LETRAPITAL

 **RPPE**  
Rede Política Pública de Educação

Copyright © Tamara Tania Cohen Egler (Org.), 2014.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/1998.  
Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou qualquer outro, sem a autorização prévia e por escrito dos(as) autores(as).

EDITOR:  
João Baptista Pinto

PROJETO GRÁFICO/DIAGRAMAÇÃO:  
Francisco Macedo

CAPA:  
Rian Narcizo Mariano, Tamara Tania Cohen Egler  
Débora Santana de Oliveira

REVISÃO:  
Sergio Lamarão

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO  
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

---

E28d

De baixo para cima: política e tecnologia na educação / organização Tamara Tânia Cohen Egler. - 1ª ed. - Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014.  
246 p.: il.; 23 cm.

Inclui bibliografia  
Inclui sumário  
ISBN 9788577852710

1. Professores - Formação. 2. Prática de ensino. 3. Educação - Política governamental.  
I. Título.

14-12222            CDD: 370.71  
                          CDU: 37.02

---

REDE DE POLÍTICAS PÚBLICAS - IPPUR/UFRJ  
Av. Pedro Calmon, 550, sala 537, 5º andar - Ilha do Fundão  
Cep 21941901 - Rio de Janeiro, RJ  
Tel/Fax (55) 21-2598 -1931  
<http://www.rpp.ufrj.br/rpp/>

LETRA CAPITAL EDITORA  
Tels: 21. 3553-2236 | 2215-3781  
[www.letrecapital.com.br](http://www.letrecapital.com.br)

## SUMÁRIO

Apresentação ..... 7

### POLÍTICA E TECNOLOGIA

Tecnologias comunicacionais na escola pública brasileira:  
indagações necessárias e repercussões possíveis ..... 25  
*Eveline Algebaile*

Tecnologias e educação: das políticas às práticas..... 41  
*Alzira Batalha Alcântara*

Política e tecnologia: o dito e o feito  
na educação em Piraí..... 59  
*Tamara Tania Cohen Egler e Ana Carolina Brasil de Oliveira*

### LINGUAGEM, COGNIÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL

Ciberespaço, narratividade urbana  
e jornalismo popular ..... 87  
*Lucia M. A. Ferreira*

Metacognição na educação a distância .....101  
*Maurício Abreu Pinto Peixoto, Marcos Antônio Gomes Brandão,  
Gladis dos Santos, Cintia Regina Lacerda Rabello,  
Bruno Fragozo Tavares*

Realidade virtual e aumentada na Educação .....135  
*Claudia Susie Camargo Rodrigues*  
*e Cláudia Maria Lima Werner*

O uso de geotecnologias livres no ensino básico:  
uma proposta em implementação e avaliação .....161  
*Vania Maria Salomon Guaycuru de Carvalho,*  
*Monika Richter, Carla Bernadete Madureira Cruz,*  
*Vinícius da Silva Seabra*

#### FORMAÇÃO NA SOCIEDADE EM REDE

Reflexões sobre a formação crítica em redes sociais .....179  
*Andrea Lapa*

Comunicação em rede: experiências formativas .....199  
na cibercultura  
*Rosemary dos Santos e Felipe Silva Pontes*

Mediação tecnológica e interação social na escola:  
formação continuada para uso de metodologias  
de ensino com TIC no ensino de Ciências .....217  
*Luís Paulo Leopoldo Mercado, Rosana Sarita de Araujo,*  
*Cleriston Izidro dos Anjos, Vinícius da Silva Seabra*

Sobre os autores .....240

# O uso de geotecnologias livres no ensino básico: uma proposta em implementação e avaliação

*Vania Maria Salomon Guaycuru de Carvalho\**

*Monika Richter\*\**

*Carla Bernadete Madureira Cruz\*\*\**

*Vinícius da Silva Seabra\*\*\*\**

## Introdução

Entre os fatores que motivaram a proposição de um projeto de extensão para o ensino da geografia está o fato de que grande parte dos alunos da graduação do curso de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro opta pela carreira do mestrado. Como futuros professores das redes de ensino, tanto pública quanto privada, sempre demonstram grande interesse pelos trabalhos de aplicação do sensoriamento remoto ao ensino, uma das disciplinas oferecidas no curso. Outro fator, também de grande

---

\* Doutora em Geografia, colaboradora do Laboratório Espaço de Sensoriamento Remoto e Estudos Ambientais/Departamento de Geografia/Universidade Federal do Rio de Janeiro.

\*\* Doutora em Geografia, professora adjunta da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/Instituto Multidisciplinar/ Departamento de Educação e Sociedade.

\*\*\* Doutora em Geografia, professora associada e coordenadora do Laboratório Espaço de Sensoriamento Remoto e Estudos Ambientais/Departamento de Geografia/Universidade Federal do Rio de Janeiro.

\*\*\*\* Doutor em Geografia, professor adjunto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Faculdade de Formação de Professores/Departamento de Geografia.

importância para os pesquisadores na área de sensoriamento remoto, é que a divulgação destes produtos está de acordo com a política de disseminação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). A instituição tem demonstrado grande interesse em que seu uso alcance maior amplitude, por ser uma tecnologia de alto custo, que tem recebido grande aporte de investimentos por parte do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação. Exemplo desse investimento é o programa espacial desenvolvido pelo Brasil em parceria com a China, denominado China-Brazil Earth Resources Satellite (CBERS) – em português, Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres –, responsável pela colocação em órbita de satélites para monitoramento da superfície da Terra e cujas imagens têm sido disponibilizadas gratuitamente pelo Inpe.

Neste contexto, foi criado o Grupo de Sensoriamento Remoto na Educação (SREduc), como parte do Laboratório Espaço de Sensoriamento Remoto e Estudos Ambientais, do Departamento de Geografia da UFRJ. O SREduc surgiu da vontade de um grupo de pesquisadores e de professores do ensino fundamental e médio de contribuir para a introdução da tecnologia do sensoriamento remoto nos níveis mais básicos da educação, com dois objetivos específicos: propiciar uma maior divulgação e disseminação desses produtos em um âmbito que transcendesse o nível superior de ensino; e imprimir mudanças que pudessem contribuir para a melhoria na qualidade do ensino, em todos os níveis da educação.

## Justificativa do problema

As grandes transformações que vêm se impondo sobre a sociedade nos últimos anos têm apresentado nítidos reflexos na educação. Isso tem tornado as práticas de ensino tradicionais bastante ultrapassadas em relação ao nível de informação a que o aluno está submetido neste início de século, mas, por outro lado, também tem impulsionado um grande esforço na busca de novas estratégias de ensino, mais condizentes com o panorama atual (CARVALHO, 2006).

Na elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais, pelo MEC, em 1998 e 1999, ficou evidente a preocupação com a melhoria da qualidade do ensino e o uso de novas tecnologias foi bastante

ênfâtizado, merecendo, inclusive, um capítulo à parte, no qual foram destacadas a importância e a necessidade da disseminação de seu uso nas escolas.

Na realidade, este já era o anseio de grande parte dos professores que atuam na sala de aula, porquanto não é difícil se perceber que o nível de informação a que o aluno está submetido fora do ambiente escolar, já desde as últimas décadas do século passado, é caracterizado por uma velocidade e um alcance jamais pensados. Em contrapartida, as práticas de ensino se mantêm inalteradas, ou seja, não acompanharam essas mudanças. Além do mais, o mundo globalizado exige cidadãos cada vez mais preparados e a imposição de novas necessidades tem que se transformar em uma busca por novas práticas, capazes de influir positivamente na qualidade do aprendizado.

Quando esses fatos, observados para o ensino de uma forma geral, são particularizados na Geografia tornam-se ainda mais evidentes, por ser nesta disciplina especificamente que as mudanças se tornaram mais nítidas. O ritmo da sociedade atual é marcado pela modernização que dinamiza ainda mais as questões ambientais, bem como os fluxos de pessoas, capitais, mercadorias e, sobretudo, de informações.

Diante desse quadro de mudanças, coloca-se a necessidade de se formular novas estratégias que possibilitem trazer, para a sala de aula, ferramentas capazes de levar o aluno a construir seu conhecimento, a ser agente ativo no processo de ensino-aprendizagem. Essas estratégias devem, ao mesmo tempo, nortear o professor para que possa exercer um papel diferenciado, o de orientador do processo de desenvolvimento do educando, levando-o a descobrir novas possibilidades de observação, de análise, de compreensão do espaço vivido, nas suas várias escalas. Não se pode permitir que uma ciência tão rica e de papel tão importante na formação do indivíduo continue a ser vista como algo tedioso, e não podemos permanentemente lamentar que toda a produção científica desenvolvida no nível superior esteja totalmente ausente do cotidiano das escolas de nível básico (CARVALHO, 2006).

É nesse contexto que as imagens de satélite podem vir a ser plenamente exploradas. Por iniciativa de vários órgãos, tem se tentado com grande êxito, não só no Brasil, mas em todo o mundo,

baratear os custos dos produtos de sensoriamento remoto, de forma a torná-los acessíveis a todos os níveis da educação. Porém, sabemos que não basta apenas se disponibilizar produtos; é necessário, igualmente, que se faça uma preparação do profissional a respeito das formas de utilização desses produtos, evitando que ocorram resistências ao seu uso, ou mesmo a sua subutilização, por falta de familiaridade com o material.

Esse conjunto de fatores motivou a elaboração de uma tese de doutorado, que teve como objetivo principal pesquisar e desenvolver uma metodologia para utilização do sensoriamento remoto no ensino da Geografia, nos níveis de educação fundamental e médio, que foi chamada Ame\_Geo - Aprendizagem Mediada da Geografia. Sua proposição teve como fundamento aliar aspectos pedagógicos à interpretação das imagens, explorando seu potencial para influir no desenvolvimento cognitivo dos alunos, por meio da mediação feita pelo professor. Acreditamos que dessa integração pode-se obter uma significativa melhoria na qualidade do ensino, modificando as práticas didáticas e adequando-as às necessidades observadas na sociedade atual (CARVALHO, 2006).

O passo seguinte foi estabelecer um projeto de extensão universitária, no qual foram direcionados esforços para a divulgação e a aplicação da metodologia em escolas do nível fundamental e médio, estendendo a proposta para uso de softwares livres, como o Google Earth e Google Maps. Portanto, hoje, com a incorporação de novos recursos geotecnológicos ao trabalho, ampliamos a denominação desta metodologia para Aprendizagem Mediada com as Geotecnologias.

## O projeto

O objetivo geral do projeto de extensão, assim definido pela equipe responsável pela sua implementação, era levar ao ensino fundamental e médio algumas tecnologias novas, capazes de tornar o ambiente mais atraente e dinâmico, motivador de uma aprendizagem mais significativa, condizente com as necessidades impostas pela sociedade atual. A inclusão dessas tecnologias propiciaria a construção da noção de cidadania, tendo como foco as questões relativas à problemática ambiental e ao desenvolvimento sustentável local.



Esse objetivo geral desdobrou-se em seis objetivos específicos: (i) promover vivências de sensibilização dos professores em espaços naturais; (ii) promover oficinas e cursos de capacitação no uso de softwares de geoprocessamento, para utilização em sala de aula e como ferramenta de apoio à construção de saberes; (iii) formar os professores na metodologia da Aprendizagem Mediada - Ame\_Geo; (iv) propor atividades baseadas na metodologia Ame\_Geo, tendo como referência os conteúdos propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, em especial quanto ao tema transversal meio ambiente e desenvolvimento sustentável; (v) valorizar o espaço em que se encontra a escola (comunidade, bairro, cidade), focando o estudo do meio ambiente e dos aspectos sociais, uma vez que o conhecimento do local é o ponto de partida não só para a construção de conceitos que serão aplicados em outras escalas, como também para o desenvolvimento do valor do pertencimento, com base na ideia de que só se gosta daquilo que se conhece; e (vi) contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos alunos formando jovens mais reflexivos.

Metodologicamente, o desenvolvimento do projeto previu quatro etapas: um levantamento preliminar; a organização de um banco de dados; a apresentação do projeto e a capacitação dos professores; e a avaliação do projeto.

A finalidade do levantamento preliminar (primeira etapa) era promover o conhecimento do local por meio de levantamento de dados sobre o município, o bairro ou a região administrativa, enfocando aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais (a história do município, a existência de áreas de preservação ou de interesse preservacionista, a identificação dos corpos d'água mais importantes, fatores ligados à economia com consequências para o meio ambiente, entre outros), e sobre a população atendida. Esse conjunto de informações permitiria não apenas o mapeamento das dificuldades encontradas e do nível de heterogeneidade apresentado entre as regiões que compõem a rede local, como também o reconhecimento das suas potencialidades.

As informações reunidas pelo levantamento foram utilizadas na construção de um banco de dados (segunda etapa), disponibilizado para o trabalho com os alunos e professores. Este banco de

dados, organizado a partir da pesquisa, serve de base para o desenvolvimento de material didático exclusivo da região, com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que poderá ser utilizado nas aulas das diversas disciplinas que compõem o currículo escolar, a critério dos professores, em um trabalho transversal, tendo como ponto de partida o local onde a escola está situada. A utilização desse material deve ser feita com base na metodologia da Aprendizagem Mediada, proposta para uso de imagens de satélite na sala de aula. O reconhecimento do local poderá ser feito a partir de atividades como, por exemplo, levantamento fotográfico dos aspectos mais característicos da área, segundo o olhar diferenciado dos professores das várias disciplinas envolvidas.

Após a constituição dessa base material, parte-se para a apresentação do projeto e a capacitação dos professores (terceira etapa). Inicialmente, todo o material criado é apresentado aos professores e especialistas de ensino, no intuito de motivá-los, mediante a criação de um ambiente favorável ao trabalho, com ênfase especial ao reconhecimento do potencial e à valorização do local onde estão todos inseridos. Em seguida, destaca-se a necessidade de se trabalhar de forma diferenciada com o material, procurando envolver os participantes em potencial nas atividades a serem oferecidas antes dos cursos de geotecnologias propriamente ditos.

Duas atividades iniciais constituem a base sobre a qual o projeto se desenvolve. A primeira diz respeito à realização de uma vivência de sensibilização, intitulada “Vivência sobre o uso do corpo e percepções, utilizando recursos naturais, na prática psicopedagógica”, em ambiente natural fora do espaço escolar, com objetivo de contemplar uma ligação entre o trabalho corporal e perceptivo e a aprendizagem acadêmica, que utilize os recursos naturais na ação educacional. A segunda atividade consiste na organização do curso sobre a metodologia proposta para o emprego da geotecnologia, que abordará o uso da Experiência de Aprendizagem Mediada – Curso de Didática Centrada nos Processos: a importância da aprendizagem mediada<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Um maior detalhamento sobre estas duas atividades e das relacionadas a seguir são apresentadas em anexos ao final do artigo.

Concluído esse momento inicial, são oferecidos cursos e atividades relacionadas aos softwares livres. Nos cursos de capacitação sobre os softwares, alunos da UFRJ, já capacitados na metodologia de mediação, promovem oficinas nas quais os professores podem aprender e exercitar o uso das ferramentas básicas e dos principais recursos dos *softwares* Google Earth e Google Maps. Estes cursos têm duração de 48 horas, mas essa carga horária poderá ser revista, caso haja necessidade de adequação a demandas específicas observadas no decorrer destes. As aulas são basicamente práticas, utilizando os computadores da escola e pequenas visitas a campo. As atividades práticas abrangem a elaboração de cartas da região, com variados temas, utilizando como base o banco de dados construído para a área, gerando debates e análises acerca das questões abordadas.

O desenvolvimento das atividades práticas durante os cursos se dá com base na metodologia da mediação, proporcionando uma aprendizagem mais significativa, oportunidade na qual os professores e alunos poderão verificar as vantagens de sua utilização. Todos os participantes recebem material didático de apoio e uma certificação ao final do curso. Depois de suprida a demanda por cursos, o grupo de monitores trabalhará com os professores, dando apoio ao desenvolvimento de novas atividades e projetos, acompanhando a realização de trabalhos pelos alunos, em temas específicos, através do uso das ferramentas disponíveis. Prevê-se a apresentação de resultados para toda a comunidade envolvida, a partir de dinâmicas de integração escola/comunidade.

Está igualmente prevista a organização de atividades extra-classe e fora do ambiente da escola. Podem ser oferecidos cursos complementares, que enfatizem o trabalho de observação e de contato com a natureza. Este é o caso do curso de fotografia, no qual os professores podem exercitar sua observação do espaço, segundo o olhar de cada disciplina envolvida, e o curso sobre a prática do Esporte de Orientação, a partir do qual se pode incentivar a formação de um núcleo do esporte na escola. Nessas duas atividades, os professores são incentivados a replicar a experiência com os seus alunos e pode-se prever, como forma de motivação dos participantes, a distribuição de camisetas alusivas ao evento (com design elaborado pelos próprios alunos no curso de artes da escola) e premiações ao final das várias etapas.

A avaliação do projeto constitui, necessariamente, a quarta e última etapa. Ao final de cada semestre letivo deverá ser feita uma reunião para a avaliação dos resultados observados, tanto no comportamento dos alunos quanto em seu desempenho. Esses resultados servem para indicar os caminhos a percorrer, em um processo de retroalimentação do trabalho desenvolvido na escola de uma forma geral.

### Contribuições e resultados esperados do projeto

Sabe-se que o desenvolvimento sustentável de qualquer região depende substancialmente do envolvimento dos cidadãos. A precondição necessária para este envolvimento é a conscientização desses cidadãos, a qual, por sua vez, só ocorre na medida em que haja conhecimento do local. É a partir desse conhecimento que se forma o respeito ao local onde se vive, bem como se configura a disposição para promover ações orientadas para o seu desenvolvimento, de forma ecologicamente equilibrada e socialmente justa.

Além dessa contribuição mais geral, o projeto poderá também promover a maior capacitação dos professores no uso dos softwares para a produção de conhecimento, utilizando-os de maneira a contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, bem como a formação de jovens capazes de utilizarem softwares para o conhecimento do seu universo, ampliando sua visão de mundo. Pode-se esperar, igualmente, o maior envolvimento dos jovens na unidade escolar, pois estes passarão a reconhecer na atividade escolar uma dinâmica mais diretamente relacionada ao mundo em que vivem.

### Aplicação parcial e avaliação crítica dos resultados observados

Este projeto teve sua primeira aplicação em duas escolas da rede pública de ensino, no Estado do Rio de Janeiro: o Centro de Educação Pública Municipalizada Vera Coelho (CEPM), no município de Silva Jardim, escola indicada pela Secretaria de Educação por ser equipada com computadores da rede Proinfo do governo federal, e por ser uma unidade maior e mais central, podendo

receber professores de outras unidades do município; e o Colégio Estadual Prefeito Mendes de Moraes, unidade do ensino médio da rede estadual, situado no bairro da Freguesia, na Ilha do Governador, na cidade do Rio de Janeiro, que recebeu o apoio da Fundação Unibanco.

Os resultados observados ficaram muito aquém das expectativas, em função de diversos fatores nos dois casos, mas serviram para fazer uma adequação e uma remodelação para posterior aplicação em outras escolas. Entre os problemas observados, consideramos como principais a fraca adesão dos professores, já que estes deveriam se dispor a participar dos cursos e atividades fora de seu horário na escola, o que inviabilizava a participação, pois muitos tinham trabalho em outras unidades, e problemas observados nas salas de informática, relacionados principalmente à utilização da internet de banda larga – que nunca funcionava a contento, ou funcionava em apenas uma máquina – e a computadores com softwares desatualizados e bloqueados para qualquer alteração. Na realidade, o que constatamos é que ninguém utiliza efetivamente os computadores disponíveis nas duas escolas, ou os utilizam muito pouco, ficando as máquinas ociosas na maior parte do tempo.

Das interações com os diversos profissionais do ensino com os quais tivemos oportunidade de conversar durante a aplicação do projeto – principalmente no transcorrer da primeira atividade, de vivência na natureza, para a qual se gerou material para análise em forma de questionários dos participantes –, algumas observações podem ser feitas e incorporadas como sugestões para o aperfeiçoamento do projeto.

A dificuldade de se trabalhar com professores já pertencentes às redes de ensino é uma delas. Apesar de eles reconhecerem a validade do trabalho proposto, ficou claro que a dificuldade de se engajarem em projetos se deve ao fato de que, ao final das contas, as atividades sugeridas acabam se somando à sua já sobrecarregada rotina de trabalho. Todos eles foram de opinião que quaisquer cursos ou atividades seriam muito bem-vindos caso tivessem dispensa de suas atividades de rotina. Isso demonstra que sobrecarregar o professor com outra atividade gera, de antemão, uma desmotivação e mesmo descrédito pelas práticas sugeridas. Neste

sentido, é necessário que os cursos oferecidos nos projetos de extensão sejam efetivamente mais valorizados pelos administradores do ensino, que devem promover formas de incentivar a participação dos professores, incluindo a substituição temporária do profissional interessado em participar.

Outra observação pertinente refere-se à mudança no ambiente de trabalho. Concluimos que seria mais motivador para os profissionais já dedicados ao mercado de trabalho oferecer os cursos no espaço da universidade. Essa mudança de ambiente (da escola para a universidade) proporciona maior interesse e reconhecimento dos profissionais, que veem aí uma oportunidade para estreitar relações com o ambiente universitário, distante da vida da maioria dos professores, em virtude, principalmente de sua exaustiva carga de trabalho em mais de uma escola.

É necessário se observar, ainda, que em muitos cursos de formação de professores não há uma preocupação em se oferecer novas metodologias de ensino, nem a prática no uso das tecnologias – seja da informática básica, seja no uso de equipamentos como o *data-show* ou ainda na divulgação do potencial dos softwares livres e outros. Somente com um forte investimento na formação inicial dos professores e nos cursos de extensão, promovidos pelas universidades para a requalificação dos professores, é que se pode mudar o quadro generalizado de subutilização das salas de informática presente nas diversas unidades de ensino básico.

## Referências bibliográficas

CARVALHO, Vania Maria Salomon Guaycuru. *Sensoriamento remoto no ensino básico da Geografia: definindo novas estratégias*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Programa de Pós-Graduação em Geografia (tese de doutorado), 2006.

SALOMON, Sonia Maria. Experiências que propiciam o aprender – abrindo as portas da percepção, da intuição, da vivência corporal: caminho do encontro para a aprendizagem. In: SCOZ, Beatriz Judith Lima e PINTO, Silvia Amaral de Mello (coord.). *Psicopedagogia. Contribuições para a educação pós-moderna*. Petrópolis, RJ; São Paulo: Vozes; ABPp, 2004, p. 94-102.

## ANEXOS

### 1 - Vivência sobre o uso do corpo e percepções, utilizando recursos naturais, na prática psicopedagógica

#### *Justificativa*

Esta proposta de curso vivencial para formação de professores advém de estudos a respeito da necessidade de valorização da experiência corporal e perceptiva na prática educacional. Com efeito, muitos estudantes apresentam dificuldades em entrar efetivamente em contato com os objetos do mundo, usando seus sentidos, impressões, percepções, movimentos, em consonância com o processo de conhecer, e isso acarreta problemas nos processos representativos e de construção significativa do conhecimento.

Faz-se necessário refletir a respeito da necessidade de se dar uma atenção especial às formas de contato que as crianças e jovens estabelecem no mundo – com os objetos de aprendizagem e consigo mesmos. Faz-se necessário também pensar de uma perspectiva mais centrada e direcionada no existir do indivíduo, em seu posicionamento corporal, perceptivo, como base para sua relação com o mundo, para a construção do conhecimento, e para a promoção de um posicionamento mais consciente na relação do homem com o planeta (SALOMON, 2004).

Evidencia-se também, na análise do panorama contemporâneo, a necessidade de se abordar, de maneira mais focada e urgente, as questões ecológicas, de relacionamento com o meio ambiente, as questões éticas e da construção da cidadania, na educação das novas gerações. Tudo isso requer da escola, bem como de toda ação comprometida com a educação, uma revisão de sua responsabilidade na colaboração que tem a dar para o equilíbrio da vida social e do planeta. Acreditamos que ações de conscientização de crianças e jovens devam necessariamente passar pela questão da sensibilização, de levar o ser humano a sentir: sentir-se, para sentir o outro, e entrar em contato com as questões da natureza e de como dela dependemos para a sobrevivência da vida.

Nossa abordagem a uma prática educativa que contemple a ação do educando no meio, de forma plena, no uso de seu corpo, movimentos, sensações, percepções e sentimentos, buscando favorecer suas aprendizagens, encontra-se associada ao uso de elementos naturais. Afinal, abordar a ação do educando no meio natural constitui uma opção que oportuniza experiências para o uso de grande gama de recursos, pois proporciona experiências perceptivas de imensa riqueza e complexidade do ponto de vista do desenvolvimento do educando. Ao mesmo tempo, essas experiências contemplam a relação com um meio que deve ser resgatado no sentido da relação do ser humano com o ambiente natural. Esta abordagem pode proporcionar ganhos tanto no que concerne à construção das aprendizagens, quanto no que diz respeito à construção de condições para a aprendizagem ecológica e para o compromisso ético e social.

### *Objetivo*

O objetivo desta proposta de curso vivencial é introduzir um grupo de professores ao conhecimento e processo reflexivo a respeito de uma abordagem na ação educacional cotidiana, que contemple uma ligação entre o trabalho corporal e perceptivo e a aprendizagem acadêmica, que utilize os recursos naturais na ação educacional no ambiente escolar, visando um melhor desenvolvimento dos alunos no processo de aprendizagem e uma relação mais harmônica no meio natural e social.

Curso oferecido pela psicopedagoga Sônia Maria Salomon, doutora em Psicopedagogia pela Faculdade de Educação da USP.

## 2 - Curso de Didática Centrada nos Processos (DCP) - a importância da aprendizagem mediada

### *Justificativa*

A aquisição de um maior nível de desenvolvimento do raciocínio, e de outras habilidades hoje requeridas por uma educação de qualidade, pode ser atingida a partir da adoção de estratégias que favoreçam um trabalho reflexivo, mais flexível, aberto, sistemático. Neste



contexto, é fundamental conscientizar os professores sobre a importância de seu papel no desenvolvimento dos alunos. O professor pode e deve colocar-se como um agente de mudanças e, para tanto, deve se preocupar não só com o conteúdo de sua disciplina, mas também com a forma como esse conteúdo é apreendido pelo aluno. Como mediador, o professor deve intervir ativamente no processo de aprendizagem e, para tal, faz-se necessário entender como as informações são captadas, elaboradas e operacionalizadas na mente.

### *Objetivo*

Habilitar o professor na metodologia da mediação para que este possa atuar de forma a favorecer o desenvolvimento dos processos mentais de seus alunos, visando uma aprendizagem significativa.

Curso oferecido pelo Núcleo de Desenvolvimento do Potencial Cognitivo - NDPC, Rio de Janeiro.

## 3 - A importância do Google Earth e Google Maps

Google Earth e Google Maps são ferramentas que permitem a visualização de qualquer local na Terra a partir de imagens de satélite, mapas e modelos tridimensionais do terreno. Além de proporcionar acesso gratuito, estas ferramentas possibilitam o trabalho de temas diversos, em diferentes escalas (desde galáxias até a quadra de um bairro) e numa perspectiva multitemporal (a partir de imagens de diferentes anos). O incremento geotecnológico torna possível o trabalho de temas transdisciplinares, numa perspectiva integradora e dinâmica, o que torna a abordagem de diversos conteúdos em sala de aula mais agradável e sedutora.

Além da visualização de imagens e modelos do terreno em diferentes escalas, podemos acessar fotografias, bases digitais (estradas, limites políticos, limites de feições naturais etc.), bem como dados de enciclopédias. Pode-se, ainda, trabalhar com os sistemas de coordenadas em diferentes unidades de referência, o movimento aparente do sol (fusos horários), imagens de satélite do passado, percepção da superfície através de diferentes pontos de vista (visão

do topo e oblíqua), dados da superfície e do leito oceânico fornecidos por peritos marinhos, imagens de satélites geoestacionários (previsão do tempo) dentre outras ferramentas.

Um dos links disponíveis no Google Earth, por exemplo, permite o acesso, em tempo real, ao banco de dados do serviço geológico, da agência ambiental americana (USGS), que informa com precisão a ocorrência de terremotos em todo planeta. Esta ferramenta ainda permite a identificação dos limites das placas tectônicas, a direção e a velocidade do movimento destas placas, além de sua tipologia e extensão. Outros links mostram o movimento dos principais aeroportos do mundo, o consumo de combustíveis fósseis na maioria dos países do mundo, mapas com a série histórica da densidade populacional no mundo, fotos do satélite Hubble etc.

A utilização destas novas tecnologias permitirá ao professor trabalhar com seus alunos na escala local, conhecendo e valorizando o espaço onde está situada a escola (bairro, comunidade, cidade) como espaço de vivência da sociedade. A possibilidade de discussão de temas numa escala (perspectiva) local torna possível o aprendizado a partir de exemplos que fazem parte do cotidiano de alunos e professores, valorizando a participação do aluno na medida em que as discussões partem de suas experiências prévias. A partir das observações na escala local, é possível também fazer a transcendência do conhecimento para outros níveis, com a construção dos conceitos, contribuindo para um aprendizado significativo para o aluno. A perspectiva da experiência do espaço vivido permite a reflexão sobre o meio ambiente.

A realização de atividades com uso de softwares livres e gratuitos desenvolve, de maneira direta e indireta, habilidades que concorrem para a inserção de alunos e professores nas diversas práticas digitais, promovendo, desta forma, uma maior inclusão digital. Por outro lado, a utilização dos softwares com base em metodologias que estimulam o desenvolvimento cognitivo dos alunos propicia a inclusão social, em especial daqueles alunos considerados fracos no contexto de um ensino tradicional.

Esses mesmos softwares podem também ser utilizados em atividades com conteúdos neutros, ou seja, sem uma nítida vinculação com as disciplinas formais da escola, e desta forma podem ser oferecidos pela escola para os demais segmentos da sociedade que vive no seu entorno, atraindo a comunidade para um espaço escolar renovado. Utilizadas com uma metodologia adequada, estas atividades podem representar uma motivação adicional e, ao mesmo tempo, um instrumento de desenvolvimento cognitivo, não só dos jovens, mas também de crianças, adultos e idosos.

Curso oferecido pelos alunos da UFRJ, UERJ e UFRRJ, parceiros e colaboradores do Laboratório Espaço de Sensoriamento Remoto e Estudos Ambientais do Departamento de Geografia de UFRJ

#### 4 - Curso de Esporte de Orientação para professores e alunos da rede de ensino básico

##### *Justificativa*

A Corrida de Orientação é um esporte que une atividade física e atividades cognitivas, além de reunir, em seu conteúdo, elementos que podem ser trabalhados em diversas áreas do conhecimento. Entre as disciplinas que podem ser trabalhadas em conjunto com o Esporte Orientação, as que mais se destacam são a Geografia (com mapas, curvas de nível, vegetação, meridianos, entre outros) e a Matemática (escalas, passo duplo e equidistância), além do tema transversal Meio Ambiente.

Sendo assim, este curso procura habilitar professores a trabalhar o Esporte Orientação em conjunto com outras disciplinas, fazendo com que estes conteúdos tenham um atrativo a mais para seus alunos e buscando aumentar o prazer de aprender através do esporte.

Curso oferecido pelo Departamento de Corrida da Escola de Educação Física e Desportos, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## 5 - Curso de Fotografia

### *Justificativa*

Com o avanço das mídias de comunicação, especialmente TV e internet, a imagem passou a representar uma forma de expressão por si só, quase autônoma, dado seu poder avassalador de envolvimento ideológico, emocional ou social.

A fotografia digital está ao alcance das pessoas comuns de forma crescente, devido em parte ao barateamento e funcionalidades das câmeras digitais. Seu uso para registro de acontecimentos familiares e sociais, apesar de intuitivo, vem despertando cada vez mais desejo de aprimoramento, obtenção de conhecimentos específicos para fotografias mais representativas e de alta qualidade.

O curso visa propiciar, ao docente, noções básicas e domínio da técnica de fotografia para sensibilização de novos olhares na era digital, assim como confeccionar material pedagógico para suas aulas.

Curso oferecido por Aixa de Melo, mestre em Geografia pela UFRJ e professora da FAETEC de Petrópolis, RJ.