

MÉTODOS DE ENSINO PRESENCIAL

TRADUÇÃO: VERA LUCIA SCATOLIN

Objetivo deste Capítulo

Esse capítulo aborda um conjunto de métodos de ensino comumente usados, que estão focados em um ambiente de aprendizagem baseado no ensino presencial.

Depois de ler este capítulo, você será capaz de:

- a) descrever vários métodos de ensino usados em ensino presencial;
- b) discutir os pontos fortes e fracos de cada abordagem;
- c) identificar a extensão pela qual cada abordagem atende às necessidades dos alunos em uma era digital;
- d) escolher um método de ensino apropriado (ou um conjunto de métodos) para seu contexto de ensino.

Abrangência deste Capítulo

Cinco perspectivas sobre ensino são examinadas e relacionadas a epistemologias e teorias de aprendizagem, enfatizando especialmente a relevância na relação com a era digital.

Cenário D: Um professor de estatística luta contra o sistema

Clive (olhando atenciosamente para seu parceiro, Jean): E aí, dia ruim no trabalho?

Jean: Então você notou — maravilha.

Clive: Não vai descontar em mim! Como eu poderia ter evitado a “bateção” de porta, a gritaria com o gato e a urgência por uma taça de vinho gigante — que, a propósito, está esperando por você na sua escrivaninha?

Jean (pegando a taça de vinho): É que hoje foi a gota d’água! Recebi os resultados da avaliação do final de semestre dos alunos da minha nova turma.

Clive: Ruim assim?

Jean: Então, primeiro as classificações estavam esquisitas: mais ou menos 30% de A, 5% de B, 15% de C, 15% de D e 35% de E — NÃO é uma curva de distribuição normal! Eles me amaram ou me odiaram, mas a média — que é

a única coisa que Harvey, o chefe de departamento imbecil, enxerga — é D, o que significa que a chance de promoção no ano que vem foi pro ralo. Vou ter que dar explicações para aquele palhaço que deu aulas pela última vez quando as tabuinhas de cera eram a tecnologia da hora.

Clive: Eu não vou dizer eu te disse, mas (...)

Jean: Não começa! Eu sei que estou furioso por ter parado de dar aulas expositivas e tentado envolver mais os alunos. Quero matar aquele cara do departamento de desenvolvimento dos docentes que me convenceu a mudar a maneira pela qual dou aulas. Não me importei com o trabalho extra, nem mesmo a eterna briga com o responsável pelo prédio que mandava colocar as cadeiras e as mesas de volta no lugar adequado — ele era um tonto — e eu amei realmente ensinar, que estava sendo estimulante e altamente realizador, mas o que acabou comigo foi quando o departamento não mudou a prova. Eu vinha tentando fazer com que os alunos questionassem o significado através de uma amostra, discutissem maneiras alternativas de olhar a significância, resolvessem problemas, e daí dão para os coitados uma prova de alternativas que somente avaliava a memória deles em relação a fórmulas e técnicas estatísticas. Não é à toa que a maioria dos alunos ficou brava comigo.

Clive: Mas você sempre dizia que os alunos estavam gostando da maneira nova pela qual você estava lecionando.

Jean: Acho que eles me enganaram. Pelos comentários dos alunos na avaliação, parecia que aproximadamente um terço deles realmente gostou das aulas, e alguns disseram que as aulas abriram os olhos deles para o que a estatística realmente é, mas, pelo jeito, o resto queria mesmo uma gabarito para usar na prova.

Clive: E aí, o que você vai fazer agora?

Jean: Honestamente não sei. Sei que o que estou fazendo está certo, agora que passei por todas as mudanças. Eles não terão gabaritos quando começarem a trabalhar, terão que interpretar dados, e quando começarem os cursos avançados de ciências e engenharia, não serão capazes de usar estatística adequadamente se eu apenas ensinar o que vai cair na prova. Eles conhecerão um pouco sobre estatística, mas não como fazer apropriadamente.

Clive: Então acho que você vai ter que fazer com que o departamento concorde em mudar a prova.

Jean: Tá bom, vou precisar de muita sorte, porque todo mundo vai ter que mudar a maneira de dar aulas se fizermos isso.

Clive: Mas eu pensei que o motivo da sua mudança na forma de dar aulas foi

porque a universidade estava preocupada por não estar formando pessoas com o tipo certo de competências e conhecimento necessários hoje em dia.

Jean: Você está certo, mas o problema é que Harvey não vai me apoiar — ele é antiquado até o último fio de cabelo e acredita que o que eu estou fazendo só está na moda — e sem o apoio dele, o resto do departamento não vai mudar de maneira alguma.

Clive: Ok, agora relaxe e tome uma taça de vinho que nós vamos a um lugar bem legal pra jantar. Isso vai fazer com que eu me esqueça dos cabelos sebosos do Harvey. Dai você poderá me perguntar como foi o *meu* dia.

Para ouvir meus comentários sobre o motivo de eu ter escrito este capítulo sobre métodos de ensino presencial, acesse o link <http://bit.ly/2ikNLvd>

3.1 Cinco Perspectivas sobre Ensino

A primeira coisa a ser dita sobre métodos de ensino é que não há leis ou regras que dizem que os métodos de ensino são movidos por teorias de aprendizagem. Especialmente na educação superior, a maioria dos professores ficaria surpresa se a maneira pela qual eles dão aulas fosse rotulada como behaviorista ou construtivista. Por outro lado, não seria certo considerar esse ensino livre de teorias. Já vimos como visões sobre a natureza do conhecimento podem impactar em métodos de ensino preferidos, mas seria imprudente fazer uma pressão muito forte nisso. Uma grande quantidade do ensino, pelo menos em níveis superiores, está baseada no modelo de aprendizagem de copiar os mesmos métodos usados pelos próprios professores, refinando-os gradualmente por meio da experiência, sem muita atenção dada a teorias de como os alunos aprendem de verdade.

Dan Pratt (1998) estudou 253 professores de adultos em países diferentes e identificou cinco perspectivas qualitativamente distintas sobre ensino, apresentando cada uma como uma visão legítima de ensino:

- a) transmissão: efetivamente passar o conteúdo (uma abordagem objetiva);
- b) aprendizagem: modelos de como fazer (aprender fazendo, sob supervisão);
- c) desenvolvimento: cultivar maneiras de pensar (construtivista/cognitivista);

- d) incentivo: facilitar autoeficiência (um dogma fundamental dos MOOCs conectivistas);
- e) reforma social: buscar uma sociedade melhor.

Pode ser visto que cada uma dessas perspectivas se relaciona com teorias de aprendizagem em certa medida e ajuda a direcionar métodos de ensino. Em termos práticos, começarei olhando em alguns métodos de ensino e avaliando a adequação de cada um para o desenvolvimento do conhecimento e das competências descritas no Capítulo 1.

Organizarei esses vários métodos de ensino em dois capítulos. O primeiro capítulo discutirá modelos de design que derivam de escolas mais tradicionais ou ensino presencial, e o segundo terá o foco em modelos de design que usam mais tecnologias da internet, embora veremos no Capítulo 10 que essas distinções estão começando a ser desconstruídas.

3.2 As Origens do Modelo de Design da Sala de Aula

Nossas instituições são um reflexo do período em que foram criadas. Francis Fukuyama, em sua escrita monumental sobre desenvolvimento político e decadência política (2011, 2014), aponta que as instituições que oferecem funções essenciais em um estado, com o tempo frequentemente se tornam tão presas a suas estruturas originais que falham em se adaptar e ajustar a mudanças no ambiente externo. Portanto, precisamos examinar particularmente as raízes de nossos sistemas educacionais modernos, porque atualmente o ensino e a aprendizagem estão fortemente influenciados pelas estruturas institucionais desenvolvidas há muitos anos. Conseqüentemente, precisamos examinar a extensão pela qual nossos modelos tradicionais de ensino presencial continuam adequados à era digital.

As escolas, faculdades ou universidades urbanas grandes, organizadas por estratificação de idade, alunos organizados em grupos e unidades de tempo reguladas, são adequações excelentes para a sociedade industrial. De fato, ainda temos um modelo de design educacional predominantemente industrial, que em grande parte permanece como nosso modelo de design padrão mesmo hoje em dia.

Alguns modelos de design estão tão incorporados à tradição e convenção que são frequentemente como peixe na água — simplesmente aceitamos que esse é o ambiente no qual temos que viver e respirar. O modelo de sala de aula é um excelente exemplo disso. Nesse modelo, os alunos estão organizados em salas onde se encontram regularmente no mesmo local e nas mesmas

horas do dia, por determinada duração e por determinado período de tempo (período ou semestre).

Essa decisão sobre o design foi tomada há mais de 150 anos. Estava incorporada no contexto político, econômico e social do século XIX. Esse contexto incluía:

- a) a industrialização da sociedade, que oferecia “modelos” para organizar trabalho e tarefa, tais como as fábricas e produção em massa;
- b) o movimento das pessoas, de trabalhos e comunidades rurais para urbanas, com densidade aumentada resultando em instituições maiores;
- c) a mudança para a educação em massa para atender às necessidades dos trabalhadores das indústrias e uma crescente, ampla e complexa gama de atividades de gestão de estado, como governo, saúde e educação;
- d) a emancipação do eleitor e, portanto, a necessidade eleitores com mais educação formal;
- e) com o passar do tempo, a demanda por mais igualdade, resultando em acesso universal à educação.

Entretanto, durante esse período de 150 anos, nossa sociedade mudou lentamente. Muitos desses fatos e condições não existem mais, enquanto outros persistem, apesar de frequentemente de uma maneira menos dominante do que no passado. Portanto, ainda temos fábricas e indústrias grandes, mas também temos muito mais pequenas empresas, maior mobilidade social e geográfica, e, acima de tudo, um desenvolvimento massivo de novas tecnologias que permitem que tanto o trabalho quanto a educação sejam organizados de formas diferentes.

Tudo isso não é para dizer que o modelo de design de sala de aula seja inflexível. Durante muitos anos, professores usaram uma variedade de abordagens de ensino dentro desta estrutura institucional global. Entretanto, especialmente a forma pela qual nossas instituições estão estruturadas afeta fortemente a maneira que ensinamos. Precisamos examinar quais métodos construídos em torno de nosso modelo de salas de aula ainda são adequados para a sociedade de hoje e, mais desafiador ainda, se podemos construir estruturas institucionais novas ou modificadas que atenderiam às necessidades de hoje da melhor forma.

Figura 3.2 — Sala de aula da senhorita Bowls em uma escola não identificada, para meninas, Inglaterra, por volta de 1905



Fonte: Southall Board, Flickr

3.3 Aulas Transmissivas: aprender ouvindo

Uma das mais tradicionais formas de ensino em sala de aula é a aula expositiva.

3.3.1 Definição

“[Aulas expositivas] são mais ou menos exposições contínuas de um orador que quer que a plateia aprenda algo.” (BLIGH, 2000).

Essa definição específica é importante por excluir contextos em que a aula é deliberadamente dada para ser interrompida por perguntas ou discussões entre professores e alunos. Essa forma de aulas mais interativas será discutida na próxima seção (Capítulo 3, Seção 4).

3.3.2 As origens da aula expositiva

Registros sobre aulas expositivas podem ser encontrados nas antigas civilizações grega e romana, e certamente pelo menos a partir do início da universi-

dade europeia no século XIII. O termo “*lecture*” vem do latim e significa uma leitura. No século XIII, a maioria dos livros era muito rara. Eram meticulosamente escritos e ilustrados por monges, frequentemente a partir de fragmentos ou coleções de manuscritos antigos extremamente raros e valiosos das civilizações grega e romana ou traduzidos de fontes árabes, devido à destruição de muitos documentos durante a Idade das Trevas na Europa, após a queda do Império Romano. Consequentemente, uma universidade muitas vezes tinha uma cópia de um livro e a mesma poderia ser a única disponível no mundo. Portanto, a biblioteca e sua coleção eram muito importantes para a reputação de uma universidade, e professores precisavam pegar o único texto da biblioteca e literalmente lê-lo para seus alunos, que obedientemente escreviam suas versões da leitura.

Aulas expositivas pertencem a uma tradição oral de ensino muito mais antiga, em que o conhecimento era passado boca a boca de uma geração a outra. Nesses contextos, precisão e autoridade (ou poder de controle do acesso ao conhecimento) eram cruciais para que o conhecimento “aceitável” fosse transmitido com sucesso. Portanto, memória precisa, repetição e uma referência a fontes confiáveis se tornam extremamente importantes em termos de validação da informação transmitida.

As grandes sagas dos antigos gregos e, muito mais tarde, dos Vikings, são exemplos de poder de transmissão de conhecimento, continuando até mesmo hoje, por meio de mitos e lendas de muitas comunidades indígenas.

Figura 3.3.2 — A aula expositiva medieval



Artista: Laurentius de Voltolina; Liber ethicorum des Henricus de Alemannia; Kupferstichkabinett SMPK, Berlin/Staatliche Museen Preussiischer Kulturbesitz, Min. (1233)

Essa ilustração de um manuscrito do século XIII mostra Henrique da Germânia dando uma aula para estudantes universitários em Bolonha, Itália, em 1233. O mais surpreendente é a similaridade do contexto todo com as aulas de hoje, com alunos anotando, alguns conversando no fundo e um claramente dormindo. Certamente, se Rip Van Winkle acordasse em uma sala de aula após 800 anos de sono, saberia exatamente onde estava e o que estava acontecendo.

Todavia, o formato de aula expositiva vem sendo questionado há vários anos. Samuel Johnson (1709–1784), há mais de 200 anos, disse o seguinte a respeito de aulas expositivas:

As pessoas hoje em dia [...] têm uma opinião estranha de que tudo precisa ser ensinado com aulas expositivas. Entretanto, não vejo o que elas podem fazer que uma boa leitura dos livros nos quais foram baseadas não faça [...] Aulas expositivas já foram úteis, mas agora, quando todos sabem ler, e há tantos livros, são desnecessárias. (BOSWELL, 1791).

É surpreendente que mesmo após a invenção da máquina de impressão, rádio, televisão e internet, as aulas expositivas, caracterizadas pelo professor confiável falando para um grupo de alunos, ainda permanece como a metodologia dominante para o ensino em muitas instituições, mesmo na era digital, em que a informação está disponível em um clique. Um argumento apresentado é que qualquer coisa que tenha durado tanto tempo deve ter algum valor. Por outro lado, precisamos questionar se a aula expositiva ainda é o meio mais apropriado de ensino, devido a todas as mudanças que aconteceram nos últimos anos, e especificamente dados os tipos de conhecimento e competências necessários na era digital.

3.3.3 O que as pesquisas nos dizem a respeito da eficácia das aulas expositivas?

Independente do que você pensa a respeito da opinião de Samuel Johnson, houve uma grande quantidade de pesquisas sobre a eficácia das aulas expositivas, dos anos 1960 até hoje. A análise mais competente sobre a eficácia das aulas expositivas ainda é a de Bligh (2000). Ele resumiu bastantes meta-análises e estudos sobre a eficácia das aulas expositivas comparadas com outros métodos de ensino, e encontrou resultados consistentes:

- a) a aula expositiva é tão eficaz quanto outros métodos de transmissão de informações (o corolário, obviamente, é que outros métodos

- tais como vídeos, leitura, estudo independente ou Wikipédia
- são tão eficazes quanto as aulas expositivas para transmitir informações);
- b) a maioria das aulas expositivas não é tão eficaz como o debate para fomentar ideias;
- c) aulas expositivas são geralmente ineficazes na mudança de atitudes ou valores, ou para inspirar interesse em um assunto;
- d) aulas expositivas são relativamente ineficazes no ensino de competências comportamentais.

Examinou pesquisas sobre a atenção do aluno, memorização e motivação, concluindo que: “Vemos evidências (...) mais uma vez para supor que aulas expositivas não devem durar mais do que vinte ou trinta minutos — pelo menos sem técnicas para variar o estímulo.” (BLIGH, p. 56).

Essas pesquisas mostraram que para entender, analisar, aplicar e entregar informações para uma memória de longa duração, o aprendiz precisa se envolver com o material. Para que uma aula expositiva seja eficaz, deve incluir atividades que levam o aluno a manipular mentalmente a informação. Muitos professores, é claro, fazem isso parando e pedindo a participação dos alunos por meio de comentários ou perguntas — mas muitos não o fazem. Novamente, apesar de esses resultados estarem disponíveis por um bom tempo, vídeos no YouTube terem a duração aproximada de 8 minutos e as aulas expositivas do TED no máximo 20 minutos, o ensino em muitas instituições educacionais ainda é organizado em torno de aulas expositivas de 50 minutos ou mais, e, se os alunos tiverem sorte, com alguns minutos para perguntas ou debates no final.

Há duas conclusões importantes na pesquisa:

- a) mesmo com a única finalidade para a qual são eficazes — a transmissão de informações — as aulas expositivas de 50 minutos precisam ser bem organizadas, com oportunidades frequentes para o aluno fazer perguntas e para o debate (Bligh apresenta excelentes sugestões de como fazer isso no seu livro);
- b) para todas as outras atividades de aprendizagem, como desenvolvimento de pensamento crítico, compreensão profunda e aplicação do conhecimento — o tipo de competências necessárias na era digital —, aulas expositivas são ineficazes. Outras formas de ensino e aprendizagem — como oportunidades para o debate e atividades dos alunos — são necessárias.

3.3.4 As novas tecnologias tornam as aulas expositivas mais relevantes?

Com o passar dos anos, as instituições fizeram grandes investimentos em mais tecnologia para dar suporte às aulas expositivas. Apresentações de PowerPoint, múltiplos projetores e telas, aparelhos para registrar as respostas dos alunos, até mesmo canais de “*back-chat*” no Twitter, que permitem aos alunos deixarem comentários sobre a aula — ou mais frequentemente sobre o professor — em tempo real (claramente a pior forma de tortura para um professor), foram todos colocados em prática. Alunos foram requisitados a trazerem seus tablets ou laptops para a aula, e especialmente as universidades investiram milhares de dólares em modernas salas de aula. Mesmo assim, isso tudo é apenas maquiagem. A essência da aula expositiva ainda é a transmissão de informação e, em muitos casos, informação disponível em outras mídias e em formatos mais favoráveis ao aprendiz.

Trabalho em uma faculdade na qual, em um programa, todos os alunos precisam de laptops nas aulas. Pelo menos nessas aulas, houve algumas atividades, relacionadas com a aula expositiva, que exigiam que os alunos usassem o laptop durante a aula. Entretanto, na maioria das aulas, o uso do laptop foi menor do que 25% da duração da aula. Na maior parte do tempo, os alunos só ouviram, e conseqüentemente usaram seus laptops para outras atividades não acadêmicas, principalmente o jogo de pôquer online.

Professores frequentemente reclamam que os alunos usam a tecnologia, como os telefones celulares ou tablets, para atividades multitarefas “não relevantes” em aula, mas isso não é o ponto. Se a maioria dos alunos possuem celulares ou laptops, por que ainda têm que vir fisicamente a um anfiteatro? Por que não podem usar um podcast ou vídeo da aula expositiva? Segundo, se eles vêm, por que as aulas expositivas não exigem que eles usem seus celulares, tablets ou laptops para fins de estudo, como por exemplo procurar fontes? Por que não dividir os alunos em pequenos grupos e fazer com que eles façam buscas online e depois apresentem os resultados para os outros grupos? Se aulas expositivas são oferecidas, o objetivo deveria ser fazer com que envolvam os alunos para que não sejam distraídos por suas atividades online.

3.3.5 Então não há lugar para aulas expositivas na era digital?

Aulas expositivas ainda têm uma função. Um exemplo é uma aula inaugural que assisti, dada por um professor pesquisador recentemente nomeado.

Nessa aula, o professor resumiu a pesquisa inteira que ele e seu grupo tinham feito, o que resultou em tratamentos para vários tipos de câncer e outras doenças. Foi uma aula aberta ao público, então ele precisava agradar não apenas aos pesquisadores mais proeminentes da área, mas também ao público leigo que normalmente não possui conhecimento científico. Após a aula expositiva, um coquetel com queijos e vinhos foi servido. A aula funcionou por vários motivos:

- a) era uma comemoração, uma ocasião para trazer a família, colegas e amigos;
- b) foi uma oportunidade para reunir quase 20 anos de pesquisa em uma narrativa ou história coerente única;
- c) imagens e vídeos foram adequadamente usados para dar apoio à aula expositiva;
- d) ele trabalhou muito na preparação da apresentação, pensando em quem seria seu público — muito mais preparação do que teria feito se fosse apenas mais uma aula expositiva em um curso.

McKeachie e Svinicki (2006, p. 58) acreditam que a aula expositiva é melhor usada para:

- a) apresentar material atualizado que ainda não pode ser encontrado em uma fonte;
- b) resumir materiais encontrados em várias fontes;
- c) adaptar materiais aos interesses de um grupo específico;
- d) ajudar os alunos a descobrir conceitos chaves, princípios ou ideias;
- e) modelar o pensamento especializado.

O último ponto é importante. Professores frequentemente argumentam que o valor real da aula expositiva é fornecer ao aluno um modelo de como o docente, como um especialista, aborda um tópico ou problema. Portanto, o ponto importante da aula expositiva não é a transmissão de conteúdo (fatos, princípios, ideias), que o aluno pode obter pela simples leitura, mas a maneira como o especialista pensa sobre o assunto. O problema com esta argumentação é dividido em três partes:

- a) os alunos raramente têm consciência de que esse é o objetivo da aula; conseqüentemente, focam em memorizar o conteúdo, e não em seguir o modelo de pensamento de especialista apresentado;
- b) os próprios professores não são explícitos a respeito de como estão modelando (ou falham em oferecer outras maneiras pelas quais o modelo poderia ser usado, para que os alunos possam comparar e contrastar);

- c) os alunos não praticam como modelar essa habilidade, mesmo que tenham consciência do processo de modelagem.

Talvez, mais importante ainda, olhando para as sugestões de McKeachie e Svinicki, em uma era digital não seria melhor para os alunos fazerem essa atividade, em vez do professor?

Portanto, sim, há algumas ocasiões nas quais aulas expositivas funcionam muito bem. Mas em uma era digital, não podem ser o modelo padrão para o ensino regular. Há maneiras muito melhores de ensinar, que resultarão em melhor aprendizado no decorrer do curso ou programa.

3.3.6 Por que as aulas expositivas ainda são a principal forma de ensinar?

Dado tudo o que foi dito, algumas explicações precisam ser dadas sobre a persistência das aulas expositivas no século XXI. Aqui estão algumas sugestões:

- a) na realidade, em muitas áreas da educação, a aula expositiva foi substituída, especialmente em escolas de ensino fundamental;
- b) inércia arquitetônica: grandes investimentos foram feitos por instituições em prédios que são usados no modelo de aula expositiva. O que vai acontecer com esses imóveis se não forem usados? (Como dito por Winston Churchill: “Construímos nossos prédios e depois eles nos constroem”);
- c) na América do Norte, a unidade de ensino de Carnegie é baseada na noção de uma hora na sala de aula por semana por crédito em um período de 13 semanas. É fácil então dividir um curso de três créditos em 39 aulas expositivas de uma hora, em função das quais o currículo para o curso deva ser coberto. É com essa base que carga e recursos de ensino são definidos;
- d) professores na educação superior não têm outro modelo de ensino. Esse é o modelo com o qual estão acostumados, e, devido ao fato de a nomeação ser baseada em treinamento em pesquisa ou experiência profissional, e não em qualificação em dar aulas, não possuem conhecimento sobre como os alunos aprendem ou mesmo confiança ou experiência em outros métodos de ensino;
- e) muitos especialistas preferem a tradição oral de ensinar e aprender porque engrandece sua posição de especialista e fonte de conhecimento; ter uma hora do tempo de outras pessoas para ouvir suas ideias sem maiores interrupções é muito gratificante em níveis

- personais (pelo menos para mim quando estou dando aula);
- f) veja o cenário no início deste capítulo.

3.3.7 Há futuro para aulas expositivas em uma era digital?

Isso depende da distância que querem olhar no futuro. Dada a inércia do sistema, aulas expositivas possivelmente predominarão nos próximos dez anos, mas, depois, na maioria das instituições, cursos baseados em três aulas expositivas por semana em um período de 13 semanas terão desaparecido. Há muitas razões para isso:

- todo o conteúdo pode ser facilmente digitalizado e disponibilizado sob demanda por custos muito baixos (ver Capítulo 10);
- as instituições farão maior uso de vídeos dinâmicos (e não “cabeças falantes”) para demonstrações, simulações, animações etc. Portanto, a maior parte do conteúdo dos módulos será multimídia;
- livros-texto que incorporam componentes multimídia fornecerão o conteúdo, a organização e a interpretação que são a base para muitas aulas expositivas;
- por último, e de maior importância, a prioridade no ensino terá mudado da transmissão e organização de informações para o gerenciamento do conhecimento, em que os alunos terão a responsabilidade de buscar, de analisar, de avaliar, de compartilhar e de aplicar o conhecimento, sob a direção de um especialista habilitado da área. Aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem colaborativa e situada ou aprendizagem experiencial tornar-se-ão muito mais largamente prevalentes. Adicionalmente, muitos professores preferirão usar o tempo que gastam em aulas expositivas para oferecer apoio ao aluno de forma mais direta, individualmente e em grupo, conseqüentemente se aproximando deles.

Isso não significa que as aulas expositivas desaparecerão de uma vez por todas, mas serão eventos especiais, e provavelmente apresentados com multimídia, de forma síncrona e assíncrona. Esses eventos podem ser:

- o resumo da pesquisa mais recente de um professor;
- a introdução de um curso;
- um momento no decorrer do curso para avaliar e tratar as dificuldades em comum;
- a finalização de um curso.

Aulas expositivas darão uma oportunidade aos professores de serem conhe-

cidos, comunicar seus interesses e entusiasmo e motivar os alunos, mas serão somente um componente, relativamente pequeno mas importante, de uma experiência de aprendizagem muito mais abrangente para os alunos.

Atividade 3.3: O futuro das aulas expositivas

- a) você concorda que as aulas expositivas estão mortas — ou logo estarão?
- b) recorde as competências necessárias na era digital descritas no Capítulo 1. Quais delas os professores poderiam ajudar a desenvolver? Precisariam ter outro design ou ser modificadas para isso e, no caso de a resposta ser afirmativa, como?

3.4 Aulas Expositivas Interativas, Seminários e Tutorias: aprender falando

3.4.1 As bases de pesquisa e teóricas para o diálogo e debate

Pesquisadores identificaram uma distinção, reconhecida intuitivamente com frequência pelos professores, entre aprendizagem significativa e mecânica (AZUBEL, 1978). Aprendizagem significativa envolve o aprendiz indo além da memorização e compreensão superficial dos fatos, ideias ou princípios, a uma compreensão mais profunda do que esses fatos, ideias ou princípios significam para ele. Marton e Saljö, que conduziram vários estudos que examinaram como alunos universitários abordam seu aprendizado, fazem distinção entre abordagens profundas e superficiais ao aprendizado (veja, p. ex., MARTON; SALJÖ, 1997). Alunos que adotam uma abordagem profunda em relação ao aprendizado tendem a ter um interesse anterior intrínseco sobre a matéria. A motivação deles é aprender porque querem saber mais sobre um assunto. Os alunos com uma abordagem superficial ao aprendizado são mais instrumentais. Seus interesses são primordialmente motivados pela necessidade de obter uma qualificação ou nota para aprovação.

Pesquisa subsequente (p. ex. ENTWISTLE; PETERSON, 2004) mostrou que, assim como a motivação inicial dos alunos para o estudo, uma variedade de outros fatores também influencia a abordagem dos alunos com o aprendizado. Especialmente, abordagens superficiais ao aprendizado são geralmente mais encontradas quando há foco:

- a) na transmissão de informação;
- b) nos testes que são baseados em memorização;

c) na falta de interação e debate.

Por outro lado, abordagens profundas ao aprendizado são encontradas quando o foco está:

a) no pensamento crítico ou analítico ou na resolução de problemas;

b) em debates na sala de aula;

c) na avaliação baseada na análise, síntese, comparação e avaliação.

Laurillard (2001) e Harasim (2010) enfatizaram que conhecimento acadêmico exige que os alunos se movam constantemente do concreto para o abstrato e de volta novamente, e construam ou edifiquem o conhecimento baseado em critérios acadêmicos como lógica, evidência e argumentação. Isso exige um professor com uma presença forte em um ambiente dialético, no qual argumentação e debate dentro das regras e critérios da disciplina sejam motivados e desenvolvidos pelo professor. Laurillard chama isso de exercício retórico, uma tentativa para fazer com que os alunos pensem sobre o mundo de forma diferente. Conversas e debates são importantes para que isso seja atingido.

Construtivistas acreditam que o conhecimento é em sua maior parte adquirido por meio de processos sociais necessários para que os alunos caminhem do aprendizado superficial para níveis mais profundos de compreensão. Abordagens conectivistas da aprendizagem também colocam grande ênfase em aprendizes em redes, com todos os participantes aprendendo por meio da interação e debates entre si, motivados por interesses individuais e pela extensão pela qual esses interesses se conectam aos interesses de outros participantes. O número muito grande de participantes significa que há uma elevada probabilidade de interesses convergentes para todos os participantes, embora esses interesses possam variar consideravelmente em todo o grupo.

A combinação da teoria e pesquisa aqui sugere a necessidade de interação frequente entre os alunos, e entre alunos e professor, para os tipos de aprendizagem necessários na era digital. Essa interação normalmente toma a forma de um debate semiestruturado. Examinarei agora como esse tipo de aprendizagem tem sido tradicionalmente facilitado pelos educadores.

3.4.2 Seminários e tutorias

Seminários são reuniões em grupo (tanto presenciais como online) com certo número de alunos participando pelo menos tão ativamente quanto o professor, apesar de que o professor pode ser o responsável pelo design da

experiência do grupo, como a escolha dos assuntos e a atribuição de tarefas para os alunos.

Tutorias são sessões individuais entre um professor e um aluno ou entre um pequeno grupo (três ou quatro) de alunos e um professor, em que os aprendizes são pelo menos tão ativos no debate e apresentação de ideias quanto o professor.

Seminários podem ter de seis a trinta alunos no mesmo grupo. Devido à percepção de que seminários funcionam melhor quando são menores, são mais encontrados na pós-graduação ou no último ano da graduação.

Figura 3.3.2— Sócrates e seus alunos



Fonte: Pintor Johann Friedrich Greuter, 1590. São Francisco, Achenbach Foundation for Graphic Arts

Seminários e tutorias possuem uma longa história, que vem pelo menos a partir dos tempos de Sócrates e Aristóteles. Ambos eram tutores da aristocracia na antiga Atenas. Aristóteles foi tutor particular de Alexandre o Grande quando o rei era jovem. Sócrates foi tutor de Platão, o filósofo, apesar de negar ter sido professor, rebelando-se contra a ideia, comum naquele tempo na Grécia Antiga, de que “um professor era uma vasilha que despejava conteúdo na xícara do aluno”. Ao contrário, de acordo com Platão, Sócrates usava o diálogo e o questionamento “para ajudar os outros a reconhecerem por si próprios **o que é real, verdadeiro e bom**” (NAILS, 2014). Portanto, podemos ver que seminários e tutorias refletem uma abordagem construtivista à aprendizagem e ao ensino.

O formato pode variar bastante. Um formato comum, especialmente na pós-graduação, apesar de práticas similares serem encontradas no ensino fundamental e médio, é aquele em que o professor estabelece um trabalho prévio para um número selecionado de alunos, e posteriormente os alunos selecionados apresentam o trabalho para o grupo todo, para debate, críticas e sugestões de melhorias. Apesar de poder haver tempo apenas para apresentação de alguns alunos em cada seminário, no decorrer do semestre todos terão a sua vez. Outro formato é pedir para que todos os alunos em um grupo estudem ou leiam algum material antes das aulas, e então o professor faz algumas perguntas para um debate geral no seminário, exigindo que os alunos usem o que estudaram ou leram.

Tutorias são um tipo específico de seminário identificados com as universidades da Ivy League, especialmente Oxford ou Cambridge. Pode haver apenas dois alunos e um professor em uma tutoria e o encontro frequentemente segue à risca o método socrático de o aluno apresentar seus achados e o professor rigorosamente questionar cada hipótese feita pelo aluno — e também trazer o outro aluno para o debate.

As duas formas de aprendizagem dialógica podem ser encontradas não somente no contexto da sala de aula, mas também online. Debates online serão detalhados no Capítulo 5, Seção 4. Todavia, em geral as similaridades pedagógicas entre debates online e presenciais são muitos maiores do que as diferenças.

3.4.3 Seminários são um método prático em um sistema educacional massivo?

Para muitos docentes, o ambiente de ensino ideal é Sócrates sentado sob uma árvore, como três ou quatro alunos dedicados e interessados. Infelizmente, a realidade da educação superior em larga escala torna isso impossível para todos, com exceção das instituições mais caras e de elite.

Entretanto, seminários para 25 ou 30 alunos não estão fora da realidade, mesmo na graduação da universidade pública. Mais importante ainda, possibilitam a condução do estilo de ensino e aprendizagem que possivelmente mais facilita os tipos de competências que nossos alunos precisam na era digital. Seminários são flexíveis o suficiente para serem oferecidos na sala de aula ou online, dependendo da necessidade dos alunos. São provavelmente usados de forma mais adequada quando os alunos se preparam individualmente com antecedência. Importantíssimo, contudo, é a competência dos

professores em ensinar desta maneira com sucesso, o que exige habilidades diferentes das usadas em aulas expositivas.

Embora o aumento do número de alunos na educação superior seja parte do problema, não é o problema todo. Outros fatores, como professores seniores dando menos aulas e focando nos alunos de pós-graduação, resultaram em classes numerosas na graduação que utilizam aulas expositivas. E se mais professores seniores ou experientes mudarem o procedimento de aulas expositivas para no lugar pedirem aos alunos para encontrarem e analisarem o conteúdo por si mesmos, haveria mais tempo livre para usarem no ensino do tipo de seminários.

Portanto, é mais uma questão de organização, de escolhas e de prioridades, do que questões econômicas. Quanto mais pudermos mudar para uma abordagem com o uso de seminários no ensino e nos distanciarmos das aulas expositivas, melhor, se quisermos desenvolver alunos com as competências necessárias à era digital.

Atividade 3.4: O desenvolvimento da aprendizagem conceitual

- a) que tipo de intervenções você poderia sugerir para o professor fazer em debates em grupo que ajudariam os alunos a desenvolverem a aprendizagem profunda e conceitual?
- b) como você reorganizaria uma aula expositiva para uma aula com 200 alunos no sentido de desenvolver o trabalho em grupo e a aprendizagem conceitual?

3.5 Formação Prática: aprender fazendo (1)

3.5.1 A importância da formação prática como um método de ensino

Figura 3.5.1 — BMW Group UK Recrutamento de Aprendizizes



Fonte: Motoring Insight (2013)

Aprender fazendo é umas das cinco abordagens de ensino de Pratt. Bloom e seus colegas designaram as competências psicomotoras como o terceiro domínio de aprendizado no ano de 1956. Aprender fazendo é muito comum no ensino de competências motoras, como aprender a andar de bicicleta ou fazer um esporte, mas exemplos também podem ser encontrados na educação superior, tais como práticas de ensino, residências médicas e estudos laboratoriais.

Na realidade, há bastantes abordagens e termos diferentes dentro desse vasto título, tais como aprendizagem experiencial, aprendizado cooperativo, aprendizado de aventura e formação prática (*apprenticeship*). Usarei “aprendizagem experiencial” como uma expressão para abranger essa grande variedade de abordagens de aprender fazendo.

A formação prática (*apprenticeship*) é uma maneira específica de capacitar alunos em aprender fazendo. Está normalmente associado com treinamento vocacional, em que um comerciante ou trabalhador com mais experiência apresenta um modelo, o aprendiz tenta seguir o modelo e o trabalhador oferece um feedback. Entretanto, é o método mais comumente usado para formar professores de educação superior para dar aulas (pelo menos implicitamente), portanto, há uma grande variedade de aplicações para a abordagem de formação prática no ensino.

Devido ao fato de a formação prática ser frequentemente implícita, um modelo padrão para o ensino universitário, e especialmente para a formação inicial de professores universitários, será discutido separadamente, apesar de ser uma versão muito usada de aprendizagem experiencial.

3.5.2 Características principais da formação prática

É útil lembrar que a formação prática não é um fenômeno invisível. Há elementos principais: uma maneira especial de ver o aprendizado, papéis e estratégias específicas para professores e aprendizes e fases claras de formação, tanto de forma tradicional quanto cognitiva. Mas, mais importante ainda é se lembrar de que nesta perspectiva não se aprende a distância. Ao contrário, aprende-se com o engajamento na participação de um turbilhão autêntico, dinâmico e único de práticas genuínas. (PRATT; JOHNSON, 1998).

Schön (1983) argumenta que a formação de aprendizes opera em “situações de prática que [...] são frequentemente mal definidas e problemáticas, além de serem caracterizadas por imprecisão, incerteza e desordem.” A aprendi-

zagem na formação prática não significa apenas aprender a fazer (aprendizado ativo), mas também exige uma compreensão dos contextos nos quais o aprendizado será aplicado. Além disso, há um elemento social e cultural ao aprendizado, à compreensão e à incorporação de práticas, costumes e valores aceitos na área.

Pratt e Johnson (1998) identificam as características de um profissional mestre (*master practitioner*), definido como “uma pessoa que adquiriu um conhecimento completo sobre uma área específica de prática e/ou é especialmente habilidoso nela.” Profissionais mestres:

- a) possuem uma enorme quantidade de conhecimento em suas áreas de especialização e são capazes de aplicar esse conhecimento em cenários de práticas difíceis;
- b) têm esquemas bem organizados e prontamente acessíveis (mapas cognitivos) que facilitam a aquisição de novas informações;
- c) têm repertórios bem desenvolvidos de estratégias para adquirir novos conhecimentos, integrando e organizando seus esquemas e aplicando seus conhecimentos e competências em uma variedade de contextos;
- d) são motivados a aprender como parte de um processo de desenvolvimento de suas identidades em suas comunidades de práticas. Não são motivados a aprender simplesmente para alcançar um objetivo ou prêmio externo;
- e) frequentemente mostram conhecimento tácito na forma de:
 - ações e julgamentos espontâneos;
 - falta de consciência de ter aprendido a fazer essas coisas;
 - incapacidade ou dificuldade em descrever o conhecimento que suas ações revelam.

Pratt e Johnson ainda distinguem duas formas diferentes, ainda que relacionadas, de aprendizagem por meio da formação prática: tradicional e cognitiva. Uma formação *tradicional*, baseada no desenvolvimento de competências motoras ou manuais, envolve aprender um procedimento e desenvolver a maestria, em que o mestre e o aprendiz passam por várias fases.

3.5.3 Formação prática na universidade

Um modelo de desenvolvimento *intelectual* ou *cognitivo* prático de aprendizes é de alguma forma diferente, porque essa forma de aprendizado é menos fácil de ser observada do que o aprendizado de competências motoras

ou manuais. Pratt e Johnson argumentam que, neste contexto, o mestre e o aprendiz devem dizer o que pensam durante as aplicações de conhecimentos e competências e devem explicitar o contexto no qual o conhecimento está sendo desenvolvido, porque o contexto é muito importante na maneira como o conhecimento é desenvolvido e aplicado.

Pratt e Johnson (1998, p. 99) sugerem cinco fases para a apresentação do modelo cognitivo e intelectual:

- a) apresentação do modelo pelo mestre e desenvolvimento de um modelo/esquema mental pelo aprendiz;
- b) o aprendiz aproxima a replicação do modelo com o apoio e feedback do mestre (suporte, *coaching*);
- c) o aprendiz aumenta a abrangência da aplicação do modelo, com menos apoio do mestre;
- d) aprendizado autodirecionado dentro dos limites aceitáveis à profissão;
- e) generalização: aprendiz e mestre discutem se o modelo funcionaria bem ou se teria que ser adaptado no âmbito de outros contextos possíveis.

Pratt e Johnson (1998, p. 100-101) oferecem um exemplo concreto de como este modelo de formação prática pode funcionar para um professor universitário principiante. Argumentam que, para formar aprendizes cognitivamente, é importante criar um fórum ou um conjunto de oportunidades para:

articular discussão e participação autênticas nas realidades da prática de dentro da prática, não apenas de um único ponto de vista. Somente a partir deste envolvimento ativo e da experiência cumulativa e em camadas o principiante avança para a maestria.

O desafio principal da apresentação de um modelo baseado em formação prática em uma universidade é que não é aplicado de maneira sistemática. A esperança de que os professores novos ou jovens terão automaticamente aprendido a ensinar por observarem seus próprios professores darem aulas deixa muita chance para a sorte.

3.5.4 Formação prática em ambientes de aprendizagem online

O modelo de ensino baseado na formação prática pode funcionar tanto em contextos presenciais quanto online, mas, se houver um componente online, geralmente funciona melhor em um formato híbrido. Uma razão pela qual

algumas instituições estão colocando mais material online em programas de formação prática é porque o elemento de aprendizado cognitivo em muitos ofícios e profissões cresceu rapidamente, devido ao fato de que os ofícios exigem cada vez mais aprendizados acadêmicos, tais como maior competência em matemática, engenharia elétrica e eletrônica. Esse “componente” acadêmico de formação prática pode ser tratado também online, e capacita os aprendizes a estudá-lo quando não estiverem trabalhando, poupando, portanto, também o tempo dos empregadores.

Por exemplo, o Vancouver Community College (VCC) no Canadá oferece um curso semestral de 13 semanas para aprendizes em funilaria que oferta 10 semanas do programa online para trabalhadores não qualificados na província que já trabalham na indústria. O VCC usa o ensino online para a parte teórica do programa, além de um grande número de vídeos de produção simples, mostrando práticas e procedimentos de funilaria. Devido ao fato de os alunos serem aprendizes que já trabalham sob supervisão de um trabalhador qualificado, podem praticar alguns procedimentos no local de trabalho sob supervisão. As últimas três semanas do programa exigem a presença dos alunos na faculdade para treinamento específico com abordagem *hands-on*. Eles são avaliados, e aqueles que já possuem as competências necessárias voltam a trabalhar, para que o professor possa focar naqueles que precisam mais das competências.

A parceria com a indústria, que possibilita que a faculdade trabalhe com profissionais em seus locais de trabalho, é fundamental para esse programa semipresencial e particularmente útil quando há uma grande carência de capacitação, ajudando a qualificar trabalhadores.

3.5.5 Pontos fortes e fracos

As vantagens principais do modelo de aprendizado baseado na formação prática podem ser resumidas da seguinte maneira:

- a) ensino e aprendizado estão profundamente incorporados em contextos complexos e altamente variáveis que permitem uma rápida adaptação às condições do mundo real;
- b) uso eficiente do tempo dos especialistas, que podem integrar o ensino em sua rotina regular de trabalho;
- c) oferta de modelos e objetivos claros para os alunos aspirarem;
- d) aculturação aos valores e normas do ofício ou profissão.

Em contrapartida, há sérias limitações com um modelo de formação prática,

especialmente na preparação para o ensino universitário:

- a) muito do conhecimento do mestre é tácito, parcialmente devido à sua especialização ser construída lentamente por meio de uma variedade muito grande de atividades;
- b) especialistas muitas vezes têm dificuldade em expressar conscientemente ou verbalmente o esquema e o conhecimento “profundo” que eles construíram e consideram quase como certo, fazendo com que os alunos tenham que frequentemente adivinhar ou prever o que é exigido deles para que se tornem especialistas;
- c) especialistas frequentemente confiam somente na apresentação do modelo com a esperança de que os alunos irão adquirir o conhecimento e competências a partir da observação em ação do especialista, não seguindo as outras fases que fazem com que a apresentação do modelo de formação prática tenha mais probabilidade de ter sucesso;
- d) obviamente, o especialista pode administrar um número limitado de alunos, devido ao fato de os próprios especialistas estarem totalmente engajados em aplicar seus conhecimentos em condições de trabalho, não sobrando geralmente muito tempo para prestar atenção nas necessidades dos aprendizes novatos no ofício ou profissão;
- e) programas vocacionais tradicionais de formação prática possuem uma taxa de desistência muito alta: por exemplo, na Colúmbia Britânica, mais de 60% daqueles que iniciaram o curso de aprendiz em um programa vocacional presencial desistem antes de completarem o programa. Consequentemente, há grandes números de profissionais experientes que não possuem formação acadêmica completa, limitando o progresso de suas carreiras e desacelerando o desenvolvimento econômico onde há falta de trabalhadores qualificados;
- f) em ofícios ou profissões que estão passando por mudanças rápidas, o modelo de formação prática pode tornar lenta a adaptação ou mudança nos métodos de trabalho, devido à prevalência de valores e normas tradicionais que são transmitidos pelo “mestre” e que já não são mais relevantes nas novas condições enfrentadas pelos trabalhadores. Essa limitação do modelo de formação prática pode ser claramente enxergada no setor educacional superior, em que valores e normas tradicionais que envolvem o ensino estão cada vez mais em conflito com forças externas, tais como novas tecnologias e a massificação da educação superior.

Mesmo assim, o modelo de formação prática, quando total e sistematicamente aplicado, é um modelo de ensino útil em contextos reais altamente complexos.

Atividade 3.5: A aplicação do modelo de formação prática no ensino universitário

- a) você concorda que aprender a ensinar em uma universidade depende muito do modelo de formação prática? Como se parece e é diferente desse modelo? De que maneira pode ser melhorado?
- b) você concorda ou discorda que alguns elementos da formação prática podem ser realizados tão bem em sala de aula como online? Em caso afirmativo, quais seriam?
- c) se você ensina aprendizes, você acredita que essa seção descreve adequadamente o modelo de ensino de formação prática? Em caso negativo, o que está faltando?

3.6 Aprendizagem Experiencial: aprender fazendo (2)

Na realidade, há várias abordagens ou vários termos diferentes nesta extensa seção, como aprendizagem empírica, aprendizagem cooperativa, aprendizagem de aventura e formação prática. Usarei “aprendizagem experiencial” como uma expressão mais abrangente para tratar dessa grande variedade de abordagens sobre aprender fazendo.

3.6.1 O que significa aprender fazendo?

Há muitos teóricos diferentes nesta área, como John Dewey (1938) e mais recentemente David Kolb (1984).

A Simon Fraser University define aprendizagem experiencial como:

o compromisso estratégico e ativo dos alunos em oportunidades de aprender fazendo e o reflexo das atividades que os capacitam a aplicar seus conhecimentos teóricos em seus empreendimentos práticos em um grande número de cenários dentro e fora da sala de aula.

Há uma grande variedade de modelos de design que visam incorporar a aprendizagem a contextos reais, incluindo:

- a) laboratório, oficinas ou ateliês;
- b) formação prática;
- c) aprendizagem baseada em problemas;
- d) aprendizagem baseada em casos;
- e) aprendizagem baseada em projetos;
- f) aprendizagem baseada na pesquisa e questionamento;
- g) aprendizagem cooperativa (baseada no trabalho ou comunidade).

O foco está em algumas das principais maneiras pelas quais a aprendizagem experiencial pode ser concebida e oferecida, com enfoque no uso da tecnologia e de maneira a ajudar o desenvolvimento do conhecimento em uma era digital. (Para uma análise mais detalhada sobre aprendizagem experiencial, consulte MOON, 2014).

3.6.2 Princípios centrais do design

A aprendizagem experiencial tem seu foco em alunos refletindo sobre suas experiências de fazer algo para ganhar conhecimento conceitual assim como experiência prática. O modelo de aprendizagem experiencial de Kolb sugere quatro estágios nesse processo:

- a) experimentação ativa;
- b) experiência concreta;
- c) observação reflexiva;
- d) conceituação abstrata.

A aprendizagem experiencial é a principal forma de ensino da Universidade de Waterloo. [Sua página](#) na internet relaciona as condições necessárias para garantir que a aprendizagem experiencial seja eficiente, como identificado pela [Associação para Educação Experiencial](#).

A Universidade de Ryerson em Toronto é outra instituição que faz uso extensivo da aprendizagem experiencial e também tem uma longa [página na internet sobre o assunto](#), igualmente direcionada a professores. A próxima seção examinará as diferentes maneiras pelas quais esse princípio tem sido aplicado.

3.6.3 Modelos de design experiencial

Há muitos modelos diferentes de design para aprendizagem experiencial, mas todos também têm muitas características em comum.

3.6.3.1 Laboratório, oficinas e ateliês

Figura 3.6.3.1 — Oficina de marcenaria na Concordia University



Hoje em dia, assumimos praticamente como certo que aulas em laboratórios são uma parte essencial do ensino de ciências e engenharia. Workshops e oficinas são considerados cruciais para muitas formas de trabalho ou o desenvolvimento de artes criativas. Laboratórios, oficinas e ateliês possuem um número importante de funções ou objetivos, incluindo:

- a) oferecer aos alunos uma experiência “hands-on” na escolha e uso adequados de equipamentos comuns científicos, de engenharia ou de ofícios;
- b) desenvolver competências motoras no uso de ferramentas científicas, de engenharia ou industriais, ou mídias criativas;
- c) mostrar aos alunos as vantagens e limitações de experimentos laboratoriais;
- d) capacitar os alunos a verem a ciência, a engenharia ou o trabalho em “situações reais”;
- e) capacitar os alunos a testar suas hipóteses ou ver como seus conceitos, teorias e procedimentos funcionam na realidade quando testados nas condições de um laboratório;
- f) ensinar os alunos a projetar e/ou conduzir experimentos;
- g) capacitar os alunos a projetar e criar objetos ou equipamentos em diferentes mídias físicas.

Um valor pedagógico importante de aulas em laboratórios é que possibilitam aos alunos irem do concreto (observação de fenômenos) ao abstrato (entendimento dos princípios ou teorias que são derivados da observação de fenômenos). Além disso, o laboratório introduz aos alunos os aspectos culturais cruciais da ciência e engenharia, isto é, que todas as ideias precisam ser testadas de maneira rigorosa e específica para que sejam consideradas “verdadeiras”.

A principal crítica dirigida a oficinas ou laboratórios tradicionais de educação é que são limitados em relação aos tipos de equipamentos e experimentos que cientistas, engenheiros e outros profissionais precisam atualmente. Conforme os equipamentos científicos, de engenharia e de ofícios se tornam mais sofisticados e caros, fica mais difícil dar aos alunos, especialmente nas escolas, mas cada vez mais em faculdades e universidades, acesso direto a tais equipamentos. Além disso, os laboratórios de ensino ou oficinas tradicionais geram custos e trabalho intensos e, portanto, não são de fácil adaptação, uma desvantagem crucial em oportunidades educacionais de rápida expansão.

Devido ao fato de o trabalho em laboratórios ser uma parte aceita do ensino de ciências, é importante lembrar que ensinar ciências pelo trabalho em laboratórios é, em termos históricos, um desenvolvimento relativamente recente. Nos anos de 1860, as universidades de Oxford e Cambridge não estavam dispostas a ensinar ciência empírica. Thomas Huxley desenvolveu, para esse fim, um programa na Royal School of Mines (uma faculdade que hoje é o Imperial College, da Universidade de Londres) para ensinar professores do ensino fundamental e médio como ensinar ciências a crianças, um método que ainda é bem usado atualmente, tanto em escolas como universidades.

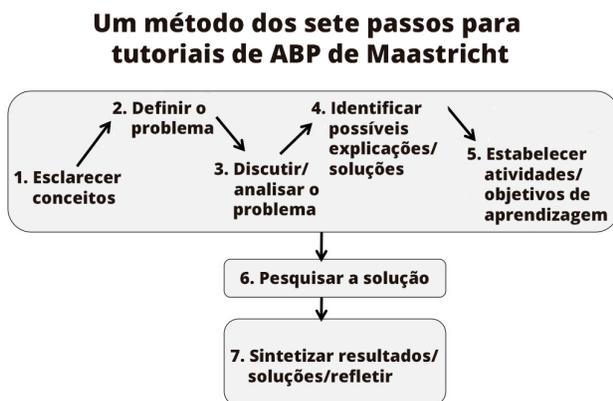
Paralelamente, desde o século XIX, o progresso científico e na área de engenharia resultou em outras formas de validação e testes científicos que acontecem fora pelo menos do tipo de “laboratório úmido” tão comum nas escolas e universidades. Exemplos disso são aceleradores nucleares, nanotecnologia, mecânica quântica e exploração espacial. Frequentemente, a única maneira de observar ou registrar fenômenos em tais contextos é remota ou digitalmente. Também é importante deixar claro os objetivos dos laboratórios, oficinas e ateliês. Pode haver outras maneiras mais práticas, econômicas e eficazes de alcançar esses objetivos por meio do uso de novas tecnologias, como laboratórios remotos, simulações e aprendizagem experiencial. Esses assuntos serão examinados em detalhes posteriormente nesse livro.

3.6.3.2 Aprendizagem baseada em problemas

A primeira forma sistematizada de aprendizagem baseada em problema (PBL — problem-based learning, em inglês) foi desenvolvida em 1969 por Howard Barrows e colegas na Faculdade de Medicina da Universidade McMaster no Canadá, de onde foi expandida para muitas outras universidades, faculdades e escolas. Essa abordagem é cada vez mais usada nas disciplinas nas quais a base do conhecimento está se expandindo rapidamente e é impossível os alunos dominarem todo o conhecimento na disciplina em um período limitado de estudos. Trabalhando em grupos, os alunos identificam o que já sabem, o que precisam saber e como e onde conseguir informações que possam levar à resolução do problema. O papel do professor (normalmente chamado de tutor na PBL clássica) é importantíssimo na facilitação e direcionamento do processo de aprendizagem.

A PBL normalmente segue uma abordagem fortemente sistematizada para a resolução de problemas, apesar de passos e sequências detalhados tenderem a variar até certo ponto, dependendo da disciplina. A seguir, um exemplo típico:

Figura 3.6.3.2 — O método dos sete pulos de Maastricht para tutoriais de PBL



Fonte: Gijeselaers (1995)

Tradicionalmente, os primeiros cinco passos seriam feitos em uma sala de aula presencial com 20 a 25 alunos; o passo seis com estudos individuais em grupos pequenos (quatro ou cinco alunos) ou individualmente; e o passo sete com o grupo todo acompanhado pelo tutor. Entretanto, essa abordagem

também é adequada particularmente ao ensino híbrido, em que a solução da pesquisa é realizada em sua maior parte online, apesar de alguns professores administrarem o processo todo online, usando uma combinação de webconferências síncronas e discussões online assíncronas.

Desenvolver um currículo completo em aprendizagem baseada em problemas é desafiador porque os problemas devem ser cuidadosamente escolhidos, aumentando em complexidade e dificuldade no decorrer do estudo, e problemas devem ser escolhidos para cobrir todos os componentes exigidos no currículo. Os alunos geralmente acham que a abordagem da aprendizagem baseada em problemas é desafiadora, principalmente nos primeiros estágios, em que seu conhecimento básico pode não ser suficiente para resolver os problemas — a expressão “sobrecarga cognitiva” tem sido usada para descrever essa situação. Outros argumentam que as aulas expositivas oferecem uma maneira mais rápida e condensada de abranger os mesmos tópicos. A avaliação também deve ser cuidadosamente planejada, especialmente se os exames finais possuem peso maior no sistema de notas, para garantir que as competências em resolver problemas, assim como o conteúdo, sejam avaliados.

Todavia, pesquisas (p. ex. [STROBEL; VAN BARNEVELD, 2009](#)) constataram que a aprendizagem baseada em problemas é melhor para a retenção de material de longo prazo e para o desenvolvimento de competências “replicáveis”, além de melhorar a atitude dos alunos em relação à aprendizagem. Há agora muitas variações da PBL “pura”, com problemas sendo estabelecidos após o conteúdo ter sido coberto de maneiras mais tradicionais, com aulas expositivas ou ainda leituras prévias, por exemplo.

3.6.3.3 Aprendizagem baseada em casos

“Com ensino baseado em casos, os alunos desenvolvem suas competências em pensamento analítico e crítico pela leitura e discussão de situações complexas reais.”

Herreid (2004) apresenta onze regras básicas para a aprendizagem baseada em casos:

- a) conta uma história;
- b) foca em um assunto que desperte o interesse;
- c) é organizada nos último cinco anos;
- d) cria empatia com os personagens centrais;
- e) inclui citações diretas dos personagens;

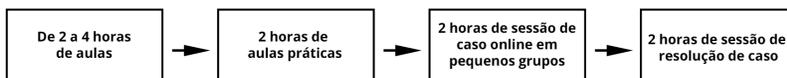
- f) é relevante para o leitor;
- g) deve ter utilidade pedagógica;
- h) provoca discordância;
- i) força a tomada de decisões;
- j) inclui aspectos gerais;
- k) é curta.

Com o uso de exemplos da prática clínica em medicina, Irby (1994) recomenda cinco passos na aprendizagem baseada em casos:

- a) ancorar o ensino em um caso (cuidadosamente escolhido);
- b) envolver ativamente os alunos em discussão, análise e apresentação de recomendações sobre o caso;
- c) modelar ação e raciocínio profissionais como um professor na discussão de casos com os alunos;
- d) oferecer feedback direto aos alunos em suas discussões;
- e) criar um ambiente de aprendizagem colaborativa em que todas as ideias sejam respeitadas.

A aprendizagem baseada em casos pode ser particularmente valiosa em relação a tópicos interdisciplinares complexos ou assuntos que não apresentem soluções obviamente “certas ou erradas”, ou nos quais os alunos precisem avaliar e decidir sobre explicações alternativas que compitam entre si. A aprendizagem baseada em casos pode funcionar bem também em ambientes híbridos ou totalmente online. Marcus, Taylor e Ellis (2004) usaram o seguinte modelo de design para um projeto híbrido de aprendizagem em medicina veterinária:

Figura 3.6.3.3 — Sequência na aprendizagem híbrida envolvendo recursos de aprendizagem online



Fonte: Marcus, Taylor e Ellis (2004)

Outras configurações também são possíveis, dependendo das exigências da disciplina.

3.6.3.4 Aprendizagem baseada em projetos

A aprendizagem baseada em projetos é parecida com a aprendizagem baseada em casos, mas tende a ser mais longa e mais abrangente em seu esco-

po, e com mais responsabilidade/autonomia dos alunos no sentido da escolha de subtópicos, organização do trabalho e decisão sobre métodos a serem usados na condução do projeto. Os projetos são geralmente baseados em problemas reais que dão ao aluno senso de responsabilidade e propriedade em suas atividades de aprendizagem.

Novamente, há muitas boas práticas e diretrizes para um trabalho em projeto bem-sucedido. Por exemplo, Larmer e Mergendoller (2010) argumentam que todo bom projeto deve satisfazer a dois critérios:

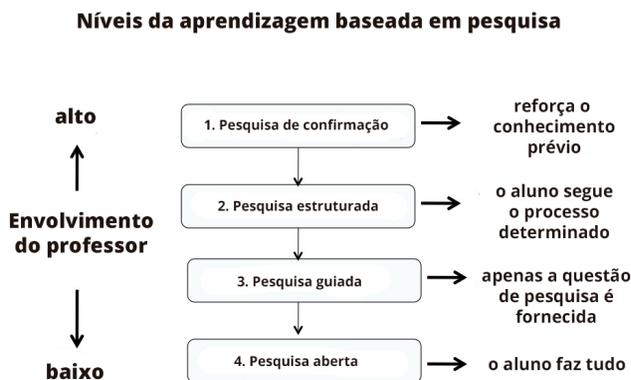
- a) os alunos devem entender o trabalho como tendo um significado pessoal, como uma tarefa que é importante para eles e que queiram fazer bem;
- b) um projeto significativo atende a um propósito educacional.

O maior perigo da aprendizagem baseada em projetos é que o projeto pode ter vida própria, com alunos e com professores perdendo o foco dos objetivos de aprendizagem principais e essenciais, ou ainda não abranger áreas de conteúdo importantes. Portanto, a aprendizagem baseada em projeto necessita de design e monitoramento cuidadosamente feitos pelo professor.

3.6.3.5 Aprendizagem baseada em pesquisa

A aprendizagem baseada em pesquisa (IBL — *inquiry-based learning*, em inglês) é similar à aprendizagem baseada em projetos, mas o papel do professor é um pouco diferente. Na aprendizagem baseada em projeto, o professor escolhe o “ponto de partida” e tem um papel mais ativo no direcionamento dos alunos durante o processo. Já na aprendizagem baseada em pesquisa, os alunos exploram um tema e escolhem o tópico para a pesquisa, desenvolvem um plano de pesquisa e chegam a conclusões, embora geralmente tendo um professor disponível para oferecer ajuda e orientação quando necessárias. Banchi e Bell (2008) sugerem que há diferentes níveis de questionamentos; os alunos precisam começar no nível 1 e ir trabalhando com os níveis seguintes, até chegarem a um questionamento “verdadeiro” ou “aberto” como a seguir:

Figura 3.6.3.5 — Níveis da aprendizagem baseada em pesquisa



Fonte: Banchi e Bell (2008)

Pode ser observado que o quarto nível de questionamento descreve o processo de tese de pós-graduação, embora os defensores da aprendizagem baseada em pesquisas defendam seu valor para todos os níveis de educação.

3.6.4 Aprendizagem experiencial em ambientes de aprendizagem online

Defensores da aprendizagem experiencial frequentemente fazem muitas críticas à aprendizagem online, com o argumento de que é impossível incorporar a aprendizagem com exemplos da vida real. Entretanto, isso é uma simplificação exagerada, e há contextos nos quais a aprendizagem online pode ser usada de forma muito eficaz para apoiar ou desenvolver a aprendizagem experiencial, em todas as suas variações:

- a) aprendizagem híbrida ou invertida: embora sessões em grupos iniciem o processo e a conclusão do problema ou projeto geralmente aconteça em sala de aula ou laboratório, os alunos podem conduzir progressivamente a pesquisa e coleta de informações acessando recursos online, usando recursos multimídias para elaborar relatórios ou apresentações, e colaborando online com projetos em grupo ou criticando e avaliando uns aos outros;
- b) totalmente online: cada vez mais, professores acreditam que a aprendizagem experiencial pode ser aplicada integralmente online, pela combinação de ferramentas síncronas como webconferências, ferramentas assíncronas como fóruns de discussão e/

ou mídias sociais para trabalhos em grupo, e-portfólios e multimídia para relatórios e laboratórios remotos para trabalhos com experimentos.

Certamente, há circunstâncias em que é impraticável, perigosíssimo ou caríssimo usar aprendizagem experiencial no mundo real. A aprendizagem online pode ser usada para simular condições reais e reduzir o tempo para dominar uma competência. Simuladores de voo têm sido usados por muitos anos para treinar pilotos comerciais, possibilitando que pilotos em treinamento passem menos tempo aprimorando fundamentos em uma aeronave de verdade. Simuladores de voos comerciais são extremamente caros para construir e operar, mas, nos últimos anos, o custo de criar simulações realistas caiu dramaticamente.

Figura 3.6.4 — Travessia de fronteira no mundo virtual



Fonte: Loyalist College, Ontario

Professores no Loyalist College criaram uma travessia de fronteira virtual em pleno funcionamento e um carro virtual no *Second Life* para treinar oficiais do Serviço de Fronteira canadense. Cada aluno atua no papel de um oficial, com seu avatar entrevistando os avatares viajantes que desejam entrar no Canadá. Toda comunicação é feita por voz no *Second Life*; as pessoas atuando como viajantes ficam em uma sala diferente da sala dos alunos. Cada aluno entrevista três ou quatro viajantes e discute as situações e res-

postas. Um local secundário para revista em carros exibe um carro virtual que pode ser completamente desmanchado para que os alunos aprendam todos os possíveis locais onde contrabando pode ser escondido. Essa aprendizagem é depois reforçada com a visita a uma oficina de carros no Loyalist College, onde a revista em um carro real é feita. Os alunos da alfândega e imigração são avaliados a respeito de suas técnicas de entrevista como parte de suas notas finais. Os alunos que participaram no primeiro ano da simulação de fronteira do *Second Life* tiveram notas 28% mais altas do que a turma anterior, que não utilizou o mundo virtual. A turma seguinte, que usou *Second Life*, teve um acréscimo adicional de 9% em suas notas.

Funcionários da Divisão de Gerenciamento de Emergências no Instituto de Justiça da Columbia Britânica desenvolveram uma ferramenta de simulação chamada *Praxis* que ajuda a dar vida a incidentes críticos por meio da introdução de simulações do mundo real em programas de treinamentos e exercícios. Devido ao fato de os participantes poderem acessar *Praxis* via internet, há flexibilidade na oferta de exercícios de treinamento imersivos, interativos e baseados em cenários a qualquer hora em qualquer lugar. Uma emergência típica poderia ser um grande incêndio em um depósito que contenha produtos químicos. Os “estagiários” que respondem em primeiro lugar, incluindo bombeiros, policiais e paramédicos, assim com engenheiros da cidade e oficiais do governo local, são “alertados” utilizando seus celulares ou tablets e precisam responder em tempo real a um cenário que se desenrola com velocidade, “administrado” por um facilitador habilidoso, seguindo os procedimentos anteriormente ensinados e também disponíveis em seus equipamentos móveis. O processo todo é gravado e em seguida há uma sessão de esclarecimentos presencial.

Novamente, modelos de design não dependem em muitos casos de qualquer mídia em especial. A transferência pedagógica atravessa facilmente diferentes métodos de oferta. Aprender fazendo é um método importante para o desenvolvimento de muitas competências necessárias na era digital.

3.6.5 Pontos fortes e fracos dos modelos de aprendizagem experiencial

A maneira como a aprendizagem experiencial é avaliada depende parcialmente da posição epistemológica de cada um. Construtivistas dão grande apoio aos modelos de aprendizagem experiencial, enquanto aqueles com uma posição objetivista forte não acreditam na eficácia dessa abordagem. Contudo, a aprendizagem baseada em problemas em particular tem prova-

do ser muito popular em muitas instituições que ensinam ciência ou medicina, e a aprendizagem baseada em projetos é usada em muitas disciplinas e níveis educacionais.

Há evidências de que a aprendizagem experiencial, quando adequadamente planejada, é altamente engajadora e leva o aluno a ter uma maior retenção a longo prazo. Seus proponentes também advogam que leva a um conhecimento mais profundo e desenvolve competências para a era digital, como resolução de problemas, pensamento crítico, melhores habilidades de comunicação e gerenciamento do conhecimento. Em especial, possibilita que os alunos gerenciem melhor situações de alta complexidade que cruzam as fronteiras das disciplinas e áreas em que as fronteiras de conhecimento são difíceis de gerenciar.

Críticos como Kirschner, Sweller e Clark (2006) argumentam que a instrução na aprendizagem experiencial é frequentemente “não dirigida” e apontam para muitas “meta-análises” sobre a eficácia da aprendizagem baseada em problemas que não indicam diferenças nas competências em resolver problemas, apresentam notas baixas em provas básicas de ciências, mais horas de estudo para alunos de PBL e que PBL tem um custo maior. Concluem:

As evidências de estudos controlados quase sempre apoiam a orientação forte, instrucional e direta ao invés da orientação mínima baseada no construtivismo, no caso de alunos de nível básico a intermediário. Mesmo com alunos com considerável conhecimento anterior, a orientação forte durante a aprendizagem é em geral considerada tão eficaz quanto as abordagens não dirigidas.

Certamente, abordagens de aprendizagem experiencial exigem uma considerável reconstrução do ensino e planejamento muito detalhado se o currículo necessitar ser totalmente coberto. Geralmente significa um extenso treinamento dos docentes e orientação e preparação cuidadosa dos alunos. Eu também concordaria com os autores que apenas passar tarefas aos alunos para realizá-las em situações do mundo real sem orientação e apoio provavelmente seria ineficaz.

Em muitas formas de aprendizagem experiencial, entretanto, os professores podem e dão forte orientação. Além disso, precisamos ser cuidadosos quando comparamos os grupos que realizam testes de conhecimento envolvendo mensurações das competências que se diz serem desenvolvidas pela aprendizagem experiencial, mas são baseadas nas mesmas avaliações que as de métodos tradicionais, que geralmente têm uma grande tendência à memorização e compreensão.

Enfim, eu apoiaria o uso de aprendizagem experiencial para o desenvolvimento de conhecimentos e competências necessários na era digital, mas, como sempre, é necessário que seja bem feito, seguindo as boas práticas associadas aos modelos de design.

Atividade 3.6: Avaliação dos modelos de design experienciais

- a) se você já tem experiência com aprendizagem experiencial, o que funcionou bem e o que não funcionou?
- b) as diferenças entre aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em casos, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em pesquisa são significantes, ou são basicamente apenas pequenas variações do mesmo modelo de design?
- c) você tem preferência por algum desses modelos?
- d) você acredita que a aprendizagem experiencial pode ser feita online tanto quanto nas salas de aula ou em campo? No caso de a resposta ser negativa, o que há de “específico” em fazer isso presencialmente que não possa ser replicado online? Você pode dar um exemplo?
- e) o artigo de Kirschner, Sweller e Clark apresenta uma forte condenação ao PBL. Após ler o artigo, decida se você concorda com a conclusão deles, e suas razões para a resposta negativa.

3.7 Os Modelos de Ensino Baseados em Reforma Social e Afetividade: aprender sentindo

Nesta seção, discutirei brevemente as duas últimas das cinco perspectivas de ensino de Pratt, reforma social e afetividade (*nurturing*).

3.7.1 A perspectiva da afetividade

A perspectiva da afetividade no ensino pode ser melhor entendida em termos do papel de um dos pais. Pratt (1988) diz:

Esperamos que pais “bem-sucedidos” entendam e se identifiquem com seus filhos; e que os orientarão de forma generosa, compassiva e amorosa pelas áreas com mais dificuldades [...] O educador alentador trabalha com outras questões [...] em contextos e faixas etárias distintos, mas os atributos e preocupações fundamentais permanecem os mesmos. As questões de eficiência e autoestima dos aprendizes tornam-se os critérios derradeiros pelos quais o sucesso da aprendizagem é medido, muito mais que a proficiência relacionada ao domínio de um conteúdo.

Há uma forte ênfase no professor focar no interesse do aluno, identificar-se com como o aluno aborda a aprendizagem, de escutar cuidadosamente o que o aluno está dizendo e pensando enquanto está aprendendo e oferecer respostas adequadas e que o apoiam na forma de “*validação consensual da experiência*”. Essa perspectiva é conduzida parcialmente pela observação de que as pessoas aprendem autonomamente desde tenra idade, então o segredo seria criar um ambiente para o aluno que motive e não iniba suas tendências “naturais” de aprender e as direcione para tarefas de aprendizagem apropriadas, decididas pela análise das necessidades do aluno.

O Empire State College da State University of New York opera um [sistema de orientação na educação de adultos que reflete intimamente a perspectiva da afetividade](#).

3.7.2 A perspectiva da reforma social

Pratt (1988, p. 173) diz:

Professores que defendem a perspectiva da reforma social estão mais interessados em criar uma sociedade melhor e consideram o ensino como contribuição para esse fim. Sua perspectiva é única porque é baseada em ideais explicitamente declarados ou um conjunto de princípios ligados a uma visão de uma melhor ordem social. Reformistas sociais não ensinam de uma única maneira, nem defendem visões distintas sobre o conhecimento em geral [...] esses fatores dependem do ideal que inspira suas ações.

Isso então é, de alguma forma, menos uma teoria de ensino e mais uma posição epistemológica de que a sociedade precisa mudar, e o reformista social sabe como fazer essa mudança.

3.7.3 História e relevância para o conectivismo

Estas duas perspectivas sobre o ensino também possuem uma longa história, repercutindo:

- a) Jean-Jacques Rousseau (1762): “a educação deve ser conduzida, tanto quanto possível, em harmonia com o desenvolvimento das capacidades naturais da criança por um processo de uma descoberta aparentemente autônoma” (Stanford Encyclopedia of Philosophy);
- b) Malcolm Knowles (1984): “Conforme uma pessoa amadurece, seu autoconceito transforma a personalidade dependente em um ser humano que tem vontade própria”;
- c) Paulo Freire (2004): “A educação tem sentido porque mulheres e homens aprenderam que é aprendendo que se fazem e se refazem, porque mulheres e homens se puderam assumir como seres capazes de saber, de saber que sabem, de saber que não sabem.”;
- d) Ivan Illich (1971) (em sua crítica à institucionalização da educação): “A busca atual por novos *funis* educacionais deve ser revertida à busca por seu inverso institucional: *redes* educacionais que aumentem a oportunidade para cada um transformar cada momento vivido em um momento de aprendizagem, partilha e carinho.”

A razão pela qual as perspectivas afetivas e de reforma social na aprendizagem são importantes é porque refletem muitas das suposições ou crenças sobre o conectivismo. Na verdade, já em 1971, Illich fez essa notável declaração em relação ao uso de tecnologias avançadas para apoiar “redes de aprendizagem”:

A operação de uma rede de combinação de pares seria simples. O usuário se identificaria dizendo seu nome e endereço e descreveria a atividade para a qual procurou um par. Um computador enviaria para ele os nomes e endereços daqueles que inseriram a mesma descrição. É surpreendente uma utilidade tão simples nunca ter sido usada em larga escala para atividades publicamente valorizadas.

Essas condições certamente existem hoje. Os alunos não necessariamente precisam passar por portais institucionais para ter acesso a informações ou conhecimentos que estão cada vez mais disponíveis na internet. Os MOOCs ajudam a identificar os interesses comuns e especialmente MOOCs conectivistas têm como objetivo interesses comuns e o ambiente para a aprendizagem autodirigida. A era digital oferece a infraestrutura em tecnologia e o apoio necessários para esse tipo de aprendizagem.

3.7.4 Os papéis dos alunos e professores

De todas as perspectivas de aprendizagem, essas duas são as mais centradas no aluno. Estão baseadas em uma visão insuperavelmente otimista da natureza humana, que as pessoas vão procurar e aprender o que precisam e encontrarão o apoio e carinho necessários de educadores dedicados e de outros com interesses e preocupações similares, e que os indivíduos possuem capacidade e competência para identificar e seguir em frente com suas próprias necessidades educacionais. Também é uma visão mais radical de educação, porque procura escapar dos aspectos políticos e controladores da educação particular ou do estado.

Dentro dessas duas perspectivas, há diferenças de ideias sobre a centralidade dos professores para a aprendizagem ser bem-sucedida. Para Pratt, o professor tem um papel central na aprendizagem afetiva; para outros, como Illich ou Freire, professores treinados profissionalmente podem ser mais servís ao estado do que aos próprios alunos. Para aqueles que defendem essas perspectivas de ensino, mentores voluntários ou grupos sociais organizados em torno de certos ideais ou objetivos sociais fornecem o apoio necessário aos alunos.

3.7.5 Pontos fortes e fracos dessas duas abordagens

Há, como sempre, um número de desvantagens nessas duas perspectivas de ensino:

- a) o professor, em uma abordagem afetiva, precisa adotar uma postura altamente dedicada e altruísta, colocando as necessidades dos alunos em primeiro lugar. Isso significa, para professores que são especialistas em sua área de conhecimento, que precisarão conter a transmissão de compartilhamento de seus conhecimentos até que o aluno esteja “pronto”, conseqüentemente negando a alguns especialistas em grande parte suas próprias identidades e necessidades;
- b) Pratt argumenta que “apesar de o conhecimento ser aparentemente negligenciado, crianças que tiveram educadores afetivos continuam a aprender no mesmo ritmo das crianças que tiveram aulas com o uso de metodologias orientadas pela grade curricular”, mas não há evidência empírica para apoiar essa declaração, apesar de ser originada, no caso do Pratt, de uma forte experiência pessoal de ensino desta maneira;
- c) como todas as outras abordagens, a perspectiva afetiva é movida por um sistema de crenças bem forte, o que não será neces-

sariamente compartilhado por outros educadores, pais ou mesmo alunos;

- d) uma perspectiva afetiva provavelmente necessite do trabalho mais intensivo dentre todos os modelos de ensino, exigindo uma compreensão profunda por parte do professor de cada aluno e suas necessidades; cada aluno é individualmente diferente e precisa ser tratado de forma diferente, e professores precisam de bastante tempo para identificar as necessidades dos alunos e sua disponibilidade em aprender, e construir ou criar ambientes de apoio ou contexto para aquela aprendizagem;
- e) pode haver um conflito entre o que o aluno identifica como suas necessidades pessoais de aprendizagem e as demandas da sociedade na era digital. Professores dedicados podem ser capazes de ajudar um aluno a negociar esse conflito, mas em situações em que os alunos são deixados sem orientação profissional, acabam conversando com outros indivíduos com pontos de vista parecidos com os seus e não progredem em seus aprendizados (lembrando que o ensino acadêmico é um exercício retórico, desafiando os alunos a ver o mundo de forma diferente);
- f) reformas sociais dependem em grande parte de alunos e professores adotarem sistemas de crenças semelhantes, podendo facilmente cair no dogmatismo sem desafios que venham de fora da “comunidade” estabelecida por grupos autorreferenciais.

Todavia, há aspectos de ambas perspectivas que são significativos para a era digital:

- a) tanto a perspectiva de reforma social quanto a afetiva parecem funcionar bem especialmente para muitos adultos, e a abordagem afetiva também funciona bem com crianças menores;
- b) a afetividade é uma abordagem que foi adotada em treinamento corporativo avançado, como o Google, assim como em educação informal de adultos (veja, p. ex., TAN, 2012);
- c) os MOOCs conectivistas refletem fortemente tanto a abordagem afetiva como a competência em criar redes de conexão que permitem o desenvolvimento de autoeficácia e tentativas de reforma social;
- d) ambas perspectivas parecem ser eficazes quando os alunos já são razoavelmente educados e possuem bons conhecimentos prévios e desenvolvimento conceitual;

- e) perspectivas que focam nas necessidades de indivíduos e não nas instituições ou burocracias do estado podem libertar o pensamento e a aprendizagem e, portanto, marcam diferenças entre “bom” e “excelente” no pensamento criativo, na resolução de problemas e na aplicação do conhecimento em contextos variados e complexos.

Atividade 3.7: Afetividade, reforma social e conectivismo

- a) você tem experiência em dar aulas usando uma ou ambas abordagens acima descritas? Em caso afirmativo, você concorda com a análise dos pontos fortes e fracos de cada componente?
- b) você acha que o conectivismo é um reflexo moderno de algum desses modelos de ensino — ou o conectivismo é um método de ensino distinto e único em si mesmo? Se assim for, o que o distingue como um método de ensino dos outros métodos que abordei?

3.8 Principais Conclusões

3.8.1 Relacionando epistemologia, teorias de aprendizagem e métodos de ensino

3.8.1.1 O pragmatismo triunfa sobre ideologia no ensino

Embora frequentemente haja uma relação direta entre um método de ensino, uma teoria de aprendizagem e uma posição epistemológica, de maneira alguma isso sempre ocorre. É tentador preparar um quadro e encaixar perfeitamente cada método de ensino em uma teoria de aprendizagem específica, e cada teoria de aprendizagem em uma epistemologia específica, mas infelizmente a educação não é tão precisa quanto a ciência da computação, então pode ser uma ilusão tentar elaborar uma classificação ontológica direta. Por exemplo, uma aula expositiva de transmissão de informações pode ser estruturada para promover uma abordagem cognitivista, em vez de behaviorista, em relação à aprendizagem, ou uma aula expositiva pode combinar vários elementos, como transmissão de informações, aprender fazendo e discussão. Os puristas podem argumentar que é logicamente inconsistente para um professor usar métodos que cruzem fronteiras epistemológicas (e certamente isso pode ser confuso para os alunos), mas ensinar é essencialmente uma profissão pragmática e professores farão o que for necessário para realizar

o trabalho. Se os alunos precisam aprender fatos, princípios, procedimentos padrão ou maneiras de fazer as coisas, antes de eles poderem iniciar uma discussão fundamentada sobre seus significados, ou antes de começarem a resolver problemas, então um professor pode muito bem considerar um método behaviorista para estabelecer as bases antes de prosseguir com métodos mais construtivistas em um curso ou programa.

3.8.1.2 Métodos de ensino não são definidos pela tecnologia

Em segundo lugar, aplicações tecnológicas como MOOCS ou aulas gravadas em vídeo podem replicar exatamente métodos ou abordagens de ensino particulares para a aprendizagem usados em sala de aula. Métodos de ensino, teorias de aprendizagem e epistemologias são de muitas maneiras independentes de uma tecnologia ou meio de entrega específicos, apesar de que veremos nos Capítulos 8, 9 e 10 que tecnologias podem ser usadas para transformar o ensino, e uma tecnologia específica pode promover um método de ensino mais facilmente que outros métodos, dependendo das características ou potencialidades dessa tecnologia.

Portanto, professores que conhecem não somente uma grande variedade de métodos de ensino, mas também de teorias de aprendizagem e seus fundamentos epistemológicos, estão em uma posição muito melhor para tomar as decisões adequadas sobre como ensinar em um contexto particular. Além disso, como veremos, ter esse tipo de entendimento também facilitará a escolha adequada da tecnologia para cada tarefa ou contexto de aprendizagem.

3.8.2 Relacionando métodos de ensino aos conhecimentos e competências necessários na era digital

O objetivo principal deste capítulo foi capacitar você, como professor, a identificar os métodos de ensino na sala de aula que mais provavelmente darão apoio ao desenvolvimento de conhecimentos e competências que os alunos precisarão na era digital. Ainda temos um longo caminho à frente antes de termos todas as informações e ferramentas necessárias para tomar essa decisão, mas podemos, pelo menos, fazer uma tentativa, embora reconhecendo que tais decisões dependerão de uma ampla variedade de fatores, como a natureza dos alunos e seus conhecimentos e experiências anteriores, as exigências das disciplinas, o contexto educacional no qual o professor está inserido e o provável contexto de empregabilidade para os alunos.

Primeiro, podemos identificar um grande número de competências necessárias:

- a) competências conceituais, como gestão do conhecimento, pensamento crítico, análise, síntese, resolução de problemas, criatividade, inovação e design experiencial;
- b) competências pessoais e de desenvolvimento, como aprendizagem independente, competências comunicativas, ética, networking, responsabilidade e trabalho em grupo;
- c) competências digitais, inseridas e relacionadas a disciplinas ou domínios profissionais;
- d) competências práticas e manuais, como operação de máquinas ou equipamentos, procedimentos de segurança, observação e reconhecimento de dados, padrões e fatores espaciais.

Podemos também identificar que em termos de conteúdo, precisamos de métodos de ensino que capacitem os alunos a gerenciar informações ou conhecimentos, em vez de métodos que meramente transmitam informações aos alunos.

Há muitos fatores importantes para o professor ou instrutor observar:

- a) o professor precisa ser capaz de identificar/reconhecer as competências que espera desenvolver em seus alunos;
- b) essas competências não são geralmente fáceis de ser separadas, mas tendem a ser baseadas e geralmente integradas de forma contextualizada;
- c) os professores precisam identificar métodos e contextos apropriados que permitirão que os alunos desenvolvam essas competências;
- d) os alunos precisarão praticar o desenvolvimento de tais competências;
- e) os alunos necessitarão de feedback e intervenções feitas pelo professor e outros alunos para garantir um alto nível de competência ou de seu domínio;
- f) uma estratégia de avaliação precisa ser desenvolvida para reconhecer e premiar as competências dos alunos e seu domínio.

Em uma era digital, simplesmente escolher um método de ensino, como seminários ou formação prática, não será suficiente. Não é provável que um método, como aulas expositivas ou seminários, oferecerá um ambiente de aprendizagem rico o suficiente para que os alunos desenvolvam competências que incluam relevância contextual e oportunidades para a prática, discussão e feedback. Como resultado disso, tenderemos provavelmente a

combinar diferentes métodos de ensino.

Este capítulo focou principalmente em abordagens presenciais de ensino. No próximo capítulo, uma variedade de métodos de ensino que incorporam tecnologias online/digitais será examinada. Portanto, seria insensato dizer que algum método, como seminário, formação prática ou abordagem afetiva seria o melhor para desenvolver os conhecimentos e as competências necessários em uma era digital. Ao mesmo tempo, as limitações de aulas expositivas de transmissão de informações, especialmente se usadas como método principal para o ensino, estão se tornando mais evidentes.

Principais Lições

Esta lista de métodos de ensino presencial não procura ser exaustiva ou completa. O objetivo é mostrar que há diferentes maneiras de ensinar; todas são legítimas, de alguma forma, em certas circunstâncias. A maioria dos professores misturará e combinará métodos diferentes, dependendo da necessidade da disciplina e das necessidades de seus alunos em determinado momento. Há, entretanto, algumas conclusões principais a serem tiradas a partir desta revisão de diferentes abordagens de ensino:

- a) nenhum método atenderá a todas as exigências que os professores enfrentam em uma era digital;
- b) apesar disso, algumas formas de ensino se encaixam melhor com o desenvolvimento das competências necessárias em uma era digital. Particularmente, métodos que focam em desenvolvimento conceitual, com diálogos e discussões, gestão de conhecimento (em vez de transmissão de informações) e aprendizagem experiencial em contextos reais têm mais probabilidade de desenvolver as competências conceituais de alto nível exigidas em uma era digital;
- c) mas não apenas as competências conceituais são necessárias. É a combinação de competências conceituais, práticas, pessoais e sociais em situações complexas que é necessária. Novamente, isso significa combinar uma variedade de métodos de ensino;
- d) quase todos esses métodos de ensino são independentes de mídias ou tecnologias. Em outras palavras, podem ser usados nas salas de aula ou online. O que importa, de uma perspectiva de aprendizagem, não é tanto a escolha da tecnologia, mas a eficiência e os conhecimentos especializados na escolha e no uso apropriados do método de ensino;

- e) de qualquer forma, veremos no próximo capítulo que novas tecnologias oferecem novas possibilidades de ensino, que incluem a oferta de mais prática ou tempo na realização da tarefa, o alcance de novos grupos-alvo e o aumento da produtividade tanto do professor como do sistema como um todo.