

Aprendizagem Baseada em Projectos

Buck Institut of Education

Prós e contras da Aprendizagem Baseada em Projectos

Observação de aulas tradicionais

Para preparar este documento, o autor observou actividades de sala de aula primeiro num contexto mais tradicional, e depois num contexto experimental de Aprendizagem Baseada em Projectos. Na primeira fase de observação, os professores usaram abordagens convencionais para ensinar em aulas de ciências e estudos sociais a um nível de escolaridade intermédia e ao nível de ensino secundário. Por exemplo, os professores seleccionam textos de apoio, por vezes com exercícios para trabalhos de casa. As aulas incluíam momentos de exposição associada a textos de apoio dos manuais.

Os professores enriquecem as suas apresentações com exercícios e, ocasionalmente, com apresentações áudio-visuais ou projectos de curta duração. Estas sequências de aulas de ciências e estudos sociais incluem um teste no final da unidade, precedido de uma sessão de revisões que os professores orientam na aula. Os alunos são classificados com base na sua capacidade de captar informação factual contida nas fichas de trabalho e de revisão que os professores distribuem.

Observação da Aprendizagem Baseada em Projectos

Na segunda fase da observação, as actividades eram mais experimentais. Aqui, um grupo diferente de professores do 1º, do 2º e do 3º ciclos do ensino básico experimentaram seguir o método da Aprendizagem Baseada em Projectos. O segundo grupo de professores desenvolveram e utilizaram uma variedade de actividades desde projectos de construção simples a projectos de serviço á comunidade ao longo de todo o ano. Projectos que os próprios alunos coordenavam.

As estratégias de ensino variavam de professor para professor, mas ninguém se confinava a revisões conduzidas pelo professor, e a atestes. Os professores reduziam ao mínimo as exposições e as leituras orientadas. Quando os alunos estavam na sala de aula,

normalmente trabalhavam em pequenos grupos num produto complexo ou numa apresentação.

Prós e contras do ensino tradicional

Durante os dois períodos de observação contrastantes, o autor concluiu que ambos os métodos têm vantagens e desvantagens. Os métodos tradicionais (ensino directivo) eficientes e eficazes, no seu contexto próprio de utilização. Os professores podem cobrir uma vasta gama de informação (factos, conceitos, acontecimentos, assuntos) em algumas semanas apenas. Quando termina uma unidade de estudo, os professores saberão se os alunos aprenderam alguma coisa. Uma vez que os alunos resolveram folhas de exercícios e testes, os professores podem estar confiantes que ensinaram de forma eficaz.

Ao mesmo tempo, os professores que colhem os benefícios do ensino convencional também fazem sacrifícios. A avaliação prova que em actividades tradicionais os alunos apenas usam os níveis mais baixos de operações de processamento cognitivo ao realizarem trabalho elementar tal como leitura, revisão e memorização. Em consequência, o seu conhecimento do conteúdo pode ser meramente pontual, efémero e superficial. Os alunos podem não aplicar o que aprenderam e não são estimulados a estudar autonomamente ou a ir para além da informação fornecida.

Prós e Contras da Aprendizagem Baseada em Projectos

A Aprendizagem Baseada em Projectos, por outro lado, tem a enorme potencialidade de encorajar o espírito investigativo activo. Os alunos parecem empenhar-se com prazer naquilo que habitualmente se descreve como “actividades de pensamento de mais elevado nível cognitivo” tais como relacionar conceitos e usá-los para avaliar novas ideias; trabalham de forma cooperativa e diligente com os seus pares; actuam com pouca supervisão durante largos períodos de tempo; e usam uma variedade de instrumentos e recursos de forma autónoma, espontânea e criativa.

Os professores podem recorrer às actividades de Aprendizagem Baseada em Projectos como uma forma de os estudantes aprenderem conceitos com alguma profundidade; além disso, este tipo de actividades permite alcançar uma série de objectivos relacionados com a dimensão social e outras competências ligadas à vida. Os projectos realizados dão aos professores a evidência tangível do trabalho árduo desenvolvido pelos alunos e o sentimento de terem dotado os alunos de um sentido de apropriação do saber. É

certo que a bandeira do sentimento de apropriação é usado e abusado pelos educadores, mas é adequado no caso da Aprendizagem Baseada em Projectos. Muitos professores que têm usado com êxito a Aprendizagem Baseada em Projectos contam histórias de alunos difíceis que mudaram de atitude através do trabalho de projecto, de grupos de alunos que continuam os estudos para além das aulas e do calendário lectivo e casos de alunos de desempenho médios que, porque ganham auto-confiança através do trabalho de projecto, se tornam alunos motivados e autónomos.

Contudo, a Aprendizagem Baseada em Projectos pode ter desvantagens subtis, mas significativas. Uma objecção é a de que os projectos podem ocupar muito tempo, desperdiçando oportunidades para outro tipo de aprendizagens. Estes grandes espaços de tempo por vezes cobrem apenas uma pequena parte dos conteúdos curriculares. Mais importante, o tempo dedicado à aprendizagem é tempo não dedicado a ensino direccionado para a aquisição competências básicas (...)

Além do mais, numa unidade de Aprendizagem Baseada em Projectos pode ser difícil recolher evidências de que os alunos alcançaram os objectivos propostos (ou aprenderam algo de valioso relativamente ao currículo). Finalmente, a Aprendizagem Baseada em Projectos é vulnerável à crítica de que os alunos passam a maior parte do tempo a realizar actividades como desenhar, etiquetar, construir, que são frívolas e não se traduzem em novas aprendizagens (...)

O que é a Aprendizagem Baseada em Projectos?

A Aprendizagem Baseada em Projectos é um modelo inovador de ensino e aprendizagem. Incide sobre os conceitos e princípios nucleares de uma disciplina, envolve os alunos em actividades de pesquisa para resolução de problemas e outras tarefas relevantes, permite aos alunos trabalhar autonomamente para construir o seu próprio saber, e culmina em produtos concretos. As características definidoras da Aprendizagem Baseada em Projectos incluem conteúdo, condições, actividades e resultados.

<p>CONTEÚDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas apresentados em toda a sua complexidade • Os alunos procuram relações interdisciplinares entre as ideias • Os alunos confrontam-se com a ambiguidade, a complexidade e a imprevisibilidade • Questões do mundo real com que os alunos se preocupam 	<p>ATIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos desenvolvem trabalhos de pesquisa multifacetada, por longos períodos de tempo • Os alunos deparam-se com obstáculos, procuram recursos e resolvem problemas em resposta a um desafio • Os alunos estabelecem as suas próprias relações entre ideias e adquirem novas competências à medida que trabalham em diferentes tarefas • Os alunos usam materiais autênticos (por ex. recursos da vida real e tecnologias) • Os alunos recebem <i>feed-back</i> acerca do valor das suas ideias desde fontes especializadas a testes objectivos
<p>CONDIÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos integram-se num grupo de pesquisa e desenvolvem trabalho num contexto social • Os alunos são chamados a evidenciar capacidades de gestão de tarefas e de tempo quer individualmente quer como parte do grupo • Os alunos conduzem o seu próprio trabalho e monitorizam a sua própria aprendizagem • Os alunos estimulam o trabalho profissional do académico, do investigador, do engenheiro, do repórter, do planificador do gestor e de outros intervenientes 	<p>RESULTADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos geram produtos intelectuais complexos que demonstram a sua aprendizagem (por ex. modelos, relatórios) • Os alunos participam na sua própria avaliação • Os alunos decidem como demonstrarão a sua competência • Os alunos mostram desenvolvimento em áreas muitas vezes negligenciadas, importantes para o mundo real: competência sociais, de vida, de auto-gestão e apetência para aprender à sua própria custa

Quatro razões para experimentar

Primeira razão

O Conteúdo: Incidência em questões de grande interesse

A Aprendizagem Baseada em Projectos vale a pena porque permite a alunos e professores concentrar-se em profundidade em ideias centrais e questões prementes.

Por exemplo: Em Vermont, uma professora de ciências do 4º ano queria que os seus alunos compreendessem como são formadas as rochas, que compreendessem as

origens, propriedades e composições minerais de rochas locais usadas em Vermont como materiais de construção. A professora concebeu um projecto para estudar as rochas. Os alunos desempenharam o papel de geólogos numa iniciativa de urbanismo. Os urbanistas queriam construir um novo centro e uma nova praça para a cidade usando apenas materiais da região.

Os alunos geólogos foram responsáveis por aconselhar os urbanistas sobre que espécie de materiais da região podiam ser usados para construir ruas, edifícios, passeios, recintos de recreio e outras estruturas. Os urbanistas foram responsáveis por estabelecer critérios (por ex. custo, durabilidade) para a tomada de decisões. Os alunos não só tiveram que saber quais os materiais que havia em Vermont, tiveram também que aprender princípios relacionados com a resistência, segurança pública e relação custo/eficácia de modo a encontrar os materiais adequados para as diferentes aplicações. Num sentido, o enfoque do projecto foi nos conceitos fundamentais da geologia em geral e das rochas em particular. Noutra sentido, o enfoque do projecto incidia em aplicações autênticas e actuais da ciência dos materiais e da engenharia.

O conteúdo pode ser apresentado de forma autêntica. A Aprendizagem Baseada em Projectos dá maior significado/relevância ao conteúdo do que outras abordagens mais tradicionais porque o conteúdo é apresentado da mesma forma que na vida real.

Os conteúdos podem ser:

- Apresentados de forma realista
- Apresentados de forma holística em vez de por fragmentados.
- Estudados em profundidade
- A Aprendizagem Baseada em Projectos é relevante em termos pessoais. Permite que os alunos trabalhem os conteúdos de uma forma que lhes interessa e que é relevante.

A Aprendizagem Baseada em Projectos permite que os alunos:

- Formem as sua próprias representações de tópicos e temas complexos
- Estudem aspectos de conteúdo que vão ao encontro dos seus próprios interesses e capacidades
- Retirem conteúdo da sua própria experiência

Segunda razão

AS ACTIVIDADES: Uma estratégia eficaz e envolvente

Os alunos procuram respostas e resolvem problemas.

Por exemplo: No século XIII, os Anasazi, antepassados pré-colombianos dos actuais índios Pueblo, abandonaram as suas aldeias na região do Planalto do Colorado. Os alunos do 5.º ano podiam tentar descobrir porquê. Ao fazer isso, os alunos podiam não só aprender acerca da vida na América pré-colombiana e acerca dos modelos das culturas antigas, mas também tentariam resolver um mistério que confunde os arqueólogos modernos. Os alunos aprenderiam levando a cabo uma pesquisa, formulando e testando hipóteses, recolhendo informação e avaliando as provas.

As actividades podem ser estimulantes. Na Aprendizagem Baseada em Projectos, os alunos debatem-se com questões e problemas difíceis.

As pesquisas dão aos alunos oportunidades de:

- Aprender ideias complexas e adquirir competências em contextos reais
- Aplicar as competências a contextos variados
- Combinar competências, realizando tarefas complexas, relacionadas com obrigações profissionais, de desempenho em contexto de trabalho ou de situações da vida real.
- Resolver problemas.

As actividades são construtivas. A Aprendizagem Baseada em Projectos permite que os alunos gerem o seu próprio conteúdo e construam o seu próprio saber, sendo, por isso, fácil transferirem e reterem informação.

A Aprendizagem Baseada em Projectos:

- Proporciona aos alunos uma experiência de aprendizagem na qual são capazes de construir o seu próprio conhecimento. Isto consegue-se dando aos alunos a responsabilidade de identificar problemas, procurar soluções, conduzir investigação, analisar dados, seleccionar informação, integrar informação e relacionar nova informação a

conhecimentos previamente adquiridos; por outras palavras: “o conhecimento é fruto da actividade que resolve situações problemáticas” (Dewey, 1929)

- Pode melhorar a “riqueza” (significação, articulação) da aprendizagem dos alunos, permitindo-lhes construir saber por si próprios. A aprendizagem é mais consistente (melhor transferência, melhor retenção) quando os alunos têm a oportunidade de ser criativos, de processar em profundidade (ou seja, pensar acerca do significado da informação e avaliar criticamente a informação de acordo com critérios estabelecidos por si próprios), e ser activos no processamento do material

- Convoca um processamento activo, profundo e criador que mantém os alunos interessados e estimula a sua iniciativa.

As actividades adaptam-se às diferenças individuais. A Aprendizagem Baseada em Projectos integra diversos tipos de abordagem da aprendizagem.

A Aprendizagem Baseada em Projectos:

- Oferece aos alunos múltiplas formas de participarem e demonstrarem os seus conhecimentos
- Integra diversos tipos de inteligência (ex. quinestésica, figurativa)
- Pode ir ao encontro dos estilos de aprendizagem dos alunos tais como aprender individualmente através da leitura e revisão, ou aprender em grupo através da leitura e discussão
- evita que os alunos façam apenas aquilo a que estão habituados. Por exemplo, os projectos fornecem as condições para que alunos com vocação para serem apenas seguidores passem pela experiência de serem líderes de tarefas.
- Fornece aos pais informação relevante acerca dos vários tipos de desempenho dos alunos.

Terceira razão

AS CONDIÇÕES: Um contexto de apropriação

A Aprendizagem Baseada em Projectos leva os alunos a colaborarem ao mesmo tempo que sustenta a aprendizagem autónoma.

Por exemplo: Um projecto de Ciências no 4º e 5º anos numa escola básica da Califórnia tornou-se num “Clube do Camarão” envolvendo turmas dos vários anos a trabalharem com a comunidade agrícola local para proteger os camarões de água-doce, do risco de erosão do solo e de contaminação. Os alunos aprendem acerca dos *habitats*, da conservação e das práticas agrícolas no contexto de uma campanha desenvolvida para salvar as espécies em risco. Além disso, os alunos aprendem como trabalhar em equipa na medida em que se associam aos seus pares, recrutam o apoio da comunidade, estabelecem prazos, fazem apresentações para o público em geral e colaboram com agências locais e pequenas empresas. Em muitos dias do projecto, a comunidade é a sala de aula. Como o Clube do Camarão conseguiu-se encontrar apoio financeiro e manter registos do clube de um ano para o outro. O projecto passou a incorporar o uso de programas para publicações, folhas de cálculo e gráficos no computador da sala de aula.

As condições promovem o desenvolvimento de competências sociais, pessoais e cooperativas.

A Aprendizagem Baseada em Projectos pode dar aos alunos uma experiência de aprendizagem mais rica, mais “autêntica” do que outras formas de aprendizagem porque ocorre num contexto social em que a interdependência e a cooperação são cruciais para realizar coisas. Este contexto também permite que os alunos evitem e resolvam conflitos interpessoais. Num ambiente não ameaçador, favorável, os alunos ganham confiança para desenvolver as suas capacidades individuais.

A Aprendizagem Baseada em Projectos:

- Oferece uma experiência de aprendizagem que assenta no pensamento e nos esforços partilhados de vários indivíduos
- Ajuda os alunos a desenvolver uma variedade de competências sociais relacionadas com trabalho de grupo e negociação
- Promove a internacionalização de conceitos, valores e modos de pensamento, especialmente os relacionados com a cooperação e a resolução de conflitos.
- Estabelece um clima favorável e não competitivo para os alunos
- Fornece os meios para transferir dos professores para os alunos, no todo ou em parte, a responsabilidade pela aprendizagem
- Permite que os alunos experimentem novas capacidades e modelem um comportamento complexo de uma forma não agressiva

- Leva os alunos a explicarem ou defenderem a sua posição perante outros nos seus grupos de projecto, de modo que a sua aprendizagem fica mais apta a ser “apropriada”, ou seja, personalizada e valorizada
- Serve como meio de envolver alunos que normalmente não participam

As condições fomentam o uso das ferramentas tecnológicas. Os projectos proporcionam um contexto ideal para aprender a tecnologia informática e os instrumentos gráficos, desenvolvendo assim as capacidades dos alunos e preparando-os para o mundo para além da escola.

O uso das tecnologias:

- Desenvolve as capacidades dos alunos para apresentar e manipular a informação
- Alarga os interesses dos alunos e as suas opções vocacionais
- Multiplica as formas como cada aluno pode contribuir para o trabalho de projecto

Quarta razão

Os Resultados: Produtos concretos

A Aprendizagem Baseada em Projectos ajuda os alunos a desenvolverem competências para o trabalho produtivo e a integrá-las na aprendizagem ao longo da vida.

Por exemplo: Um professor de linguagem criativa de uma escola básica de 3º ciclo quer apresentar as alunos as competências de argumentação e a leitura crítica. O professor começa com exercícios do livro nos quais os alunos identificam erros de raciocínio e estruturação. Em seguida, os alunos desempenham o papel de diferentes grupos da comunidade participando num debate público sobre um tema local controverso (por ex. propina na escola, desenvolvimento *versus* conservação). Seguindo um modelo de moderação de um debate público, os alunos trabalham em grupos de interesse formados ao acaso para entrevistar pessoas do meio, coligir informação, preparar argumentos, treinar apresentações, avaliar as apresentações de outros e preparar contra-argumentos.

As mais-valias que estes projectos permitem alcançar incluem competências específicas tais como escrita tradicional, escrita criativa e capacidade de pensamento crítico;

contudo, a característica principal do projecto é a oportunidade mais geral de os alunos ouvirem e avaliarem argumentos com que não concordam, sintetizarem as posições de outros, registarem contra-argumentos válidos a essas posições e exercitarem princípios democráticos de liberdade de expressão e tolerância perante crenças diversas.

Os resultados incluem competências e estratégias para mobilizar conhecimento. A Aprendizagem Baseada em Projectos promove competências cognitivas de mais elevada categoria e estratégias de resolução de problemas.

A Aprendizagem Baseada em Projectos pode:

- Proporcionar meios de apresentar e desenvolver competências profissionais e estratégias de uma dada disciplina (por ex. investigação histórica, antropologia, crítica literária, gestão empresarial, arquitectura, investigação científica, coreografia)
- Partilhar as competências e estratégias associadas a planificar, realizar, monitorar e avaliar uma variedade de operações intelectuais, incluindo a resolução de problemas, a concepção, a tomada de decisões, a realização de experiências e a emissão de juízos de valor
- Criar um clima no qual os alunos podem aprender e praticar uma variedade de competências de “aprender a aprender” e disponibilidades (ex. leitura rápida, tomar notas, questionar, ouvir)
- Ajudar os alunos a desenvolverem capacidade de iniciativa, persistência e autonomia
- Motivar e ajudar a desenvolver competências de metacognição nos alunos
- Tornar a aprendizagem significativa integrando conceitos que atravessam várias áreas temáticas
- Articular objectivos cognitivos, sociais, emocionais e de auto-gestão da mesma forma que estão articulados na vida real

Os resultados também incluem certas competências, disposições, atitudes e valores associados ao trabalho produtivo. A Aprendizagem Baseada em Projectos pode efectivamente concretizar objectivos que são difíceis de alcançar com outros modelos de ensino.

A Aprendizagem Baseada em Projectos ajuda a desenvolver:

- Competências de processo em grupo

- Competência vivenciais (por ex. como moderar uma reunião, conceber um plano de acção, gerir um orçamento)
- Competências tecnológicas (ex. teclado, utilização de *software*, medição e marcação)
- Competências cognitivas de processo (ex. tomada de decisões, pensamento crítico, resolução de problemas)
- Competências de auto-gestão (ex. estabelecimento de metas, organização de tarefas, gestão de tempo)

Atitudes: gosto em aprender, motivação para a aprendizagem permanente

Disposições: auto-controle, sentimento de realização

Valores: auto-eficiência

Diferenças relativamente ao ensino tradicional

A Aprendizagem Baseada em Projectos pode ser revolucionária. Os projectos podem mudar a relação entre professores e alunos. Os projectos podem reduzir a competição nas salas de aula e levar os alunos a colaborarem em vez de trabalharem uns contra os outros. Para além do mais, os projectos podem transferir o enfoque do ensino da memorização de factos para a exploração de ideias.

Em síntese, a Aprendizagem Baseada em Projectos pode transformar os métodos estabelecidos e familiares de ensino, aprendizagem, classificação, avaliação do desempenho e de manutenção da disciplina. Aqui ficam algumas das diferenças entre as aulas com Aprendizagem Baseada em Projectos e as aulas de ensino tradicional, directivo, que se baseiam no manual e em exposições por parte do professor, recitação oral, e testes de escolha múltipla.

CARACTERÍSTICAS EDUCACIONAIS	O ensino tradicional privilegia	A aprendizagem baseada no projecto privilegia
Enfoque do currículo	O cumprimento dos conteúdos	A profundidade do conhecimento
	O conhecimento dos factos	A compreensão dos conceitos e dos princípios
	A aprendizagem isolada das competências básicas	O desenvolvimento de competências complexas de resolução de problemas
Alcance e sequência	Segue um currículo fixo	Segue o interesse dos alunos
	Prosegue bloco por bloco, unidade por unidade	Unidades alargadas compostas de problemas ou assuntos complexos
	Âmbito limitado, baseado no conteúdo de disciplina	Âmbito alargado, interdisciplinar
O papel do professor	Transmissor de conhecimentos, gestor do processo	Facilitador de recursos a participante nas actividades de aprendizagem
	Detentor do saber	Conselheiro/colega
Enfoque da avaliação	Produtos	Processos e produtos
	Pontuação nos testes	Realizações tangíveis
	Comparação com os outros	Desempenhos de acordo com critérios e ganhos a prazo
	Reprodução de informação	Demonstração de compreensão do saber
Materiais didácticos	Textos, aulas e apresentações expositivas	Fontes originais ou directas: materiais impressos, entrevistas, documentos e outros
	Folhas de exercícios e actividades concebidas pelos professores	Documentos e materiais desenvolvidos pelos próprios alunos
Uso das tecnologias	Acessório, periférico	Central, integrante
	Administrado pelos professores	Dirigido pelos alunos
	Útil para realçar as apresentações dos professores	Útil para realçar as apresentações dos alunos ou amplificar as capacidades dos alunos
Contexto de sala de aula	Os alunos trabalham isoladamente	Os alunos trabalham em grupo
	Os alunos competem uns com os outros	Os alunos colaboram uns com os outros
	Os alunos recebem informação de um professor	Os alunos constroem, contribuem e sintetizam informação

Papel dos alunos	Seguem instruções	Efectuam actividades de aprendizagem conduzidas por si próprios
	Memorizam e repetem factos	Descobrem, integram e apresentam ideias
	Recebem e realizam tarefas de curta duração	Definem as suas próprias tarefas e trabalho, de forma independente durante largos períodos de tempo.
	Ouvem, portam-se de forma adequada, falam apenas quando interpelados	Comunicam, mostram interesse, produzem, assumem responsabilidades
Objectivos a curto prazo	Conhecimento de factos, termos, conteúdos	Compreensão e aplicação da ideias e processos complexos
	Domínio de competências isoladas	Domínio de competências ntegradadas
Objectivos a longo prazo	Conhecimento em quantidade	Conhecimento em profundidade
	Diplomados que têm conhecimentos para ter bons resultados em testes standardizados	Diplomados que têm a apetência e as competências para se empenharem numa aprendizagem sustentada e autónoma ao longo da vida

Diferenças em relação a outras estratégias de ensino baseadas em actividades dos alunos

Levar os alunos a realizarem projectos não é uma ideia nova no ensino. Os educadores fizeram muitas tentativas para introduzirem práticas de ensino baseadas em tarefas ou actividades. Contudo, o conceito da Aprendizagem Baseada em Projectos aqui apresentada difere de esforços anteriores na medida em que:

A Aprendizagem Baseada em Projectos se concentra nos conceitos e princípios fundamentais da disciplina, não em tópicos seleccionados na base do interesse do aluno ou na facilidade com que esses mesmos tópicos se traduzem em actividades ou produtos;

Tanto a Aprendizagem Baseada em Projectos como um ensino tradicional baseado em actividades podem envolver algumas apresentações por parte do professor e tarefas levadas a cabo pelos alunos; na Aprendizagem Baseada em Projectos, porém, estas actividades não são fins em si mesmas, mas preparadas e concluídas ao serviço de algum objectivo mais abrangente ou de resolução de um problema;

O contexto no qual os alunos trabalham em Aprendizagem Baseada em Projectos é, na medida do possível, uma simulação realista de uma investigação da vida real, muitas vezes com dificuldades reais a ultrapassar e **feed-back** verdadeiro a absorver.

EXEMPLOS DE TEMAS	ENSINO BASEADO EM ACTIVIDADES	APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJECTOS	DIFERENÇAS ENTRE AS DUAS ESTRATÉGIAS DE ENSINO
Batalhas da Guerra Civil	Realizar uma visita a Gettysburg. Escrever uma relato da experiência.	Pesquisar acerca da questão “Como se poderia tornar as guerras mais humanas? Usar Gettysburg como um exemplo de uma guerra com elevado número de vítimas. Escrever um relatório	Os alunos investigam acerca de uma questão importante e desafiante. São conduzidas actividades distintas no contexto do desafio. Nenhuma actividade por si só é provavelmente suficiente para responder ao desafio.
Poluição sonora	Ouvir sons variados. Fazer um gráfico. Identificar características de sons comuns que incomodam o ouvido	Identificar cinco problemas de poluição sonora na comunidade envolvente. Formar uma <i>task force</i> para investigar os problemas e procurar soluções tecnicamente viáveis para cada problema.	Embora as tarefas baseadas em actividades sejam úteis para dar instruções, as tarefas em si podem não ser estimuladoras. A abordagem baseada em projecto, ao contrário, define um desafio abrangente e enquadra estas tarefas (ouvir, fazer gráficos, identificar característica) num projecto da comunidade significativo
Arquitectura antiga	Fazer posters representando a arquitectura do antigo Egipto.	Realizar um estudo de caso da construção das pirâmides que responda a cinco questões controversas: origem do design, origem dos materiais, época de construção, método de transporte dos materiais, recheios das pirâmides	O projecto vai ao encontro dos princípios e das questões fundamentais. O projecto trata de uma questão importante que convoca o pensamento crítico dos estudantes bem como a sua criatividade. O projecto reflecte os mistérios e pesquisas actuais no campo da história.

Mudanças nas Práticas de ensino

Com o aumento da Aprendizagem Baseada em Projectos a maior parte dos professores vivencia as seguintes experiências:

- Mais supervisão e
- Menos exposição
- Mais descoberta (conjuntamente com os alunos)
- Menos certezas; menos sentimento de se ser um *expert*
- Mais abordagem transdisciplinar
- Menos especialização
- Mais trabalho de equipa
- Menos privacidade e isolamento
- Mais uso de fontes múltiplas e primárias
- Menos confiança em fontes secundárias
- Menos textos
- Mais avaliação multidimensional
- Menos testes de lápis e papel
- Mais avaliação baseada no desempenho
- Menos avaliação baseada no conhecimento
- Maior variedade de materiais e *media*

Mudanças na Aprendizagem Baseada em Projectos, à medida que os alunos se tornam mais experientes

	ALUNOS JOVENS OU INEXPERIENTES	ALUNOS MAIS VELHOS OU MAIS EXPERIENTES	ALUNOS C/ EXPERIÊNCIA EM PROJECTO
Conteúdo	Conceitos fundamentais	Conceitos abstractos difíceis	Conceitos problemáticos
	Competências básicas	Princípios fundamentais	Princípios múltiplos em acção
			Resolução de problemas, concepção, tomada de decisões, de grande complexidade
Nível cognitivo	Compreensão e integração de conceitos familiares	Compreensão e integração de novos conceitos e princípios	Gestão autónoma de operações de pesquisa e de concepção em várias etapas
	Prática das competências adquiridas	Extensões ou transferência de competências aprendidas	Integração de princípios complexos
Contexto de aplicação	Próximo da casa: família, amigos, escola, comunidade	A nação e o mundo	O mundo da imaginação, inovação e abstracção
	Pessoas ou eventos da comunidade local que ilustram grandes ideias		O mundo da especialização profissional e do trabalho
Duração	Breve	Mais longa	Permanente, ao longo de todo o processo
Fonte	O professor	O professor em colaboração com os alunos	Os alunos em colaboração com o professor
Materiais	Fontes adequadas à idade	Fontes originais	Fontes identificadas pelos alunos
	Materiais concretos	Material simbólico: impressão e gráficos	Material electrónico, <i>data</i> , opiniões
Instrumentos tecnológicos	Calculadoras, processamento de texto simples, apresentações usando os meios áudio e vídeo	Folhas de cálculo, mesa de edição	<i>Software</i> avançado programas de design, realização de filmes, telecomunicações
Articulação c/ o currículo	Os projectos permitem o exercício de competências básicas adquiridas de formas mais directas	Os projectos começam a ser a forma essencial de os alunos apreenderem conceitos centrais	Os projectos são a forma pela qual são aprendidos conceitos, ideias e conhecimentos complexos

Supervisão	Frequente	Não frequente	
	De orientação	De apoio	
	O principal papel do professor é conceber a planificação, monitorizar a participação e avaliar os progressos	O principal papel do professor é manter os alunos a par a ajudar os alunos a definir etapas e produtos	O principal papel do professor é ajudar a fazer o controlo/registo do processo e garantir o acesso às fontes
Agrupamento dos alunos	Pares ou grupos de três	Pequenos grupos e trabalho individual	Combinações de trabalho individual, em pequeno grupo e grupo alargado
	O professor toma parte nos diálogos para fomentar a troca de ideias e a aprendizagem	O professor concebe os diálogos entre os alunos e os grupos, mas são os alunos que conduzem as falas	Os alunos desenvolvem e concretizam os seus próprios diálogos
	Domínio das competências	Conhecimento dos conceitos	Domínio de princípios complexos
	Conhecimento focalizado no currículo	Conhecimento dos processos de pesquisa e de concepção	Aplicação autónoma dos processos de pesquisa e de concepção
	Hábitos de auto-gestão	Competências técnicas de recolha e processamento de dados	Competências de informação, manipulação, processamento, apresentação e comunicação de dados

(Excerto de um texto original disponível em www.bie.org/pbl/overview)