

Avaliação no Design Instrucional e Qualidade da Educação a Distância: qual a relação?

Hermelina Pastor Romiszowski

Hermelina Pastor Romiszowski.
Diretora Técnico-Pedagógica da TTS, Rio de Janeiro

RESUMO

O presente trabalho discute a avaliação no design instrucional para a Educação a Distância. Analisa experiências a partir de um modelo de design instrucional que usa questões avaliativas como uma das estratégias de desenvolvimento. Enfatiza que a avaliação formativa neste estágio do planejamento, contribui para a qualidade de materiais didáticos contextualizados e do processo ensino-aprendizagem a distância. Considera os resultados das análises para incentivar uma discussão mais ampla sobre o papel da avaliação formativa no design instrucional, sua influência em outros aspectos do processo ensino-aprendizagem, e contribuição para a qualidade educacional.

ABSTRACT

This paper discusses evaluation as part of instructional design for Distance Education. It analyses experiences with the use of an instructional design model that uses evaluation questions as one of its developmental strategies. It emphasizes that formative evaluation in this stage of the planning process contributes to the quality of contextualized instructional materials and the teaching-learning process at a distance. It considers the results of these analyses as a way of stimulating a broader discussion about the role of formative evaluation in instructional design, its influence in other levels of the teaching-learning process, and its contribution to educational quality.

RESUMEN

Este artículo discute la evaluación como parte del diseño instruccional para la Educación a Distancia. Analiza las experiencias con el uso de un diseño instruccional que usa las preguntas de evaluación como una de sus estrategias de desarrollo. Enfatiza que la evaluación formativa en este estado de formación contribuye a la calidad de materiales instruccionales contextualizados y al proceso de enseñanza - aprendizaje a distancia. Considera los resultados de estos análisis como una forma de estimular una discusión mas amplia sobre el papel de la evaluación formativa en el diseño instruccional, su influencia en otros aspectos del proceso de enseñanza - aprendizaje y su contribución a la calidad educativa.

1. Contextualização.

1.1. Avaliação e Qualidade em Educação a Distância: qual o papel do design instrucional?

A Educação a Distância (EAD) no Brasil, numa fase promissora, começa a ser entendida como educação e não como uma modalidade a ser utilizada quando conveniente, e nem sempre por razões educacionais. Daqui há alguns anos, provavelmente, não mais será necessário discutir tanto sobre se o ensino-aprendizagem é presencial, semi-presencial ou a distância. Discutiremos que educação queremos e, principalmente, o que estamos fazendo para alcançá-la num padrão de qualidade desejável.

A EAD, hoje, apresenta um grande potencial para o desenvolvimento de novas competências e habilidades para o cidadão deste mundo em constantes mudanças; muitas das experiências acontecendo no país refletem isso. Mas, ainda não estamos dando a devida atenção aos vários fatores que influenciam o planejamento do ensino-aprendizagem a distância, e em especial à avaliação, cuja ausência pode comprometer o real aproveitamento de tal potencial.

Neste trabalho, a avaliação é considerada em sua importância para o design instrucional - área da tecnologia educacional - aqui entendido como planejamento baseado em princípios científicos de comunicação, aprendizagem e ensino, visando a melhoria do processo ensino-aprendizagem e dos materiais didáticos sendo elaborados. Avaliação no design instrucional refere-se à "reflexão crítica e sistemática sobre as informações obtidas no processo de planejamento didático, e utilização das informações para melhoria da qualidade dos materiais/ambientes de aprendizagem sendo elaborados" (Romiszowski, H, 2000, 2001). É atividade de caráter investigativo/formativo, logo, problematizadora e de reflexão. No design instrucional, a avaliação contribui para a qualidade dos materiais didáticos/ambientes de aprendizagem, através de:

1. Obtenção de Informações
2. Utilização das Informações
3. Atendimento adequado à realidade
4. Garantia de Qualidade

Tomamos por base os conceitos de avaliação investigativa e de avaliação formativa. Segundo Smith et al. (1992), a prática da avaliação - seja qualitativa, quantitativa, pós-positivista ou fenomenológica, experimental ou de campo - tem se tornado altamente investigativa, para melhor estudar os fenômenos dinâmicos, atender a mudanças nas necessidades dos clientes e favorecer maior flexibilidade nas respostas para as influências contextuais. A avaliação formativa (Scriven, 1983; Reeves 1997) é um instrumento de orientação para o desenvolvimento de estratégias que permitam correções e revisões nos processos, para melhorias em função dos objetivos de aprendizagem. Estas linhas de avaliação se integram bem nas necessidades da atividade que planeja o aprendizado.

1. 2. Avaliação no Design Instrucional para a EAD: como influi na qualidade?

O design instrucional na EAD de hoje tem à frente muitos desafios, a partir do próprio contexto sócio-educacional. A elaboração de materiais didáticos precisa atentar para um grande número de variáveis, pois o design instrucional lida com sistemas complexos e probabilísticos, nos quais nem tudo é previsível. Os designers instrucionais precisam estar atento à realidade do contexto, analisá-la, avaliá-la. Estar atento significa também o conhecimento de recentes estudos e indagações sobre a área do design instrucional hoje (Seels, 1995; Seels e la Teja, 2001). Há uma demanda por competência em enfoques de aprendizagem e princípios de ensino, e por criatividade no aproveitamento do potencial das novas tecnologias. É um tipo de responsabilidade social com a aprendizagem e o ensino de qualidade na qual a avaliação é essencial.

Um exemplo são as atividades de aprendizagem na WEB, que não vivem de improvisações. No desenvolvimento do ensino-aprendizagem é normal que qualquer pessoa possa acrescentar suas próprias informações e criar elos de ligação com as outras informações existentes no sistema; o ambiente de aprendizagem é menos organizado e abrange muitos assuntos, o que representa um grande avanço para a educação. Mas, isso não significa ausência de planejamento. Ao contrário, implica em planejamento aberto e flexível, que requer do planejador não só competência na criação das atividades didáticas, mas também na sua implementação, a nível do gerenciamento do uso das informações. Com tal realidade, precisamos de modelos sistêmicos de planejamento de ensino-aprendizagem, nos quais um componente influencia a todos os outros componentes e não apenas a um elemento sequencial. E a avaliação formativa é estratégica para isso, pois facilita alterações frequentes e em tempo hábil durante a elaboração, evitando a situação paradoxal de "voltar-se à estaca zero", depois dos materiais elaborados. O uso da avaliação contribui para que as decisões tomadas no dia a dia do trabalho e a reflexão crítica sobre elas, levem a revisões pontuais que facilitem o alcance da qualidade, a curto e a longo prazos.

A curto prazo, a avaliação ajuda na identificação de problemas/deficiências, criando a oportunidade para revisões pertinentes, no próprio processo de elaboração. Esta posição é enfatizada por Reeves (1997) que discute a importância da avaliação no design instrucional e critica sua pouca utilização. Este autor destaca a defasagem entre teoria e prática nas inovações educacionais, mencionando que às vezes até há a preocupação com a criação de modelos de avaliação, mas não com a aplicação no design instrucional. Isto faz com que os problemas de materiais didáticos tenham pouca oportunidade de se revelar, dando uma falsa noção de sucesso, dificultando a reflexão e a reconceitualização, exercícios importantes para o ensino-aprendizagem. Morisson, Ross e Kemp (2001) enfatizam que mesmo o mais competente designer instrucional não pode desenvolver um material perfeito. É possível que na prática a coisa não funcione tão bem quanto o planejado e a avaliação formativa pode ser uma importante fonte de informação para a equipe de elaboração.

A longo prazo, a avaliação formativa ajuda no fornecimento de dados para a verificação da qualidade da experiência educacional como um todo, facilitando até decisões de ordem institucional. Outra contribuição é na solidificação do corpo de conhecimento tanto do planejamento quanto da avaliação educacional, campos que ainda se ressentem com a escassez de conhecimentos que orientem a boa prática pedagógica com o uso de tecnologias interativas. Pesquisas e avaliações sobre o impacto das novas tecnologias na aprendizagem e no ensino são essenciais e devem ser incentivadas como oportunidades para melhoria educacional.

2. Avaliação no Design Instrucional na prática: dois exemplos.

No desenvolvimento de atividades de design e desenvolvimento instrucional, temos usado um modelo de design instrucional que é parte de uma metodologia geral de trabalho em tecnologia educacional (Doc.TTS, 1998/Anexo 1; Romiszowski, A, 2003). Uma das estratégias de ação do modelo é o uso de

questões avaliativas para nortear as decisões técnico-didáticas de elaboração de materiais. O modelo serve de orientação e não de receita pois o design instrucional é atividade criativa e deve refletir as necessidades de cada contexto. Mas, como contextualizar sem conhecer? Como conhecer bem sem pesquisar, coletar dados e analisá-los? O design instrucional realiza análise de necessidades, de tarefas/competências, de conteúdo, de ensino (instrucionais). Tais análises contribuem para:

- aproveitar melhor das mídias
- atender à diversidade cultural
- adotar formas mais flexíveis de realizar o design
- viabilizar uma produção mais rápida, sem perda de qualidade.

A obtenção e utilização de informações em tempo hábil, conduzem o design instrucional a um melhor atendimento do contexto educacional pois:

- orientam diferentes respostas para diferentes situações;
- ajudam a evitar superposições desnecessárias e facilitam quando estas devem ocorrer;
- servem como treinamento em serviço para designers novatos;
- ajudam a identificar problemas logo que acontecem, facilitando a imediata revisão;
- facilitam a elaboração de atividades para avaliação do desempenho do aluno.

2.1. Exemplo 1. Elaboração de CD-ROM educativo.

Neste projeto verificamos que o uso de questões avaliativas no modelo de design acima citado, foi importante para um bom desenvolvimento do trabalho de elaboração, inclusive na orientação aos designers novatos. Na época contávamos com poucos profissionais com experiência no tipo de trabalho. Ter uma base para o desenvolvimento ajudou a revelar habilidades específicas dos profissionais e a integrar os trabalhos de design instrucional e design de software/programação. Para a nossa análise aqui, tomamos por base três componentes que serviram de bases para o trabalho de design e desenvolvimento instrucional: conteúdo, roteirização e testagem.

2.1.1. Conteúdo.

Na análise crítica deste componente, a partir dos objetivos de aprendizagem e tecnologia de veiculação (multimídia), foram utilizados os seguintes critérios básicos: utilidade, consistência, clareza e objetividade, quantidade. Este projeto apresentou situações diferentes que mereceram tratamentos diferentes. Por exemplo, para um dos CD's adaptou-se conteúdo de um livro; em outro, módulos de treinamento; e ainda em outro, o conteúdo foi, especificamente, elaborado. Considerou-se a questão da linguagem das mídias e a origem do conteúdo em si mesmo, em quantidade e qualidade.

No caso dos livros houve a necessidade de se colocar mais conteúdo prático, inserindo-se exemplos e situações específicas de aprendizagem compatíveis à nova tecnologia sendo usada. No caso do módulo, foi necessário enxugar mais o conteúdo existente e num grande volume, com as situações práticas já sugeridas. Este são apenas alguns exemplos de um mesmo critério desenvolvido de forma diferente, para atender à realidade específica. E o designer instrucional precisa estar atento a isso para tomar ou orientar a tomada de decisões mais apropriadas à situação, e em tempo hábil.

2.1.2. Roteirização/Script.

Os resultados das análises de conteúdo ajudaram num melhor aproveitamento, principalmente por terem passado pelos critérios de qualidade pertinentes, que reinteiraram questionamentos e reflexões específicas para a situação, facilitando a adaptação do conteúdo para a devida implementação nos softwares de autoria utilizados: Authorware, Skillbuilder e Toolbook. Estes softwares foram utilizados em produtos diferentes por razões dos clientes e dos objetivos de cada CD. Contudo, as orientações básicas de design instrucional foram as mesmas e a programação teve que ser ajustada a cada necessidade, envolvendo habilidades específicas dos programadores.

O designer instrucional, ao mapear o conteúdo, criar e elaborar estratégias didáticas, elaborava a roteirização para a mídia apropriada, facilitando o trabalho do designer de software/programador. Este, implementou os roteiros nos softwares de autoria, de acordo com as sugestões do designer instrucional e as suas próprias, trabalho esse facilitado pelo tipo de integração existente entre as equipes. Antes de serem implementados no software de autoria, os roteiros eram discutidos por ambos os profissionais.

O nível de comunicação estabelecida entre os grupos para a elaboração dos materiais baseou-se nos critérios de clareza, objetividade, navegação e prática. Estes critérios também serviram de indicadores para identificar possíveis problemas, realizar ajustes necessários nos roteiros e futuros protótipos e em outros aspectos relacionados ao controle de qualidade. Análises, discussões e reflexões sobre elas, facilitaram a integração do trabalho pois existia uma base comum de desenvolvimento, com critérios definidos, e cada qual na sua função, colaborava para o melhor resultado possível.

2.1.3. Testagem/Field Testing.

A testagem ajudou a obter informações dos usuários sobre clareza, impacto e viabilidade da versão inicial do produto (protótipo). Foi realizada com usuários de perfil semelhante aos futuros e contou com o envolvimento do designer instrucional e do conteudista do projeto, utilizando-se os resultados para a

melhoria da versão final do produto.

Em termos de testagem vale ressaltar a necessidade de definir, com o cliente que contrata o trabalho de design instrucional, e de antemão, sobre a importância da testagem, para revisões criteriosas que garantam a qualidade do produto. É oportunidade para melhorar a qualidade dos materiais, tornando-os mais próximo das necessidades e interesses do usuário. Às vezes implica em investimento e isso deve ficar claro ainda na fase de planejamento geral.

Alguns pontos-chaves na atividade de testagem neste contexto envolvem: aplicação (planejamento, ambiente), feedback do usuário, revisão/re-elaboração, se necessário. Este assunto continua a ser abordado no exemplo que se segue.

2.2. Exemplo 2: Testagem de Cursos Online.

Num trabalho de orientação ao planejamento e desenvolvimento de cursos de treinamento online para uma organização solicitante, o mesmo modelo de design instrucional foi usado como base para orientar a elaboração de protótipos a serem desenvolvidos por 3 empresas candidatas. ao desenvolvimento dos cursos.

O uso do modelo ajudou na definição da orientação do trabalho às empresas, no acompanhamento do trabalho de elaboração/produção e na testagem dos protótipos (Romiszowski, H. 2000). O uso de critérios oriundos das questões avaliativas do modelo de design e desenvolvimento instrucional, facilitaram a orientação do trabalho de testagem nos seguintes aspectos:

- 1) acompanhamento da elaboração dos protótipos. Considerou-se as bases do modelo de design instrucional, respeitando-se as características de cada equipe/empresa, que tinham estrutura e número diferente de componentes em suas equipes, assim como usavam diferentes softwares de autoria.
- 2) avaliação da qualidade dos protótipos, na qual o nosso papel foi o de: analisar os 3 protótipos, de acordo os critérios estabelecidos, indicando o mais próximo da realidade almejada.

Sendo a testagem uma atividade de revisão específica e sistemática do material sendo elaborado para sua melhoria, requer preparo cuidadoso que lhe assegure credibilidade e validade. No exemplo em consideração estes critérios foram assegurados pelas seguintes atividades:

- seleção dos participantes com o perfil adequado (os próprios candidatos a aluno do curso);
- elaboração das atividades de aprendizagem apropriadas;
- planejamento do ambiente físico e psicológico para o participante;
- facilidade para navegação independente;
- análise dos resultados da testagem.

Apesar do trabalho cuidadoso de cada empresa no planejamento e desenvolvimento, houve modificações a fazer, a partir do feedback dos participantes no processo de testagem. Isto não chega a surpreender porque porque por mais que se planeje o ensino não se pode planejar tudo para a aprendizagem do outro. Como mencionado anteriormente, o design instrucional refere-se a planejamento de sistemas complexos e probabilísticos. Isso significa que quase sempre é necessário um processo iterativo, quer dizer cíclico, no qual se chega à "perfeição" ou melhor, à qualidade, através da avaliação e do re-trabalho.

Com a testagem fica a lição de que uma simples estratégia avaliativa dá um feedback importante e realista, que, se bem aproveitado contribui para a melhoria da qualidade de qualquer material didático/ambiente de aprendizagem sendo elaborado. Não há qualidade educacional sem avaliação e testagem é parte dela e das atividades de design e desenvolvimento instrucional.

3. DISCUSSÃO

Nos exemplos aqui apresentados, o uso de um modelo de design instrucional que privilegia questões avaliativas, trouxe vantagens tanto para o desenvolvimento dos trabalhos em si, como para ampliar a nossa visão do assunto. É evidente que tratam-se de experiências pontuais e que não podem ser generalizadas, simplesmente. Mas, podem servir de contribuição para a melhoria da qualidade do planejamento e desenvolvimento didático para a EAD, em qualquer contexto. Servem também para incentivar a cultura da avaliação, prática que, em qualquer atividade educativa, só tende a ajudar na melhoria da qualidade de processos e produtos.

O uso do modelo em duas situações diferentes nos levam a refletir sobre a importância de definir: 1) os critérios básicos do trabalho e 2) a competência e a flexibilidade necessárias para aplicação dos critérios básicos a diferentes situações, identificando e desenvolvendo os critérios específicos. Nos exemplos citados, as questões avaliativas ajudaram o desenvolvimento de cada situação, com bases no mesmo modelo de design instrucional. O que mudou foi a forma de desenvolver as atividades para cada

realidade.

Hoje temos novos paradigmas educacionais. Precisamos também de novos paradigmas de avaliação, que não estão prontos esperando para serem usados em todas as situações de ensino-aprendizagem. Precisamos pesquisar, criar, testar novos procedimentos; usar o que existe de positivo e experimentar novas formas de avaliar no planejamento e em outros aspectos do ensino-aprendizagem. Avaliação é um processo amplo e complexo, requer estudos e tempo para maturar. Se é parte da nossa realidade didática, podemos, processualmente, construir novos conhecimentos para a atual realidade educacional. A avaliação no design instrucional tende a facilitar isso. Por exemplo, no caso de cursos na WEB, existe a possibilidade de usar a própria tecnologia para melhoria do trabalho de criação didática e também para a avaliação do aluno. Se o designer instrucional está usando o potencial da tecnologia para sugerir atividades interativas, deste próprio processo surgem elementos para ajudar na avaliação da aprendizagem do aluno distante. É evidente que precisamos de formas alternativas de planejar e avaliar e pesquisar as possibilidades de criação de projetos desafiadores é uma necessidade que se impõe. Na realização do planejamento didático com uso de tecnologias interativas criamos atividades que refletem a qualidade da produção didática como um todo e isso passa também pela produção do aluno. Então, os critérios para a avaliação do desempenho do aluno surgem, naturalmente e podem, então, ser trabalhados mais especificamente, de acordo com cada realidade.

A Internet apresenta um grande diferencial em relação a outras tecnologias, principalmente no que se refere à interatividade. Mas, esta só será garantida pela consistência pedagógica das atividades de aprendizagem às quais o "aluno distante" se engaje e construa conhecimento. "Usar a Internet para o ensino-aprendizagem requer mais do que criar um bom conteúdo; envolve um compromisso em prover um completo ambiente de aprendizagem" (French et al., 1999). Por isso, não há lugar para improvisações. Os profissionais de planejamento e desenvolvimento da Educação a Distância precisam de boa formação e constantes atualizações para atender às novas demandas, com competência e equilíbrio. Precisam ter base em teorias/enfoques de aprendizagem, princípios de ensino, modelos e procedimentos de avaliação.

A situação no Brasil preocupa. Há resistências quanto ao uso da avaliação, inclusive para a avaliação de plataformas tecnológicas para a EAD, uma atividade essencial ao design instrucional. Há uma tendência de se achar que realizar análises para verificar o que é mais adequado para determinada realidade educacional, implica num julgamento do mérito da plataforma tecnológica. Falta o entendimento de que, em educação a distância, analisar prós e contras da tecnologia a ser utilizada, fornece insumos para um planejamento e desenvolvimento didático de qualidade. Como dissociar este tipo de análise do projeto pedagógico de um curso a distância? Para que se criam plataformas tecnológicas? Afinal, a qualidade do ensino-aprendizagem à distância é muito dependente da qualidade dos materiais didáticos/ambientes de aprendizagem..

Temos que considerar a questão da formação do designer instrucional (ou qualquer denominação que se queira dar ao planejador didático); é ainda muito negligenciada no Brasil. Hoje há uma conscientização da importância do trabalho, mas ainda se investe pouco na formação do profissional. Há mais preocupação sobre que terminologia usar do que com a essência da atividade pedagógica inerente à função. Não se pode negar que a preocupação com o termo "design instrucional" pode ter fundamento, principalmente para os que não estão familiarizados com o fato de que instrucional em alguns contextos refere-se a planejamento de ensino- aprendizagem e não à linha filosófica de trabalho. Não vamos estender esta discussão, mas vale ressaltar que tal discussão também em outros países.

O fato é que estamos aquém do resto do mundo em termos de estudos e pesquisas na área de design instrucional, para concordar ou discordar. É preocupante que os cursos de pedagogia e de formação de professores - sejam para o ensino presencial ou a distância - e até cursos de pós-graduação em Educação a Distância, privilegiam pouco o fazer pedagógico, a "mão na massa". Os alunos às vezes concluem os cursos sem terem a oportunidade de desenvolver um projeto de elaboração didática. A maior atenção das autoridades educacionais/responsáveis pelos currículos dos cursos tem sido dada à formação do webdesigner, o que é ótimo, mas não suficiente para um projeto/programa educacional. O webdesigner é um profissional muito importante para a EAD com tecnologias interativas, mas não é o responsável pelo projeto pedagógico. As funções do designer instrucional e do webdesigner, embora integradas, são diferentes. O designer instrucional é o arquiteto, o criador do sistema. O webdesigner é o desenvolvedor dos componentes do sistema. Ambos se envolvem no processo de avaliação no design instrucional, mas de forma diferente. Alguns artigos da RBAAD (Vol.1, No 1; Vol 2, No3) têm discutido os papéis deste profissionais em projetos de EAD.

Planejamento e avaliação devem andar de mãos dadas - e a avaliação no design instrucional comprova isso. Uma atividade beneficia-se da outra, em vários níveis e dimensões, o que justifica a necessidade de profissionais preparados, equipes multidisciplinares integradas que, ao desenvolverem trabalho criterioso, assegurem a qualidade educacional.

Referências Bibliográficas

Morisson et all. (2004). Designing Effective Intruccion, 4a edição, John Wiley and sons. Estados Unidos.

Reeves, T, (1997). Established and Emerging Evaluations Paradigms for Instructional Design. Em Dills e Romiszowski, A (eds), Instructional Development Paradigms, Educational Technology Publications, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey: Estados Unidos.

Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, 1(1) & 2(3). Online: www.abed.org.br

Romiszowski, H (2000). Avaliacao no Design e Desenvolvimento de Multimidia Educativa: estrategia de apoio ou parte do processo?. Anais do VII Congresso Internacional de Educacao a Distância da Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED, Sao Paulo.

Romiszowski, H (2001). Qualidade dos Cursos Online: onde buscar?. Apresentacao em painel no VIII Congresso Internacional da Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED, Brasília.

Romiszowski, H. Design Instrucional num Contexto de Mudança. Apresentação em Painel no X Congresso Brasileiro de Educação a Distância da ABED, Porto Alegre, Outubro 2003.

Scriven (1983). Evaluation Ideologies. Em Madaus, Scriven e Stufflebeam (eds), Evaluation Models, Kluwer-Nijhoff; Boston, Estados Unidos.

Seels, B (ed),(1995. Instructional Design Revisited.

Spector e la Teja (2001). Competencies for Online Teaching. ERIC, 2001, Estados Unidos.

Smith, N (1992). Varieties in Investigative Evaluation, New Directions for Program Evaluation, Jossey-Bass, San Francisco, CA, Estados Unidos.

TTS/Elaboracao de CD-ROM Educativo (1998). Documento Básico para Orientação Interna, Rio de Janeiro.

Hermelina Pastor Romiszowski.
Doutora em Educação/"Instructional Design, Development and Evaluation", pela Syracuse University.
Diretora Técnico-Pedagógica da TTS, Rio de Janeiro

ANEXO.

METODOLOGIAS TTS

Design Curricular: nível estratégico

. **Análise Inicial**

- Será que o projeto faz sentido?

. **Análise do possível Impacto**

- Qual o possível resultado a longo prazo?

. **Análise dos Riscos**

- O que pode atrapalhar o projeto?

. **Análise Econômica**

- Será que temos os recursos necessários?

Design Instrucional: nível tático

. Análise das Necessidades

- Quais os objetivos de aprendizagem?

. Análise de Tarefas

- O que os alunos fazem/sabem/não sabem?

. Análise de Conteúdos

- Que conteúdo incluir? Por que?

. Análise Instrucional

- Como apresentar, trabalhar, praticar?

Elaboração do Sistema: nível logístico

. Informação e Comunicação

- Autoria de materiais em mídias.

. Interface e Interação

- Sistemas de comunicação aluno/curso.

. Controle e Avaliação

- Sistemas de acompanhamento e apoio.

. Implementação

- Sistemas administrativos/gestão do projeto.