

METODOLOGIAS ATIVAS

Aprendizagem

Baseada em Projeto

METODOLOGIAS ATIVAS

o que todas
elas têm
em comum?



O QUE ELAS TÊM EM COMUM?

1. São metodologias de ensino comprometidas em ampliar as condições que favorecem a aprendizagem do Estudante
2. Mobilizam estratégias orientadas pela e para a aprendizagem significativa*
3. Reconhecem o Estudante como Sujeito do processo de aprendizagem porque a referida aprendizagem depende de sua mobilização para os estudos
4. Utilizam a problematização** como estratégia de ensino aprendizagem
5. Disponibilidade e acesso a materiais de suporte à pesquisa documental e bibliográfica (bases de dados e sites, particularmente)

* Processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se de maneira substantiva a um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do Estudante (conceito subsunçor)

** **Problematizar** enfatiza a *práxis* na qual o Sujeito busca soluções para a realidade em que vive e se torna capaz de transformá-la pela sua própria ação, ao mesmo tempo em que se transforma.

A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA ocorre quando uma nova informação é relacionada a um aspecto relevante, já existente na estrutura cognitiva do Aprendiz.



VOCÊ PODE ME APRESENTAR O MATERIAL, MAS NÃO PODE FAZER EU ME IMPORTAR.



A APRENDIZAGEM MECÂNICA ocorre quando a nova informação não se relaciona a conceitos já existentes na estrutura cognitiva do Aprendiz.

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA
A nova informação é relacionada a conhecimentos relevantes da estrutura cognitiva

APRENDIZAGEM MECÂNICA
O aprendiz memoriza sem estabelecer muitas relações com outras informações assimiladas

Clarificação de relações entre conceitos

Aulas teóricas;
A maioria das apresentações em livros

Memorização da tabuada

→

Pesquisa científica;
Composição musical

↑
Maior parte da "pesquisa" ou produção intelectual de rotina

Trabalho escolar de laboratório

Aplicação de fórmulas para resolução de problemas

Solução por ensaio e erro de quebra-cabeça

←

APRENDIZAGEM POR RECEPÇÃO
O conteúdo a ser aprendido é selecionado por outra pessoa

APRENDIZAGEM POR DESCOBERTA
O conteúdo a ser aprendido é selecionado e adquirido pelo aprendiz



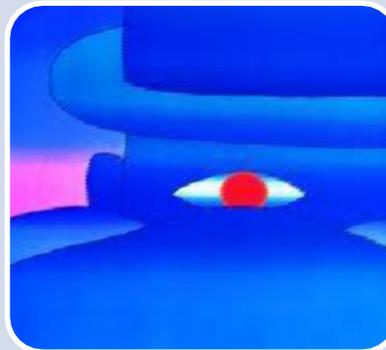
AS METODOLOGIAS ATIVAS CONTRIBUEM PARA:



Formar
profissionais
como sujeitos
sociais



Desenvolver
competências
éticas,
políticas
e técnicas



Potencializar a
compreensão e o
uso do
conhecimento,
do raciocínio crítico
e analítico,
associado à
responsabilidade e
sensibilidade para
as questões da vida
e da sociedade.



Capacitar o
Estudante para
intervir em
contextos de
incertezas e
complexidades

O QUE ESPERAR DO **PROFESSOR** QUE TRABALHA COM METODOLOGIAS ATIVAS?

1a. A Investir em um processo de formação e auto formação.

1b. Trocar ideias com colegas que exploram metodologias ativas

2a. Estudar e experimentar estratégias de ensino e aprendizagem orientadas pelas metodologias ativas.

2b. Aprender com o processo e os resultados

3. Planejar com detalhes todos os passos

4a. Apresentar justificadamente o Programa aos Estudantes

4b. Retomar esse ponto todas as vezes que julgar importante

5. Co-responsabilizar o Estudante no processo de ensino e aprendizagem

6a. Comprometer-se com a aprendizagem do Estudante.

6b. Investir em relações construtivas com a turma

7. Apoiar o Estudante na realização do trabalho requerido pelas estratégias de ensino e aprendizagem orientadas pelas metodologias ativas

8. Fazer uso de tecnologias que auxiliem o processo de aprendizagem dos Estudante

9a. Avaliar a aprendizagem por processo

9b. Oferecer feedback regularmente

Aprendizagem Baseada em Projeto

1. Definição de Projeto
2. Definição de Aprendizagem Baseada em Projeto
3. Características da Aprendizagem Baseada em
4. Projeto Praticando a Aprendizagem Baseada em Projeto Benefícios da ABP para a Aprendizagem
5. Desafios Resultantes da Utilização da ABP
6. Avaliação da Aprendizagem
7. Diferenças com Relação a outras Estratégias de Ensino e Aprendizagem
8. Referências de Suporte

DEFINIÇÃO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO

Individual ou coletivamente (1), os Estudantes investigam temas de interesse (2), subordinados aos objetivos justificadores da disciplina (3) envolvendo atividades desafiadoras e autênticas (4), realizadas com suporte de um método (5), criando condições que favorecem a aprendizagem significativa (6), capaz de colaborar para a autonomia e a criatividade dos participantes na medida em que há esforço autoral (7).

A Aprendizagem Baseada em Projeto (ABP) consiste "em permitir que os estudantes confrontem as questões e os problemas do mundo real que considerem significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo de forma cooperativa em busca de soluções" (Bender, 2014, p. 9).



CARACTERÍSTICAS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO

1. FOCO EM UMA APRENDIZAGEM AUTÊNTICA – A Aprendizagem Baseada em Projeto tem foco em experiências de aprendizagem que envolvem problemas formulados com base ‘no mundo real’.



2. TRABALHO COOPERATIVO – As atividades exigem trabalho cooperativo: "os estudantes precisam planejar cooperativamente as ações de sua equipe à medida que avançam na solução do problema, desenvolvendo um **plano de ação** e começando a elaborar uma descrição ou diretrizes para o desenvolvimento de seus produtos ou artefatos" (Bender, 2014, p. 17).





3. ELABORAÇÃO DE UM ‘PRODUTO’ FINAL EM GRUPO – A formulação do projeto e a realização da pesquisa requerem tempo e envolvem a elaboração de um produto final como resultado do trabalho do grupo: “a criação de apresentações multimídia, demonstrações práticas, talvez um modelo funcional, um portfólio, um *podcast*, vídeos digitais ou um modelo de testes para o projeto ou problema” (Bender, 2014, p. 17-8).

PRATICANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO

1. Investir no planejamento como uma 'obra aberta':

- Programa
- Plano de ensino e aprendizagem
- Contrato pedagógico
- Geração de protocolos

❖ Recorrentemente, o Professor recebe o Programa da disciplina que irá ministrar

❖ Tem autonomia para elaborar o Plano de Ensino e Aprendizagem e o Contrato Pedagógico

Mas os três documentos estão em fina sintonia:

- Programa
- Plano de Ensino e Aprendizagem
- o Contrato Pedagógico

PRATICANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO

2. Os projetos devem ser exemplos autênticos do tipo de problema que os estudantes enfrentam no 'mundo real'. A âncora* traduz o contexto capaz de despertar o interesse dos discentes pelo tema.



***Âncora.** Funciona como uma espécie de contexto da problematização. Serve para situar o ensino em um cenário do 'mundo real'. Pode derivar de um artigo de jornal, um debate, um documentário, um vídeo, um problema colocado por um jornalista ou um grupo político, uma apresentação multimídia etc. (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1992a, 1992b; GRANT, 2002).

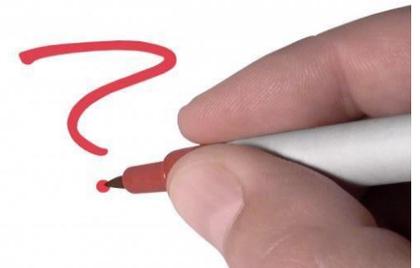
***Questão motriz** corresponde à questão principal, motivadora das atividades que envolvem localização, coleta e tratamento dos materiais (artefatos*).

Ela deve ser inspiradora, ser explicitada de maneira clara para todos, professor e estudantes que integram o grupo.

Deve envolver aspectos que despertem a curiosidade e o interesse dos Estudantes. Assim, eles tendem a considerar a atividade relevante e a se comprometer com o processo e os resultados (GRANT, 2002; LARMER; MERGENDOLLER, 2010).

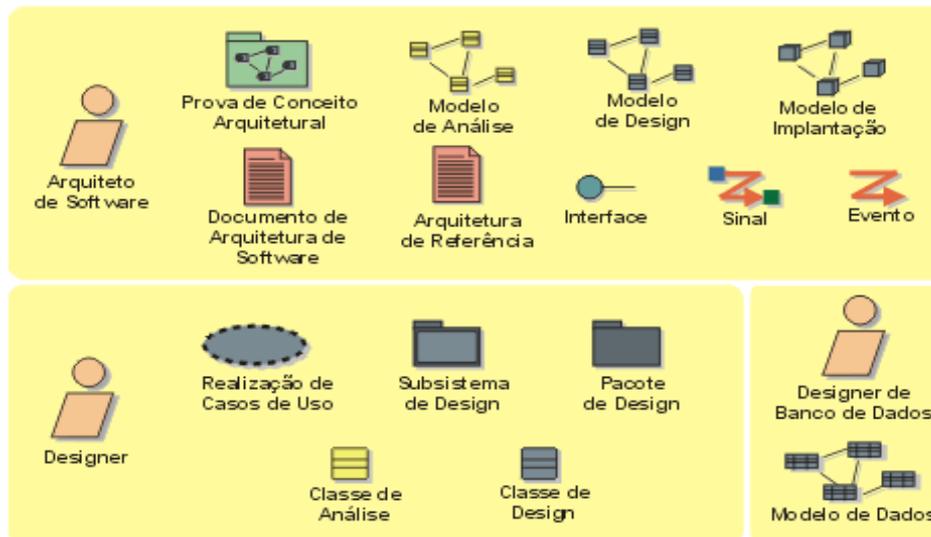
* **Artefatos.** São materiais coletados ao longo da execução de um projeto, com potencial de colaborar para a formulação de soluções do problema. O termo *artefato* é usado para enfatizar que nem todos os projetos resultam em um relato escrito ou em uma apresentação

3. A questão motriz* é central, mas deve ser detalhada com a formulação de questões auxiliares



Os **artefatos** podem incluir relatos escritos, mas também podem abranger vídeos digitais, portfólios, *podcasts*, websites, poemas, músicas ou cantos que ilustrem o conteúdo, projetos de arte que resultem do projeto, interpretação de papéis ou peças de um único ato que representem soluções de problemas, artigos para o jornal da escola ou para jornais locais, relatórios de órgãos governamentais ou outras organizações.

“Em resumo, um artefato pode ser praticamente qualquer coisa de que o projeto necessite, dada a expectativa de que os artefatos representem coisas necessárias ou usadas no mundo real. Além disso, na maior parte das instruções de ABP, há ênfase nas habilidades do século XXI, de modo que muitos artefatos envolvem o desenvolvimento ou a criação com o uso de tecnologias digitais” (Bender, 2014, p. 16-7).



4. Voz e escolha do Estudante: é importante que os Estudantes tenham autonomia para conceber o Projeto (tema, problema, objetivos), formar o grupo de trabalho, além de serem encorajados a fazer escolhas ao longo de sua execução (técnicas de coleta e tratamento dos materiais), sem desconsiderar o momento da elaboração, apresentação de resultados (parciais e final) e avaliação da aprendizagem (autoavaliação e avaliação por pares).

Projeto

autonomia

Qual é o limite ideal?



5. É fundamental criar um ambiente favorável a realização de atividades que envolvam debate, discussão, reflexão e ação durante o processo de investigação.



7. Os resultados da atividade devem ser expostos publicamente, o que irá variar é a forma de consolidar e apresentar. Esta atividade deve envolver todos os autores e integra a avaliação da aprendizagem.

6. O acompanhamento e o *feedback* constante: a assistência estruturada deve ser rotineiramente proporcionada pelo Professores e Estudantes, com a colaboração de um ou mais monitores.

Qual é a frequência ideal?/possível?

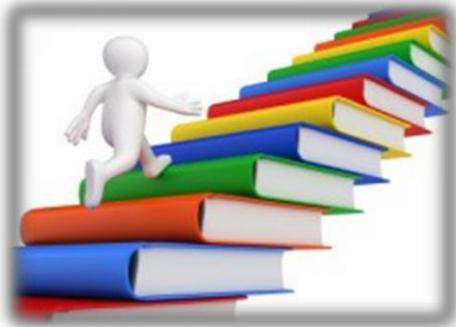


OS BENEFÍCIOS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO PARA A APRENDIZAGEM

1. CONTRIBUI PARA:

- a. Elevar a motivação e o envolvimento dos Estudantes
- b. Mobilizar o Estudante para a aprendizagem significativa

A aprendizagem Baseada em Projeto **umenta a motivação e o interesse dos Estudantes** pelos temas aprofundados na disciplina (BARELL, 2010; BENDER, 2014):



“(...) a âncora e as questões motrizes usadas para estruturar projetos de ABP envolvem, tipicamente, cenários do mundo real, e essa ênfase tende a tornar o ensino mais relevante para a vida dos alunos. Esse fator associado ao poder de escolha dos alunos em várias atividades tende a aumentar a motivação e, muitas vezes, resulta em um maior acadêmico” (Bender, 2014, p. 33).

2. CONTRIBUI PARA:

- a. A compreensão mais aprofundada dos conteúdos
- b. O desenvolvimento de habilidades conceituais
- c. O desenvolvimento de estratégias de solução de problemas
- d. O desenvolvimento de um pensamento crítico fundamentado
- e. Ampliar a capacidade de explorar recursos tecnológicos
- f. Maior retenção de informações (já que os estudantes estão processando informações de maneira muito diferente daquela envolvida na aprendizagem mecânica)

*Por tudo isso, promove a elevação do desempenho dos Estudantes



Considerando a elevação da motivação e do interesse dos Estudantes, a utilização da Aprendizagem Baseada em Projeto influi sobre **o aumento do desempenho** (BARELL, 2007; BRANSFORD; BROWN; COCKING, 2000; BRANSFORD et al, 1986; STEPIEN; GALLAGHER; WORKMAN, 1992).

ALGUNS DESAFIOS RESULTANTES DA UTILIZAÇÃO DA ABP

a. O papel de orientador

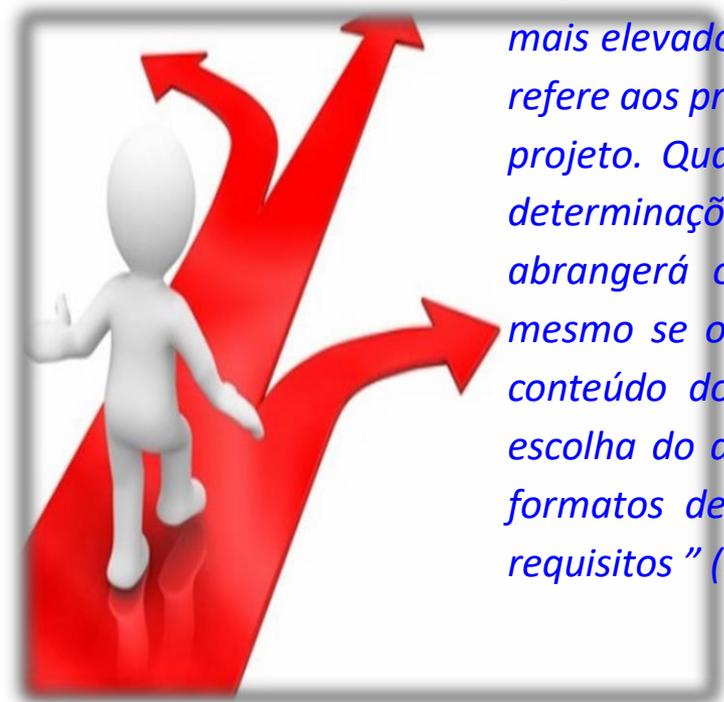
Embora os Professores sejam habilidosos em determinar quando e como entrar em uma discussão com os estudantes, a ABP exige que eles aperfeiçoem essa habilidade e usem sua capacidade de julgamento mais frequentemente do que na sala de aula tradicional. Quando os professores tentam empregar essa abordagem de ensino na ABP, torna-se bastante claro que o seu papel mudou para o de orientador do ensino-aprendizagem.



b. Nível de escolha dos estudantes

Ao adotar esta estratégia de ensino e aprendizagem, o Professor deve determinar o nível de escolha que os estudantes podem exercitar. Bender (2014) defende que haja um equilíbrio no grau de liberdade dado aos estudantes para os processos de tomada de decisão sobre os caminhos do projeto:

“Embora a voz e a escolha do aluno devam aparecer bastante ao longo do processo, já que é provável que mais poder de escolha suscite níveis mais elevados de participação [e envolvimento], há vantagens no que se refere aos professores exercerem algum controle sobre os parâmetros do projeto. Quando os professores prestam maior grau de auxílio nessas determinações, há uma maior garantia de que a experiência de ABP abrangerá objetivos e padrões educacionais específicos. Além disso, mesmo se os professores fizerem essas determinações iniciais sobre o conteúdo do projeto, a questão motriz e os requisitos do projeto, a escolha do aluno ainda pode ser exercida ao se determinar os tipos de formatos de projeto a serem realizados ou como atender aos vários requisitos” (Bender, 2014, p. 39).



c. Resultados negativos

Recorrentemente os projetos são bem-sucedidos. Contudo, por diferentes razões, o uso da estratégia de ensino e aprendizagem pode alcançar resultados parciais.

Quando isso acontece é importante fazer diagnósticos, ler sobre o assunto, trocar ideias com o monitor e com os estudantes que viveram a experiência, colegas experientes em ABP e rever o planejamento, jamais recuar.

*“Em suma, resultados aquém do esperado em um projeto inicial de ABP não devem redundar em um abandono completo dessa abordagem, mas, em vez disso, em uma reorientação do esforço, e o apoio de um colega próximo que também esteja envolvido com o ensino na ABP pode proporcionar mais auxílio do que qualquer outra coisa.”
(Bender, 2014, p. 40).*



AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:



No planejamento e seleção dos instrumentos de avaliação da aprendizagem, levar em conta que:

1. A avaliação da aprendizagem é um processo, conseqüentemente, tem um caráter continuado, cumulativo e sistêmico, e não episódico;
2. É um processo orientado pela reunião de evidências;
3. Integra o processo que envolve ensino e aprendizagem;
4. Utiliza os objetivos justificadores da disciplina como âncora.

1. Para que uma avaliação contribua para o ensino e a aprendizagem, o Professor deve levar em conta alguns critérios (CROOKS, 1988; ARAUJO & RODRIGUES JUNIOR., 1990):
2. A avaliação deve refletir os objetivos justificadores da disciplina (**validade**)
3. ...deve produzir resultados análogos quando procedida por diferentes avaliadores (**objetividade**)
4. deve ser compatível com o trabalho realizado no período (**praticidade**)
5. ...Deve incluir procedimentos adequados a Estudantes com diferentes estilos de aprender (**flexibilidade**)
6. No contexto das metodologias ativas deve incluir a autoavaliação e a avaliação por pares
7. Os objetivos da avaliação, os instrumentos de avaliação, os critérios de correção e o calendário das atividades de avaliação devem ser divulgados (por escrito) e conhecidos por todos (**legitimidade**)



Também é preciso ter em mente as 3 finalidades a que as avaliações de aprendizagem se destinam: **diagnóstica, formativa e somativa** (Bloom et al, 1971).

Diagnóstica

1. Evidencia as experiências pessoais e profissionais do estudante;
2. Evidencia o repertório e a capacidade de raciocínio do estudante;
3. Evidencia o campo semântico do vocabulário do estudante;
4. Mapeia o domínio de conteúdos reconhecidos como “pré-requisitos da disciplina”;
5. Ajuda na elaboração do plano de ensino e aprendizagem.

Formativa

1. Identifica problemas de aprendizagem;
2. Minora deficiências anteriores;
3. Aperfeiçoa as práticas didáticas;
4. Evidencia avanços em relação aos objetivos educacionais;
5. Retroalimenta o processo.

Somativa

1. Evidencia os resultados alcançados pelo estudante tendo como referência os objetivos educacionais estabelecidos no Plano de Ensino e Aprendizagem;
2. Valida decisões relativas à decisão de aprovar ou reter os estudantes.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

no contexto da aprendizagem
baseada em projetos:



- Apresentações orais, com a utilização de recursos multimídia;
- Produção de relatórios prévios de cada etapa do projeto e de relatório final;
- Elaboração de mapas conceituais
- Roteiro de autoavaliação do estudante e de avaliação dos pares do grupo;
- Produção de portfólio do grupo como produto final do projeto;

⇒ Os critérios de correção devem ser previamente formulados e divulgados (pode-se utilizar uma rubrica com cada critério e pontuação). Como são critérios construídos, podem ser reformulados no processo desde que isso seja consensuado com os Estudantes.

DIFERENÇAS COM RELAÇÃO A OUTRAS ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Recorrentemente se confunde a *Aprendizagem Baseada em Projeto* com a *Aprendizagem Baseada em Times (TBL)* ou com *Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)* e ainda com *Situações Problema*.

Embora a *Aprendizagem Baseada em Projeto* tenha muitas de suas etapas realizadas em grupo, ela não cumpre as mesmas etapas da TBL. A TBL possui uma metodologia específica de aplicação de testes estruturados de avaliação da aprendizagem individual e grupal. Trata-se de um modelo pré-definido que não é pré-requisito da *Aprendizagem Baseada em Projeto*. Já a *Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)* é estruturada ao redor de uma sequência de situações problema reais com grau crescente de sofisticação. Tanto no TBL quanto no PBL também não há a preocupação com a elaboração de um projeto ou produto final, mas apenas com a resolução de exercícios específicos e situações problema propostos pelo professor. Na *Aprendizagem Baseada em Projeto*, a atuação do professor será a de propor uma âncora e uma questão motriz que sirvam como disparadores da elaboração livre do projeto e da ação pelos estudantes, sempre, com orientação do docente. Portanto, há uma maior margem de escolha dos estudantes na condução do projeto e, conseqüentemente, no processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS:

- ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de filosofia. 4ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- BARBIER, René. A pesquisa-ação. Brasília: Plano Editora, 2002.
- BARELL, J. *Problem-based learning: an inquiry approach*. 2. Ed. Thousand Oaks: Corwin, 2007.
- BARELL, J. *Problem-based learning: The foundation for 21st century skills*. In: BELLANCA, J.; BRANDT, R. (Orgs.). *21 st century skills: Rethinking how students learn*. Bloomington: Solution Tree Press, 2010. P. 175-199.
- BARELL, J. *Problem-based learning: The foundation for 21st century skills*. In: BELLANCA, J.; BRANDT, R. (Orgs.). *21 st century skills: Rethinking how students learn*. Bloomington: Solution Tree Press, 2010. P. 175-199.
- BENDER, W. N.. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.
- BENDER, W. N.; WALLER, L. *The teaching revolution: how RTI, technology, and differentiated instruction are restructuring teaching in the 21st century*. Thousand Oaks: Corwin, 2011.
- BELLAND, B. R.; FRENCH, B. F.; ERTMER, P. A. Validity and problem-based learning research: a review of instruments used to assess intended learning outcomes. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, Indiana, v.3, n. 1, p. 59-89, 2009.
- BLOOM, B.S., HASTINGS, J.T.;MADAUS, G.F. *Handbook of formative and summative evaluation od student learning*. New York: McGraw Hill Book, 1971.
- BLUMENFELD, P. C. et al. Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, Mahwah, v. 26, n. 3/4, p. 369-398, 1991.
- BOALER, J. Learning from teaching: Exploring the relationship between reform curriculum and equity. *Journal for Research in Mathematics Education*, Reston, v. 33, n. 4, p. 239-258, 2002.
- BONK, C. The flat world has swung open: how web technology is revolutionizing education. In: REGION 17 EDUCATION SERVICE CENTER. Great Technology Stimulus Conference, 2010, Lubbock. *Procee-dings...* Lubbock, 2010.
- BRANSFORD, J.; BROWN, A.; COCKING, R. R. (Orgs.). *How people learn: brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy, 2000.
- BRANSFORD, J. D.. et al. Teaching thinking and pro-blem solving: research foundations. *American Psychologist*, Washington, v. 41, n. 10, p. 1078-1089, 1986.
- BOUTINET, Jean-Pierre. *Anthropologie du projet*. France: PUF, 1990.
- COGNITION AND TECHNOLOGY GROUP AT VANDERBILT UNIVERSITY. Anchored instruction in science and mathematics: Theoretical basis, developmental projects, and initial research findings. In: DUSCHL, R. A.; HAMILTON, R. J. (Orgs.). *Philosophy of science, cognitive psychology, and educational theory and practice*. New York: State University of New York Press, 1992a. P. 245-273.
- COGNITION AND TECHNOLOGY GROUP AT VANDERBILT. The Jasper experiment: An exploration of issues in learning and instructional design. *Educational Technology Research and Development*, Washington, v.40, n. 1, p. 65-80, 1992b.

- CROOKS, T. J. The impact of classroom evaluation practices on students. *Review of educational Research*, v. 58, n.4, p. 438-481, 1988.
- GRANT, M. M. Getting a grip on project-based learning: Theory, cases and recommendations. *Meridian*, Raleigh, v. 5, n. 1, 2002.
- HUBER, C. Professional learning 2.0 *Educational Leadership*, Alexandria, v. 67, n. 8, p. 41-46, 2010.
- LARMER, J.; MERGENDOLLER, J. R. 7 Essentials for project-based learning. *Educational Leadership*, Alexandria, v. 68, n. 1, p. 34-37, 2010.
- MACHADO, Nilson José. Ensaio transversais: cidadania e educação. São Paulo: Escrituras Editora, 1997.
- _____. Educação: seis propostas para o próximo milênio. Estudos Avançados da USP. Coleção Documentos, número 16, outubro, 1998.
- _____. Educação: projetos e valores. São Paulo: Escrituras Editora, 2000
- MERGENDOLLER, J. R.; MAXWELL, N.; BELLISIMO, Y. The effectiveness of problem based instruction: A comparative study of instructional methods and student characteristics. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, Indiana, v. 1, n. 2, p. 49-69, 2007.
- PERKINS, D. *Smart schools*. New York: Basic Books, 1992.
- RODRIGUES JUNIOR, J. F. *Diretrizes para a elaboração de um plano de ensino*. Brasília: Universidade de Brasília, 1990.
- STAPIEN, W.; GALLAGHER, S.; WORKMAN, D. *Problem-based learning for traditional and interdisciplinary classrooms*. Aurora: Illinois Mathematics and Science Academy, Center for Problem-Based Learning, 1992.
- STROBEL, J.; VAN BARNEVELD, A. When is PBL more effective? A metasynthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, Indiana, v. 3, n. 1, p. 44-58, 2008.
- STUFFLEBEAM, D. L. (Coord.). *Educational evaluation & decision making*. Bloomington: Phi Delta Kappa Incorporated, 1971.
- TASSINARI, M. Hands-on projects take students beyond the book. *Social Studies Review*, [S.l.], v. 34, n. 3, p. 16-20, 1996.
- WALKER, A.; LEARY, H. A problem based learning meta-analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, Indiana, v. 3, n. 1, p. 12-43, 2008.
- WORTHY, J. Conducting research on topics of student interest. *Reading Teacher*, [S.l.], v. 54, n. 3, p. 298-299, 2000.