

# 1. TECNOLOGIA, CURRÍCULO E PROJETOS

Este capítulo traz uma coleção de artigos referentes às novas maneiras de ensinar, aprender e desenvolver o currículo ao integrar diferentes tecnologias à prática pedagógica voltada à aprendizagem significativa do aluno, especialmente quando se trabalha com projetos. Sob essa ótica, o aluno, sujeito ativo da aprendizagem, aprende ao fazer, levantar e testar idéias, experimentar, aplicar conhecimentos e representar o pensamento. Cabe ao professor criar situações que provoquem os alunos a interagir entre si, trabalhar em grupo, buscar informações, dialogar com especialistas e produzir novos conhecimentos.

Para isso, o fundamental é que o professor possa observar e dialogar com seu aluno para compreender suas dúvidas, inquietações, expectativas e necessidades, e, ao propor atividades, colocar em negociação as próprias intenções, objetivos e diretrizes, de modo que desperte no aluno a curiosidade e o desejo pelo aprender.

Evidencia-se assim que o trabalho com projetos inverte a lógica do currículo definido em grades de conteúdos temáticos estanques, induzindo o professor a colocar em jogo as problemáticas que permeiam o cotidiano. As questões e os conceitos do senso comum que emergem no diálogo com o aluno são então transformados em questões e temas a serem investigados por meio de projetos. Porém, no trabalho com projetos há de se ir além da superação de desafios, buscando desvelar e formalizar os conceitos implícitos no desenvolvimento do trabalho para que se estabeleça o ciclo da produção do conhecimento científico que vai tecendo o currículo na ação.

Portanto, é fundamental que o professor compreenda as potencialidades, as implicações e as exigências do desenvolvimento de projetos em sala de aula, nos quais os alunos são sujeitos ativos da aprendizagem, procurando propor estratégias e reflexões que contemplem a autoria dos alunos e preservem a função essencial da escola: o desenvolvimento da autonomia do ser humano, a produção de conhecimentos e a construção da cidadania.

A concepção educacional norteadora da incorporação das TIC na sala de aula que fundamenta os artigos deste capítulo enfatiza a compreensão e a reconstrução do conhecimento para a busca de alternativas às problemáticas contextuais e a transformação da realidade, de modo que se propicie a aprendizagem mobilizadora das dimensões cognitiva, social e afetiva dos alunos.

Portanto, os artigos não se coadunam com o ensino instrumental, que se restringe ao espaço delimitado pelas fronteiras disciplinares, tampouco pode se considerar como agregado a uma única disciplina ou se direcione ao estudo de tecnologias em si mesma. Da mesma forma que não se restringem aos limites disciplinares, os artigos focam concepções e práticas pedagógicas que se apóiam e integram distintas mídias e fontes de informação, tais como livros, vídeos, revistas, jornais, publicações na Internet, contatos via e-mail, uso de enciclopédia em CD-Rom, software de referência, programas televisivos e outros.

Nos artigos apresentados a seguir, o conhecimento é tratado em sua unicidade, articulando em si mesmo distintas áreas do saber e, ao mesmo tempo, evidenciando as especificidades de cada área, uma vez que só se consegue integrar conceitos de distintas áreas quando se conhecem tais conceitos e se identificam suas propriedades, características e especificidades.

Neste capítulo, os artigos enfatizam a integração de distintas tecnologias ao trabalho com projetos em sala de aula, sem perder de vista o currículo que se vai compondo no desenvolvimento da atividade.

O artigo *Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações*, de **Maria Elisabette Brisola Brito Prado**, traz à tona a discussão sobre como conceber e tratar a conexão entre os distintos cenários em que se trabalham projetos na escola, mantendo a coerência conceitual entre estes de modo que sejam reconstruídas novas formas de ensinar e aprender que incorporem distintas mídias e conteúdos curriculares dentro de uma abordagem construcionista.

Com as lentes e as câmeras voltadas em outra direção, **Laura Maria Coutinho**, no artigo *Aprender com o vídeo e a câmera. Para além das câmeras, as idéias*, traz importante contribuição à pedagógica de projetos, fazendo um *zoom* sobre a integração entre linguagens e mídias, propondo um diálogo que ilumine e articule as distintas formas de expressão propiciadas pelas características de cada uma delas, quando se permite aos alunos o uso de distintas tecnologias como protagonistas de suas produções.

**José Armando Valente**, em seu artigo *Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador: o papel do computador no processo ensino-aprendizagem*, analisa as questões técnicas e pedagógicas envolvidas no uso das TIC na educação, mostrando que o grande desafio das novas tecnologias que vão ficando velhas sem que tenham sido devidamente apropriadas pelos professores é que o surgimento de outras tecnologias poderão causar impactos imprevisíveis. Há de se investir na preparação de professores para que possam compreender as características constitutivas das tecnologias disponíveis para combinar e integrar adequadamente o conhecimento técnico com propostas pedagógicas inovadoras.

O artigo de **Ezequiel Theodoro da Silva** intitulado *Revalorização do livro diante das novas mídias. Veículos e linguagens do mundo contemporâneo: a educação do leitor para as encruzilhadas da mídia* mostra a importância da educação para a cultura das mídias e da ressignificação de tecnologias convencionais diante do surgimento constante de novas tecnologias. Embora a comunicação por meio da escrita se vá transformando com a disseminação dos novos meios de comunicação e informação, a prática da leitura criteriosa continua indispensável e imprescindível para compreender as linguagens veiculadas pelas distintas mídias e adentrar criticamente as informações que permeiam a vida cotidiana.

**Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida**, em seu artigo *Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias*, explora três aspectos fundamentais para a formação de professores relacionados com a compreensão das contribuições propiciadas pela integração de distintas mídias à prática pedagógica: registro de intenções, processos e produções; integração de tecnologias e mídias de acordo com suas características constitutivas; identificação de conceitos mobilizados nas atividades e nos projetos.

No artigo *Ciência da natureza, matemática e tecnologia. As novas tecnologias e sua expressiva contribuição para o ensino das ciências no Ensino Médio*, **Vera Lúcia Duarte de Novais** vislumbra no uso das TIC na escola as alternativas para o professor superar o distanciamento entre as demandas sociais e sua atuação, explorando as possibilidades de acesso instantâneo a informações atualizadas e a resultados de pesquisas oriundos de variados locais e instâncias produtoras. Assim, a escola pode se conectar com o mundo, o professor pode acompanhar a evolução das ciências e orientar adequadamente o aluno para que atribua sentido aos conceitos em estudo e compreenda a relevância social dos conhecimentos de distintas áreas da ciência.

**Beatriz Corso Magdalena**, no artigo *Ciência da natureza, matemática e tecnologia. A integração como padrão comum entre as ciências da natureza e a tecnologia*, propõe mudança radical nas grades curriculares e no trabalho pedagógico, que passa a ter como eixo as dúvidas e as indagações dos alunos em função de hipóteses levantadas sobre a realidade. Neste trabalho, o envolvimento do aluno, sujeito ativo e construtivo, é viabilizado no desenvolvimento de projetos de aprendizagem cooperativa e resolução de problemas com o uso de TIC.

Na mesma direção proposta por Beatriz Corso Magdalena, **Maria Elisabette Brisola Brito Prado**, no artigo *Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia. Articulando saberes e transformando a prática*, evidencia que na resolução de problemas ou no trabalho com projetos, há de se identificar e compreender os conceitos e as estratégias envolvidos, bem como proporcionar o desenvolvimento de competências e habilidades. Tais atividades, com o uso das TIC, permitem explorar as novas formas de interpretar e representar o conhecimento.

## 1.1. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações



*Se fizermos do projeto uma camisa-de-força para todas as atividades escolares, estaremos engessando prática pedagógica.* (Almeida, 2001)

## Introdução

Atualmente, uma das temáticas que vêm sendo discutidas no cenário educacional é o trabalho por projetos. Mas que projeto? O projeto político-pedagógico da escola? O projeto de sala de aula? O projeto do professor? O projeto dos alunos? O projeto de informática? O projeto da TV Escola? O projeto da biblioteca? Essa diversidade de projetos que circula frequentemente no âmbito do sistema de ensino muitas vezes deixa o professor preocupado em saber como situar sua prática pedagógica em termos de propiciar aos alunos uma nova forma de aprender integrando as diferentes mídias nas atividades do espaço escolar.

Existem, em cada uma dessas instâncias do projeto, propostas e trabalhos interessantes; a questão é como conceber e tratar a articulação entre as instâncias do projeto para que de fato seja reconstruída na escola uma nova forma de ensinar, integrando as diversas mídias e conteúdos curriculares numa perspectiva de aprendizagem construcionista. Segundo Valente (1999), o construcionismo "significa a construção de conhecimento baseada na realização concreta de uma ação que produz um produto palpável (um artigo, um projeto, um objeto) de interesse pessoal de quem produz" (p. 141).

Na pedagogia de projetos, o aluno aprende no processo de produzir, levantar dúvidas, pesquisar e criar relações que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento. Portanto, o papel do professor deixa de ser aquele que ensina por meio da transmissão de informações – que tem como centro do processo a atuação do professor – para criar situações de aprendizagem cujo foco incida sobre as relações que se estabelecem nesse processo, cabendo ao professor realizar as mediações necessárias para que o aluno possa encontrar sentido naquilo que está aprendendo a partir das relações criadas nessas situações. A esse respeito Valente (2000) acrescenta: "(...) no desenvolvimento do projeto o professor pode trabalhar com [os alunos] diferentes tipos de conhecimentos que estão imbricados e representados em termos de três construções: procedimentos e estratégias de resolução de problemas, conceitos disciplinares e estratégias e conceitos sobre aprender" (p. 4).

No entanto, para fazer a mediação pedagógica, o professor precisa acompanhar o processo de aprendizagem do aluno, ou seja, entender seu caminho, seu universo cognitivo e afetivo, bem como sua cultura, história e contexto de vida. Além disso, é fundamental que o professor tenha clareza da sua intencionalidade pedagógica para saber intervir no processo de aprendizagem do aluno, garantindo que os conceitos utilizados, intuitivamente ou não, na realização do projeto sejam compreendidos, sistematizados e formalizados pelo aluno.

Outro aspecto importante na atuação do professor é o de propiciar o estabelecimento de relações interpessoais entre os alunos e respectivas dinâmicas sociais, valores e crenças próprios do contexto em que vivem. Portanto, existem três aspectos fundamentais que o professor precisa considerar para trabalhar com projetos: as possibilidades de desenvolvimento de seus alunos; as dinâmicas sociais do contexto em que atua e as possibilidades de sua mediação pedagógica.

O trabalho por projetos requer mudanças na concepção de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, na postura do professor. Hernández (1988) enfatiza que o trabalho por projeto "não deve ser visto como uma opção puramente metodológica, mas como uma maneira de repensar a função da escola" (p. 49). Essa compreensão é fundamental, porque aqueles que buscam apenas conhecer os procedimentos, os métodos para desenvolver projetos, acabam se frustrando, pois não existe um modelo ideal pronto e acabado que dê conta da complexidade que envolve a realidade de sala de aula, do contexto escolar.

Mas que realidade? Claro que existem diferenças e todas precisam ser tratadas com seriedade para que a comunidade escolar possa constituir-se em um espaço de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento cognitivo, afetivo, cultural e social dos alunos. Uma realidade com a qual o professor depara atualmente é caracterizada pela chegada de novas tecnologias (computador, Internet, vídeo, televisão) na escola, que apontam novos desafios para a comunidade escolar. O que fazer diante desse novo cenário? De repente, o professor que, confortavelmen-

te, desenvolvia sua ação pedagógica – tal como havia sido preparado durante sua vida acadêmica e pela sua experiência em sala de aula – se vê diante de uma situação que implica novas aprendizagens e mudanças na prática pedagógica.

A pedagogia de projetos, embora constitua um novo desafio para o professor, pode viabilizar ao aluno um modo de aprender baseado na integração entre conteúdos das várias áreas do conhecimento, bem como entre diversas mídias (computador, televisão, livros) disponíveis no contexto da escola. Por outro lado, esses novos desafios educacionais ainda não se encaixam na estrutura do sistema de ensino, que mantém uma organização funcional e operacional – como, por exemplo, horário de aula de 50 minutos e uma grade curricular seqüencial – que dificulta o desenvolvimento de projetos que envolvam ações interdisciplinares, que contemplem o uso de diferentes mídias disponíveis na realidade da escola e impliquem aprendizagens que extrapolam o tempo da aula e o espaço físico da sala de aula e da escola.

Daí a importância do desenvolvimento de projetos articulados que envolvam a co-autoria dos vários protagonistas do processo educacional. O fato de um projeto de gestão escolar estar articulado com o projeto de sala de aula do professor, que por sua vez visa propiciar o desenvolvimento de projetos em torno de uma problemática de interesse de um grupo de alunos, integrando o computador, materiais da biblioteca e a televisão, torna-se fundamental para o processo de reconstrução de uma nova escola. Isso porque a parceria que se estabelece entre os protagonistas (gestores, professores, alunos) da comunidade escolar pode facilitar a busca de soluções que permitam viabilizar a realização de novas práticas pedagógicas, tendo em vista a aprendizagem para a vida.

A pedagogia de projetos, na perspectiva da integração entre diferentes mídias e conteúdos, envolve a inter-relação de conceitos e princípios, os quais sem a devida compreensão podem fragilizar qualquer iniciativa de melhoria de qualidade na aprendizagem dos alunos e de mudança da prática do professor. Por essa razão, os tópicos a seguir abordam e discutem alguns conceitos, bem como possíveis implicações envolvidas na perspectiva da pedagogia de projetos, que se viabiliza pela articulação entre mídias, saberes e protagonistas.

## **Conceito de projeto**

A idéia de projeto envolve a antecipação de algo desejável que ainda não foi realizado, traz a idéia de pensar uma realidade que ainda não aconteceu. O processo de projetar implica analisar o presente como fonte de possibilidades futuras (Freire e Prado, 1999). Tal como vários autores<sup>2</sup> sugerem, a origem da palavra projeto deriva do latim *projectus*, que significa algo lançado para a frente. A idéia de projeto é própria da atividade humana, da sua forma de pensar em algo que deseja tornar real, portanto o projeto é inseparável do sentido da ação (Almeida, 2002). Assim, Barbier (In Machado, 2000) salienta: "(...) o projeto não é uma simples representação do futuro, do amanhã, do possível, de uma idéia; é o futuro a fazer, um amanhã a concretizar, um possível a transformar em real, uma idéia a transformar em acto" (p. 6).

No entanto, o ato de projetar requer abertura para o desconhecido, para o não-determinado e flexibilidade para reformular as metas à medida que as ações projetadas evidenciam novos problemas e dúvidas.

Um dos pressupostos básicos do projeto é a autoria – seja individual, em grupo ou coletiva. A esse respeito, Machado (2000) destaca que não se pode ter projeto pelos outros. É por essa razão que enfatizamos que a possibilidade de o professor ter o seu projeto de sala de aula não significa que este deverá ser executado pelo aluno. Cabe ao professor elaborar projetos para viabilizar a criação de situações que propiciem aos alunos desenvolverem seus próprios projetos. São níveis de projetos distintos que se articulam nas interações em sala de aula. Por exemplo, o projeto do professor pode ser descobrir estratégias para que os alunos construam seus projetos tendo em vista discutir sobre uma problemática de seu cotidiano ou de um assunto relacionado com os estudos de certa disciplina, envolvendo o uso de diferentes mídias disponíveis no espaço escolar.

Isso significa que o projeto do professor pode ser constituído pela própria prática pedagógica, a qual será antecipada (relacionando as referências das experiências anteriores e as novas possibilidades do momento), colocada em ação, analisada e reformulada. De certa forma, essa situação permite ao professor assumir uma postura reflexiva e investigativa da sua ação pedagógica e, portanto, caminhar no sentido de reconstruí-la com vistas a integrar o uso das mídias numa abordagem interdisciplinar.

Para isso, é necessário compreender que no trabalho por projetos as pessoas se envolvem para descobrir ou

produzir algo novo, procurando respostas a questões ou problemas reais. "Não se faz projeto quando se tem certezas, ou quando se está imobilizado por dúvidas" (Machado, 2000, p. 7). Isso significa que o projeto parte de uma problemática e, portanto, quando se conhece *a priori* todos os passos para solucionar o problema, esse processo se constitui num exercício e aplicação do que já se sabe (Almeida, 2002). Projeto não pode ser confundido com um conjunto de atividades que o professor propõe para que os alunos realizem a partir de um tema dado pelo professor ou sugerido pelo aluno, resultando numa apresentação de trabalho.

Na pedagogia de projetos, é necessário "ter coragem de romper com as limitações do cotidiano, muitas vezes auto-impostas" (Almeida e Fonseca Júnior, 2000, p. 22) e "delinear um percurso possível que pode levar a outros, não imaginados *a priori*" (Freire e Prado, 1999, p. 113). Mas, para isso é fundamental repensar as potencialidades de aprendizagem dos alunos para a investigação de problemáticas que possam ser significativas para eles e repensar o papel do professor nessa perspectiva pedagógica, integrando as diferentes mídias e outros recursos existentes no contexto da escola.

## **Aprendendo e "ensinando" com projetos**

A pedagogia de projetos deve permitir que o aluno aprenda-fazendo e reconheça a própria autoria naquilo que produz por meio de questões de investigação que lhe impulsionam a contextualizar conceitos já conhecidos e descobrir outros que emergem durante o desenvolvimento do projeto. Nessa situação de aprendizagem, o aluno precisa selecionar informações significativas, tomar decisões, trabalhar em grupo, gerenciar confronto de idéias, enfim, desenvolver competências interpessoais para aprender de forma colaborativa com seus pares.

A mediação do professor é fundamental, pois, ao mesmo tempo que o aluno precisa reconhecer sua própria autoria no projeto, ele também precisa sentir a presença do professor, que ouve, questiona e orienta, visando propiciar a construção de conhecimento do aluno. A mediação implica a criação de situações de aprendizagem que permitam ao aluno fazer regulações, uma vez que os conteúdos envolvidos no projeto precisam ser sistematizados para que os alunos possam formalizar os conhecimentos colocados em ação. O trabalho por projeto potencializa a integração de diferentes áreas de conhecimento, assim como a integração de várias mídias e recursos, os quais permitem ao aluno expressar seu pensamento por meio de diferentes linguagens e formas de representação. Do ponto de vista de aprendizagem no trabalho por projeto, Prado (2001) destaca a possibilidade de o aluno recontextualizar aquilo que aprendeu, bem como estabelecer relações significativas entre conhecimentos. Nesse processo, o aluno pode ressignificar os conceitos e as estratégias utilizados na solução do problema de investigação que originou o projeto e, com isso, ampliar seu universo de aprendizagem.

Em se tratando dos conteúdos, a pedagogia de projetos é vista por seu caráter potencializador da interdisciplinaridade. Isto de fato pode ocorrer, pois o trabalho com projetos permite romper com as fronteiras disciplinares, favorecendo o estabelecimento de elos entre as diferentes áreas do conhecimento numa situação contextualizada da aprendizagem. No entanto, muitas vezes o professor atribui valor para as práticas interdisciplinares, e com isso passa a negar qualquer atividade disciplinar. Essa visão é equivocada, pois Fazenda (1994) enfatiza que a interdisciplinaridade se dá sem que haja perda da identidade das disciplinas. Nesse sentido, Almeida (2002) corrobora com essas idéias destacando:

"(...) que o projeto rompe com as fronteiras disciplinares, tornando-as permeáveis na ação de articular diferentes áreas de conhecimento, mobilizadas na investigação de problemáticas e situações da realidade. Isso não significa abandonar as disciplinas, mas integrá-las no desenvolvimento das investigações, aprofundando-as verticalmente em sua própria identidade, ao mesmo tempo, que estabelecem articulações horizontais numa relação de reciprocidade entre elas, a qual tem como pano de fundo a unicidade do conhecimento em construção" (p. 58).

O conhecimento específico – disciplinar – oferece ao aluno a possibilidade de reconhecer e compreender as particularidades de um determinado conteúdo, e o conhecimento integrado – interdisciplinar – dá-lhe a possibilidade de estabelecer relações significativas entre conhecimentos. Ambos se realimentam e um não existe sem o outro.

Esse mesmo pensamento serve para orientar a integração das mídias no desenvolvimento de projetos. Conhecer as especificidades e as implicações do uso pedagógico de cada mídia disponível no contexto da escola favorece ao professor criar situações para que o aluno possa integrá-las de forma significativa e adequada ao

desenvolvimento do seu projeto. Por exemplo, quando o aluno utiliza o computador para digitar um texto, é importante que o professor conheça o que envolve o uso desse recurso em termos de ser um meio pedagógico, mas um meio que pode interferir no processo de o aluno reorganizar suas idéias e a maneira de expressá-las. De igual maneira em relação a outras mídias que estão ao alcance do trabalho pedagógico. Estar atento e buscando a compreensão do uso das mídias no processo de ensino e aprendizagem é fundamental para sua integração no trabalho por projetos.

De fato, a integração efetiva poderá ser desenvolvida à medida que sejam compreendidas as especificidades de cada universo envolvido, de modo que as diferentes mídias possam ser integradas ao projeto, conforme suas potencialidades e características, caso contrário, corre-se o risco da simples justaposição de mídias ou de sua subutilização. Isso nos reporta a uma situação já conhecida de muitos professores que atuam com a informática na educação. Um especialista em informática que não compreende as questões relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem terá muita dificuldade para fazer a integração das duas áreas de conhecimento – informática e educação. Isso também acontece no caso de um especialista da educação que não conhece as funcionalidades, as implicações e as possibilidades interativas envolvidas nos diferentes recursos computacionais. Claro que não se espera a mesma *expertise* nas duas áreas de conhecimento para poder atuar com a informática na educação, mas o desconhecimento de uma das áreas pode desvirtuar uma proposta integradora da informática na educação. Para integrá-las, é preciso compreender as características inerentes às duas áreas e às práticas pedagógicas nas quais essa integração se concretiza.

Essa visão atualmente apresenta-se de forma mais ampla, uma vez que o desenvolvimento da tecnologia avança vertiginosamente e sua presença na escola se torna mais freqüente a cada dia. Uma preocupação é que o professor não foi preparado para desenvolver o uso pedagógico das mídias. E para isso não basta que ele aprenda a operacionalizar os recursos tecnológicos, a exigência em termos de desenvolver novas formas de ensinar e de aprender é muito maior. Essa questão, no entanto, diz respeito à formação do professor – aquela que poderá ser desenvolvida na sua própria ação e de forma continuada, pois hoje com a tecnologia basta ter o apoio institucional que prioriza a qualidade do trabalho educacional.

## **Algumas considerações**

O fato de a pedagogia de projetos não ser um método para ser aplicado no contexto da escola dá ao professor uma liberdade de ação que habitualmente não acontece no seu cotidiano escolar. No entanto, essa situação pode provocar um certo desconforto, pois seus referenciais sobre como desenvolver a prática pedagógica não se encaixam nessa perspectiva de trabalho. Assim, surgem entre os professores vários tipos de questionamentos, que representam uma forma interessante na busca de novos caminhos. Mas se o trabalho por projetos for visto tanto pelo professor como pela direção da escola como uma camisa-de-força, isso pode paralisar as ações pedagógicas e seu processo de reconstrução.

Uma questão que gera questionamento entre os professores é o fato de que nem todos os conteúdos curriculares previstos para serem estudados numa determinada série/nível de escolaridade são possíveis de serem abordados no contexto do projeto. Essa é uma situação que mostra que o projeto não pode ser concebido como uma camisa-de-força, pois existem momentos em que outras estratégias pedagógicas precisam ser colocadas em ação para que os alunos possam aprender determinados conceitos.

Nesse sentido, é necessário que o professor tenha abertura e flexibilidade para relativizar sua prática e as estratégias pedagógicas, com vistas a propiciar ao aluno a reconstrução do conhecimento. O compromisso educacional do professor é justamente saber o que, como, quando e por que desenvolver determinadas ações pedagógicas. E para isso é fundamental conhecer o processo de aprendizagem do aluno e ter clareza da sua intencionalidade pedagógica.

Outro questionamento que normalmente vem à tona diz respeito à duração de um projeto, uma vez que a atuação do professor segue um calendário escolar e, portanto, pensar na possibilidade de ter um projeto sem fim cria uma certa preocupação em termos de seu compromisso com os alunos de uma determinada turma. Nesse sentido, uma possibilidade seria pensar no desenvolvimento de um projeto que tenha começo, meio e fim, tratando esse fim como um momento provisório, ou seja, que a partir de um fim possam surgir novos começos. A importância desse ciclo de ações é justamente que o professor possa criar momentos de sistematização dos

conceitos, estratégias e procedimentos utilizados no desenvolvimento do projeto. A formalização pode propiciar a abertura para um novo ciclo de ações num nível mais elaborado de compreensão dando, portanto, o formato de uma espiral ascendente, representando o mecanismo do processo de aprendizagem.

## **Referências bibliográficas**

- ALMEIDA, F. J.; FONSECA JÚNIOR, F. M. *Projetos e ambientes inovadores*. Brasília: Secretaria de Educação a Distância – Seed/ Proinfo – Ministério da Educação, 2000.
- ALMEIDA, M. E. B. de. Como se trabalha com projetos (entrevista). *Revista TV Escola*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, nº 22, março/abril, 2002.
- PROEM. Educação, projetos, tecnologia e conhecimento. São Paulo, 2002.
- FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas Papyrus, 1994.
- FREIRE, F. M. P.; PRADO, M. E. B. B. Projeto pedagógico: pano de fundo para escolha de um softwares educacional. In VALENTE, J. A. (Org.) *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: Unicamp-nied, 1999.
- HERNÁNDEZ, F. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- MACHADO, N. J. *Educação: projetos e valores*. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.
- PRADO, M. E. B. B. *Articulando saberes e transformando a prática*. Boletim do Salto para o Futuro. Série Tecnologia e Currículo, TV Escola. Brasília: Secretaria de Educação a Distância – Seed. Ministério da Educação, 2001. <<http://www.tvebrasil.com.br>>
- PROEM. Educação, projetos, tecnologia e conhecimento. São Paulo, 2002.
- VALENTE, J. A. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. In VALENTE, J. A. (Org.) *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: Unicamp-nied, 1999.
- REPENSANDO as situações de aprendizagem: o fazer e o compreender. Boletim do Salto para o Futuro. TV Escola. Brasília: Secretaria de Educação a Distância – Seed. Ministério da Educação, 2002. <<http://www.tvebrasil.com.br/salto>>

---

## **Notas:**

<sup>1</sup> Pesquisadora-colaboradora do Núcleo de Informática Aplicado à Educação (Nied-unicamp) e doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação: currículo da PUC-SP.

<sup>2</sup> Tais como: Machado (2000); Freire e Prado (1999); Almeida (2002); Almeida e Fonseca Júnior (2000).