

William N. BENDER



Aprendizagem baseada em PROJETOS

EDUCAÇÃO DIFERENCIADA

PARA O SÉCULO XXI





B458a Bender, William N.
Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI / William N. Bender ; tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues ; revisão técnica: Maria da Graça Souza Horn. – Porto Alegre : Penso, 2014.
159 p. ; 25 cm.

ISBN 978-85-8429-001-7

1. Pedagogia. 2. Projeto pedagógico. I. Título.

CDU 37.026

Catálogo na publicação: Poliana Sanchez de Araujo – CRB 10/2094

Concebendo o planejamento de projetos de ABP



PLANEJANDO OS PONTOS ESSENCIAIS DA ABP

Como observado anteriormente, a elaboração de projetos de ABP pode ser uma tarefa desafiadora e nunca deve ser feita de modo leviano. Contudo, com atenção cuidadosa aos fundamentos de um projeto de ABP, o processo de elaboração é viável. Os capítulos anteriores apresentaram definições de diversos componentes essenciais aos projetos de ABP, e os professores devem levá-los em consideração ao começarem o processo de elaboração, conforme ilustrado a seguir.

Uma âncora de projeto

Tipicamente, utiliza-se algum tipo de “âncora” para introduzir um projeto e para deixar que os alunos se interessem por ele. As âncoras podem ser simples narrativas de um ou dois parágrafos que descrevam um problema ou um projeto a ser considerado, como

foi o caso do projeto de corte de cedros apresentado no Capítulo 1. Entretanto, a âncora também pode ser algo mais envolvente, como trechos de um vídeo que apresente um problema, um vídeo do YouTube relevante que o professor tenha localizado antes da lição de ABP ou partes de um noticiário local ou nacional que descreva uma questão a ser considerada. Larmer, Ross e Mergendoller (2009) enfatizam o uso de correspondências (reais ou fictícias) que possam apresentar a âncora. Por exemplo, no projeto de corte de cedros, seria possível apresentar um *e-mail* de um membro da família que descreva a divergência sobre o possível corte, os desejos e as preocupações de vários membros sobre a visão da plantação a partir da fazenda e as questões específicas que a família quer que sejam respondidas como parte do projeto. Um *e-mail* como esse enfatizará a sua autenticidade.

Os professores podem ser bastante criativos ao desenvolverem âncoras para os projetos de ABP, e como o objetivo maior é despertar o interesse dos alunos, não se

deve poupar esforços para delinear âncoras para os projetos de ABP que irão ajudar os alunos a se interessar pelo problema a ser resolvido. De fato, a âncora é de extrema importância, pois deve proporcionar um bom motivo para que os alunos queiram realizar um projeto ou solucionar um problema em particular. Dessa forma, é importante que ela ilustre ou descreva um projeto realista para os alunos. Na maior parte dos casos, também pode incluir informações específicas sobre como o(s) produto(s) final(is) podem ser publicados ou usados ou, ao menos, sugerir seus possíveis usos. Mais uma vez, saber que um produto de uma experiência de ABP tem valor no mundo real provavelmente aumentará o envolvimento e a motivação dos alunos para participar.

Não se deve poupar esforços para delinear âncoras para os projetos de ABP que ajudarão os alunos a se interessarem pelo problema a ser resolvido.

Uma questão motriz

A questão motriz é o foco principal da experiência de ABP. Ela pode ser desenvolvida com antecedência pelo professor ou, se o tempo permitir, pode-se usar equipes de alunos para desenvolver essa questão como uma parte do próprio projeto (BARELL, 2007; LARMER; MERGENDOLLER, 2010). Em conjunto com a âncora, a questão motriz deve tanto despertar a atenção dos alunos quanto focar seus esforços nas informações específicas de que eles necessitam para abordar o problema. Os projetos de ABP são de longo prazo, podem envolver muitas semanas de trabalho e abranger conteúdo de ensino de

diversas unidades. Por essa razão, é bastante provável que os alunos fiquem “perdidos” com as possíveis seleções de vários conteúdos associados a um projeto de ABP específico ao longo do tempo. Os objetivos da questão motriz são tanto motivar os alunos quanto ajudá-los a delinear parâmetros específicos que orientem seu trabalho.

Por exemplo, no projeto de corte de cedros do Capítulo 1, os alunos teriam de compreender as diferenças de crescimento entre os dois tipos mais comuns de cedros encontrados no terreno em questão, mas eles não precisariam gastar tempo pesquisando taxas de crescimento de cedros encontrados em áreas montanhosas com mais de 2.500 m ou 3.000 m. Nesse caso, a questão motriz era: “Quantos cedros podem ser cortados nesse terreno?”, e o parágrafo de âncora estipulou que a fazenda estava localizada em Virgínia, um estado que não tem nenhum terreno montanhoso que se aproxime de 2.500 m. De fato, apenas dois tipos de cedros eram relevantes para o projeto e, portanto, tanto a âncora quanto a questão motriz descreveram o problema e também proporcionaram foco para orientar a pesquisa dos alunos sobre essa questão.

Os professores entendem que praticamente todos os tópicos imagináveis podem ser pesquisados e investigados em vários níveis. Para lidar com essa realidade, a conexão da âncora com a questão motriz deveria permitir que os alunos soubessem quais informações eles precisariam reunir e em qual profundidade, com o intuito de abordar o problema. Nesse caso, estava claro que os alunos precisavam apenas de informações suficientes sobre as taxas de crescimento para abordarem a questão sobre o quão rápido os cedros cortados seriam substituídos pelos novos e que não se-

riam necessárias informações mais aprofundadas sobre as taxas de crescimento.

Por fim, a própria questão motriz deveria estimular outras questões mais específicas. Nas primeiras sessões de *brainstorming*, durante o processo da ABP, os alunos identificarão e priorizarão a importância de muitas questões específicas que se relacionam com a questão motriz. Além disso, outras questões que poderiam surgir em sessões abertas de *brainstorming* talvez não fossem consideradas, após um pouco de discussão e reflexão, relacionadas de modo crucial com a questão motriz. Desse modo, essas questões seriam descartadas e, nesse sentido, uma questão motriz específica e bem especificada ajuda a estruturar a tarefa de ABP geral para os grupos de alunos.

Voz e escolha do aluno

Para alguns proponentes da ABP, a escolha do aluno pode ser o componente mais importante de um projeto de ABP (GRANT, 2002; LARMER; MERGENDOLLER, 2010) e é crucial para se obter a participação ativa e a apropriação do projeto por parte deles. Dessa forma, quando os alunos escolhem realizar uma experiência de aprendizagem dessa natureza, é muito mais provável que eles participem ativamente de todas as fases do processo de aprendizagem se tiverem um poder de escolha considerável sobre quais questões serão abordadas e quais atividades serão realizadas. Além disso, quando os alunos veem que estão tratando de um problema do mundo real e procurando por uma solução real, eles ficam ainda mais motivados. Assim, a escolha e a voz do aluno são fundamentais para a ABP.

A escolha do aluno é crucial para se obter a participação ativa e a apropriação do projeto por ele.

Quando e como possibilitar as escolhas dos alunos são decisões de ensino que devem ser feitas pelo professor. Por exemplo, os alunos poderiam se envolver na seleção ou na criação da questão motriz em que um projeto é baseado, ou poderiam se envolver após uma questão motriz ter sido determinada pelo professor. No último caso, os alunos ainda poderiam exercer uma escolha considerável ao fazerem *brainstorming* sobre como os projetos são implementados.

Em parte, a questão sobre a quantidade de escolhas que devem ser oferecidas aos alunos poderia ser inicialmente determinada tanto pela idade quanto pelas experiências anteriores com projetos de ABP. Os alunos mais velhos, que estão acostumados a participar ativamente de experiências de ABP, poderiam estar mais preparados para determinar uma questão motriz que ajudaria a focar as atividades dentro do projeto, enquanto alunos mais jovens, que não foram expostos a essa abordagem de ensino, poderiam necessitar de um pouco mais de orientação.

Alguns professores desenvolvem âncoras de projeto e questões motrizes, apresentam-nas aos alunos e, então, formam equipes para que abordem o problema. Em um exemplo descrito por Larmer e Mergendoller (2010), uma professora iniciou uma unidade de ensino sobre doenças infecciosas em sua aula de biologia do ensino médio por meio de um vídeo de uma bela praia, o qual mostrava uma placa que dizia "Praia interdita: água contaminada".

Após esse vídeo, ela iniciou uma discussão sobre quando os alunos viram ou leram sobre praias interditadas e os tipos de doenças ou poluição que poderiam redundar na interdição de praias. Nesse caso, tanto a âncora como a questão motriz foram selecionadas pela professora, e a escolha dos alunos seria incluída no planejamento das atividades de pesquisa para abordar o problema, na pesquisa da questão e no desenvolvimento de artefatos ou em uma apresentação sobre a solução da questão.

Outros professores apenas fornecem uma âncora que apresenta um problema geral e começam o ensino permitindo que os alunos articulem a questão motriz. Ainda, outros professores poderiam fornecer uma âncora e, então, articular duas ou três questões motrizes que se tornam a base de trabalho para diferentes grupos de alunos. Nesse exemplo, deixar os alunos escolherem em quais questões eles gostariam de trabalhar facilita o envolvimento mais elevado por parte deles.

Em todos esses exemplos, os alunos terão de fazer escolhas com relação a quais atividades eles poderiam realizar para facilitar o processo de pesquisa para os seus grupos. Claramente, eles devem ter voz, em vários aspectos, sobre como o projeto poderia ser realizado, já que são eles que determinarão muitos aspectos organizacionais no processo de resolução de problemas, e os professores devem encorajá-los nas oportunidades de escolhas por meio da experiência de ABP.

Considerando essa quantidade de escolhas, os professores que estão começando a adotar o ensino na ABP devem considerar não apenas que tipo de escolhas de ABP serão mais significativas para os alunos, mas também qual delas tem maior possibilidade de funcionar para eles próprios. Adotar a ABP não é algo que pode

Os professores devem encorajá-los nas oportunidades de escolhas por meio da experiência de ABP.

ou deve ser realizado levemente, e embora a aprendizagem baseada em projetos pareça ser a abordagem de ensino diferenciada do futuro (BARELL, 2010; PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY SKILLS, 2009), os professores devem desenvolver suas habilidades de ensino ao longo do tempo. Sendo assim, os professores que estão começando o ensino na ABP poderiam se sentir mais confortáveis ao selecionar tanto a âncora do projeto quanto a questão motriz, já que eles podem se sentir mais à vontade se tiverem mais controle sobre a estrutura inicial do projeto. Certamente, não há nada de errado em exercer um pouco mais de controle sobre os projetos realizados até que se tenha uma ideia melhor sobre o que é a ABP e se tenha acumulado um pouco de experiência com esse paradigma de ensino, contanto que os alunos possam ter escolhas substantivas e significativas em relação a outros aspectos do projeto de ABP.

Processos específicos para investigação e pesquisa

Os professores utilizam uma ampla variedade de procedimentos de ensino na fase ou etapa de investigação do processo da ABP (BARELL, 2007; BARON, 2010; COTE, 2007), e uma lista desses procedimentos comumente usados é apresentada no Quadro 3.1. Apesar de essa certamente não ser uma lista exaustiva, ela demonstra que esses procedimentos de ensino são, na maioria dos casos, exatamente os mesmos procedi-

mentos gerais de ensino atualmente utilizados. Ainda, como a lista mostra, alguns procedimentos de ensino são um pouco mais

orientados aos alunos, enquanto o professor assume o papel de protagonista em outros durante o processo da ABP.

Quadro 3.1 Procedimentos de ensino usados na ABP

Ensino estruturado	Modelagem do professor	Avaliações dos colegas
<i>Webquests</i>	Minilições	Discussões em grupo
Vídeos de ensino	Mapas semânticos	Registros em diários
Laboratórios e demonstrações	Palestrantes convidados	Pensar em voz alta
Modelagem* do aluno	Minilições orientadas aos alunos	

Os professores entendem que os alunos, em todos os níveis, precisam de alguma estrutura, e a descrição inicial do projeto de ABP deve proporcioná-la em algum grau. Por exemplo, o exemplo de projeto de ABP do Capítulo 1 forneceu não apenas listas de atividades requeridas, mas também questões que deviam ser respondidas, uma *webquest* que os estudantes tinham que completar e uma rubrica para avaliação dos resultados do projeto. Todos esses itens podem ser vistos como elementos que proporcionam estrutura para todo o projeto, e cada experiência de ABP deve estipular algumas dessas diretrizes específicas para a conclusão do projeto ou para a geração de artefatos que ajudarão as equipes a estruturarem suas atividades durante o projeto.

Entretanto, muitas outras atividades de ensino costumam surgir naturalmente dentro do próprio projeto. Por exemplo, ao realizarem o projeto de corte de cedros, alguns grupos poderiam fazer *brainstorming* sobre várias abordagens para a questão com relação ao tamanho da área que não sofreria cortes, a fim de manter a visão a partir da fazenda. Outros grupos poderiam fazer *brainstorming* sobre diferentes aspectos do projeto. Ainda, outros grupos poderiam se dividir rapidamente em grupos de trabalhos e começar pesquisas na

internet sobre as questões levantadas pelo projeto. Por fim, outros grupos poderiam realizar um planejamento com mais envolvimento, não criando apenas subgrupos para tarefas específicas, mas também desenvolvendo linhas de tempo para a conclusão das tarefas atribuídas.

*Muitas atividades de ensino
surgem naturalmente dentro
do próprio projeto.*

Todos esses processos poderiam surgir dentro do próprio grupo, no contexto da unidade de ensino da ABP, e todos são metas válidas. A questão é que apenas algumas atividades e processos de aprendizagem devem ser estipulados pela tarefa inicial, e é provável que os professores vejam os grupos de alunos realizarem atividades que, embora altamente relacionadas ao projeto, não foram consideradas inicialmente. A não ser que o tempo para o projeto torne-se muito escasso, esses processos devem ser encorajados e facilitados pelo professor como experiências autênticas de aprendizagem que se aproximam de como os grupos funcionam durante a resolução de problemas no mundo real.

* N. de R.T: A modelagem é uma estratégia de ensino na qual o professor demonstra um novo conceito ou abordagem e os alunos aprendem por observação.

Inseridos na experiência da ABP, e, em particular, na primeira ou na segunda etapa ou fase de pesquisa do ensino, os professores usarão muitas habilidades comprovadas por pesquisas. Certamente, a modelagem do professor para os processos de resolução de problemas é muito apropriada.

Do mesmo modo, a assistência estruturada deve ser fornecida rotineiramente pelo professor dentro do processo de ensino cooperativo, ou em qualquer fase ou etapa de ensino dentro da unidade.

Além desses procedimentos de ensino e das atividades que os alunos devem completar, alguns professores podem querer usar minilições, no contexto da ABP, para apresentar as informações à turma. Uma minilição é uma lição em tópicos, bastante curta, na qual um professor ou um grupo de alunos apresenta uma instrução específica e direta sobre informações de que todos os grupos de ABP poderiam necessitar para completar seus projetos. Apesar de nem todos os projetos de ABP envolverem minilições, se os professores quiserem apresentar algumas informações de maneira tradicional para a turma ou para um grupo, certamente não há nada de errado com isso.

Uma minilição é uma lição em tópicos, bastante curta, na qual um professor ou um grupo de alunos apresenta uma instrução específica e direta com informações das quais todas as equipes de ABP poderiam necessitar para completar seus projetos.

Contudo, certas diretrizes devem ser seguidas para que sejam alcançados os objetivos gerais, bem como os objetivos de envolvimento dos alunos, o qual é inerente ao pa-

radigma da ABP. Primeiro, as minilições sobre tópicos específicos devem ser realizadas quando e se os alunos as requisitarem. Embora os professores possam encorajar os grupos de alunos de ABP a considerarem a opção de que o professor apresente algumas informações a todo grupo, os alunos não devem se sentir coagidos a fazê-lo, já que a sua voz e escolha devem ser respeitadas ao longo de todo o processo. Segundo, as minilições devem ser poucas, talvez uma ou duas em um projeto de ABP de duas semanas. Elas devem ser altamente focadas em um tópico e muito curtas, não ocupando mais do que 10 ou 15 minutos.

Nesse sentido, elas devem ser mesmo uma minilição sobre uma questão ou um problema específico. Também, deve-se fazer todos os esforços para que a apresentação não seja parecida com a aula expositiva ou a discussão protagonizada pelo professor. O uso criativo de um quadro interativo (conforme será descrito no Capítulo 4) é recomendado, se houver um disponível. Finalmente, deixar que os alunos conduzam algumas ou todas as minilições é desejável caso isso possa ser organizado, já que é provável que essas apresentações estimulem o envolvimento mais elevado deles do que uma lição tradicional protagonizada pelo professor.

Investigação e inovação dos alunos

Com forte ênfase no envolvimento dos alunos em problemas e projetos que eles achem válidos, o papel do professor no ensino da ABP é predominantemente o de facilitador. Na maioria dos casos, os professores que utilizam a ABP não darão as instruções e, assim, terão mais tempo para atuarem como facilitadores, orientando os grupos ou

trabalhando com os alunos individualmente na pesquisa ou no desenvolvimento de um artefato específico. Assumindo o papel de facilitador, os professores devem usar todos os meios disponíveis para estimular a investigação e recompensar o pensamento inovador à medida que os alunos avançam em seu planejamento, pesquisa e desenvolvimento de artefatos.

Com forte ênfase no envolvimento dos alunos em problemas e projetos que eles considerem válidos, o papel do professor no ensino na ABP é predominantemente o de facilitador.

Na ABP, a ênfase na investigação começa com uma questão motriz e continua conforme os alunos, em seu primeiro dia, refletem sobre a questão, discutem-na e geram questões adicionais. Além disso, se os professores optarem por incluir minilições em suas unidades de ABP, essas podem ser estruturadas como discussões baseadas em investigação e altamente focadas, sobre várias questões dentro da unidade de ABP. Por exemplo, na unidade de corte de árvores apresentada no Capítulo 1, os professores poderiam oferecer aos alunos opções para minilições sobre uma variedade de tópicos, como os seguintes:

- Quais árvores crescem em terrenos pantanosos além dos cedros? Essas árvores afetam os cedros ou limitam o seu crescimento? Como um ser vivo em uma biosfera afeta os demais?
- Que impacto o corte de árvores tem sobre o ambiente?
- Qual é a relação entre a economia e a proteção de ambientes específicos? Que outros exemplos podem ser mostrados para representar essa relação?

Cooperação e trabalho em equipe

Saber trabalhar coletivamente na resolução de problemas é, de muitas maneiras, uma das mais importantes habilidades que qualquer jovem pode desenvolver, já que se trata de uma habilidade crucial para praticamente todos os trabalhos do século XXI. Conforme os alunos ganham experiência em ensino na ABP, eles também tornam-se mais experientes no trabalho em grupo, pois estão acostumados a planejar atividades em conjunto, a especificar papéis para vários membros do grupo, a trabalhar em grupo para resolver problemas, a apoiar as ideias uns dos outros e a oferecer, mutuamente, avaliações de colegas apropriadas e úteis. Procedimentos de ensino como a instrução cooperativa, a tutoria de colegas e o ensino recíproco frequentemente caracterizam o ensino da ABP, discutidos mais detalhadamente no Capítulo 4. Nesse contexto, precisamos apenas afirmar que ajudar os alunos a aprender a trabalhar juntos na resolução de problemas é um dos resultados mais importantes da ABP, e os professores não devem poupar esforços para facilitar a cooperação e o trabalho em grupos adequados.

Saber trabalhar coletivamente na resolução de problemas é uma das mais importantes habilidades adquiridas na ABP, já que se trata de uma habilidade crucial para praticamente todos os trabalhos do século XXI.

Oportunidades para a reflexão

A reflexão sobre o próprio trabalho é uma ferramenta poderosa para a melhoria e, por essa razão, criar oportunidades para a reflexão

dos alunos dentro da experiência de ABP é algo enfatizado por praticamente todos os proponentes do modelo de ensino (BARELL, 2007; BARON, 2010; BELLAND; FRENCH; ERTMER, 2009; DAVID, 2008; GHOSH, 2008; LABOY-RUSH, 2010; LARMER; MERGENDOLLER, 2010; MERGENDOLLER; MAXWELL; BELLISIMO, 2007). O pensamento reflexivo prepara os alunos para que desenvolvam mais ativamente habilidades desse tipo de pensamento e, dessa forma, abordem os problemas de maneira inovadora.

Estruturar oportunidades para o pensamento reflexivo é uma ênfase importante da ABP, já que isso prepara os alunos para que desenvolvam mais ativamente habilidades desse tipo de pensamento.

Contudo, conforme foi observado, o pensamento reflexivo não é um processo *a posteriori*, mas ele de fato começa com reflexões sobre a âncora do projeto e a questão motriz já no primeiro dia. Tanto a reflexão em grupo quanto a reflexão individual são enfatizadas e elas envolvem habilidades diferentes. Por exemplo, alguns professores que utilizam um *framework* da ABP ensinam aos alunos as diretrizes principais para o *brainstorming*, incluindo o seguinte:

- todas as ideias são respeitadas inicialmente como sendo dignas de consideração;
- algumas podem ser rejeitadas posteriormente por não serem cruciais ou relevantes; mas
- durante o exercício inicial de *brainstorming*, todas as ideias devem ser expressas e listadas para consideração.

Além desse *brainstorming* de projeto inicial, feito pela turma inteira, o *brainstorming* reflexivo também deve ser encorajado em vários pontos após os grupos terem sido formados. Durante essa fase, as questões específicas geradas pela turma inteira poderiam ser consideradas, e várias ideias ou tópicos de questões poderiam ser adotados pelos grupos. Também, durante essa segunda fase, algumas ideias originais poderiam ser rejeitadas pelo grupo como sendo redundantes em relação a outras sugestões ou desnecessárias para a conclusão do projeto. Os professores desempenharão o papel de facilitadores desse processo e podem ajudar os alunos a desenvolverem suas habilidades de *brainstorming* e de consideração de ideias.

Finalmente, além das sessões de reflexão da turma inteira ou em grupos, a reflexão individual sobre o conteúdo e a experiência geral é fortemente incentivada no ensino da ABP (BARON, 2010; LABOY-RUSH, 2010; LARMER; MERGENDOLLER, 2010). Para facilitar a reflexão individual, os alunos são frequentemente incentivados a fazer registros em diário durante o projeto de ABP (BARELL, 2007).

A reflexão individual por meio de registros em diário sobre o conteúdo e a experiência geral é fortemente incentivada no ensino da ABP.

O registro em diário envolve escrever sobre as grandes ideias que surgem a partir da pesquisa ou do desenvolvimento de artefatos de ABP e, desse modo, oferece a oportunidade para reflexões aprofundadas sobre o significado do conteúdo educacional. Além disso, o registro em diário proporciona uma oportunidade para o ensino altamente diferenciado, já que alguns alunos necessitarão de mais

apoio para suas atividades de escrita do que outros.

Por exemplo, alunos altamente articulados e com poucas dificuldades de leitura ou escrita podem simplesmente receber a tarefa de "manter um diário sobre a execução do projeto de ABP e fazer um registro de um parágrafo a cada dois dias, pelo menos". Nesse caso, o professor deve ler periodicamente algumas seções do diário de cada um dos alunos e discutir essas ideias com a turma durante o processo da ABP.

Por outro lado, é provável que alguns alunos precisem de mais apoio para suas atividades de registro em diário. Alguns poderiam receber partes iniciais de sentenças para seus diários, de forma a ajudá-los a preparar seus registros, e essas partes iniciais podem variar de acordo com o ponto onde o aluno está na experiência de ABP. Um conjunto de sentenças dessas partes iniciais que podem ser usadas em diferentes fases da unidade de ABP é apresentado no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 Partes iniciais de sentenças para um registro de diário em um projeto de ABP

Partes iniciais de sentenças de diário (usadas nos primeiros dois ou três dias da unidade)

Com base em nossa primeira discussão, precisamos descobrir. . .

Posso contribuir para o meu grupo por meio de. . .

Eu não compreendo. . .

Sei que preciso examinar diversas coisas, incluindo. . .

Partes iniciais de sentenças de diário para a fase de pesquisa

(usadas a partir do 2º ou 3º dia até os últimos dias da unidade)

Na minha pesquisa, eu descobri que. . .

Achei incrível que. . .

Foi sensacional quando descobrimos que. . .

E se. . .

Eu me pergunto se essa ideia de . . . se conecta com essa de . . . ?

Partes iniciais de sentenças de diário para fases mais avançadas da unidade de ABP

(usadas na 2ª fase de pesquisa e até o fim da unidade)

Foi incrível que. . .

Eu fiquei realmente surpreso quando. . .

Essa ideia de . . . está relacionada com meus estudos em . . . porque . . .

Feedback e revisão

O *feedback* é um componente crucial do ensino na ABP, e como o professor desempenha o papel de facilitador, é provável que ele tenha mais tempo para dar *feedback* individual ou para o grupo do que em um ensino tradicional. O *feedback* pode ser baseado em avaliações do professor, autoavaliações ou avaliações dos colegas. À medida que os alunos amadurecem, a importância

das autoavaliações e das avaliações de colegas aumenta, já que é provável que essas habilidades sejam necessárias ao futuro vocacional de muitos alunos, e o ensino na ABP proporciona muitas oportunidades para essas avaliações.

O *feedback* avaliativo pode ser formativo (isto é, a avaliação acontece durante o processo de ABP para ajudar os alunos a formar ou reorientar seus trabalhos conforme necessário) ou somativo (a avaliação fi-

nal acontece ao término do projeto). No ambiente de aprendizagem da ABP, ambos os tipos de *feedback* são fornecidos, mas as oportunidades de avaliação formativa estão presentes quase o tempo todo. As avaliações formativas podem incluir uma discussão sobre o progresso do grupo ou, simplesmente, um comentário informal sobre um artefato do aluno ou o progresso de sua pesquisa.

O feedback avaliativo pode ser formativo ou somativo e, no ambiente de aprendizagem da ABP, ambos os tipos de feedback são fornecidos, mas as oportunidades de avaliação formativa são muitas.

Certamente, cada vez que uma reunião de grupo é realizada, o professor deve participar e oferecer *feedback* verbal sobre qual planejamento o grupo cumpriu, o que foi concluído e o que ainda falta fazer. Além disso, os professores devem ficar atentos ao desenvolvimento de artefatos prototípicos conforme um aluno ou pequenos grupos de alunos comecem a desenvolvê-los.

Cada vez que uma reunião de grupo é realizada, o professor deve participar e oferecer feedback verbal sobre o que o grupo cumpriu, o que foi concluído e o que ainda falta fazer.

Então, pode-se oferecer comentários sobre informações adicionais que poderiam ser incluídas no artefato, e essa avaliação informal é a principal característica do papel de facilitador desempenhado pelo professor na experiência de ABP.

Além disso, os projetos de ABP proporcionam boa quantidade de opções de avaliação adicionais, incluindo autoavaliações e avaliações de colegas. Os professores podem ser muito criativos à medida que desenvolvem uma variedade de maneiras para que os alunos realizem autoavaliações ou avaliações de colegas, a maioria das quais será focada no *feedback* formativo estão presentes para apoiar os alunos em seus grupos de ABP. Essas opções de avaliação são discutidas mais detalhadamente no Capítulo 6.

A seguir, a avaliação e o *feedback* somativos vindos de fora da sala de aula são encorajados, de modo que, após os artefatos ou a apresentação do projeto do grupo terem sido publicados, deve-se realizar todos os esforços possíveis para reunir os dados de avaliação do público-alvo. Um exemplo disso poderia ser a publicação de um artefato ou relato em um jornal local ou um *link* do *website* desse jornal com o *website* da escola, no qual um vídeo de *podcast* do projeto possa ser apresentado. Em cada artigo ou *podcast* publicado, poderia ser feito um convite para que o público em geral comentasse sobre o projeto de ABP para a escola. Embora nem sempre possível, esse tipo de *feedback* enfatiza a natureza autêntica das atividades de aula e os alunos começarão a sentir que seu trabalho faz uma diferença de verdade. É claro, independentemente da possibilidade de se receber *feedback* de fora, cada professor oferecerá avaliações somativas para cada projeto no processo de atribuição de notas aos alunos. Essas opções de avaliação e atribuição de notas na ABP são discutidas mais detalhadamente no Capítulo 6.

Por fim, em cada fase do desenvolvimento de artefatos, será fornecido *feedback* avaliativo de alguma maneira, e os vários artefatos serão revisados e desenvolvidos

novamente para resolver quaisquer problemas identificados no *feedback* (BARELL, 2007). A oportunidade de refazer ou revisar um artefato é importante, e mesmo os alunos que possam ter relutado para concluir esse trabalho anteriormente irão realizar revisões significativas em ABP, já que eles sabem que seu trabalho possui um significado autêntico e que será publicado de alguma forma para a turma, à escola ou à comunidade como um todo. Em suma, praticamente todos os alunos querem fazer o melhor trabalho possível no ambiente de ensino na ABP e isso irá motivá-los a participar ativamente de revisões dos seus trabalhos.

Mesmo os alunos que possam ter relutado para concluir um trabalho anteriormente irão realizar revisões significativas em aulas de ABP, já que eles sabem que seu trabalho possui um significado autêntico e que será publicado de alguma forma.

Apresentações públicas dos resultados dos projetos

Os projetos de ABP pretendem ser exemplos autênticos dos tipos de problemas que os alunos enfrentam no mundo real, de modo que algum tipo de publicação ou apresentação pública dos resultados do projeto é uma ênfase crucial dentro da ABP (DAVID, 2008; GHOSH, 2008; GRANT, 2002; LARMER; MERGENDOLLER, 2010). Os alunos irão valorizar o que eles percebem que os seus professores valorizam, e a apresentação do trabalho de sala de aula a outras pessoas da comunidade é uma maneira de mostrar o valor desse trabalho.

Talvez essa seja a razão principal para que o envolvimento dos alunos tenda a ser muito mais elevado nas experiências de aprendizagem da ABP.

As oportunidades de publicação são limitadas apenas pela imaginação coletiva do professor e das turmas. A divulgação pode incluir diversos veículos para o projeto final ou quaisquer artefatos que a turma opte por publicar. Por exemplo, artefatos de vídeo podem ser enviados ao YouTube a critério do professor e da turma. Alternativamente, vídeos curtos que mostrem o trabalho dos estudantes podem ser enviados ao *website* da escola. Os relatórios podem ser estruturados no formato de artigos curtos para os jornais locais ou, talvez, como cartas ao editor ou para representantes governamentais. Apresentações para grupos de fora da escola também podem ser realizadas.

As oportunidades de publicação são limitadas apenas pela imaginação e incluem diversos veículos para o projeto final, os quais vão do YouTube ao website da escola.

Ao considerar os veículos para publicação, recomenda-se que os professores considerem também o nível de exposição dos alunos. Por exemplo, as opções de publicação mundial incluem o envio de um vídeo preparado pela turma para o YouTube, ou para outros espaços da internet, enquanto uma publicação mais limitada poderia envolver a exposição do mesmo vídeo no *website* da escola. Embora os *websites* de escolas certamente estejam disponíveis para o mundo todo pela internet, é menos provável que eles sejam encontrados em pesquisas

de rotina do que, por exemplo, os vídeos publicados no YouTube. Além disso, antes de utilizar um veículo como o YouTube, os professores devem consultar o diretor da escola para verificar se existem regulamentos do distrito escolar que se apliquem sobre essa atividade. A segurança dos alunos é uma preocupação essencial e, sob hipótese alguma, nomes, informações pessoais ou endereços devem ser fornecidos pelo trabalho publicado.

A partir disso, muitas opções de publicações estão disponíveis e algumas dessas estão listadas no Quadro 3.3. Em uma experiência

de ABP, uma turma dos anos finais do ensino fundamental conduziu um estudo sobre o valor dos terrenos pantanosos atrás da escola para ajudar a diretoria da escola local a determinar a conveniência de utilizar essa área para expandir a escola. Esse projeto de ABP resultou em um vídeo que apresentou questões legais, de engenharia e financeiras na utilização da área para esse fim. O vídeo foi apresentado em uma reunião da diretoria e, então, disponibilizado em DVD na biblioteca pública da comunidade. Novamente, as opções de publicação são quase ilimitadas, mas algumas são apresentadas aqui.

Quadro 3.3 Opções de publicação para artefatos de ABP

Jornais locais	Cartas para o Congresso Nacional
Apresentações de alunos em encontros da APM/APP	Canais de TV locais
Bibliotecas locais	Websites de escolas
Reuniões de governança local	Centros de mídia escolares
Apresentação em clubes locais	Revistas locais
Cartas ao editor	Blogs de turma
	Revistas de atualidades

PRÉ-PLANEJAMENTO DE QUESTÕES PARA A ELABORAÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA DE ABP

Com essas características ou componentes essenciais de ensino na ABP em mente, os professores podem considerar o planejamento de sua primeira unidade de ensino na ABP. A primeira etapa para a adoção da ABP é a fase de pré-planejamento que deve ser realizada pelos professores. Neste livro, o termo *pré-planejamento* refere-se ao planejamento dos professores, enquanto o termo *planejamento* refere-se ao planejamento dos alunos em relação às atividades de ABP após o início do projeto.

Há uma grande quantidade de questões e problemas de pré-planejamento que

devem ser abordadas antes do começo da unidade de ABP, já que essas atividades levam à construção de uma experiência de ABP significativa para os alunos. A consideração das questões de pré-planejamento e atividades, apresentadas no Quadro 3.4, devem ajudar a garantir uma experiência de ensino e de aprendizagem válida e rica em conteúdos.

O pré-planejamento de questões e atividades deve ser realizado pelo professor antes do início do projeto de ABP, a fim de garantir uma experiência de ensino e de aprendizagem válida e rica em conteúdos.

Quadro 3.4 Pré-planejamento de questões e atividades do professor

- | | |
|--|--|
| 1. Quais padrões podem ser abrangidos? | 4. Que outros recursos estão disponíveis para o projeto planejado? |
| 2. Quais recursos tecnológicos estão disponíveis? | 5. Qual é o prazo para o planejamento de uma unidade de ABP? |
| 3. Quanto tempo levará a preparação de recursos de ensino? | |

Padrões Estaduais Comuns e padrões estaduais

Conforme observado no Capítulo 2, muitos estados norte-americanos adotaram os Padrões Estaduais Comuns (COMMON CORE, c2014) como base para o ensino. E o ensino na ABP pode ser encontrado nesses Padrões Estaduais Comuns, assim como em outros padrões em estados que decidiram não adotá-los, como o Texas (mais uma vez, para obter informações sobre como a ABP se enquadra em padrões estaduais diferentes do Padrões Estaduais Comuns, consulte o apêndice).

Depois de um professor determinar como trabalhará uma experiência de aprendizagem de ABP em seu cronograma curricular para um determinado ano, a próxima questão envolve quais os Padrões Estaduais Comuns que devem e podem ser unidos à experiência de ABP. Os Padrões Estaduais Comuns são padronizados em todos os estados que os adotaram, mas os padrões de conteúdos desenvolvidos anteriormente diferem de acordo com o estado. Em muitos padrões estaduais, as orientações curriculares são delineadas em termos de padrões amplos de conteúdos, que representam as grandes ideias que os alunos devem dominar a partir do currículo e “indicadores”, “referências” ou “subpadrões” menores relacionados com cada padrão. Desse modo, acompanhando cada padrão, a maior parte dos currículos estaduais incluem subpadrões, às vezes chamados de referências, que apre-

sentam itens específicos que poderiam ser usados para mostrar que os alunos dominaram um determinado padrão.

Essas referências são, em geral, muito mais numerosas do que os próprios padrões, mas simplesmente representam indicadores de domínio de conteúdo e não itens obrigatórios a serem contemplados pelo currículo, pelo menos na maioria dos estados. Assim, na maioria dos estados, a expectativa é a de que todos os alunos tenham contato com o conteúdo associado a todos os padrões educacionais, a fim de dominá-los, mas eles não precisam dominar os conteúdos relacionados a todos os subpadrões.

Portanto, quando os professores estão considerando quais padrões devem ser abrangidos em um projeto de ensino na ABP (ou, nesse caso, qualquer unidade de ensino), eles devem abarcar todos os padrões curriculares e o máximo possível de subpadrões, e uni-los a tarefas, artefatos e produtos especificamente exigidos pela unidade de ABP. Isso é bastante fácil quando os professores estão usando os Padrões Estaduais Comuns, já que, novamente, são claros, específicos e geralmente representam as grandes ideias ou as tarefas importantes dentro do currículo. Assim, os Padrões Estaduais Comuns representam uma oportunidade para que a educação afaste-se dos tipos de ensino mais estreitos e focados na preparação para testes e passe a se concentrar na compreensão mais aprofundada das grandes ideias e nas oportunidades de resolução de problemas dentro do currículo.

Desse modo, ao se prepararem para a ABP, é recomendável que os professores foquem-se nos Padrões Estaduais Comuns ou nos padrões educacionais de seus estados. À medida que um professor contempla os tipos de produtos ou artefatos necessários em uma unidade de ABP, ele pode anexar dois ou três Padrões Estaduais Comuns àquele produto ou experiência de aprendizagem e, com múltiplas tarefas atribuídas no projeto de ABP, os professores descobrem que eles podem abranger, para um determinado prazo, os Padrões Estaduais Comuns ou qualquer outro conjunto de padrões educacionais muito facilmente.

Os professores devem abarcar todos os padrões curriculares e o máximo possível de subpadrões, e uni-los a tarefas, artefatos e produtos especificamente exigidos pela unidade de ABP.

É importante observar dois fatos relacionados à abrangência do conteúdo dos padrões curriculares nos paradigmas de ensino na ABP. Primeiro, as pesquisas mostram de forma consistente que a ABP resulta em níveis mais elevados de domínio dos padrões curriculares do que o ensino tradicional (BARELL, 2007; BELLAND; FRENCH; ERTMER, 2009; GEIER et al., 2008; GIJBELS et al., 2005; GRANT, 2002; MERGENDOLLER; MAXWELL; BELLISIMO, 2007; STROBEL; VAN BARNEVELD, 2008). As pesquisas citadas aqui envolveram padrões estaduais desenvolvidos mais recentemente em vez dos Padrões Estaduais Comuns, mas tudo indica que os alunos serão mais bem-sucedidos em avaliações relacionadas ao Padrões Estaduais Comuns com o ensino na ABP do que com o ensino tradicional.

Segundo, como muitas outras abordagens de ensino diferenciadas, os alunos que trabalham em um projeto de ABP são mais propensos a aprenderem o conteúdo trabalhando em grupos. Desse modo, muitos subpadrões ou referências curriculares dos padrões estaduais serão abordados durante o processo de conclusão de várias tarefas e produtos dentro da experiência de aprendizagem da ABP sem que o professor tenha de conduzir uma discussão com toda a turma sobre cada item do currículo em particular. A tecnologia pode facilitar o processo de mapeamento de padrões de conteúdo em projetos de ABP, e os professores devem explorar recursos para essa tarefa no *website* do departamento estadual de educação. Uma simples pesquisa na internet também pode ajudar os professores a encontrar essas ferramentas para mapeamento de padrões de conteúdo para projetos de ABP.

Contudo, nunca é demais salientar a importância do pré-planejamento. Os professores devem identificar, especificamente, os padrões de conteúdo associados à unidade de ensino na ABP para garantir a abrangência do conteúdo exigido. Além disso, nesse processo, os professores podem ser liberados das expectativas anteriores em relação aos prazos curriculares. Muitas vezes, ao planejarem uma unidade de ABP, os professores descobrem que o conteúdo que normalmente seria tratado mais para o final do ano pode ser colocado em uma unidade inicial de ABP. Nesse caso, eles devem se sentir à vontade para colocar esses padrões curriculares em uma unidade de ABP inicial. Assim, a natureza automática do tradicional currículo baseado em padrões torna-se um pouco mais flexível nas unidades de ABP.

Finalmente, os professores podem optar por enfatizar padrões mais diretamente

por meio da identificação de padrões específicos no próprio projeto de ABP. Por exemplo, na elaboração de projetos específicos para o currículo de um ano em particular, após o professor ter “mapeado” onde os padrões exigidos enquadram-se nos vários projetos, os próprios padrões poderiam ser listados nas descrições dos projetos que são fornecidas aos alunos (BOSS; KRAUSS, 2007; SCHLEMMER; SCHLEMMER, 2008). Os professores poderiam optar por adicionar uma seção sob a âncora do projeto, incluindo padrões curriculares abordados por esse projeto e, assim, enfatizar a importância do projeto dentro do contexto de suas aulas individuais.

Quais recursos tecnológicos estão disponíveis?

Visto que a tecnologia desempenha papel tão significativo no ensino na ABP, que no século XXI é cada vez mais baseada em tecnologia, saber quais recursos tecnológicos estão disponíveis pode ser crucial (BOSS; KRAUSS, 2007). Além disso, dado o foco deste livro sobre os professores que realizam o ensino de ABP individualmente, a questão dos recursos tecnológicos torna-se cada vez mais importante.

Idealmente, cada estudante teria um computador com acesso imediato à internet para pesquisa, assim como *softwares* de texto e apresentação (BARON, 2010). Contudo, dificilmente essa é a realidade das escolas de hoje, e mesmo em situações em que computadores e acesso à internet sejam bastante limitados, a ABP ainda pode ser iniciada. Por exemplo, quase todas as escolas americanas têm laboratórios de informática que podem ser usados em dias específicos, possibilitando uma experiência de ABP

na qual os alunos poderiam ter acesso à informática. Também, pode-se deixar pequenos grupos de alunos irem ao centro de mídia para realizar pesquisas específicas por um curto espaço de tempo durante um determinado período de aula.

O uso de tecnologias do século XXI é uma ênfase importante dentro do movimento crescente em direção ao ensino de ABP (BARON, 2010; BOSS; KRAUSS, 2007; COTE, 2007; PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY SKILLS, 2009), e, por isso, não se deve poupar esforços para que a ABP seja construída com base no uso inovador de tecnologias modernas. Novamente, isso tem sido visto por muitos proponentes como uma marca da ABP em geral (BARON, 2010; COTE, 2007; PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY SKILLS, 2009; SALEND, 2009).

Quanto tempo levará a preparação de recursos de ensino?

Os proponentes da ABP geralmente concordam que o ensino na ABP é carregada em termos de tempo necessário para o planejamento e a elaboração do projeto (BOSS; KRAUSS, 2007; LARMER; ROSS; MERGENDOLLER, 2009). Além do acesso à internet, o professor deve preparar tarefas de ensino, examinar *websites* informacionais, desenvolver várias *webquests* para esses *websites*, buscar vídeos que possam ser úteis, planejar opções para o desenvolvimento de portfólio feito por equipes de alunos, desenvolver âncoras para cada projeto planejado, assim como uma questão motriz que, junto com as âncoras, motivará os alunos, e desenvolver rubricas para orientar as várias tarefas ou artefatos de projeto. Caso se espere que os alunos desenvolvam vídeos, reúnam

fotografias ou usem *software* de apresentação para o projeto, deve-se obter equipamentos e outros recursos para essas atividades. Conforme essa lista de atividades de preparação de recursos indica, as experiências de ABP não “acontecem” do nada!

Na maioria das experiências modernas de ABP, uma ou mais *webquests* são tarefas necessárias na fase de pesquisa do projeto e devem ser previamente desenvolvidas pelo professor. Se um professor implementa uma experiência de ABP encontrada na internet, muito do trabalho de pré-planejamento dos recursos pode ser feito vendo o que os outros desenvolveram e adaptando essas atividades. Ainda, os professores não devem implementar uma unidade de ABP sem terem feito todas essas etapas preparatórias de desenvolvimento de recursos, assim como não iniciariam qualquer outra unidade de ensino sem tê-la preparado completamente antes.

Na maioria das tarefas de ABP, os professores incluem listas de recursos que os alunos devem ao menos examinar e considerar para seus projetos. Essas listas aumentarão ao longo do tempo, conforme o projeto de ensino na ABP for usado ano após ano, já que tanto professores quanto alunos encontrarão recursos adicionais ou *websites* relevantes ao projeto. Para alguns *websites* ou tópicos, uma *webquest* ou um artefato específico poderia ser atribuído, enquanto outros recursos poderiam ser listados como potencialmente úteis, mas não obrigatórios, para todos os alunos ou grupos na ABP. Mais uma vez, encontrar esses recursos antes da unidade de ensino de ABP tomará um pouco do tempo do professor.

Após essa consideração ter sido feita, há algumas boas notícias. Primeiro, a maioria desses tipos de desenvolvimento de recursos é necessário para qualquer unidade

de ensino, e embora a ABP exija um pouco mais de tempo para esse processo, os professores já fazem boa parte desse trabalho de qualquer maneira. Segundo, depois que uma unidade de ABP é planejada, ela pode ser reproduzida no ano seguinte, ou em outros períodos de aula durante o mesmo ano, com relativa facilidade. Terceiro, conforme os professores examinam *websites* ou vídeos para um projeto, frequentemente encontram recursos que são aplicáveis para projetos de ABP posteriores. Portanto, ao tomarem o cuidado de anotar esses recursos, estarão mais capacitados para a preparação de projetos subsequentes de ABP. Por fim, normalmente os alunos encontram recursos adicionais para um determinado tópico e os professores certamente devem incorporar esses recursos ao projeto no futuro. Assim, esses acréscimos irão poupar um tempo considerável do professor. De fato, o processo de elaboração do projeto, embora tome certo tempo, pode ser visto como algo que renderá dividendos não apenas para o próximo projeto de ABP, mas também para os projetos subsequentes ou mesmo para o trabalho do ano seguinte.

Depois que uma unidade de ABP é planejada, ela pode ser reproduzida no ano seguinte, ou em outros períodos de aula durante o mesmo ano, com relativa facilidade.

Que outros recursos estão disponíveis para o projeto planejado?

Além dos recursos tecnológicos, vários projetos podem ser facilitados com outros tipos de recursos. Por exemplo, se uma aula

de história do ensino médio está estudando a Guerra do Vietnã (1965-1973), o contato com veteranos que combateram nessa guerra poderia ser bastante vantajoso. Os relacionamentos do professor dentro dessa comunidade ou os de outros professores poderiam ser usados para entrar em contato com esses veteranos para que os alunos os entrevistem de forma individual. Nesse sentido, considerar a disponibilidade dos recursos é crucial para o planejamento de experiências de ABP valiosas.

Além disso, considerar os recursos para a pesquisa durante o pré-planejamento pode ajudar a determinar os projetos que não devem ser realizados. Uma escola próxima do litoral, em Maine, estava realizando um projeto sobre como os barcos naufragados impactam a vida marinha. Entretanto, à medida que foram considerando os recursos disponíveis, o corpo docente descobriu que não havia navios e barcos naufragados suficientes em locais seguros para os alunos estudarem e, como resultado, eles reorientaram o tópico do projeto (BARON, 2010).

Finalmente, algumas procedimentos de ensino na ABP envolvem visitas reais, ou expedições, em locais que estão sendo estudados, conforme discutido no Capítulo 2. Caso a experiência de ABP pretenda envolver uma expedição real, o professor terá de planejar previamente essa expedição ao cenário envolvido. A organização de visitas de estudo pode tomar bastante tempo, já que se deve obter uma permissão dos pais de cada aluno para realizá-la, e todas as atividades desenvolvidas no local da visita precisam ser organizadas com antecedência. Mais uma vez, a maioria dos projetos de ABP não envolvem experiências expedicionárias reais, mas alguns sim, e embora sejam bastante custosas em termos de

tempo de preparação e planejamento, essas experiências de aprendizagem podem ser muito gratificantes.

Que é o prazo real para o planejamento da ABP?

Informados sobre essas questões de tempo, os professores poderiam perguntar: "Qual é o prazo para o pré-planejamento de uma unidade de ABP?". Quase todos os proponentes da ABP afirmam que o ensino na ABP cobra um bocado de envolvimento e tomará um pouco mais de tempo do que o planejamento de unidades de ensino tradicionais (BARELL, 2007; GIJBELS et al., 2005; GRANT, 2002; MERGENDOLLER; MAXWELL; BELLISIMO, 2007; STROBEL; VAN BARNEVELD, 2008). Entretanto, quase todos esses proponentes também garantem aos professores que a adoção do ensino na ABP vale o tempo extra, uma vez que é compensado pela motivação dos alunos pelo domínio pleno adquirido, não apenas do conteúdo curricular, mas também das habilidades tecnológicas e de trabalho em grupo, as quais são necessárias para o século XXI.

O prazo para o planejamento irá variar conforme o professor e o projeto e dependerá do nível de planejamento que o professor opte por realizar. Além disso, à medida que os professores tornam-se mais fluentes na preparação desse tipo de lição, eles desenvolvem habilidades para a elaboração de *webquests*, identificação de recursos na internet e o desenvolvimento de contatos na comunidade, que podem ajudar com as opções de publicação. À medida que aperfeiçoam e refinam essas habilidades, o tempo de planejamento diminuirá um pouco e, de novo, a recompensa em termos de interesse, envolvimento e

maiores escores acadêmicos por parte dos alunos valerá o esforço empregado.

Com essas variáveis em mente, é muito difícil fornecer uma resposta específica à questão de quanto tempo o planejamento da ABP irá tomar. Entretanto, como recomendação geral, os professores devem planejar durante um período de, no mínimo, três ou quatro semanas, dedicando algum tempo (talvez 15 ou 25 minutos diários) à exploração de *websites*, antes de adotar sua primeira unidade de ABP. Ao refletirem sobre a experiência de ABP planejada ao longo desse período de tempo, em vez de tentar planejar uma unidade de ABP durante 6 horas de um único dia, os professores terão mais ideias do que em um prazo mais comprimido.

ETAPAS OU FASES DE ENSINO NA EXPERIÊNCIA DE ABP

Como essa discussão demonstra, há diferenças consideráveis no modo como os professores planejam e realizam o ensino na ABP. Quando o corpo docente da escola inteira opta por realizar a aprendizagem baseada em projetos, os professores recebem as vantagens do apoio cooperativo de seus colegas e da administração, e isto ajudará nas atividades de pré-planejamento delineadas anteriormente. Nessas condições, diversas opções de implementação podem surgir, já que diferentes professores da escola realizam a ABP de várias maneiras e as compartilham com os demais.

Contudo, como este livro é direcionado aos professores que estão adotando o ensino na ABP individualmente, e talvez sem o apoio de todos os seus colegas da escola, é provável que quanto mais específico o processo puder ser, mais os professores se sentirão à vontade para iniciar a ABP em suas

salas de aula. As etapas descritas de maneira breve podem proporcionar estrutura para a primeira incursão de um professor no ensino por meio de projetos de ABP, incluindo projetos que duram de duas a dez semanas ou mais. Assim, os professores que ainda não possuem experiência com a ABP podem escolher uma unidade de ensino de duas semanas sobre um tópico com o qual sentem-se à vontade e conduzir uma unidade de ABP usando essas etapas como diretrizes de ensino e de tempo. As etapas são apresentadas no Quadro 3.5.

Quanto mais articuladas são as etapas no processo de ensino, mais provavelmente os professores se sentirão à vontade para iniciar a ABP.

Introdução e planejamento em equipe

No primeiro dia de uma unidade de ABP, costuma-se realizar diversas atividades com a turma inteira que podem durar entre 30 minutos e o tempo de duração de um período. Conforme observado, antes de começar o ensino, um professor terá desenvolvido (ou selecionado) algum tipo de âncora para apresentar o projeto geral e encorajar o interesse dos alunos. Vídeos são muito bons para isso, mas textos também podem funcionar tão bem quanto esses. Os professores podem ter vontade de desenvolver o projeto em torno de uma questão local exibida em um noticiário e, assim, aproveitar os alunos que poderiam ter mais interesses em acontecimentos reais próximos à escola. A âncora será, então, apresentada à turma inteira no primeiro dia do projeto de ABP.

Quadro 3.5 Etapas em um projeto de ensino na ABP

I. Introdução e planejamento em equipe do projeto de ABP

Examinar a âncora e a reflexão sobre a questão motriz
 Fazer um *brainstorming* com a turma toda sobre questões de pesquisa específicas
 Distribuir as tarefas aos grupos para a experiência de ABP
 Estabelecer metas e desenvolver linhas do tempo
 Fazer a divisão do trabalho sobre as questões de pesquisa (todos têm um papel)
 Atribuir artefatos e produtos necessários

II. Fase de pesquisa inicial: coleta de informações

Webquests completadas na escola
 Entrevistas com a população local
 Examinar/identificar outras fontes (p. ex., YouTube, jornais, livros, centro de mídia, etc.)
 Minilições sobre tópicos específicos podem ser oferecidas
 Avaliação do formato das informações (ver Quadro 4.5, Avaliação das informações da internet)

III. Criação, desenvolvimento, avaliação inicial da apresentação e de artefatos prototípicos

Desenvolvimento do *storyboard*
 Começar a baixar vídeos, imagens
 Desenvolver apresentações e artefatos prototípicos (iniciais)
 Avaliações em grupo dos protótipos
 Avaliação formativa dos artefatos prototípicos

IV. Segunda fase de pesquisa

Procurar informações adicionais para desenvolver protótipos de forma mais completa
 Minilições sobre tópicos específicos podem ser oferecidas
 Revisão dos protótipos e do *storyboard* com novas informações

V. Desenvolvimento da apresentação final

Revisões e acréscimos ao *storyboard*
 Um pouco de escrita, de fala, de videoteipe, de edição, de arte, etc.

VI. Publicação do produto ou dos artefatos

Avaliação final da turma inteira (talvez avaliação de colegas)
 Publicação do projeto ou dos artefatos

A seguir, a questão motriz pode ser desenvolvida com antecedência pelo professor ou, após a âncora ter sido apresentada, pelos alunos (LARMER; MERGENDOLLER, 2010). Uma questão motriz eficaz resume um problema ou questão, utiliza linguagem atraente para motivar os alunos e aponta questões suplementares ou secundárias que precisam ser abordadas. Os alunos devem refletir sobre a questão motriz e discuti-la por 10 ou 15 minutos em uma atividade com a turma inteira.

Muitas vezes, isso vira uma animada discussão inicial em que muitas ideias boas

costumam surgir. Por essa razão, durante a atividade de discussão, o professor deve indicar um aluno para ir ao quadro e anotar quaisquer questões adicionais que surjam. Essas questões podem, então, ser compartilhadas com os grupos de ABP conforme o trabalho avança.

Depois, a turma deve ser dividida em grupos, com a expectativa de que trabalharão em conjunto para resolver o problema apresentado na experiência de ABP. Os professores podem permitir que os alunos escolham seus grupos ou podem, simplesmente, agrupá-los aleatoriamente para a

realização do projeto. Geralmente, grupos entre sete e 12 alunos podem trabalhar em conjunto de forma eficaz em um grupo de ABP e, considerando o tamanho de uma determinada turma, os professores podem querer que sejam formados dois ou três grupos para um projeto de ABP. A partir desse ponto, cada equipe atuará de forma relativamente independente para o resto da unidade de ABP.

Então, um pouco de planejamento em grupo será necessário. Isso pode ser feito durante a segunda metade do primeiro período da unidade de ABP, ou pode ocupar o segundo dia dessa unidade. Durante esse o planejamento, diversas coisas precisam ser executadas e anotadas pelos membros do grupo. Primeiro, as equipes devem ser encorajadas a estabelecer metas específicas, dado o prazo delineado pelo professor para o projeto. Essas podem ser metas gerais, ou linhas do tempo específicas, e podem variar de grupo para grupo. Entretanto, o professor deve determinar os parâmetros gerais (p. ex., “planejamos passar 10 dias fazendo esse projeto”) para que os grupos sigam enquanto estiverem estabelecendo linhas de tempo para o projeto.

Depois da formação dos grupos, um pouco mais de *brainstorming* pode ser necessário para gerar questões específicas que os alunos sentem que devem ser abordadas, assim como determinar quem deve pesquisar cada questão. Às vezes, os grupos desenvolvem uma estrutura de “governança em grupo”, que inclui um líder, um diretor de vídeo, um apresentador e outros papéis específicos, e deixam essa estrutura de governança identificar tarefas para os membros do grupo, sob a orientação do professor. Essa ideia organizacional, ou algum tipo de estrutura organizacional deve ser encorajada e, no mínimo, tarefas com

papéis específicos para cada aluno devem ser articuladas durante essa fase.

Tarefas com papéis específicos para cada aluno devem ser articuladas nos projetos de ABP.

Outros papéis podem incluir a atribuição da tarefa de “cinegrafista” a um aluno que tenha habilidade no manuseio de câmeras digitais. Alguém com habilidades de busca na internet poderia ser o “pesquisador líder”, enquanto um bom escritor poderia ser designado como “coordenador de *storyboard*”. Além disso, o grupo pode selecionar alguém para auxiliá-la nas tarefas durante o projeto, mas todos devem receber um papel, a fim de ajudar o grupo a compreender quem faz o que na equipe.

No ensino da ABP, algumas tarefas são dadas para que cada aluno da turma as cumpra individualmente (em geral, esse é o caso das *webquests*), mas outras tarefas de projeto não são individuais. Para as tarefas em grupo, deve-se indicar um “chefe de artefatos” ou um “coordenador de produto”, o qual será o responsável máximo por aquele produto ou artefato.

Por fim, após a atribuição das tarefas com papéis específicos para cada aluno, o grupo deve escrever um breve resumo do seu planejamento e dessas tarefas. Assim, considera-se essa etapa concluída quando os alunos apresentam ao professor um resumo por escrito do planejamento. Cada grupo deve apresentar ao professor um esboço sobre quem ficou encarregado de quais tarefas, o que pode ser facilitado de maneira bastante simples na reunião de equipe inicial; para tanto, indica-se um aluno para que anote as várias questões específicas

geradas, os papéis individuais dos alunos e quaisquer outras tarefas de produto.

Como mostra esta lista de tarefas, o planejamento das atividades da ABP feito pelos alunos pode levar mais do que um período de ensino. Contudo, na maior parte dos projetos de ABP, não se deve conceder mais do que dois períodos de ensino para essas tarefas, e em uma unidade de ensino de duas semanas, grande parte desse trabalho introdutório e de planejamento não deve levar mais do que um período e meio para ser concluído.

Fase de pesquisa inicial: coleta de informações

Em projetos bem planejados, a fase de pesquisa inicial apresenta menos problemas inesperados do que aqueles que podem surgir em fases posteriores da experiência de ABP, já que as atividades na fase de pesquisa inicial costumam ser mais previsíveis. Assim, os professores já terão preparado fontes de pesquisa suficientes para o projeto. O acesso à internet é um ponto-chave dessa fase, já que poucos são os projetos realizados atualmente que não envolvem um tempo de pesquisa significativo sobre vários tópicos na internet. É provável que, para cada projeto de ABP, sejam solicitadas uma ou duas *webquests* para ajudar os alunos em sua pesquisa e, na maioria dos casos, elas serão solicitadas a todos eles, com a expectativa de que sejam completadas nessa fase de pesquisa inicial.

Em contraste com essas tarefas pré-determinadas, os alunos geralmente pesquisarão sobre informações relevantes que abordem a questão motriz ou as questões mais específicas que surjam nas discussões iniciais de *brainstorming*. Dessa for-

ma, as equipes provavelmente obterão fotos, vídeos curtos ou relatórios escritos que podem ser encontrados *on-line* em sua pesquisa.

Para grupos de alunos que não estão acostumados ao ensino na ABP, pode ser positivo deixar que eles concluam essa fase de pesquisa inicial trabalhando em duplas. Isso não apenas tenderá a mantê-los focados na tarefa em questão, mas eles também podem se sentir mais à vontade trabalhando com um colega.

Se a ABP for realizada em situações em que os recursos de internet são limitados, essa fase proporciona uma oportunidade para o professor e as equipes considerarem um pouco de planejamento criativo para facilitar o trabalho. Em vez de permitir que os 25 alunos da turma acessem os computadores simultaneamente, o professor pode selecionar um grupo aleatoriamente para que comece suas *webquests*. Assim, em uma turma de 25 alunos, apenas 12 precisariam de acesso a computadores e internet. Além disso, ao fazer os alunos trabalharem em duplas, seriam necessários apenas seis computadores com acesso à internet. Em muitas escolas, os *smartphones* já são usados para acessar a internet, e essa poderia ser uma opção para aqueles alunos que possuem *smartphones*.

A outra equipe, enquanto isso, poderia ser incumbida de realizar uma pesquisa não baseada em internet. Essa pesquisa poderia envolver buscas em bibliotecas tradicionais ou centros de mídia, utilização de textos para identificar e refinar as questões para a experiência em ABP, produção de fotos ou desenvolvimento de *websites*, desenvolvimento de questionários para quaisquer pessoas que sejam entrevistadas para o projeto ou a realização de discussões sobre o que o grupo espera de cada um de seus membros.

Além disso, é durante essa fase que alguns professores apresentam as minilições. Em alguns casos, elas estão diretamente relacionadas às tarefas atribuídas dentro do projeto e todos os alunos da turma participam. Entretanto, as minilições oferecidas no contexto dos projetos de ABP proporcionam uma forma excelente de diferenciar o trabalho. Por exemplo, os professores poderiam oferecer minilições para grupos menores de alunos que têm a mesma responsabilidade em diferentes equipes, ou para estudantes que necessitem de ajuda com conceitos particulares dentro do conteúdo mais amplo do projeto de ABP.

criação, desenvolvimento e avaliação inicial da apresentação e de artefatos prototípicos

Essa fase de criação provavelmente irá se sobrepor, em algum grau, com a fase de pesquisa inicial, assim como com fases ou etapas posteriores no processo da ABP. Embora a listagem de etapas ou fases em ordem sequencial pretenda ajudar os professores a compreender o processo da ABP, eles devem saber que essas etapas não passam de diretrizes amplas. Por exemplo, a criação de artefatos pode começar assim que os alunos começam sua pesquisa inicial. No projeto de corte de cedros do Capítulo 1, se um aluno encontrar um gráfico com informações reais sobre o crescimento projetado de cedros em áreas pantanosas no primeiro dia da fase de pesquisa, ele deve repassar imediatamente um cópia desse gráfico (com as citações adequadas) para o coordenador do produto, a fim de incluí-lo no vídeo da apresentação final. Logo, desde o primeiro dia da fase de pes-

quisa inicial, a criação de artefatos também começa. Na verdade, frequentemente há uma sobreposição considerável entre as fases de pesquisa e criação de artefatos.

Por essa razão, o coordenador de produto responsável pelo vídeo de apresentação e o escritor responsável pelo *storyboard* podem trabalhar juntos durante a fase de pesquisa inicial, incorporando vários itens ao vídeo de apresentação conforme os demais integrantes localizam e repassam informações relevantes. Assim, esses estudantes podem fazer um pouco menos de pesquisa real na internet e mais síntese de informações à medida que, trabalhando em conjunto, eles desenvolvem um *storyboard* para a apresentação em vídeo do projeto final.

Por outro lado, outros integrantes dessa equipe poderiam desenvolver artefatos independentes da apresentação em vídeo. Por exemplo, dados em gráficos ou planilhas sobre projeções de cortes de cedros podem ser artefatos desenvolvidos de forma independente, e os alunos devem começar a trabalhar em um protótipo daquele gráfico tão logo os dados sejam disponibilizados na fase de pesquisa inicial. Enquanto isso, o professor passará por cada aluno da turma, ajudando, orientando, sugerindo recursos adicionais e, de modo geral, facilitando a aprendizagem.

Mais para o final da fase de criação, os grupos devem se reunir e examinar o seu progresso em cada artefato exigido e na apresentação final. O propósito geral dessa reunião é determinar quais tarefas foram concluídas, qual trabalho que aborda a questão motriz foi executado e quais informações adicionais deveriam ser coletadas e incorporadas ao projeto. Nos projetos de ABP, os alunos estarão sempre buscando ampliar o conteúdo e, dessa maneira, aprimorar o projeto como um todo.

Para alguns alunos, os professores podem fornecer questões orientadoras para auxiliar esse processo de avaliação formativa. Eles poderiam ser encorajados a considerar seus artefatos prototípicos e o *storyboard* e a perguntar: "Nós respondemos às questões básicas?". Essa resposta levará, na maior parte dos casos, a informações adicionais que devem ser coletadas e incorporadas de alguma forma ao projeto.

Mais para o final da fase de criação, as equipes devem se reunir e examinar o seu progresso em cada artefato exigido e na apresentação final.

Segunda fase de pesquisa

Nessa fase, os alunos buscarão informações para preencher as lacunas na apresentação como um todo. Visto que equipes diferentes poderiam procurar abordagens distintas para a resolução do problema geral, nesta fase, é bem provável que várias equipes buscarão informações diferentes. Assim, os recursos de conteúdo e informação que podem ser necessários em estágios posteriores do processo de ABP são um pouco mais difíceis de prever do que em estágios iniciais, e os grupos apresentarão variações em relação àquilo que é necessário para concluir seus projetos. Em alguns casos, uma quantidade considerável de informações pode ser necessária. Contudo, na maioria dos casos, visto que os professores terão orientado os alunos sobre a qualidade geral do conteúdo antes desta fase, apenas poucas peças adicionais de informação serão necessárias. É claro, deve-se

evitar maiores mudanças na direção geral do projeto de ABP, pois, conforme as equipes se aproximam da fase final, é provável que o tempo alocado para o projeto fique bastante limitado.

Finalmente, todos os alunos que não completaram as tarefas individuais solicitadas devem concluí-las durante esta fase do projeto de ABP. Na maioria dos casos, os projetos de ABP envolvem trabalhos especificamente solicitados a todos os alunos, e que devem ser feitas antes da fase de desenvolvimento final e da fase de publicação.

Desenvolvimento da apresentação final

Toda a revisão do *storyboard*, dos segmentos de vídeo preparados, ou dos artefatos que resultam da segunda fase de pesquisa devem ser realizados nessa etapa. Como é provável que o tempo esteja terminando, deve-se fazer apenas as mudanças que resultarão em uma melhora significativa do projeto. Também, durante esta fase, a equipe deve se reunir e avaliar cada artefato e produto, utilizando um formato estruturado de avaliação de colegas ou alguma outra abordagem de avaliação. A avaliação de colegas como ferramenta de avaliação é discutida de maneira mais aprofundada no Capítulo 6. Contudo, neste ponto, a avaliação de colegas deve envolver apenas os integrantes do grupo, para que não se torne uma análise somativa de colegas feita por todos os alunos da turma (uma análise de colegas com a turma inteira será conduzida na última etapa do processo da ABP). Assim, a meta para a avaliação de colegas baseada em equipes é aproximá-la da avaliação de colegas com a turma inteira, que acontecerá na fase de publicação do projeto.

Para alguns alunos, os professores podem fornecer questões orientadoras para auxiliar esse processo de avaliação formativa. Eles poderiam ser encorajados a considerar seus artefatos prototípicos e o *storyboard* e a perguntar: "Nós respondemos às questões básicas?". Essa resposta levará, na maior parte dos casos, a informações adicionais que devem ser coletadas e incorporadas de alguma forma ao projeto.

Mais para o final da fase de criação, as equipes devem se reunir e examinar o seu progresso em cada artefato exigido e na apresentação final.

Segunda fase de pesquisa

Nessa fase, os alunos buscarão informações para preencher as lacunas na apresentação como um todo. Visto que equipes diferentes poderiam procurar abordagens distintas para a resolução do problema geral, nesta fase, é bem provável que várias equipes buscarão informações diferentes. Assim, os recursos de conteúdo e informação que podem ser necessários em estágios posteriores do processo de ABP são um pouco mais difíceis de prever do que em estágios iniciais, e os grupos apresentarão variações em relação àquilo que é necessário para concluir seus projetos. Em alguns casos, uma quantidade considerável de informações pode ser necessária. Contudo, na maioria dos casos, visto que os professores terão orientado os alunos sobre a qualidade geral do conteúdo antes desta fase, apenas poucas peças adicionais de informação serão necessárias. É claro, deve-se

evitar maiores mudanças na direção geral do projeto de ABP, pois, conforme as equipes se aproximam da fase final, é provável que o tempo alocado para o projeto fique bastante limitado.

Finalmente, todos os alunos que não completaram as tarefas individuais solicitadas devem concluí-las durante esta fase do projeto de ABP. Na maioria dos casos, os projetos de ABP envolvem trabalhos especificamente solicitados a todos os alunos, e que devem ser feitas antes da fase de desenvolvimento final e da fase de publicação.

Desenvolvimento da apresentação final

Toda a revisão do *storyboard*, dos segmentos de vídeo preparados, ou dos artefatos que resultam da segunda fase de pesquisa devem ser realizados nessa etapa. Como é provável que o tempo esteja terminando, deve-se fazer apenas as mudanças que resultarão em uma melhora significativa do projeto. Também, durante esta fase, a equipe deve se reunir e avaliar cada artefato e produto, utilizando um formato estruturado de avaliação de colegas ou alguma outra abordagem de avaliação. A avaliação de colegas como ferramenta de avaliação é discutida de maneira mais aprofundada no Capítulo 6. Contudo, neste ponto, a avaliação de colegas deve envolver apenas os integrantes do grupo, para que não se torne uma análise somativa de colegas feita por todos os alunos da turma (uma análise de colegas com a turma inteira será conduzida na última etapa do processo da ABP). Assim, a meta para a avaliação de colegas baseada em equipes é aproximá-la da avaliação de colegas com a turma inteira, que acontecerá na fase de publicação do projeto.

Publicação do produto ou dos artefatos

Opções de publicação para os projetos de ABP são praticamente ilimitadas e já foram discutidas anteriormente. Contudo, os professores devem compreender que a publicação do trabalho dos alunos é um componente crucial da experiência da ABP e que eles valorizam esse aspecto mais do que qualquer outro.

Se os alunos acreditam que estão resolvendo problemas do mundo real com os quais outras pessoas da comunidade se preocupam, eles trabalharão com mais afinco.

Dito isso, o tempo da experiência de publicação pode ser problemático em certos casos. Por exemplo, imagine uma aula de ciências do ensino médio em que se realiza um projeto que aborda a seguinte questão motriz: "A diretoria da escola deveria construir um estacionamento no terreno mais baixo, atrás do atual prédio, ou desenvolver um 'habitat de estudos de áreas pantanosas' nesse terreno?". Provavelmente esse seria um projeto interdisciplinar de longo prazo, que poderia envolver os professores em geografia, economia, biologia e política local. Em um projeto como esse, a opção de "publicação" poderia ser um relatório de 30 minutos sobre a conveniência de um estacionamento *versus* um habitat de estudos para a comissão do condado e a diretoria da escola. O relatório provavelmente catalogaria as implicações econômicas e o uso projetado de ambas as opções. Entretanto, a reunião de análise poderia ser programada para acontecer algumas semanas após os estudantes terem concluído o projeto de ABP, e por isso eles já teriam iniciado outros projetos ou outras unidades de ensino; teríamos então o problema do tempo.

Considerado esse problema, é vital que os alunos apresentem seus achados de projeto de ABP sobre a questão estacionamento *versus* habitat de estudos para a comissão do condado e a diretoria da escola. Nessa situação, é provável que as pessoas que ocupam cargos eletivos nesses órgãos mostrem interesse considerável pelo que os alunos fizeram para chegar a suas recomendações, e esse interesse da comunidade é a recompensa essencial para eles: a sensação de que seu trabalho, seus pensamentos e suas ideias têm importância para a solução de problemas do mundo real. Dessa forma, apesar dos problemas de tempo que podem surgir, todos os esforços devem ser feitos para proporcionar oportunidades de exibição do trabalho a outras pessoas.

Resumo das seis fases de ensino

As fases ou etapas de ensino foram apresentadas e descritas para ilustrar como um projeto de duas semanas, relativamente simples, pode progredir. Essas etapas de ensino gerais não devem ser consideradas exemplos "rígidos" de todos os projetos de ABP. Em muitos projetos de longa duração, por exemplo, é provável que haja várias fases de pesquisa adicionais e múltiplas avaliações de colegas. Em praticamente todas as formas de ensino, a flexibilidade é um ponto-chave para o ensino de ABP. Os professores não podem prever quando temporais, enchentes ou assembleias escolares não programadas irão interromper o ensino, e esses eventos mudarão o cronograma para todas as aulas da escola. Os professores veteranos já aprenderam a lidar com as dificuldades do ensino.

Mesmo assim, essas fases de ensino re-
presentam os tipos de atividades com as
quais os alunos e os professores estarão en-
volvidos durante o ensino na ABP e, ao
usarem essas etapas de ensino básicas co-
mo orientação, poderão ver de forma ime-
diata como o seu papel instrucional prova-
velmente mudará no ensino da ABP. Além
das poucas minilições mencionadas nas
etapas anteriores, os esforços de ensino dos
professores serão reorientados para facilit-
tar as experiências de aprendizagem, em
vez de serem direcionados para instruções
iniciais sobre conceitos novos. Em suma,
isso é ensinar para o século XXI.

UM CRONOGRAMA PARA UM PROJETO DE ABP

A fim de demonstrar como um projeto
de ABP deve ser em termos de cronograma,
poderíamos imaginar o projeto de cortes de
cedros apresentado no Capítulo 1 como um
projeto de duas semanas para uma aula de ci-
ências dos anos finais do ensino fundamen-
tal. O Quadro 3.6 apresenta um cronograma
de atividades que poderia ser usado em uma
unidade de instrução que permitiria a con-
clusão desse projeto dentro do prazo.

Na segunda-feira, o primeiro dia da
unidade, o professor apresentaria o vídeo
sobre o projeto de corte de cedros, que
serve como âncora, e conduziria uma dis-
cussão de 15 minutos sobre o corte de
árvores. Nessa discussão, as questões adi-
cionais para as quais os alunos querem
uma resposta seriam anotadas e o profes-
sor poderia, então, designar os grupos.
Em um projeto como este, poderia ser in-
teressante escolher alunos com visões se-
melhantes sobre o corte de árvores para
um mesmo grupo. Por exemplo, alguns
alunos podem ser contra cortes de árvore
de qualquer forma, e discussões entusias-
madas podem ocorrer ao colocar alguns
desses alunos juntos deixar que eles plane-
jem um “debate” com o grupo que apoia o
corte de árvores.

Então, os grupos deveriam examinar a
tarefa em conjunto e discutir os papéis de
cada integrante, desenvolvendo assim o
plano inicial para o projeto. Os professores
participarão, conforme o tempo permitir,
de todas as reuniões do grupo, exceto na-
quelas em que duas ou mais equipes estive-
rem se reunindo simultaneamente. É im-
portante oferecer orientação aos grupos,
pelo menos inicialmente, e ajudá-los a se
manter no caminho certo.

Quadro 3.6 Cronograma para um projeto de ABP sobre corte de cedros

- Segunda-feira: Apresentar a âncora e as tarefas em grupo
- Terça-feira: Realizar reuniões de grupo e começar a fase de pesquisa inicial
- Quarta-feira: Minilição sobre ecossistemas pantanosos e continuação da fase de pesquisa inicial
- Quinta-feira: Continuação da fase de pesquisa inicial e começo da fase de criação
- Sexta-feira: Conclusão da fase de pesquisa inicial e continuação da fase de criação
- Segunda-feira: Conclusão de alguns artefatos e segmentos de vídeo
- Terça-feira: Minilição a respeito do impacto do corte de árvores sobre a vida selvagem, conclusão da fase de criação inicial e começo da segunda fase de pesquisa
- Quarta-feira: Começo da fase de acréscimos finais
- Quinta-feira: Reuniões finais de avaliação de colegas em grupo
- Sexta-feira: Fase final de apresentação e publicação

Na terça-feira, os grupos provavelmente precisarão se reunir e completar seu planejamento, garantindo que todos os alunos tenham um papel a cumprir. Em alguns casos, outra breve sessão de *brainstorming* poderia ser conveniente mas, ao fim do segundo dia, um plano por escrito deve ser apresentado por cada grupo. Ele pode, então, apresentá-lo para o professor juntamente com o papel que cada aluno irá desempenhar. Neste ponto, cada membro saberá sua tarefa e diversos alunos devem começar sua pesquisa inicial sobre a questão pela qual são responsáveis. Outros podem começar a completar as tarefas individuais solicitadas, como a *webquest*.

Na quarta-feira, os grupos continuarão a fase de pesquisa inicial e todos os integrantes devem se esforçar para completar as tarefas solicitadas individualmente. Contudo, neste ponto, alguns alunos podem começar a fase de "criação", com o início do trabalho daqueles que receberam a incumbência de fazer o *storyboard* da apresentação em vídeo. Especificamente neste ponto, é provável que uma seção do *storyboard* para a parte introdutória da apresentação possa ser desenvolvida e, talvez, diversas seções factuais do *storyboard* sobre populações gerais de cedros.

Durante essas fases intermediárias do processo, o professor atenderá cada aluno ou dupla de alunos que estiver trabalhando em um artefato particular. Uma grande quantidade de orientação de ensino é realizada nessas reuniões individuais, oportunidade em que um professor pode questionar o propósito do artefato e, assim, avaliar o conhecimento dos alunos sobre o conteúdo.

Na quinta-feira, com alguns membros concluindo as tarefas que lhes foram designadas para as fases de pesquisa inicial,

outros começarão a criar seus artefatos, trabalhando individualmente ou em pequenos grupos. Assim, alguns alunos poderiam começar projetos de arte elaborados para ilustrar o conteúdo, enquanto outros continuariam o *storyboard* para a apresentação em vídeo. Talvez já seja possível começar a gravação de vídeos para o projeto final. Diferentes alunos podem apresentar segmentos distintos de vídeo relacionados ao seu trabalho, mas nem todos precisam aparecer em todos os vídeos. Contudo, todos os nomes dos membros do grupo devem aparecer nos créditos finais em qualquer vídeo que seja desenvolvido, assegurando o reconhecimento de suas contribuições individuais.

Na sexta-feira da primeira semana, o grupo deve completar o esboço inicial do *storyboard* e continuar as gravações dos vídeos. Também, neste ponto, os professores devem se reunir com cada grupo para avaliar o trabalho e analisar o progresso. Cada análise, do professor ou de colegas, deve ser usada para essa avaliação formativa e quaisquer lacunas nas informações podem ser resolvidas com pesquisas adicionais. Neste momento, também pode ser aconselhável fazer uma autoavaliação do trabalho por parte dos integrantes, relatando seu progresso quando estiverem prestes a completar suas responsabilidades.

Na segunda-feira da segunda semana, as gravações dos vídeos das seções do *storyboard* continuam, enquanto outros artefatos vão sendo completados. As avaliações formativas devem ser completadas caso não tenham sido concluídas na sexta-feira anterior e, a partir delas, o grupo pode determinar quais informações adicionais são necessárias.

Na terça-feira da segunda semana, co-

meça uma segunda fase de pesquisa baseada no preenchimento das “lacunas” da apresentação por parte dos alunos, os quais buscam informações específicas. Especificidades individuais são adicionadas ao *storyboard*. O trabalho de vídeo e de edição continua.

Na quarta-feira da segunda semana, as adições e as revisões finais da apresentação em vídeo devem ser feitas e todos os artefatos adicionais, completados. Para o projeto de corte de árvores, os artefatos incluiriam a apresentação dos itens designados no plano do projeto, como a planilha e a contagem dos cedros.

Na quinta-feira, as reuniões finais de equipe seriam realizadas. Conforme os alunos coletam e analisam os artefatos e concluem os vídeos, podem anotar detalhes que poderiam ser ajustados e, caso o tempo permita, essas mudanças são realizadas e concluídas.

Por fim, na sexta-feira da segunda semana, os projetos são publicados por meio da análise feita por todos os alunos da turma. Cada grupo apresenta seu vídeo e os outros artefatos, explicando como tomaram suas decisões e recomendações e por que o fizeram. Caso o professor escolha, uma avaliação somativa dos colegas pode ser conduzida para cada projeto e, a critério do professor, podem ser usadas como componentes da nota final dos membros do grupo. Diversas opções de avaliação serão descritas no Capítulo 6.

CONCLUSÕES

Quando os professores consideram a adoção do ensino na ABP, não é incomum sentirem-se sobrecarregados. Embora qua-

se todos os professores já tenham uma longa prática de ensino utilizando o formato de lições tradicional, dentro de planos de ensino baseados em unidades, a ABP envolverá algumas mudanças em suas instruções, incluindo certa perda de controle ou certeza sobre como o ensino pode se desenvolver. Assim, alguns podem se sentir um pouco desconfortáveis com o ensino de ABP inicialmente. Este capítulo apresentou etapas bastante concretas no processo de ABP, que devem ajudar os professores a adotarem a ABP com pouco menos de atribulação.

Esse é um dos motivos para a minilição ter sido descrita como opção de ensino possível dentro da ABP. Muitos professores sentem-se mais à vontade ao adotarem a ABP quando veem a minilição inclusa no paradigma e, embora muitos professores que utilizam *frameworks* da ABP não realizem minilições, outros podem desejar fazer uso dessa forma de ensino para tratar de conceitos particularmente difíceis. Certamente, algumas minilições não são incompatíveis com o paradigma da ABP.

Muitos professores gostam de desafios interessantes e de experimentar novas abordagens de ensino, então, é recomendável que experimentem a ABP. Ela é, muitas vezes, discutida como sendo um dos principais paradigmas de ensino do futuro (BARELL, 2010; BARON, 2010; BENDER; CRANE, 2011; COTE, 2007; PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY SKILLS, 2009). O aumento drástico na motivação e no desempenho acadêmico dos alunos mostra que a ABP é uma abordagem de ensino excelente. Ela também proporciona muitas oportunidades para o ensino diferenciado, o qual aborda as necessidades de praticamente todos os alunos. Por essa razão, as etapas des-

critas neste capítulo devem ser vistas como diretrizes gerais e não devem impedir um professor de desenvolver unidades de ABP em outros formatos mais variados. É muito provável que a criatividade dos professores traga apenas benefícios aos alunos, e nada do que foi escrito aqui impede professores e alunos de desenvolverem, em

conjunto, projetos de ABP que lhes pareçam adequados.

O próximo capítulo apresentará uma variedade de suportes tecnológicos que reforçam o ensino da ABP. Nesse contexto, será descrito um projeto com vários suportes tecnológicos estruturados incorporados à unidade de ABP e com duração muito maior.