

3

O modelo Addie e o design instrucional fixo, aberto e contextualizado

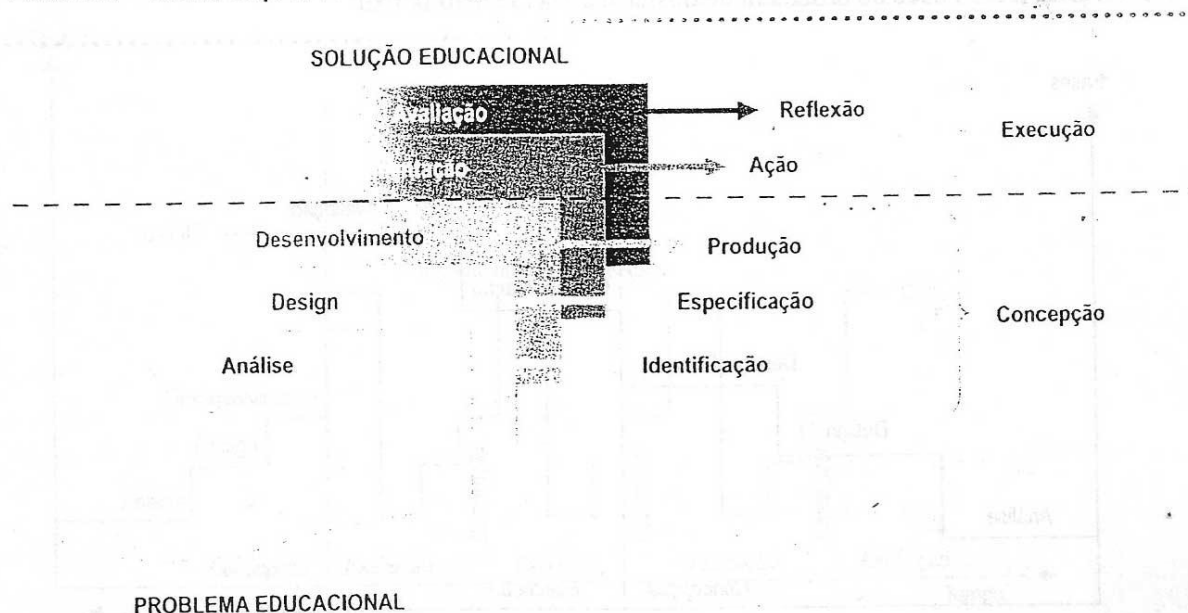
Neste capítulo, apresentamos as fases do processo de design instrucional clássico, destacando as particularidades dos modelos de design instrucional fixo, aberto e contextualizado.

O processo de design instrucional

Anteriormente, definimos design instrucional como o processo de identificar um problema de aprendizagem e desenhar, desenvolver, implementar e avaliar uma solução para esse problema. Também vimos que o processo de design instrucional mais largamente aceito é o ISD, que divide o design instrucional em pequenas fases, a saber: análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação (veja a Figura 3.1).

Essa divisão em fases é também conhecida como modelo Addie (abreviatura em inglês para *analysis, design, development, implementation e evaluation* — análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação). O modelo Addie é amplamente aplicado no design instrucional clássico, que, na situação didática, separa a concepção (fases de análise, design, desenvolvimento) da execução (fases de implementação e avaliação).

FIGURA 3.1 Fases do processo de design instrucional



Durante a concepção e a execução, o designer instrucional trabalha com profissionais de diferentes áreas, e uma de suas principais atribuições é assegurar a boa comunicação entre os diferentes membros da equipe, de modo que as idéias iniciais se concretizem em soluções de qualidade. O designer instrucional também é responsável por apresentar e validar com o cliente e demais interessados os produtos resultantes de cada fase, apresentando relatórios de análise e acompanhamento, documentos de especificação, pilotos e avaliações.

O design instrucional fixo (DI fixo) ajusta-se muito bem ao modelo Addie, já que sua ênfase está nos modelos informacional, suplementar e essencial. De fato, nesse caso, o trabalho do designer instrucional constitui-se, em grande medida, na elaboração e distribuição de produtos fechados, tais como objetos de aprendizagem e recursos digitais.

A Figura 3.2 ilustra como as fases do processo de design instrucional se distribuem ao longo do tempo no DI fixo.

No design instrucional aberto (DI aberto), a ênfase está na interação entre educadores e alunos individuais ou reunidos em grupos, e a interação social é, na verdade, essencial para o alcance dos objetivos educacionais. Em geral, os materiais são disponibilizados paulatinamente, como resultado da avaliação continuada durante a execução, e as fases de design e desenvolvimento são mais rápidas e menos detalhadas. No modelo de aprendizado colaborativo, a produção dos alunos é considerada conteúdo do curso tanto quanto recursos de terceiros.

Na Figura 3.3, é possível ver como as fases do processo de design instrucional se distribuem ao longo do tempo no DI aberto.

O design instrucional contextualizado (DIC) baseia-se principalmente no modelo de aprendizado eletrônico imersivo. Sua ênfase está na configuração de ambientes personalizados segundo unidades de aprendizagem específicas.

FIGURA 3.2 Fases do processo de design instrucional no DI fixo

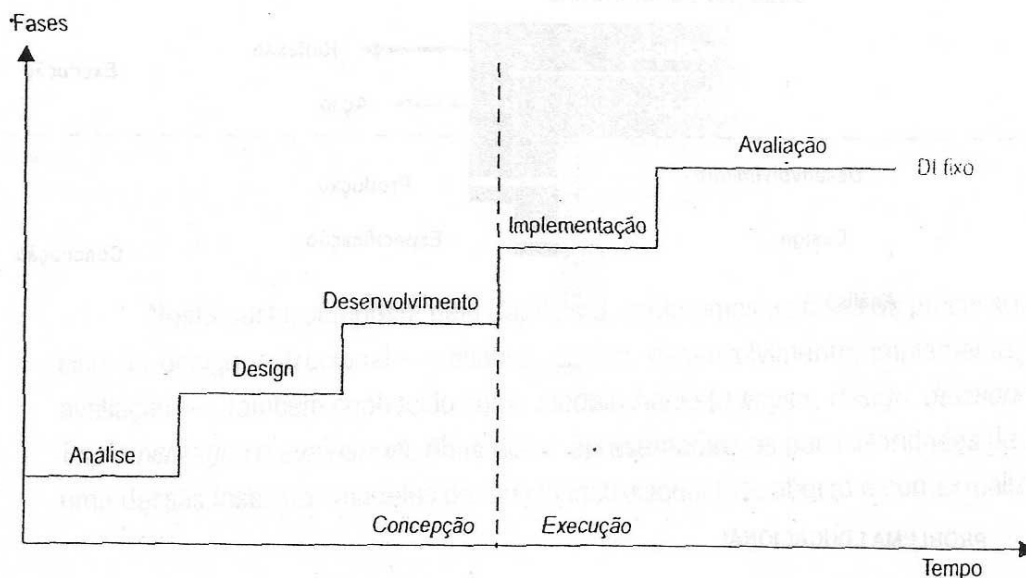
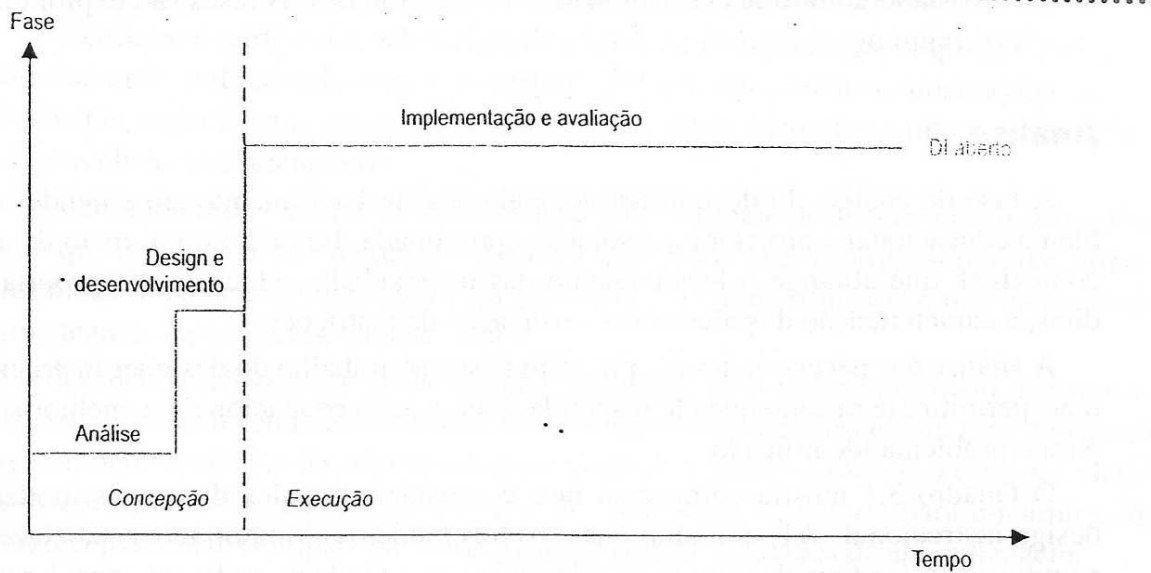


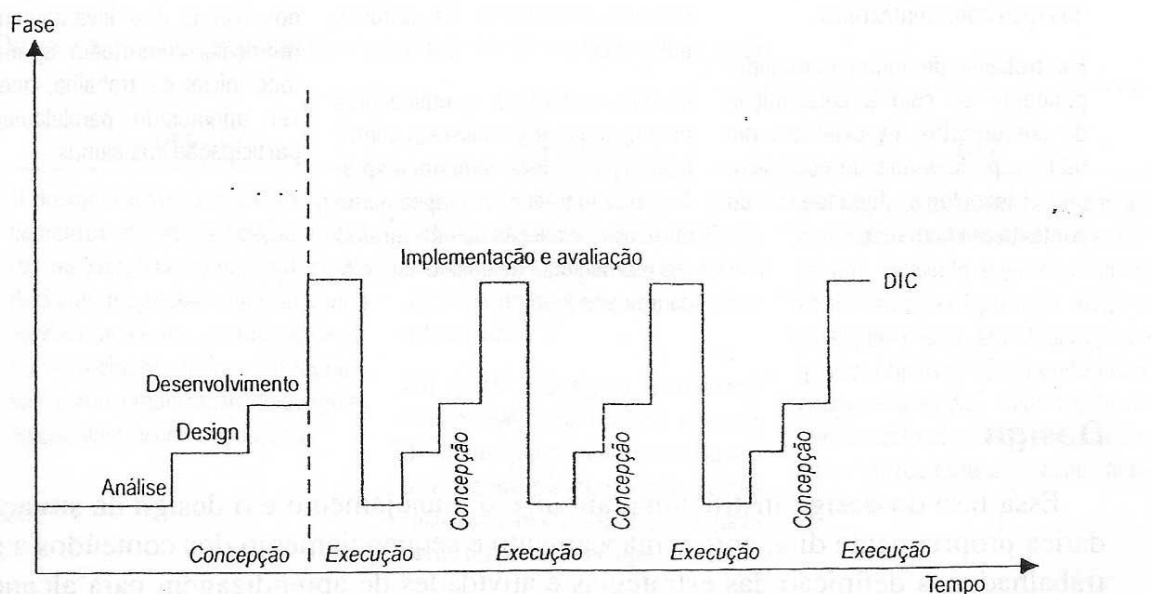
FIGURA 3.3 Fases do processo de design instrucional no DI aberto



No DIC, nas fases de design e desenvolvimento, o designer instrucional estrutura um conjunto de atividades independentes, distintas umas das outras por objetivos de aprendizagem explícitos e pelas relações estabelecidas entre pessoas, conteúdos e ferramentas. O design prevê, contudo, possibilidades de adaptação durante a execução da situação didática (por essa razão, o DIC também é chamado *design on-the-fly*). Dessa forma, a partir de uma concepção inicial, os processos de design instrucional se repetem recursivamente ao longo da execução.

A Figura 3.4 deixa claro o modo como as fases do processo de design instrucional se distribuem ao longo do tempo no DIC.

FIGURA 3.4 Fases do processo de design instrucional no DIC



Nas seções seguintes, apresentamos, em linhas gerais, as fases do processo de design instrucional. Práticas relacionadas a cada uma dessas fases são exploradas nos capítulos seguintes.

Análise

A fase de análise do design instrucional consiste basicamente em entender o problema educacional e projetar uma solução aproximada. Isso é feito por meio da análise contextual, que abrange o levantamento das necessidades educacionais propriamente ditas, a caracterização dos alunos e a verificação de restrições.

A análise das necessidades é o primeiro passo no trabalho do designer instrucional e deve permitir até mesmo que ele responda se uma ação educacional é a melhor solução para o problema identificado.

O Quadro 3.1 mostra como essa fase é considerada pelos diferentes modelos de design instrucional. Vale assinalar que, nos três modelos, é importante estabelecer uma comunicação continuada com o 'pai da idéia', que também pode ser considerado um 'cliente', pois é ele quem, em última instância, aprovará as soluções projetadas.

No Capítulo 4, discutimos os processos e as ferramentas usadas no planejamento, na coleta e na análise de dados que desembocam em um relatório de análise — o primeiro documento resultante do trabalho do designer instrucional, derivado da fase de análise.

QUADRO 3.1 A fase de análise e os modelos de design instrucional

DI fixo	DI aberto	DIC
<p>O designer instrucional faz uma detalhada análise das necessidades de aprendizagem, do público-alvo e das restrições contextuais.</p> <p>Ele trabalha de forma mais independente ou com a colaboração de conteudistas, especialistas em mídia e profissionais de comunicação e tecnologia, dependendo do contexto em que atua.</p>	<p>O designer instrucional trabalha mais próximo dos educadores que, na fase de execução, têm autonomia para ajustar o design instrucional proposto.</p> <p>De fato, nessa fase, os educadores atuam como especialistas, contribuindo para o levantamento do perfil profissiográfico, o mapeamento curricular, a seleção de bibliografias e a metodologia de ensino específica de cada área.</p>	<p>Dada a natureza dinâmica do DIC, a identificação das necessidades de aprendizagem, a caracterização dos alunos e o levantamento de restrições constituem apenas um foco inicial de trabalho, que deve ser aprimorado paralelamente à participação dos alunos.</p>

Design

Essa fase do design instrucional abrange o planejamento e o design da situação didática propriamente dita, com o mapeamento e seqüenciamento dos conteúdos a serem trabalhados, a definição das estratégias e atividades de aprendizagem para alcançar os

objetivos traçados, a seleção de mídias e ferramentas mais apropriadas e a descrição dos materiais que deverão ser produzidos para utilização por alunos e educadores.

Conforme o porte e o modelo organizacional da instituição que implementará a ação educacional, e de acordo com o modelo de DI adotado, reúne-se uma equipe de contedistas, especialistas em mídia, redatores, revisores, locutores e tutores para criar ou desenvolver esses elementos.

A comunicação das decisões de design é feita por meio de documentos de especificação que orientam a fase de desenvolvimento, de modo que os profissionais das diferentes áreas trabalhem na mesma direção para produzir uma solução homogênea e focada no alcance dos objetivos educacionais.

O processo clássico de especificação em design instrucional por meio de roteiros e *storyboards* vem sendo acelerado pelo emprego de ferramentas e *templates* (gabaritos) que apóiam a criação de soluções menos custosas e mais rápidas. É o caso dos chamados construtores de cursos (*builders*) e dos softwares de autoria para e-learning, que oferecem recursos simples para organizar e produzir unidades de aprendizagem.

Os ambientes virtuais de aprendizagem também vêm incorporando funcionalidades de planejamento e edição de unidades de aprendizagem, as quais permitem que o design seja especificado diretamente na ferramenta a ser acessada na implementação.

O Quadro 3.2 mostra como a fase de design é considerada pelos diferentes modelos de design instrucional.

É importante que o designer instrucional esteja preparado para atuar nos diferentes modelos de DI. Isso porque mesmo os modelos mais abertos podem exigir o design e a entrega de conteúdos fechados, tais como tutorais, animações, manuais e jogos. Da mesma forma, modelos fixos de DI tendem a agregar soluções menos estruturadas, como comunidades virtuais de aprendizagem, para beneficiar-se da aprendizagem colaborativa.

QUADRO 3.2 A fase de design e os modelos de design instrucional

DI fixo	DI aberto	DIC
O designer instrucional elabora documentos de especificação (roteiros ou <i>storyboards</i>) que antecipam decisões essenciais relacionadas à apresentação dos conteúdos (objetos e recursos de aprendizagem), tais como organização, linguagem, <i>layout</i> , ilustrações e locuções.	O processo de especificação é menos rigoroso e, em geral, realizado diretamente no ambiente virtual onde se dará a execução da ação educacional. Em geral, o designer instrucional desenvolve gabaritos ou manuais de orientação para nortear o design e o desenvolvimento, os quais são realizados diretamente por educadores ou por uma equipe de apoio.	O designer instrucional especifica o cenário no qual ocorrerá a aprendizagem, incluindo elementos como título, autor ou instituição responsável pela oferta, abordagem pedagógica, objetivos de aprendizagem, papéis, conteúdos, mídias e ferramentas utilizadas, fluxo das atividades e outros requisitos específicos do contexto.

O Capítulo 6 é totalmente dedicado à elaboração de documentos de especificação, ao passo que, no Capítulo 10, analisamos ambientes virtuais de aprendizagem da perspectiva do design instrucional.

Desenvolvimento

O desenvolvimento instrucional compreende a produção e a adaptação de recursos e materiais didáticos impressos e/ou digitais, a parametrização de ambientes virtuais e a preparação dos suportes pedagógico, tecnológico e administrativo.

O desenvolvimento pode ser realizado internamente, quando a instituição ou o indivíduo ofertante dispõe de competências multidisciplinares internas, ou pode ocorrer externamente, pela contratação de terceiros (pessoas físicas ou jurídicas) especializados na produção de mídias ou no desenvolvimento de e-learning.

Em geral, desenvolver recursos de aprendizagem em mídias específicas consome boa parte do cronograma e do orçamento de um projeto educacional, em especial no DI fixo, que é fortemente baseado na apresentação de conteúdos.

A abordagem de objetos de aprendizagem oferece uma opção para que os recursos de aprendizagem desenvolvidos sejam empacotados conforme padrões de interoperabilidade e reutilizados em outras unidades de estudo, cursos ou programas. De fato, a fase de desenvolvimento exige a adesão a padrões de empacotamento de conteúdos e catalogação de metadados, como veremos nos capítulos 5 e 10.

Vale assinalar que atividades de aprendizagem, estruturas de atividades e unidades de estudo também podem ser parcial ou totalmente reutilizadas quando especificadas com esse propósito e desenvolvidas em formato compatível com padrões de interoperabilidade.

No Quadro 3.3, é possível ver como a fase de desenvolvimento é considerada pelos diferentes modelos de design instrucional.

QUADRO 3.3 A fase de desenvolvimento e os modelos de design instrucional

DI fixo	DI aberto	DIC
O designer instrucional acompanha a fase de desenvolvimento realizada por especialistas. Ele faz validações intermediárias dos produtos especificados na fase de design, realiza testes e valida com o cliente e demais interessados a versão final dos produtos (pacotes fechados).	O designer instrucional auxilia os educadores ou a equipe de apoio no desenvolvimento de materiais como guias de estudo e manuais de orientação. Ele também acompanha a programação prévia das ferramentas a serem utilizadas na execução (design do ambiente virtual).	O designer instrucional faz a programação de atividades, interações e regras de adaptação a serem aplicadas durante a fase de execução. Como resultado, gera um pacote com toda a informação que é necessária para a execução das unidades descritas.

Implementação

A implementação constitui a situação didática propriamente dita, quando ocorre a aplicação da proposta de design instrucional. No aprendizado eletrônico, ela é subdividida em duas fases: a de publicação e a de execução.

A fase de publicação consiste em disponibilizar as unidades de aprendizagem aos alunos. Envolve fazer a carga (*upload*) de conteúdos, configurar ferramentas, determinar horários de início e fim para as atividades e definir papéis e privilégios para usuários. A publicação pode ser anterior à execução (DI fixo) ou ocorrer durante a situação didática, com a configuração do ambiente de aprendizagem unidade a unidade (DI aberto).

O importante é saber que é na fase de execução que os alunos realizam as atividades propostas, interagindo com conteúdos, ferramentas, educadores e outros alunos, conforme o desenho do curso.

No Quadro 3.4 é possível ver como a fase de implementação é considerada pelos diferentes modelos de design instrucional. Nos três modelos, o papel do designer instrucional é assegurar que a interação flua na fase de execução, por meio da interface humano-computador, da mediação pedagógica e da participação ativa dos alunos.

Voltaremos a falar de implementação no Capítulo 9, quando discutiremos o design da interação, e no Capítulo 10, quando trataremos do design e ambientes virtuais.

QUADRO 3.4 A fase de implementação e os modelos de design instrucional

DI fixo	DI aberto	DIC
<p>Como o próprio nome indica, no DI fixo, a execução segue estritamente o que foi planejado, desenvolvido e empacotado.</p> <p>De fato, quando os conteúdos são publicados, os alunos interagem basicamente com eles, acessando o suporte pedagógico, técnico ou administrativo para solucionar eventuais dúvidas.</p>	<p>No DI aberto, os educadores têm autonomia para ajustar o design inicialmente proposto.</p> <p>Como há forte ênfase na interação entre alunos e educador e entre alunos e alunos, o design da interface social é tão importante quanto o design de conteúdos.</p>	<p>O DIC pressupõe participação dos alunos na (re)definição de objetivos, bem como na seleção de estratégias de aprendizagem e mecanismos avaliação.</p> <p>Por essa razão, envolve uma carga maior de metacognição (pensar sobre os próprios processos de aprendizagem) para tomada de decisões individuais ou colaborativas relacionadas ao design.</p>

Avaliação

A fase de avaliação inclui considerações sobre a efetividade da solução proposta, bem como a revisão das estratégias implementadas. Nela, avalia-se tanto a solução educacional quanto os resultados de aprendizagem dos alunos, que, em última instância, refletirão a adequação do design instrucional.

A avaliação da solução educacional deve permear todo o processo de DI, desde a fase inicial de análise. Um dos papéis do designer instrucional é avaliar, revisar e validar, os demais envolvidos, os produtos resultantes de cada fase do DI — relatório de análise, *storyboards* ou roteiros, interface do curso, relatórios de acompanhamento e relatórios finais de avaliação.

É importante assinalar que a avaliação da aprendizagem pode iniciar-se antes mesmo da execução, por meio da realização de diagnósticos para verificar características dos alunos e se eles possuem determinados conhecimentos e habilidades. Os resultados da avaliação diagnóstica podem determinar agrupamentos de alunos de acordo com características comuns ou oferecer caminhos alternativos conforme perfis identificados.

A chamada avaliação somativa, por sua vez, é realizada ao final do processo de ensino/aprendizagem e implica atribuição de conceitos ou notas que expressam, quan-

titativamente, quanto o aluno cumpriu os objetivos apresentados e quanto a proposta de design instrucional foi efetiva.

Em geral, a avaliação somativa se delimita a verificar a efetividade da transmissão e a reprodução de conteúdos, apenas um dos aspectos do processo educacional. Por essa razão, uma avaliação do tipo formativa, realizada durante a execução, permite uma análise mais completa e oferece subsídios para o aperfeiçoamento da solução proposta a partir dos feedbacks de alunos e educadores.

Logicamente, a concepção de avaliação está atrelada à abordagem pedagógica/andragógica adotada e é considerada pelos diferentes modelos de design instrucional da maneira como vemos no Quadro 3.5.

Nos três modelos, o papel do designer instrucional durante a execução é acompanhar a interação entre alunos e conteúdo, entre alunos e educador, entre alunos e ferramenta e entre alunos e alunos, bem como os resultados das avaliações diagnóstica, formativa e somativa. O designer instrucional também deve comparar resultados entre turmas ou edições do mesmo curso, consolidando dados e registrando as lições aprendidas para que elas possam ser aplicadas formalmente a novas unidades de aprendizagem, cursos ou programas. No Capítulo 11, trataremos com mais detalhes do design da avaliação.

Por ora, vale lembrar que, uma vez que a categorização em fases e modelos tem finalidade mais didática que operacional, nem sempre vamos encontrar aplicações 'puras' no cotidiano do aprendizado eletrônico. Adicionalmente, as metodologias e as ferramentas para o design instrucional vêm evoluindo a passos largos. Dessa forma, é importante que o designer instrucional esteja atento às mudanças e aberto a possibilidades de flexibilizar a compreensão e a aplicação de modelos e processos de design instrucional.

QUADRO 3.5 A fase de avaliação e os modelos de design instrucional

DI fixo	DI aberto	DIC
<p>Uma vez que a ênfase está no design de conteúdos fechados, é na fase de desenvolvimento que a avaliação da solução proposta deve ser cuidadosamente realizada, por meio de validações intermediárias, testes-piloto e revisões.</p> <p>Como os objetivos de aprendizagem estão centrados na aquisição de conhecimentos, avaliações mais objetivos são usados para verificar o alcance dos objetivos educacionais pelos alunos.</p> <p>Posteriormente à execução, o designer instrucional deve fazer uma avaliação geral da proposta para implementar mudanças a serem adotadas em edições ou utilizações posteriores.</p>	<p>O DI aberto só faz sentido se a avaliação formativa for empregada ao longo de toda a execução, resultando em ajustes na proposta original.</p> <p>As modificações geralmente são realizadas pelo docente responsável, que tem autonomia para alterar o design básico do ambiente virtual a partir de avaliações formais e observações informais da interação.</p> <p>Nos modelos de aprendizado colaborativo, atividades de avaliação entre pares ou em grupo tornam-se parte, e não produto, do processo educacional.</p>	<p>Como aqui não se espera atingir objetivos universais, alcançáveis a partir de soluções perfeitas, não existe uma única fórmula instrucional verdadeira, mas sim equipes diferentes — ou a mesma equipe trabalhando em contextos diferentes — que podem construir ou gerar uma solução menos ou mais adequada.</p> <p>Na avaliação da aprendizagem, consideram-se métodos alternativos e perspectivas de longo prazo, tais como projetos, portfólios, análise de desempenho, estatísticas sobre percursos de aprendizagem diferenciados, reflexão na ação e auto-avaliação em contextos autênticos.</p>