

Manual do Formando

Módulo 3

A Avaliação em Formação a Distância



INDICE

<i>Lição 3.1 - Objectivos da Avaliação em Formação a Distância</i>	<i>3</i>
1 Introdução	4
1.1 Um esforço acrescido na avaliação	4
1.2 Porque avaliar em formação a distância?	5
1.3 Que metodologias?.....	6
1.4 A necessidade de avaliação em formação a distância	6
1.5 O futuro da avaliação	7
<i>Lição 3.2 - Avaliação por níveis</i>	<i>9</i>
1 A avaliação por níveis.....	10
1.1 Abordagem sistémica da formação	10
1.2 O modelo de avaliação por níveis da formação.....	10
1.3 Método de análise.....	20
<i>Lição 3.3 - Avaliação da Reacção dos Formandos à Formação</i>	<i>22</i>
1 Avaliação ao nível da acção de formação – Reacção.....	23
1.1 Finalidade.....	23
1.2 A avaliação de reacção – em contexto de formação a distância.....	25
1.3 A avaliação de reacção – implementação em formação a distância	25
<i>Lição 3.4 - Avaliação da Aprendizagem</i>	<i>31</i>
1 Avaliação ao nível da acção de formação - aprendizagem	32
1.1 Finalidade.....	32
<i>Lição 3.5 - Avaliação da Aprendizagem: implementação em formação a distância.....</i>	<i>39</i>
<i>Lição 3.6 – Planeamento da avaliação em formação a distância.....</i>	<i>49</i>
1 Planeamento da avaliação em formação a distância	50
1.1 Como planear uma avaliação	50
1.2 Definição de objectivos e requisitos da avaliação	50
1.3 Planeamento da avaliação	53
1.4 Recolha e tratamento de dados.....	54
1.5 Análise	54
1.6 Principais requisitos para a avaliação.....	55

Lição 3.1 - Objectivos da Avaliação em Formação a Distância

Objectivos

- Descrever a finalidade da avaliação de formação em contexto de formação a distância.
- Identificar as metodologias e procedimentos de avaliação
- Estabelecer a sua necessidade e tendências em contexto de formação a distância.

1 Introdução

1.1 Um esforço acrescido na avaliação

Em formação a distância exige-se um esforço acrescido de avaliação dadas as condicionantes que lhe estão inerentes e que são resultantes do distanciamento entre a fonte de conhecimento ou competência e o destino do conteúdo formativo e a natureza das interações que são suportadas por um sistemas de comunicação.

Na origem próxima temos suportes pedagógicos (textos, animações, vídeos, etc.) estruturados sob a forma de um pacote de formação a distância e no destino do conteúdo temos o formando que pretende adquirir conhecimentos, modificar ou aperfeiçoar comportamentos desenvolver capacidades e atitudes com vista a determinado objectivo de formação.

Este distanciamento é sentido quer em termos de distância física quer em termos de distância temporal. Em distância física porque o formador ou tutor (na sua qualidade de formador propriamente dito) está longe, algures no espaço, conectado ao sistema podendo comunicar com o formando com recurso a tecnologias e ferramentas de comunicação. Em distância temporal porque o formador ou tutor produz e estrutura conteúdos num tempo (um manual, um documento, um teste, lança uma discussão num fórum, envia um e-mail) que é recebida com determinado atraso pelo formando que, por sua vez poderá reagir nesse momento ou mais tarde.

Estes dois aspectos são da maior importância pois influem de forma determinante nas metodologias e ferramentas que se podem utilizar na avaliação da formação a distância.

Existindo estas duas vertentes do distanciamento está implícito que os laços que unem o grupo formador-formando-formandos são debilitados o que tem impacto quer na aprendizagem ou desenvolvimento colaborativo de competências como na avaliação da formação. Sendo que os laços que ligam o tutor ou formando são enfraquecidos exige-se uma atenção permanente ao desenvolvimento da formação por forma a que em cada momento,

- seja possível detectar desvios ao comportamento esperado
- se obtenham dados fiáveis e fidedignos contributivos para a avaliação.

Não sendo possível uma observação directa, em permanência, do desenvolvimento do formando importa criar mecanismos que possam guiar e apoiar o tutor na recolha de informação de avaliação.

Saliente-se que por um lado é mais difícil criar mecanismos fiáveis de avaliação mas, por outro, é possível implementar sistemas que permitem de forma integrada e com alguma simplicidade, recolher os dados e assegurar o seu tratamento. Desta forma torna-se possível manipular dados de forma estatística e ganhar objectividade e rigor que de outra forma não seriam possíveis dado o esforço (tempo, recursos) necessário e morosidade do processo.

Claro que a implementação de sistemas de bases de dados de perguntas ou de arquivo e tratamento de questionários de opinião que permitem a construção, organização, arquivo, recolha de dados (respostas, opiniões, classificações, etc.), exige ferramentas próprias mas a sua natureza vem dar eficiência e segurança ao sistema e aumentar a qualidade da informação.

1.2 Porque avaliar em formação a distância?

A avaliação em formação a distância envolve uma justificação equivalente à avaliação de outras formas convencionais de formação. Pretende-se obter uma percepção exacta dos resultados obtidos aos diferentes níveis face aos objectivos definidos e sobretudo reunir elementos necessários à melhoria da qualidade do sistema de formação.

Em formação a distância dados os custos iniciais elevados que lhe estão associados poder-se-ia afirmar que é mais necessária uma avaliação em profundidade. A formação a distância enfrenta na actualidade um desafio que está associado à relativa novidade para um número ainda muito significativo de empresas e instituições.

A realidade não é tanto justificar a avaliação pelo custo da formação em si mas enfrentar as dificuldades inerentes a um modelo formativo relativamente recente e em evolução que de forma muito característica requer esclarecimento e justificação do resultados que se obtém.

Exercício 1. Considere que a organização para a qual trabalha ou a entidade formadora responsável pelo ultimo curso que frequentou implementam formação a distância. Produza uma justificação da necessidade ou não de avaliação da formação a distância.

1.3 Que metodologias?

A avaliação na formação a distância obedece aos mesmos princípios metodológicos que são seguidos na avaliação em formação convencional. No entanto, em formação a distância, a avaliação é facilitada nos seus aspectos processuais embora sendo dificultada pelo recurso mais intensivo

- a dados quantitativos em detrimento dos qualitativos
- a análises fechadas em alternativa a modelos de inquirição mais abertos

Em formação a distância importa transportar para o formando uma responsabilidade acrescida pela sua formação o que tem implicações directas nos modelos de avaliação em formação a distância. O exemplo mais ilustrativo desta situação tem a ver com avaliação das competências adquiridas (ver tópico **Error! Reference source not found.** pág. **Error! Bookmark not defined.**).

Privilegiando-se na formação a distância uma autonomia e responsabilização do formando, procura-se que o formando assuma de forma consistente uma postura de auto-avaliação. Os testes têm assim uma maior importância em termos formativos. Ao realizar o teste o formando deverá estar menos preocupado com a classificação em si e mais com as conclusões emergentes da classificação ou do que a classificação significa (em termos detalhados) sobre o seu domínio do assunto objecto de formação ou das competências visadas.

Exercício 2. Na sequência do Exercício 1, quais as metodologias ou os procedimentos que teria em consideração para a complementar as limitações de análises fechadas e com pendor quantitativo excessivo?

1.4 A necessidade de avaliação em formação a distância

A metodologia de avaliação da formação a distância em diferentes organizações resulta naturalmente de diferentes políticas e diferentes processos organizacionais.

De acordo com o tipo, dimensão, vocação,... cada organização ou entidade formadora leva a cabo procedimentos de avaliação da formação. De entre as razões que levam a generalidade das instituições e empresas a encetarem processos de avaliação contam-se os seguintes:

Razões	Interessa a
facultar ao formando uma percepção e um conhecimento da realização dos objectivos e do seu desenvolvimento/aprendizagem	formando
obter informação que permita melhorar a qualidade e eficácia da formação	conceptores, autores e especialistas de formação
fornecer informação à gestão sobre os resultados da formação e o retorno do investimento	gestão
demonstrar a viabilidade e interesse na aposta pela formação a distância	gestão da formação

A avaliação é na sua essência um processo de medida comparativa dos resultados face a objectivos que lhe estão subjacentes. Desta forma a avaliação de formação a distância deve procurar em primeiro lugar verificar se os objectivos que levam uma organização implementar formação a distância estão a ser cumpridos.

1.5 O futuro da avaliação

Numa perspectiva de longo prazo, em que se admite um desenvolvimento dos modelos e recursos de formação a distância, admite-se que será possível construir edifícios formativos muito sofisticados que possam “avaliar” as necessidades específicas do formando, o seu desenvolvimento e comportamento num curso e desenhar / propor soluções de formação adequadas às necessidades remanescentes, de forma personalizada. Isto terá evidentemente um impacto ao nível das metodologias de avaliação.

Do ponto de vista meramente teórico esta visão é interessante pois irá permitir uma resposta rápida e directa simplificada a necessidades de formação e a sua melhoria e evolução. Isto será possível com recurso a uma efectiva modularização da formação através do desenvolvimento de agregados de bases de dados de objectos formativos de utilização flexível e de acesso universal, simplificado e rápido.

O que se nos afigura interessante é que é exactamente a formação a distância que irá permitir responder a procura por parte de formandos, empresas, entidades formadoras de soluções flexíveis e autonomizáveis de formação.

Com a multiplicação das soluções de formação a distância sob a forma mais promissora representada pelos **objectos reutilizáveis de formação** - segundo a terminologia anglo-

saxónica *reusable learning objects* ou simplesmente *learning objects* - irão considerar-se diferentes formas de avaliação (mais próximas deste conceito de formação), que serão caracterizadas por,

- **transversalidade da avaliação** – torna-se possível uma análise transversal a diferentes contextos, diferentes públicos, funções, etc. e a comparação dos resultados
- **concentração da análise** – enfoque nos objectos de formação mais do que em percursos ou cursos
- **comunicação rápida e eficiente dos resultados da avaliação da formação** – estando a avaliação suportada em mecanismos que assistem a recolha e tratamento de dados e com alguma “inteligência” aumenta o rigor de análise e diminui o tempo necessário para uma eficiente comunicação dos resultados da avaliação

Esta evolução não será no entanto isenta de dificuldades e novas exigências se irão colocar. Ao se concentrar e valorizar uma análise concentrada em objectos de formação está implícito o risco de perda de informação global, enquadradora, da avaliação. Poder-se-á perder capacidade de recolha de dados e de análise.

O que está em causa é a progressiva tendência da formação para um modelo fundamentalmente suportado em formação contínua (formação ao longo da vida) em que, ao se optar por uma análise ao nível dos objectos de formação poderá prejudicar uma visão mais continuada e abrangente do desenvolvimento progressivo das pessoas.

Lição 3.2 - Avaliação por níveis

Objectivos

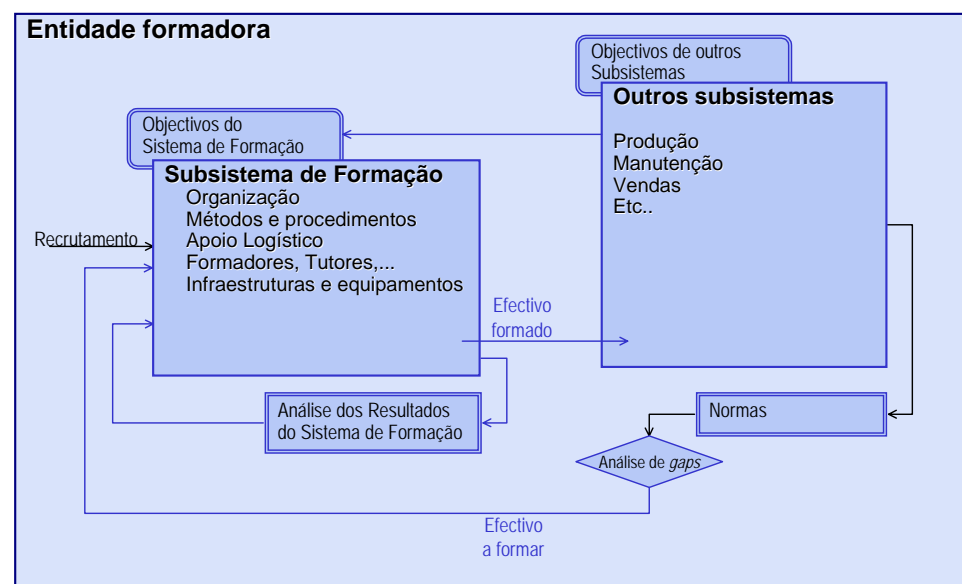
- Enquadrar a avaliação no modelo sistémico de funcionamento de uma organização.
- Descrever o modelo de avaliação por níveis.
- Identificar indicadores de avaliação por níveis da formação.

1 A avaliação por níveis

1.1 Abordagem sistémica da formação

A formação vista como um sistema no seio de uma organização, empresa, instituição,... permite uma visão clara do seu funcionamento e, daí a análise e definição de,

- mecanismos de auto-regulação com vista à melhoria dos processos e produtos
- avaliação dos processos e produtos aos diferentes níveis e no âmbito dos diferentes subsistemas



A aplicação de modelos de avaliação segundo uma abordagem sistémica permitem a identificação e análise de desvios e definição de medidas correctivas com vista à melhoria dos resultados dos diferente subsistemas e do sistema como um todo. Uma entidade formadora, ao avaliar a formação que assegura, deverá considerar o enquadramento e interacção da formação com os restantes sistemas da empresa.

1.2 O modelo de avaliação por níveis da formação

Kirpatrick, cerca de 1959, estabeleceu as bases de um modelo de avaliação da formação que, pela coerência e rigor da sua abordagem sistémica da formação (integrada nos processos da empresa) se revelou adequado à avaliação de formação sendo o modelo mais largamente difundido e utilizado.

Posteriormente outros autores detalharam modificaram ou mesmo aperfeiçoaram o modelo, designadamente Hamblin (1974) sem que tenha sido possível questionar verdadeiramente a estrutura e princípios ou estabelecer um verdadeiro modelo alternativo.

Os modelos de avaliação que utilizamos derivam de forma mais ou menos clara deste modelo de referência muito embora se verifique que as metodologias ou procedimentos de avaliação que são utilizados nas diferentes instituições de formação, universidades, centros de formação de empresas, etc. podem ser enquadrados nos modelos de Kirkpatrick ou de Hamblin.

Saliente-se que, na prática, poucas são as organizações que o utilizam de forma rigorosa ou completa dadas as dificuldades de análise aos níveis mais elevados. Ao se procurar trabalhar aos níveis superiores de avaliação a complexidade de análise aumenta o que resulta fundamentalmente da dificuldade de isolar nos resultados de uma acção de formação os efeitos da formação em si mesma de outras medidas implementadas ou de outras contingências ou outros acontecimentos concomitantes que influem nos resultados da organização ou nos resultados de valor final (ver a propósito o tópico The ASTD State of Industry Report pág. 13).

O modelo de Kirkpatrick estabelece-se por níveis, relacionados com a abrangência de análise. Consideram-se quatro níveis de avaliação da formação aos quais se estabelecem indicadores de controlo, mensuráveis de forma quantitativa ou qualitativa, que permitem avaliar o comportamento do sistema de formação nas suas diferentes funções e os seus resultados quando comparados com os objectivos.

▪ **Nível 1) Reacção**

Trata-se de avaliar a reacção dos formandos às actividades pedagógicas e ao ambiente formativo próximo. Esta análise é efectuada usualmente pela recolha de opinião dos formandos através de questionários que são colocados aos formandos para que estes se pronunciem sobre a qualidade visível da formação em que participaram ou participam.

A generalidade dos cursos /acções de formação utiliza este instrumento de recolha de informação para sustentar uma avaliação a este nível. Os questionários consistem de perguntas (em geral fechadas) de opinião e algumas questões abertas em que o formando pode exprimir a sua opinião sobre a formação.

☞ Exemplos de indicadores:

- grau de participação do formando na acção de formação

- grau de adesão do formando à utilidade da formação
- interesse das actividades pedagógicas
- qualidade do material pedagógico
- adequação da formação desenvolvida face a expectativas

▪ **Nível 2) Aprendizagem**

Pretende-se avaliar o desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes dos formandos com a aprendizagem. A este nível avalia-se ou controla-se o desenvolvimento de competências conseguido pelos formandos com a formação.

A avaliação é feita com os testes e exames que são realizados na formação e que versam sobre o conteúdo da formação – matéria, assuntos, actividades, objectivos, capacidades, etc.

Nos diferentes tipos de testes consideram-se testes relacionados com actividades, funções ou tarefas que são realizados em ambiente real (realizar uma tarefa) ou em ambiente simulado (seguir um fluxograma de detecção de uma avaria). Consideram-se também os testes que visam o conhecimento, exploração, interpretação de conceitos, regras, procedimentos, etc. e que são realizados através dos habituais testes escritos com perguntas de diferentes tipos (verdadeiro/falso, escolha múltipla, espaços a preencher, resposta numérica, associação, etc.)

Notar que ao falarmos em testes finais não se trata de uma visão que considera um único exame final mas sim o número de testes iniciais, intermédios ou finais que se estabelecem em determinada sequência de formação.

☞ Exemplos de indicadores:

- resultados dos formandos nos testes
- número de formandos aptos; percentis de formandos muito bons e excelentes
- ganho (comparação de resultados em teste de entrada e saída)

Exercício 3. Explicite condicionantes à realização de testes em ambiente real.

▪ **Nível 3) Desempenho nos postos de trabalho / funções**

Avalia-se a evolução conseguida ao nível nos postos de trabalho / funções em termos de qualidade e quantidade de trabalho produzido. Consiste na ponte que se estabelece entre o que é aprendido ou as competências desenvolvidas no ambiente de formação e o ambiente próximo ou mesmo no posto de trabalho.

É uma avaliação que envolve alguma dificuldade sendo raramente efectuada. A avaliação a este nível é dificultada pela presença de outros elementos – factores – de modificação de comportamento mensurável que podem ser mais ou menos presentes e que introduzem distorção na análise.

☞ Exemplos de indicadores:

- aumento de produtividade
- diminuição do número de discrepâncias

▪ **Nível 4) Resultados**

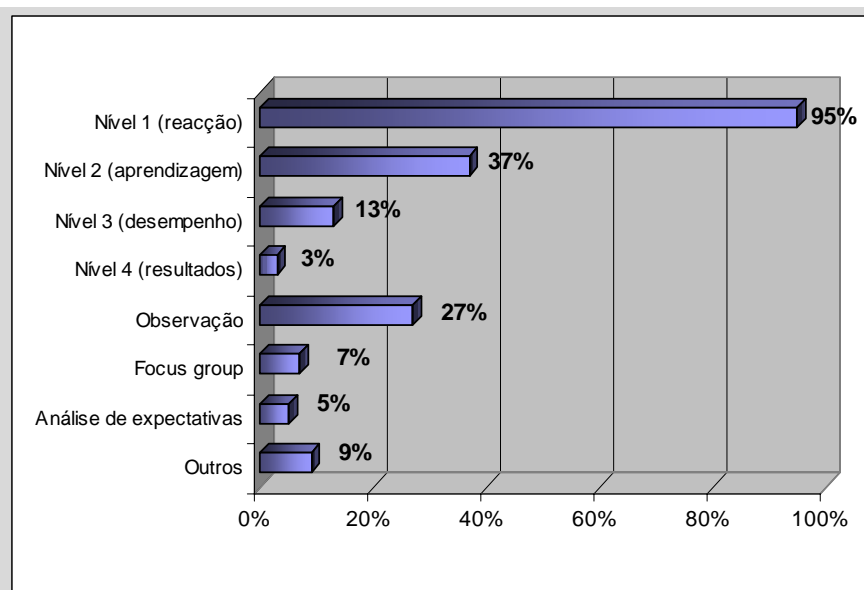
Pretende-se clarificar (medir?) os resultados obtidos ao nível empresarial ou institucional: acréscimos de vendas, diminuição de defeitos de fabrico, diminuição do número de reclamações, crescimento de lucros, etc.

☞ Exemplos de indicadores:

- crescimento das vendas
- diminuição do número de defeitos de fabrico ao nível do produto final
- diminuição do número de reclamações

Na sequência do que foi dito para o nível 3 verifica-se que a avaliação a este nível é substancialmente mais difícil por se agravar fortemente a influência dos factores de que decorrem da presença de factores externos e que também influenciam a evolução dos resultados.

Segundo o relatório The ASTD State of Industry Report o gráfico seguinte ilustra o *benchmarking* concluído pelos membros sobre a utilização dos níveis de avaliação de Kirkpatrick para avaliar os seus cursos (a sua formação).



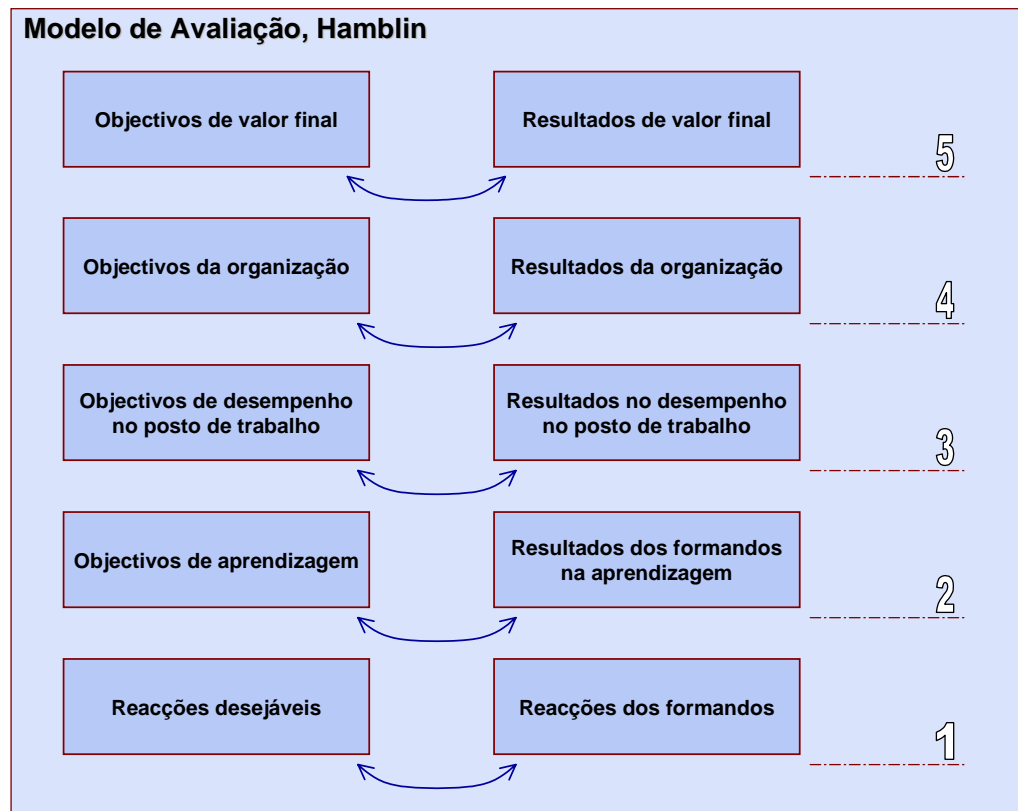
Na análise do gráfico acima torna-se evidente que existe uma dominante de recurso a análise aos níveis 1 e 2 com nítida preponderância para a análise de reacção. Verifica-se também que ao nível dos métodos se opta por uma diferenciação de opções.

Exercício 4. Considere a última acção de formação que frequentou. Identifique a cada nível de avaliação um indicador mensurável.

Exercício 5. Para cada indicador defina o limiar do que constitui um resultado satisfatório.

Hamblin considera em particular um nível 5 – Resultados de valor final em que se analisa a rentabilidade do projecto formação enquadrados num “projecto” mais vasto e mais globalizante à dimensão da própria sociedade.

O modelo de Hamblin (possivelmente mais conhecido e utilizado que o modelo de Kirkpatrick) apresenta-se da seguinte forma:



O modelo de Hamblin embora mais detalhado e, porventura, mais correcto do ponto de vista conceptual torna-se excessivamente teórico pois, na prática, as organizações que desenvolvem formação raramente o aplicam de forma exacta e completa.

Apresenta-se em seguida um exercício interactivo que procura reflectir sobre a aplicação do modelo de Kirkpatrick

Exercício 6 (interactivo): Indique a sua opção em relação a cada uma das perguntas que seguidamente se apresentam. Quando terminar clique em «Comentários»

Indique a que nível de avaliação segundo o modelo Kirkpatrick se referem cada um dos indicadores que se identificaram como relevantes para a avaliação de uma acção de formação dirigida ao sector de apoio a clientes e manutenção numa empresa de venda e manutenção de elevadores.

Indicador 1	Opção	Comentário
Aumento do número de avarias reparadas em menos de 24h pelos grupos de prevenção.	Nível 1 - _	Não. Um indicador como o número de avarias não tem a ver com o que se passa ao nível (1) de avaliação da acção de formação em que se procura conhecer a opinião do formação sobre a formação em si.
	Nível 2 - _	Não. Ao nível da avaliação das aprendizagens pretende-se verificar a realização dos objectivos pelos formandos.
	Nível 3 - _	Exacto. Os grupos de prevenção configuram-se como um sector na empresa. Ao analisar-se o aumento do número de avarias reparadas por este sector está-se a analisar a evolução conseguida com a acção de formação.
	Nível 4 - _	Não está correcta esta opção.

Indicador 2	Opção	Comentário
Redução de custos de manutenção.	Nível 1 - _	Não.
	Nível 2 -	Um indicador como a redução de custos de manutenção não pode ser considerado como factor de análise a este nível. Ao nível da avaliação das aprendizagens pretende-se verificar a realização dos objectivos pelos formandos.
	Nível 3 - _	Não. Embora os uma redução de custos de manutenção possa ser vista como um indicador de avaliação ao nível do posto de trabalho é mais comumente visto como uma questão ao nível da empresa pois relaciona-se directamente com os resultados da mesma.
	Nível 4 - _	Correcto. A redução de custos constitui, em geral, uma questão ao nível da empresa.

Indicador 3	Opção	Comentário
Opinião do formando sobre o interesse das actividades pedagógicas.	Nível 1 - _	Exacto. A opinião do formando sobre o interesse das actividades pedagógicas é relevante para uma análise/avaliação das reacções dos formandos à acção de formação..

- Nível 2 - _ Não está correcta. Ao nível da avaliação das aprendizagens pretende-se verificar a realização dos objectivos pelos formandos.
- Nível 3 - _ Não. As actividades pedagógicas e em particular o interesse que os formandos nelas encontram ou encontraram tem a ver com a acção de formação e si. Ao nível 3 procura-se medir / controlar indicadores que têm a ver com o posto de trabalho.
- Nível 4 - _ Não.

Indicador 4	Opção	Comentário
No final da acção de formação detectar com sucesso 80% das avarias nos módulos electrónicos com apoio de um diagrama de detecção de anomalias de funcionamento.	Nível 1 - _	Não. Neste indicador não está em causa a análise da opinião ou da reacção do formando à formação em si.
	Nível 2 - _	Sim. Trata-se de um indicador facilmente controlável ao final da acção de formação com recurso a um teste. Permitirá conhecer em que medida o formando realiza o objectivo.
	Nível 3 - _	Não. Tal como formulado, não se trata de um indicador a controlar ao nível do posto de trabalho.
	Nível 4 - _	Não.

Indicador 5	Opção	Comentário
Número de clientes que pedem assistência na primeira semana após uma reparação em local (medido seis meses após a conclusão da formação).	Nível 1 - _	Não, de facto neste indicador não se está a analisar a reacção dos formandos à acção de formação em si.
	Nível 2 - _	Não. Ao nível 2 pretender-se-ia conhecer os resultados dos formandos na acção de formação.
	Nível 3 - _	Exacto. O número de clientes que reclamam corresponde a intervenções de assistência mal sucedidas. O diminuir este número poderá significar que houve resultados positivos com a acção de formação.
	Nível 4 - _	Não. No nível 4 de avaliação procura-se avaliar o impacto da formação nos resultados da organização.

Indicador 6	Opção	Comentário
Percentagem de formandos que indicam um ritmo demasiado rápido de desenvolvimento da formação.	Nível 1 - _	Sim. Este indicador enquadra-se na análise da reacção do formando à formação.
	Nível 2 - _	Não. Ao nível 2 analisam-se indicadores que controlam os resultados dos formandos na acção de formação ou seja refere-se fundamentalmente a todo o tipo de testes que procuram determinar o grau de consecução de objectivos de formação pelos formandos.
	Nível 3 - _	Não. Ao inquirir o formando sobre a sua opinião acerca do ritmo mais ou menos rápido de desenvolvimento de formação não se uma avaliação ao nível 3. Esta pressupõe uma análise do que se passa no posto de trabalho.
	Nível 4 - _	Não. A opinião do formando acerca do ritmo mais ou menos rápido de desenvolvimento de formação não pode ser considerado um indicador de avaliação ao nível dos resultados finais da formação/da empresa.

Indicador 7	Opção	Comentário
Ganho (expresso em percentagem) entre o pré-teste e o pós-teste.	Nível 1 - _	Não. A aplicação dos testes e análise de ganho não tem a ver com a aplicação de testes à aprendizagem.
	Nível 2 - _	Correcto. Ao procurar comparar os resultados entre o pré-teste e o pós-teste está de facto a medir-se a progressão na aprendizagem conseguida com a formação.
	Nível 3 - _	Não. Os testes são em geral uma ferramenta (um indicador) utilizado internamente à acção de formação e não ao nível do posto de trabalho.
	Nível 4 - _	Não. Dificilmente um teste pode ser considerado um indicador controlado ao nível dos resultados finais da formação/da empresa.

Indicador 8	Opção	Comentário
--------------------	--------------	-------------------

Número total, anual, de clientes que reclamam um tempo excessivo ao telefone para fornecer os dados relativos à notificação de uma avaria.	Nível 1 - _	Não. Ao nível 1 pretende-se analisar como reagem os formandos às actividades pedagógicas, ao ambiente formativo, a sua opinião sobre os materiais, sobre a intervenção do formador, etc.
	Nível 2 - _	Não. Ao nível 2 situam-se os indicadores que analisam/controlam os resultados dos formandos na acção de formação.
	Nível 3 - _	Não.
	Nível 4 - _	Exacto. Trata-se de um indicador de alto nível que se situa no relacionamento da empresa com o exterior.

A avaliação em formação a distância na fase de transição para modalidades distribuídas e flexíveis de formação – *e-learning*, *blended learning*, *web training*, etc. para diferentes organizações, segundo o seu estágio de avanço, situa-se normalmente entre dois limites,

- Implementação de formação a distância sob a forma de um projecto (parceria, projecto piloto, projecto experimental)
- Actividade regular, já enquadrada na actividade formativa da formação no seio da organização

Ao se avaliar o desenvolvimento de formação a distância numa organização sob a forma de um projecto ou sob forma de actividade regular da entidade formadora importa estabelecer um modelo de referência. De facto o importante é que cada organização tenha um modelo de referência que possa enquadrar as actividades de avaliação para extrair as conclusões e as orientações que permita melhorar os resultados e garantir a qualidade e eficácia da formação que executa.

Assim, cada organização deve estabelecer a sua metodologia e procedimentos de avaliação e aplicá-los garantindo que se constrói uma base sólida e fiável de informação.

No contexto deste documento pretende-se analisar a implementação da formação em contexto de formação a distância sendo que ganham particular relevância os dois primeiros níveis pois os restantes não ganham identidade ou diferenciação face a uma avaliação de sentido lato. Não se considera diferente a avaliação de acções de formação que se desenvolvem em formação a distância da realização de avaliação de formação

convencional. Desta forma, no contexto desta formação centra-se o conteúdo na apresentação dos mecanismos e processos de suporte à avaliação nas suas componentes metodológicas e tecnológicas e na diferenciação no que é característica da formação a distância.

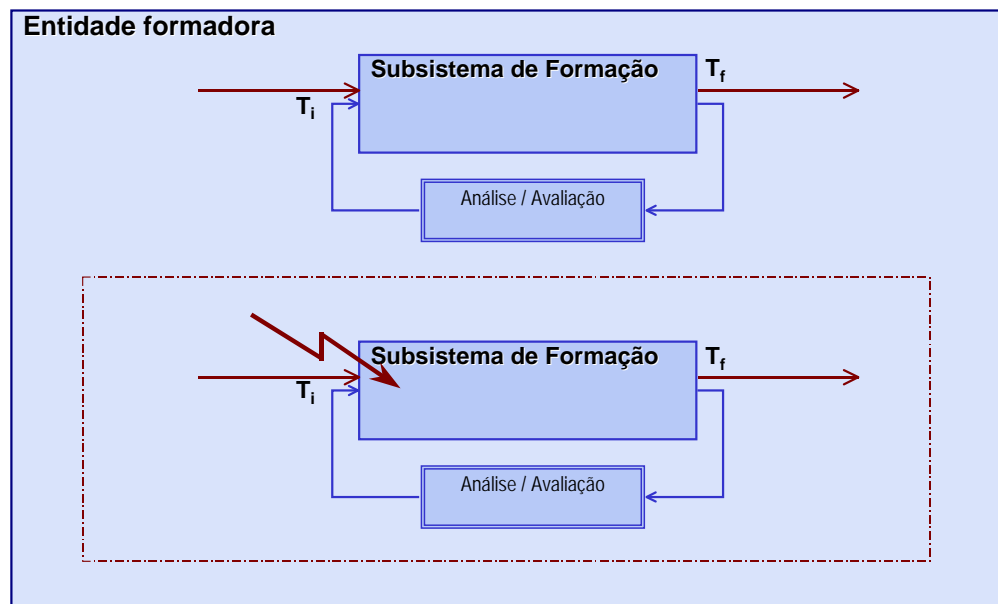
Nos tópicos seguintes apresentam-se esquemas funcionais que permitem a implementação de sistemas assistidos de suporte à avaliação em contexto de formação a distância e descrevem-se os processos mais comuns que são utilizados na actualidade. Estes processos, do ponto de vista funcional, são semelhantes podendo no entanto exibir características diferentes dependentes das ferramentas que os implementam e dos sistemas de suporte onde se encontram alojados o software e as bases de dados.

1.3 Método de análise

Qualquer metodologia de análise de conformidade baseia-se na comparação de um indicador à entrada e à saída de um determinado processo. Comparando um valor inicial do indicador (T_i) e o seu valor final (T_f) pode-se estimar o ganho do sistema.

Se se pretende melhorar a eficiência do sistema introduzem-se alterações (por exemplo a aquisição de um equipamento, reorganização de empresa, introdução de um novo procedimento, etc.). No entanto não chega admitir que sendo o novo valor de T_f superior ao seu anterior valor pois o que se pretende é analisar a evolução da relação T_f/T_i . Qualquer metodologia de análise de conformidade baseia-se numa comparação entre o valor de um indicador antes de introduzido uma determinada alteração organizacional e depois e introduzida.

Na figura seguinte ilustra-se exactamente este conceito que tem aplicabilidade



De acordo com esta abordagem os resultados de uma acção de formação podem ser analisados em termos de ganho, isto é, a diferença entre o saber-fazer adquirido pelos formandos, antes e após o curso.

Se se analisam ou melhor se se comparam competências ao nível do desempenho do posto de trabalho poderemos seleccionar um indicador como a produtividade individual ou o número de erros cometidos. Se se pretender analisar os resultados ao nível estrito da acção de formação poderemos escolher um indicador como um teste, aplicado ao início e fim da acção de formação.

Lição 3.3 - Avaliação da Reacção dos Formandos à Formação

Objectivos

- Descrever a finalidade da reacção dos formandos à formação em contexto de formação a distância.
- Descrever o ciclo de recolha e tratamento de avaliação implementado num sistema de suporte a formação a distância.

1 Avaliação ao nível da acção de formação – Reacção

1.1 Finalidade

Ao avaliar ao nível da acção de formação – das actividades pedagógicas - procura-se analisar / avaliar a reacção dos formandos à aprendizagem ou seja pretende-se definir objectivos e conhecer a opinião dos formandos acerca do desenvolvimento da formação actividades pedagógicas.

Assim, considera-se avaliar a reacção dos formandos à aprendizagem, a procura e análise dos elementos que facilitam ou dificultam a aprendizagem, considerando a relação formando-formador-meio. O objectivo da avaliação ao nível das reacções dos formandos é o de determinar em que medida o ambiente pedagógico é adequado à situação de aprendizagem.

Procura-se então obter e tratar elementos que sistematizem as opiniões e sensibilidade dos participantes da acção de formação - na sua qualidade de formandos - segundo a sua perspectiva pessoal:

- utilidade da formação para o percurso após a conclusão da formação
- interesse das actividades pedagógicas, relevância e qualidade do material pedagógico; níveis de interactividade
- resposta a expectativas pessoais
- desempenho do formador (e-formador, tutor)
- actuação dos outros formandos
- adequação das infraestruturas e do ambiente próximo de formação às actividades pedagógicas
- acessibilidade, amigabilidade, disponibilidade, fiabilidade, velocidade do sistema (percebida pelo formando)
- pontos fortes e fracos da formação e sugestões para melhoria da formação

Sendo essencial a recolha de informações sobre a reacção do formando à formação obtém-se estes dados com recurso a questionários, entrevistas, discussões e observações. A forma mais simples e mais eficiente de recolher os dados, e que é adoptada pela quase

totalidade das entidades que executam formação, consiste no recurso a questionários para resposta *online*.

Os questionários para resposta *online* revelam-se um modo eficiente e prático para recolha de informação.

Exercício 7. De entre os aspectos de análise acima indicados selecione os que lhe parecem fundamentais e que melhor evidenciam a reacção dos formandos a actividades pedagógicas em contexto de formação a distância.

Exercício 8. Indique as principais vantagens e desvantagens do recurso a questionários de resposta escrita para recolher dados de avaliação de reacção.

A avaliação ao nível das reacções dos formandos tem normalmente lugar na própria sala da acção de formação e normalmente junto do fim de determinados pontos do programa. Em formação a distância esta poderá ter lugar *online* próximo de fim da formação (antes ou depois) ou em sala (caso a acção de formação termine com uma sessão presencial) embora a resposta seja dada *online* com acesso ao sistema. Constitui assim uma avaliação "a quente". Pretende-se deste modo determinar qual a opinião dos formandos ou participantes em relação ao que acabaram de assistir, de aprender ou de participar.

Uma avaliação a este nível não é fácil dado estarem-se a considerar atitudes, comportamentos e desempenhos que muitas vezes não se observam directamente e que podem ser fortemente influenciadas pelos acontecimentos mais recentes (próximo da final da formação) – avaliação “a quente” - em detrimento de uma apreciação global, mais equilibrada e mais de acordo com o que realmente se passou ao longo da formação.

Como factor adicional de “ruído” deve ter-se presente a influência de factores de polarização como sejam as consequências da expressão de uma atitude menos positiva para com o formador ou para com a instituição de formação. Os formandos poderão estar demasiado stressados por razões ligadas à avaliação da aprendizagem para serem rigorosos na sua apreciação. Uma relação assertiva entre formador-formando-objectivos é favorável a uma eficaz transferência de conhecimentos e capacidades e também é necessária para uma fiável expressão de opiniões e síntese de resultados obtidos.

Exercício 9. Identifique os principais factores de perturbação da análise avaliação de reacção. Proponha duas formas que permitam minimizar a influência de factores externos na avaliação de reacção.

1.2 A avaliação de reacção – em contexto de formação a distância

Ao avaliar ao nível da acção de formação, em contexto de formação a distância, procura-se implementar mecanismos que simplifiquem,

- a recolha de dados
- tratamento de dados
- síntese
- comunicação e relatórios

Exercício 10. Coloque-se na posição de formador desta acção de formação. Faça um esboço de relatório de dados que pretende obter sobre o indicador apresentado como resposta ao Exercício 7.

Estes objectivos são conseguidos através de mecanismos que implementam funções básicas:

- Identificação
- Geração / Apresentação do questionário
- Resposta e envio dos dados
- Comentário de aceitação/recepção

1.3 A avaliação de reacção – implementação em formação a distância

Para avaliar as reacções dos formandos à acção de formação a distância implementam-se sistemas - suportados de forma interna ou externa à plataforma que aloja os pacotes formativos – que recolhem e arquivam os dados e que, posteriormente, permitem o seu tratamento e exploração.

Este processo pode ser decomposto em fases:

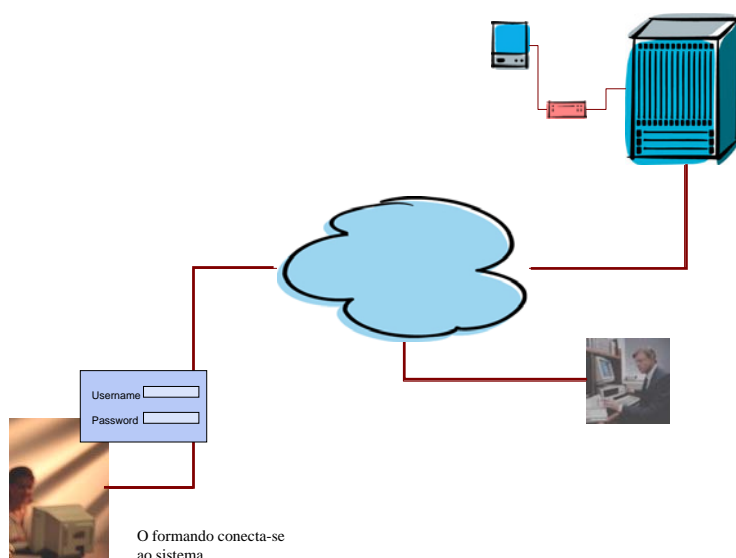
1. Identificação
2. Geração / Apresentação do questionário

3. Resposta e envio dos dados
4. Comentário de aceitação/recepção
5. Tratamento e análise dos dados

De forma simplificada o processo é descrito da seguinte forma:

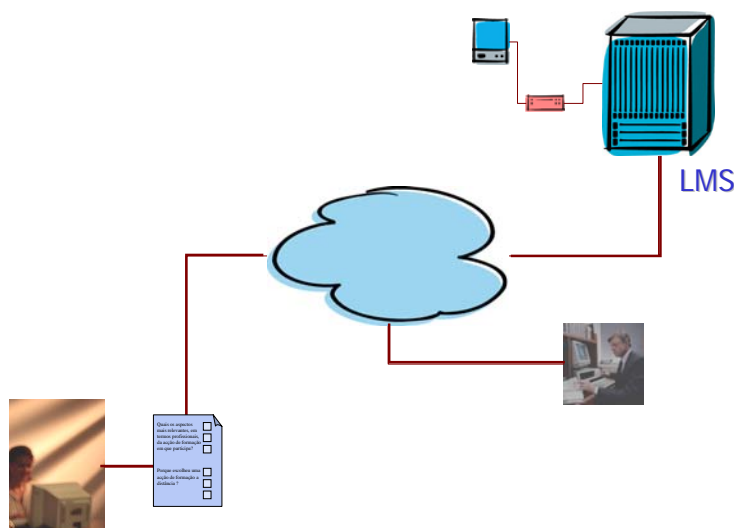
1. Identificação

A identificação consiste no procedimento em que o formando se identifica perante o sistema que valida e lhe permite o acesso. Consiste na inserção de um nome (*username*) e senha (*password*) que é reconhecido pelo sistema.



2. Geração / Apresentação do questionário

Após permitido o acesso, o sistema apresenta o formulário (*form*) ao formando. À semelhança dos questionários escritos o questionário *online* consiste num conjunto de perguntas que são fundamentalmente do tipo fechado (por exemplo de escolha múltipla em que o formando escolhe a opção que mais se aproxima da sua opinião) ou de resposta curta em que o formando é solicitado a escrever um curto comentário.



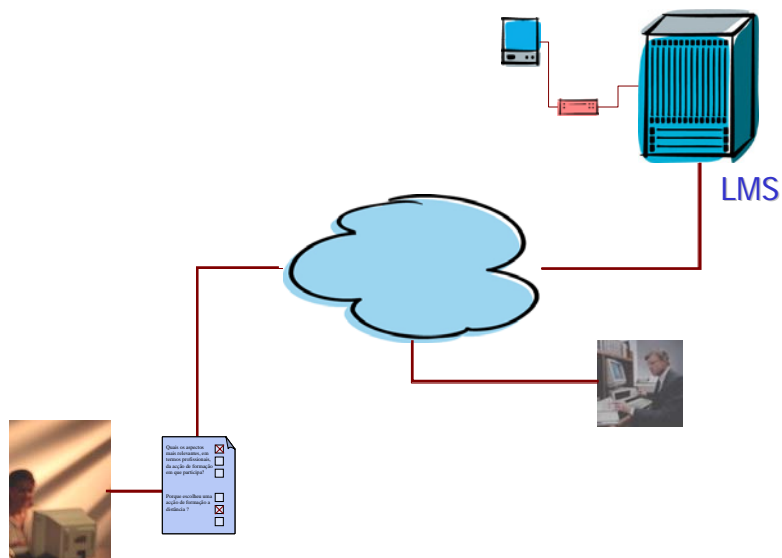
Por razões que têm a ver com os próprios processos tecnológicos de suporte este tipo de questionário deve ser de resposta rápida.

Um outro aspecto importante consiste na limitação ao indispensável a inserção de espaços para resposta livre que devem admitir no máximo 200 a 254 caracteres. Se bem que se possa argumentar que não faz muito sentido solicitar comentários curtos em geral considera-se que, quando estritamente necessário, devem utilizar-se outros métodos complementares para recolha de informação, não necessariamente *online*.

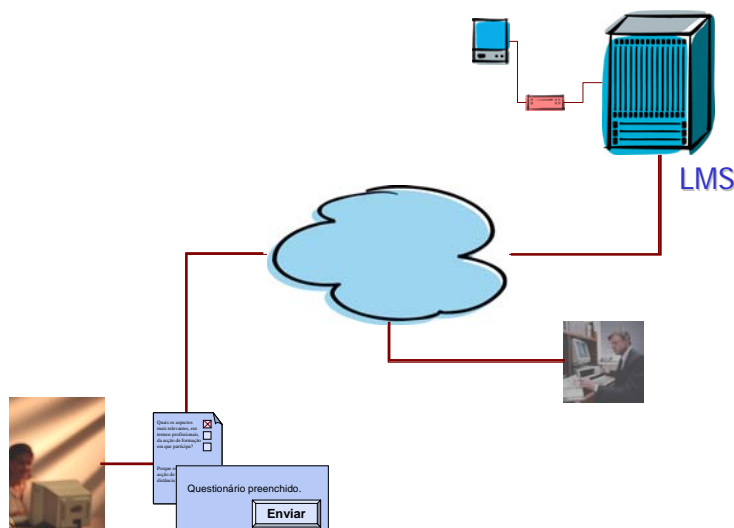
Exercício 11. Indique duas formas de complementar a informação recolhida *online* com recurso a um questionário de avaliação.

3. Resposta e envio dos dados

O formando responde ao questionário, em geral com o clique do botão do rato marcando as suas escolhas e preenchendo eventuais espaços em branco reservados para perguntas de resposta livre (curta).

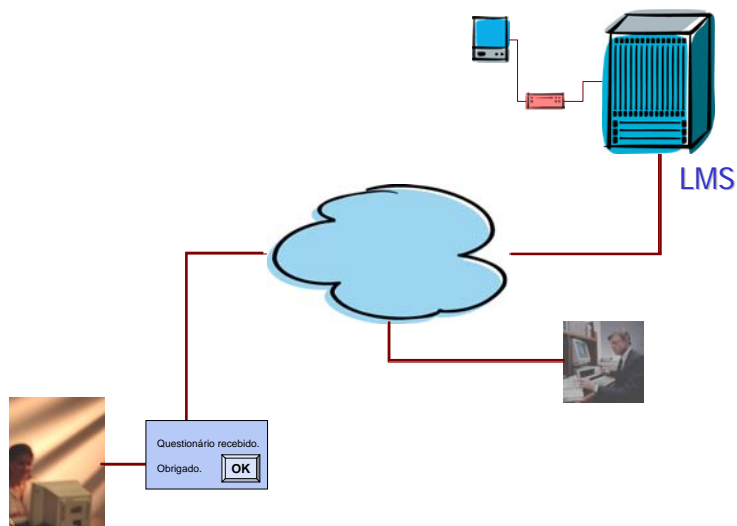


Após a resposta a todas as questões o formando clica num botão, em geral identificado por *Enviar* (*submit*) que determina que o *browser* envie os dados ao servidor.



4. Comentário de aceitação/recepção

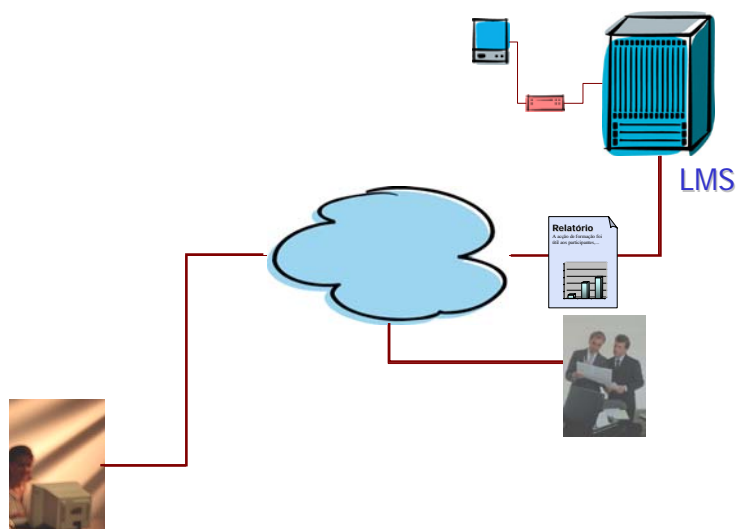
Após a recepção do questionário preenchido o sistema envia uma resposta de agradecimento/confirmação de registo com sucesso dos dados enviados.



O sistema deverá verificar que todos os questionários ou melhor os dados relativos à opinião de cada formando foram recebidos para se iniciar o tratamento.

5. Tratamento e análise dos dados

O verdadeiro trabalho da avaliação começará aqui. Deverá agora o formador, em primeiro lugar recolher e analisar os dados arquivados no sistema, relativos à acção ou acções de formação que conduziu.



Em seguida recorrer a outros procedimentos de recolha de dados para complementar e aprofundar questões consideradas relevantes.

Claro que, conforme anteriormente explicitado a contribuição do formador para a avaliação é fundamental mas deverá ser conjugada com a da equipa que tem a seu cargo esta responsabilidade.

A análise dos dados de avaliação deverá ser conduzida ao longo do tempo e considerar resultados de diferentes acções de formação por forma a ser possível extrair tendências e validar as conclusões. Isto é muito importante pois o histórico de avaliações permite eliminar desvios ou distorções pontuais e fazer convergir os resultados da avaliação para valores médios de maior confiança.

Exercício 12. Considere o procedimento acima descrito para a implementação de recolha de informação de avaliação ao nível das reacções dos formandos. Em seu entender quando deverá o formando responder ao questionário?

Lição 3.4 - Avaliação da Aprendizagem

Objectivos

- Descrever a finalidade da reacção dos formandos à formação em contexto de formação a distância.
- Descrever o ciclo de recolha e tratamento de avaliação implementado num sistema de suporte a formação a distância.

1 Avaliação ao nível da acção de formação - aprendizagem

1.1 Finalidade

O objectivo da avaliação ao nível da acção – aprendizagem - é o de determinar a eficácia da acção de formação, isto é, determinar em que medida os objectivos de formação foram atingidos pelos formandos.

Este objectivo é conseguido através da utilização de testes adequados: válidos e fiáveis.

Em contexto de formação a distância existem ainda limitações aos tipos de testes possíveis de suportar nos sistemas e que têm a ver com duas questões centrais relacionadas com a identificação do formando que responde e com os tipos de testes ou tipos de perguntas possíveis de suportar nos sistemas.

- **Identificação do formando que responde**

A identificação do formando que responde ao teste tem sido referido como uma preocupação de gestores pois um requisito básico consiste em garantir que o utilizador que responde é efectivamente o formando identificado.

Esta é uma questão que envolve alguma polémica pois encontra-se com frequência a tentação de optar pela negação da transposição de testes para a sua realização *online* prejudicando os benefícios inerentes com um fundamento que é questionável. Para ultrapassar esta questão seguem-se normalmente as seguintes orientações:

- utilização de testes *online* fundamentalmente com finalidade formativa
- exclusão dos testes *online* com utilização dos mesmos em regimes presenciais ou semi-presenciais em locais centrais ou distribuídos organizados para esta finalidade
- utilizar mecanismos de certificação de identidade *online* (cartões, *passwords*, video)
- reduzir o peso relativo dos testes *online* no cômputo global da avaliação.

Qualquer destas opções evidencia-se como adequada ou como desadequada em determinados contextos e situações de formação.

Exercício 13. Sistematize vantagens e inconvenientes para sua organização ou para o contexto de formação em que se insere do recurso às opções acima indicadas para realização de testes *online*.

- **Tipos de testes e de perguntas possíveis de suportar nos sistemas**

Os sistemas actuais permitem a implementação da generalidade dos tipos de testes / de tipos de perguntas mas, como é óbvio, o custo associado ao desenvolvimento de sistemas de teste para testes mais sofisticados crescem excessivamente para que seja razoável o investimento. Por outro lado para testes mais sofisticados torna-se necessário o recurso a técnicos muito especializados o que pode ser considerada uma opção menos adequada.

A opção é assim pelo recurso a perguntas fechadas face à facilidade de concepção, implementação e de recolha e tratamento dos dados / respostas dos formandos.

Os benefícios emergentes do recurso a testes *online* são consideráveis e permitem que, nos casos em que são desadequados, se mantenham os sistemas convencionais de exames e testes.

Exercício 14. Indique os principais benefícios da realização de testes online.

Os tipos de testes podem ser enquadrados da seguinte forma:

- Testes derivados (escritos, orais) – orientados para avaliação do adquirido pelo formando em termos de conhecimentos, conceitos, capacidades, etc. sob a forma escrita ou oral.
- Práticos – realização de uma actividade ou de uma tarefa
- Práticos simulados ou práticos com equipamento – simulação de execução uma actividade ou de uma tarefa sob critérios de conformidade a normas

Os tipos de perguntas mais utilizados em testes, suportados por sistemas de formação a distância, são os seguintes:

Resposta fechadas:

Verdadeiro falso

Escolha múltipla

Associação

Resposta numérica

Resposta curta (texto)

Resposta semi-aberta

- **Exploração e análise de dados de resposta a testes**

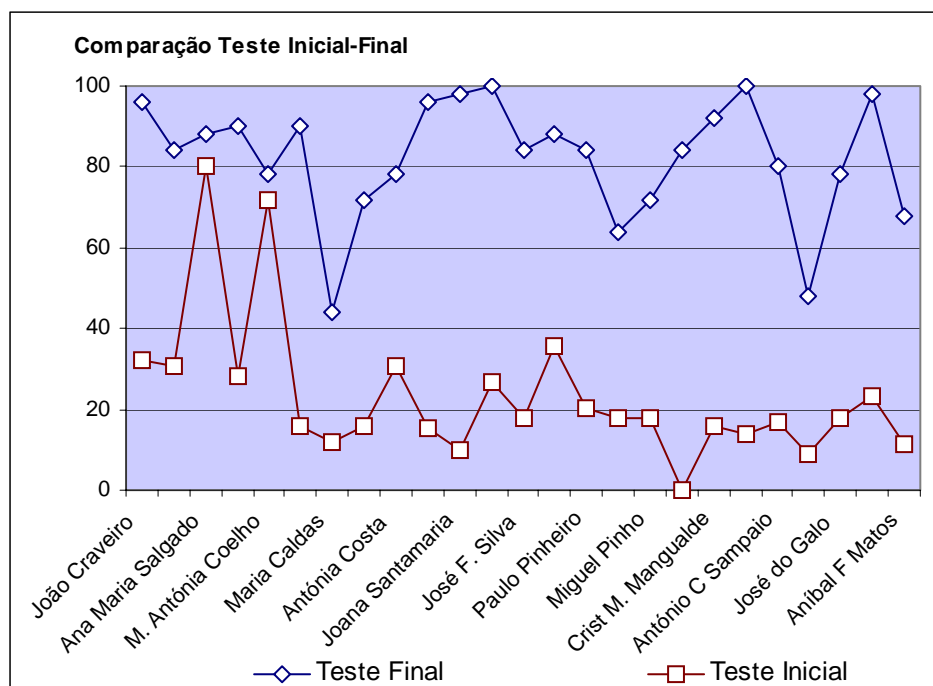
Sendo uma tarefa exigente para o formador classificar os formandos com imparcialidade e correcção, em formação profissional adoptam-se os testes, normas de classificação e procedimentos de elaboração rigorosos, que respondem a critérios pedagógicos bem determinados. Em sistemas de formação a distância com mecanismos suporte à construção e realização de teste o erro, uma vez validados os testes, é praticamente nulo.

Em geral considera-se que o sucesso de uma acção de formação pode ser confirmado pelos resultados dos formandos no teste final. Por exemplo: 80% dos formandos obtém uma classificação superior a 80% e 95% acima dos 50%.

A realidade é bem diferente. Para garantir que a acção de formação atinge os seus objectivos é necessário verificar a evolução conseguida pelos formandos. De facto os formandos poderiam já dominar o objecto de formação tornando a formação desnecessária e mascarando os resultados da avaliação.

Na figura seguinte apresenta-se a exemplificação gráfica da análise de resultados de um teste aplicado num pacote de formação a distância para estudo individualizado.

Este exemplo foi construído a partir de um caso real tendo alguns valores sido modificados para ilustrar as questões mais típicas que se colocam na análise de testes e as vantagens de utilização de um processo, dito científico, de abordagem da avaliação a este nível.

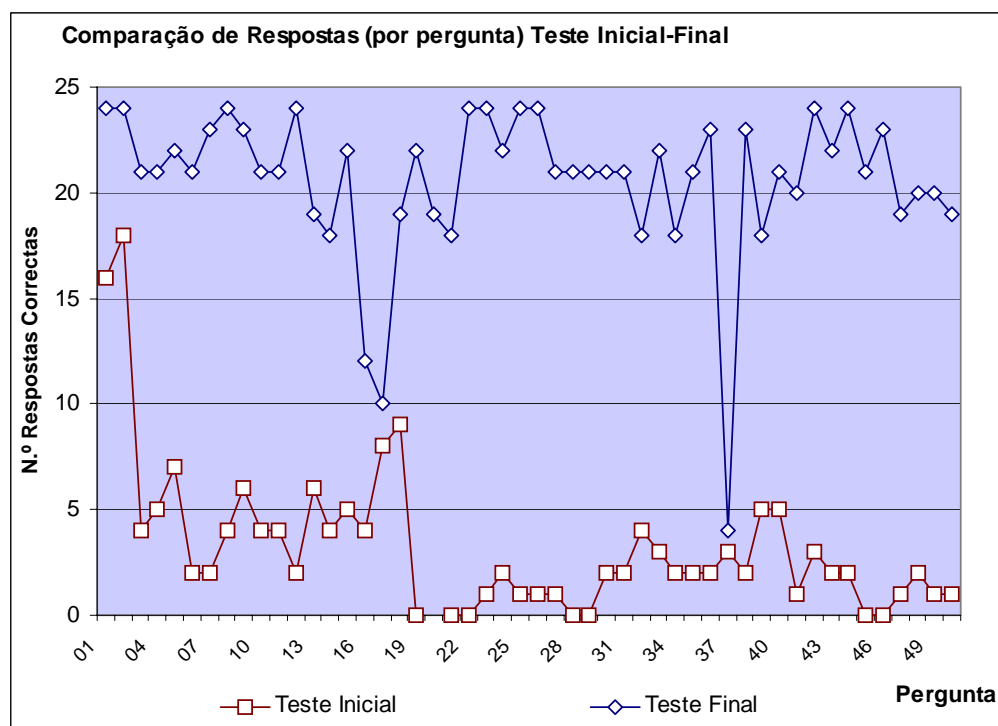


Na figura observa-se que os resultados dos formandos são superior no teste final – o que é normal - embora alguns destes obtenham classificações elevadas no teste inicial o que indicia que algo necessita de uma análise aprofundada.

Exercício 15. Numa análise superficial dos resultados ilustrados na figura acima procure identificar elementos que evidenciam um comportamento não normal ao nível dos resultados obtidos pelos formandos. Que explicação encontra para essas situações?

A análise com base em comparação d resultados em testes iniciais e finais evidencia potencialidades que podem ser exploradas para melhorar quer o conteúdo da formação quer os próprios mecanismos de avaliação.

A figura seguinte mostra agora os resultados dos formandos obtidos no teste inicial e no teste final agora por pergunta.



A figura ilustra, por pergunta, o número de formandos que respondem correctamente a cada pergunta. Como primeira observação podemos constatar que o número de formandos que responde correctamente é nitidamente superior o teste final.

No entanto podemos questionar por que razão as perguntas 1 e 2 obtêm resultados tão elevados no teste inicial,... possivelmente tratar-se-iam de perguntas de confirmação de pré-requisitos. As restantes perguntas são já dirigidas ao conteúdo do módulo em si pelo que os resultados no teste inicial são em geral bastante baixos.

Exercício 16. Numa análise superficial dos resultados ilustrados na figura acima procure identificar elementos que evidenciam um comportamento não normal ao nível dos resultados por pergunta. Que explicação encontra para essas situações?

Ao referir "causa provável" pretende-se evidenciar que não será suficiente um teste para concluir sem margem para dúvidas que há um problema. A actuação correcta nestes casos será investigar em profundidade, obter mais dados, para encontrar com segurança a conclusão correcta.

Na figura apresenta-se um extracto de um ficheiro de registo de dados relativos a respostas de formandos a um teste *online*. Este ficheiro, que corresponde a um teste real foi manipulado e modo a evidenciar

Trata-se de um teste com 50 perguntas de diversos tipos (Verdadeiro/Falso, Escolha múltipla, espaço a preencher). Nas colunas identificadas, ans14, ans15, ans16,... etc. encontram-se as respostas dadas pelos formandos à respectiva pergunta. Neste ficheiro encontram-se em fundo amarelo as respostas dadas pelos formandos e que são consideradas erradas.

Nota: Desloque o cursor do rato sobre a figura para obter informação complementar.

ID	Nome	score	right	total	date/time	clientip	etime	ans15	ans16	ans17	ans18	ans19	ans20	ans21	ans22
1	1	100	50	50	2003-04-14 23:17:34	0.0.0.0	1:00	1	2	1	1	1	1	0	1
av0001	João Craveiro	96	48	50	2003-04-15 12:32:34	62.48.148.125	0:27	1	2	1	1	1	1	0	1
av0002	Rosário Feliz	84	42	50	2003-04-15 14:35:33	62.48.148.125	1:45	1	2	1	1	1	1	0	1
av0003	Ana Maria Salgado	80	40	50	2003-04-15 14:36:44	62.48.148.125	0:18	1	2	1	1	1	1	0	1
av0004	Francisco Andrade	80	40	50	2003-04-15 14:45:46	62.48.148.125	0:24	1	1	3	1	1	1	0	1
av0005	Maria Antónia Coelho	78	39	50	2003-04-15 14:47:43	62.48.148.125	0:28	1	2	3	1	1	1	0	1
av0006	António Pinto	90	45	50	2003-04-15 14:48:24	62.48.148.125	0:34	1	2	3	1	1	1	0	1
av0007	Maria Caldas	82	41	50	2003-04-15 14:49:52	62.48.148.125	0:17	1	3	3	1	1	1	0	1
av0008	Mariano Silva	48	24	50	2003-04-15 14:51:21	62.48.148.125	0:16	1	2	1	1	1	1	0	1
av0009	Antónia Costa	78	39	50	2003-04-15 14:51:44	62.48.148.125	0:33	1	4	3	1	1	1	0	1
av0010	Victor Laranjeira	96	48	50	2003-04-15 14:52:30	62.48.148.125	0:02	1	2	4	1	0	1	0	1
av0011	Joana A. Santamaria	98	49	50	2003-04-15 14:53:16	62.48.148.125	0:03	1	2	1	1	1	1	0	1
av0012	Maria José Garcia	100	50	50	2003-04-15 14:53:50	62.48.148.125	0:00	1	2	1	1	1	1	0	1
av0013	José Francisco Silva	84	42	50	2003-04-15 14:54:55	62.48.148.125	0:00	1	3	3	1	1	1	0	1
av0014	Sara Miguelino	88	44	50	2003-04-15 15:08:32	62.48.148.125	0:30	1	2	3	1	1	1	0	1
av0015	Paulo Pinheiro	84	42	50	2003-04-21 08:54:15	93.136.66.247	0:05	1	2	1	1	1	1	0	1
av0016	Manuela Granadeiro	64	32	50	2003-04-22 23:20:01	81.193.7.234	0:00	1	1	1	1	1	1	0	
av0017	Miguel Pinho	72	36	50	2003-04-23 16:36:42	62.48.148.183	0:17	1	2	2	1	1	1	1	
av0018	Ana Maria Pires	84	42	50	2003-04-23 16:37:31	62.48.148.183	0:19	1	2	3	1	1	1	0	1
av0019	Cristina Maria Mangualde	92	46	50	2003-04-23 16:50:20	62.48.148.183	0:31	1	3	1	1	1	1	0	1
av0020	Délia Rodrigues	100	50	50	2003-04-24 13:32:41	93.136.66.247	0:32	1	2	1	1	1	1	0	1
av0021	António C Sampaio	80	40	50	2003-04-24 15:02:03	213.13.40.180	0:25	1	3	3	1	1	1	1	1
av0022	Filomena Garcia	48	24	50	2003-04-29 10:42:30	213.13.40.180	0:06		2				1	1	1
av0023	José do Galo	78	39	50	2003-04-29 11:02:05	213.13.40.180	0:18	1	3	1	1	0	1	1	1
av0024	Júlio D. Castro	98	49	50	2003-04-29 11:06:40	213.13.40.180	0:03	1	2	1	1	1	1	0	1
av0025	Anibal F. Matos	68	34	50	2003-04-29 14:56:21	213.13.204.9	0:35	1	2	1	1	1	1	1	1

Notas para programação da exploração da figura.

Coluna

Comentário

- 1) Trata-se da identidade atribuída pelo sistema ao formando
- 2) Nome do formando
- 3) Classificação obtida pelo formando
- 4) Data e hora de registo dos resultados / respostas
- 5) IP de origem (de onde o formando responde ao teste)
- 6) Tempo registado pelo sistema, de resposta do formando ao teste

7) Respostas apresentadas pelo formando a cada pergunta

Se se atentar agora nas colunas ans16 e ans17 que correspondem às perguntas 16 e 17 do teste verificamos que um número elevado de formandos não responde correctamente. Um conjunto de questões se devera colocar ao formador:

- a perguntas estão mal formulada?
- o curso / módulo sobre que versam estas perguntas não é eficaz?

Em relação ao item ans17 uma segunda pergunta se pode colocar: um número elevado de formandos responde erradamente mas coincide na opção 3. Isto poderá permitir retirar diversas hipóteses adicionais que indicam simplesmente que a pergunta está mal formulada ou contém uma armadilha, sendo por essa razão de rever.

Este tipo de análise, apenas ilustrada aqui de forma breve, permite ilustrar a importância da recolha e tratamento de dados pelos sistemas.

Lição 3.5 - Avaliação da Aprendizagem: implementação em formação a distância

Objectivos

Descrever o ciclo de recolha e tratamento de avaliação implementado num sistema de suporte a formação a distância.

Para avaliar a aprendizagem – avaliação da realização dos objectivos de formação pelos formandos - numa acção de formação a distância, implementam-se sistemas (suportados de forma interna ou externa à plataforma que aloja os pacotes formativos) que recolhem e arquivam os dados.

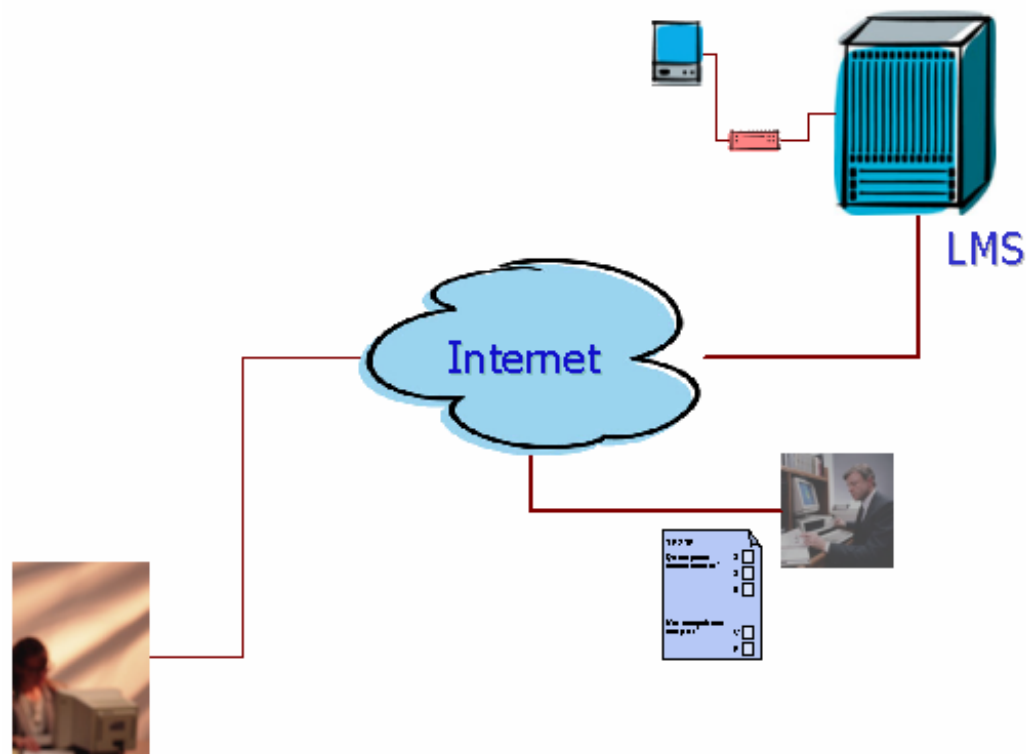
Na generalidade das soluções em e-learning o formador concebe os teste e aloja-o na plataforma – LMS¹ - que irá suportar a realização dos testes pelos formandos e arquivar os dados.

A centralização do arquivo e tratamento dos testes apresenta qualidades e possibilita a realização de tarefas até aqui realizadas com custos elevados ou excessivamente morosas o que implicava que em poucas situações a análise dos dados era feita de forma superficial. Em particular os novos sistemas permitem:

- Possibilidade de administração e manutenção centralizada de uma base dados de perguntas/testes
 - permite a garantia de que os teste é único e igual para todos os formandos
 - qualquer alteração fica universal e instantaneamente disponível
 - possibilidade de extracção de relatórios de análise
 - simplificação da construção de testes
 - possibilidade de construção de testes (únicos) com ordem diferenciada de perguntas e diferentes perguntas através de amostragem à base dados
- O formador constrói o teste e tem acesso em tempo real aos resultados dos formandos quer a dados históricos dos testes e perguntas

O ciclo de realização do teste inicia-se exactamente pela construção e alojamento do teste na plataforma e na parametrização do mesmo. O formador elabora o teste por inserção de novas perguntas ou por selecção de perguntas na base dados e envia por FTP para a base dados ou por preenchimento de formulários *online* (o modo de executar esta operação varia para diferentes LMS).

¹ LMS – Learning Management System



O teste é parametrizado o que estabelece as condições de administração do mesmo, por exemplo:

- teste único, igual para todos os formandos (sempre igual)
- teste único, igual para todos os formandos, com perguntas seleccionadas no acto de realização/execução
- teste com ordem aleatória de perguntas (cada formando recebe o mesmo teste mas com as perguntas em diferente ordenação)
- testes diferenciados gerados no acto de realização/execução
- possibilidade de o formando resolver o teste mais do que uma vez (que inclui a possibilidade de definir qual a classificação que é arquivada nessas condições)

O ciclo de recolha e tratamento dos dados é muito semelhante ao ciclo referente à avaliação ao nível da reacção existindo no entanto uma maior complexidade na fase de geração do teste e no seu tratamento.

Este processo pode ser decomposto em fases:

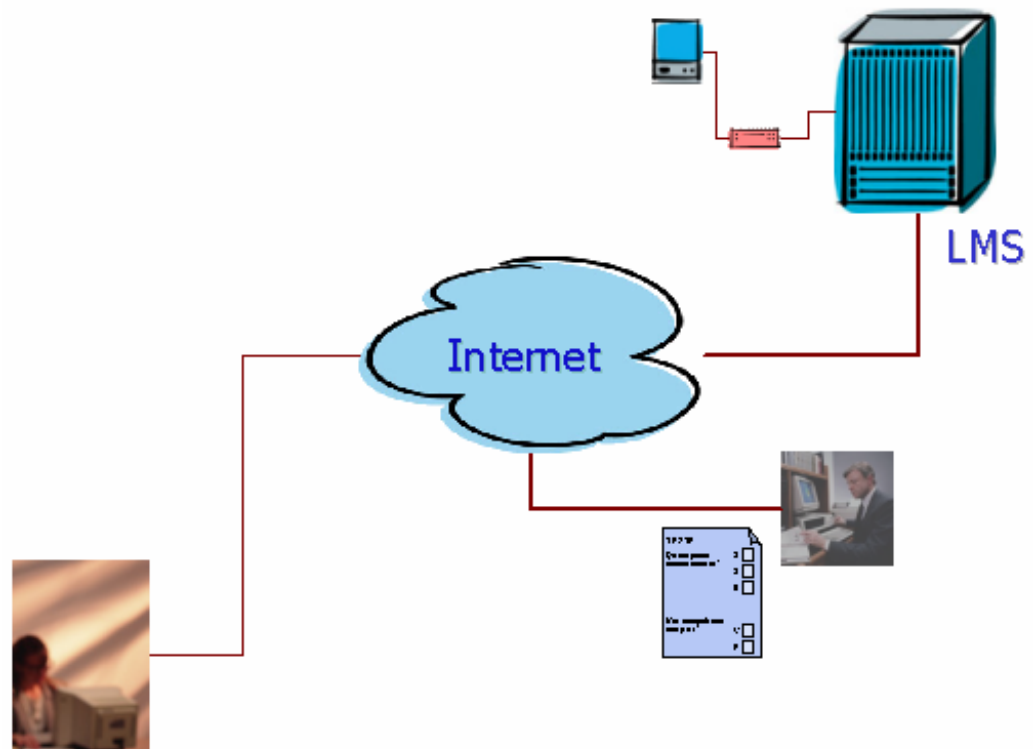
1. Identificação, acesso ao sistema.

2. Geração / Apresentação do teste
3. Resposta e envio dos dados
4. Comentário de aceitação/recepção
5. Informação de classificação.
6. Tratamento e análise dos dados

De forma simplificada o processo é descrito da seguinte forma:

1. Identificação, acesso ao sistema

A identificação consiste no procedimento em que o formando se identifica perante o sistema que valida e lhe permite o acesso. Consiste na inserção de um nome (*username*) e senha (*password*) que é reconhecido pelo sistema.



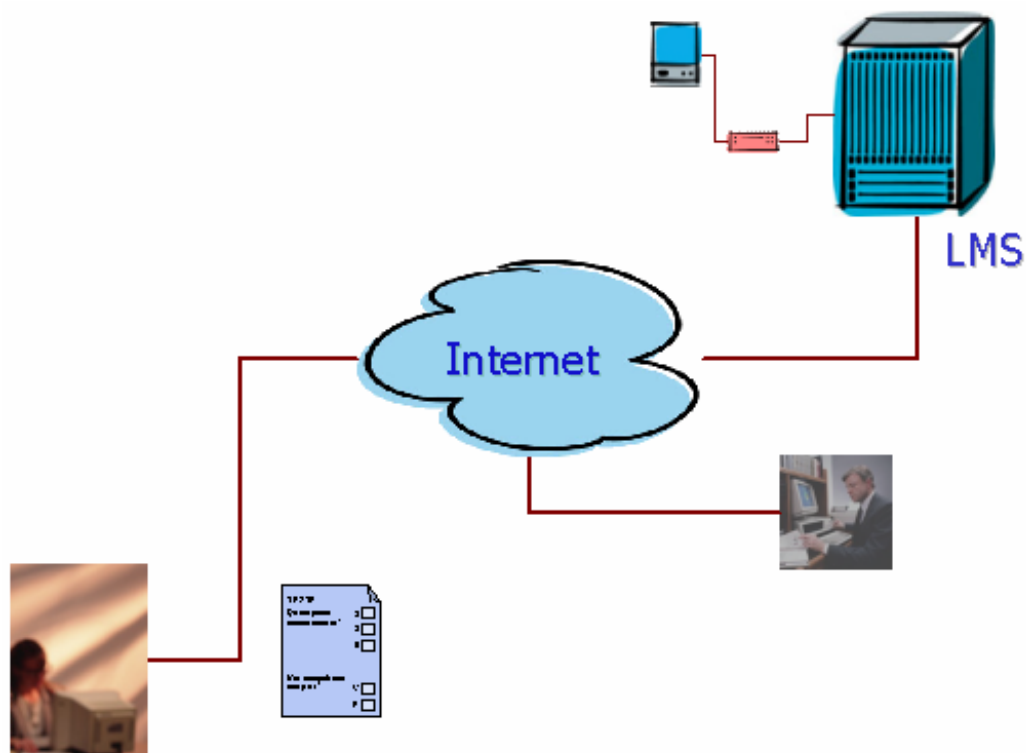
Uma vez que se trata de testes, que poderão ter implicações em termos de aptidão para o formando esta questão deve ser objecto de decisão cuidadosa que procure determinar as condições mais adequadas à política praticada pela organização que dinamiza a formação

a distância. Ou seja: em casos que existem consequências ao nível da certificação ou aptidão do formando podem existir sistemas complementares de autenticação da identidade do formando.

Exercício 17. Sugira diferentes mecanismos / procedimentos com vista à identificação do formando para certificação da identidade de quem responde ao teste.

2. Geração / Apresentação do teste

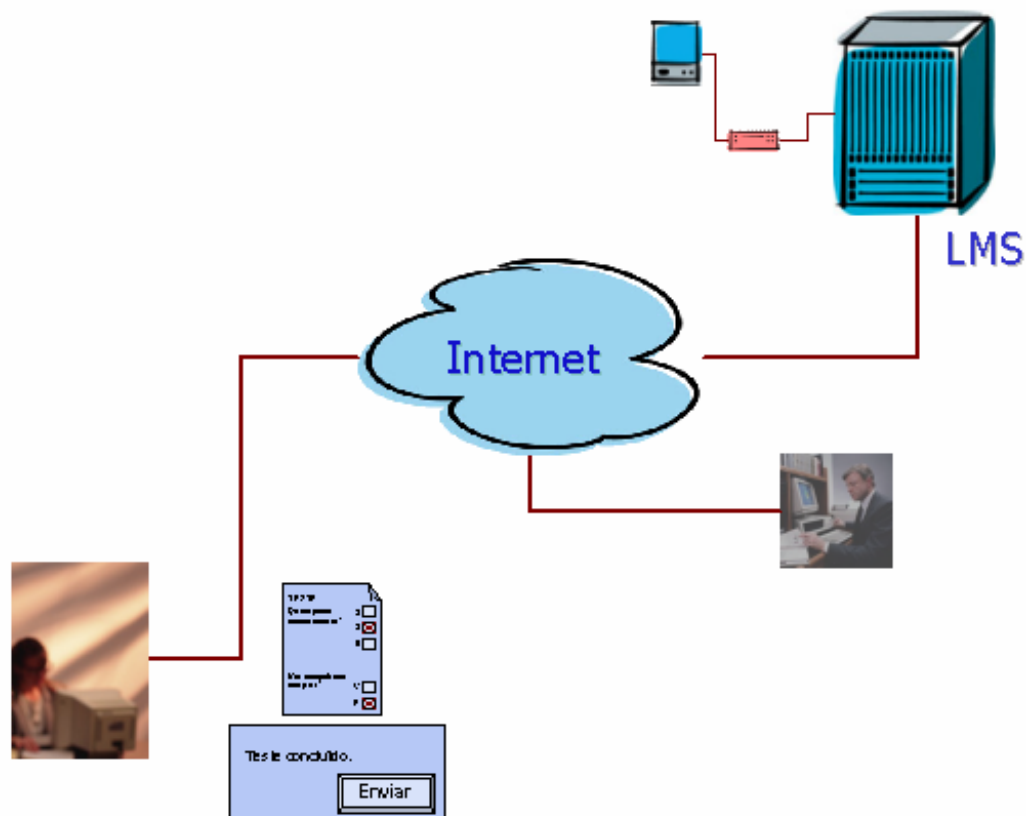
Após permitido o acesso, o sistema apresenta o teste ao formando. À semelhança dos testes escritos um teste *online* consiste num conjunto de perguntas que são fundamentalmente do tipo fechado (tipicamente verdadeiro/falso, escolha múltipla, associação, resposta numérica, resposta curta).



Por razões que têm a ver com os próprios processos tecnológicos de suporte este tipo de testes deverão ser de resposta relativamente rápida.

3. Resposta e envio dos dados

Nesta fase o formando responde ao teste com o clic do botão do rato marcando as suas escolhas, deslocando objectos no ecrã, escrevendo nos espaços (campos) para esse efeito.



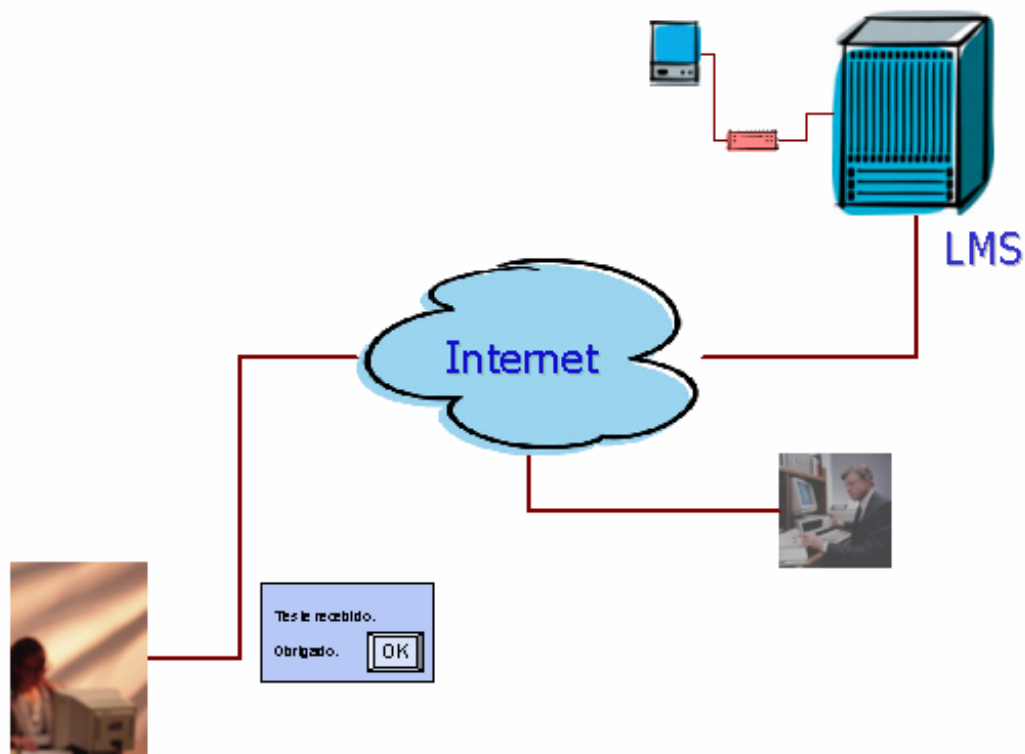
Após a resposta a todas às perguntas o formando clica num botão, em geral identificado por *Enviar* (*submit*) que determina que o *browser* envie os dados ao servidor (LMS).

4. Comentário de aceitação/recepção

Após a recepção do questionário preenchido, o sistema envia uma resposta de agradecimento/confirmação de registo com sucesso dos dados enviados (recebidos). Eventualmente poderá ser disponibilizado um botão para impressão.

A mensagem de aceitação do teste poderá conter a seguinte informação:

- confirma-se a recepção
- data e hora
- número de perguntas respondidas



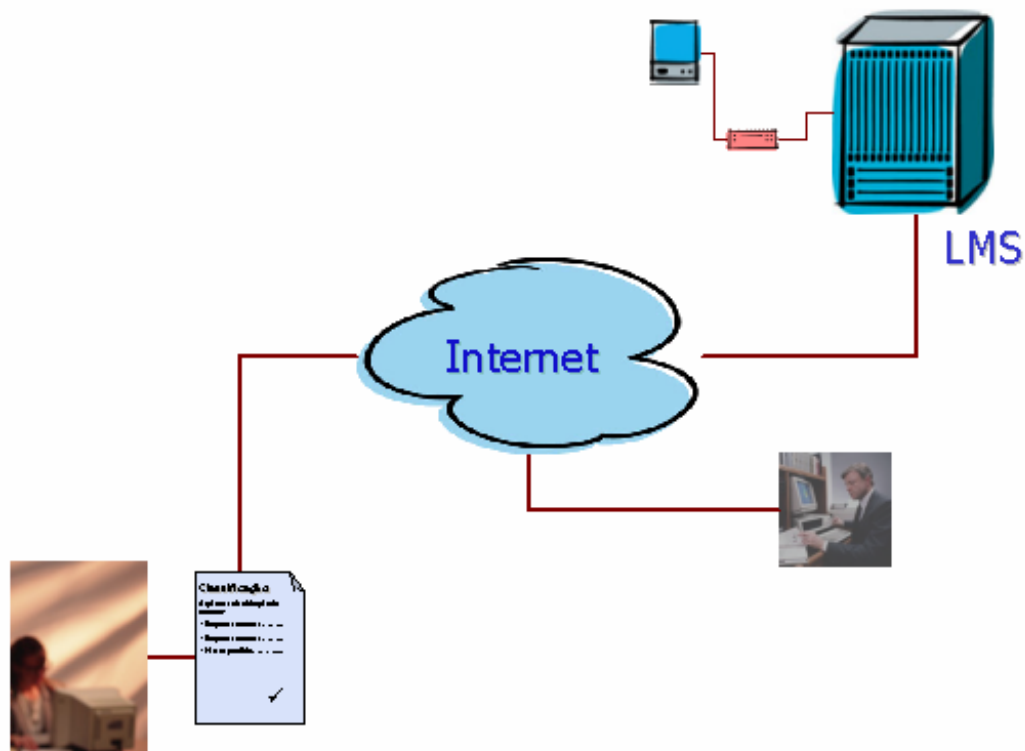
Uma vez que o formador (tutor) estará na expectativa da resolução do teste (dos testes) pelos formandos deverá haver uma confirmação ao formador. O sistema deverá assim verificar que todos os testes / dados relativos à resolução dos testes de cada formando foram recebidos e notificar o formador .

5. Informação de classificação

Logo após a validação da recepção dos dados o sistema deverá apresentar alguma informação de *feedback* ao formando que permite a este formular uma ideia tão precisa quanto possível da classificação obtida.

No entanto isto deverá ser enquadrado na política de formação da entidade que implementa formação a distância podendo considerar-se as seguintes alternativas:

- informação imediata ao formando quando este conclui/valida o teste
- informação aos formandos quando todos concluem o teste (ou passados x dias após a data fixada para o teste)



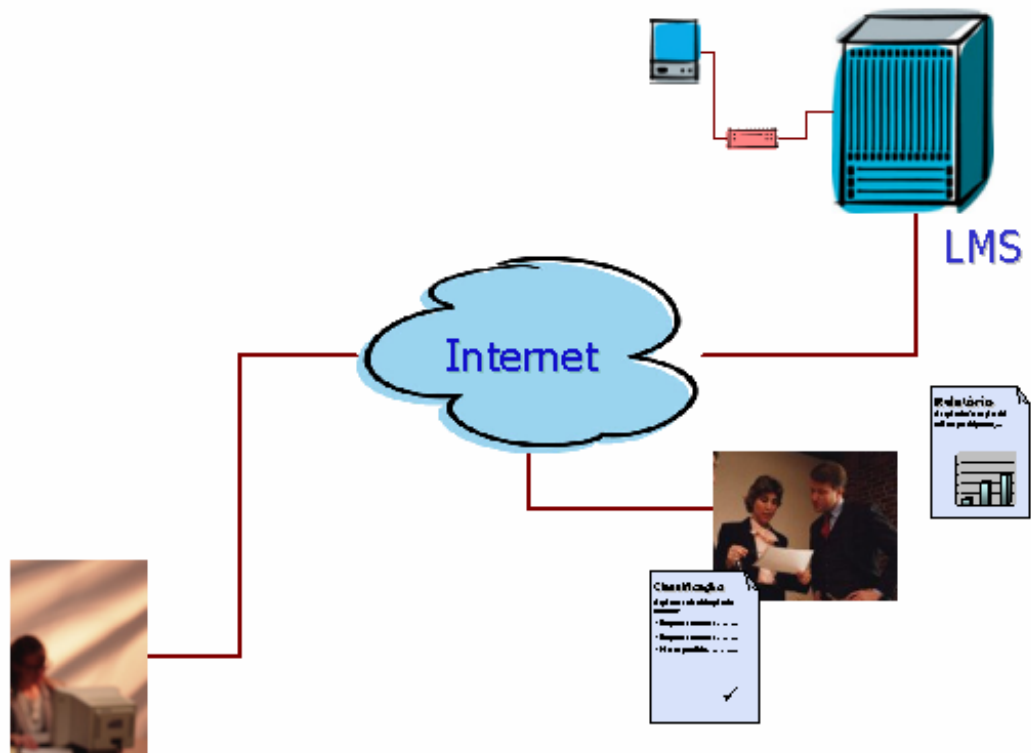
Tratando-se de formação a distância diferentes opções se podem colocar em relação às perguntas cuja classificação possa ser inequivocamente estabelecida /calculada pelos sistema:

- O sistema fornece a classificação, na escala estabelecida (0 a 20, 0 a 100%, A, B,.. etc.), ao formando.
- O sistema fornece a classificação e uma indicação das perguntas com resposta correcta (ou incorrecta) e não respondidas.
- O sistema fornece a classificação e uma indicação das perguntas com resposta correcta (ou incorrecta) e não respondidas e indica em cada caso qual a resposta correcta.

Exercício 18. Analise as diferentes opções acima colocadas sobre o detalhe e forma de *feedback* ao formando, após a resolução de um teste *online*. Explique o tipo de problemas ou inconvenientes que se podem colocar às diferentes alternativas.

6. Tratamento e análise dos dados

O verdadeiro trabalho da avaliação começará aqui. Deverá agora o formador, em primeiro lugar recolher e analisar os dados arquivados no sistema, relativos à acção ou acções de formação que conduziu.



A análise estatística dos dados de avaliação deverá conter uma perspectiva histórica de modo a validar conclusões. Este é porventura um ponto forte dos sistemas de formação a distância com implementação de suporte a avaliação pois torna-se possível analisar de forma simplificada a evolução dos resultados ao longo do tempo. Com séries estatísticas o sistema torna-se mais fiável sendo possível inferir conclusões como por exemplo a dificuldade de um teste.

Exercício 19. Considere o tratamento de testes centralizado, suportado numa base dados de perguntas alojada num LMS. Indique cinco relatórios que iria considerar necessários sobre um teste que utilize. Procure uma forma simples de esboçar estes relatórios

Os formadores deverão ter um acesso rápido e eficiente a este tipo de informação. Isso implica que um formador (e-formador) deverá ter acesso a funcionalidades dos sistema que lhe permitam extrair os relatórios relativos a uma acção de formação em que

intervém e, do mesmo modo, deverá poder aceder a informação residente na base de dados sobre resultados anteriormente contidos no mesmo teste ou em perguntas.

Exercício 20. Considere o tratamento de testes centralizado, suportado numa base dados de perguntas alojada num LMS. Indique cinco relatórios que iria considerar necessários sobre um teste que utilize. Procure uma forma simples de esboçar estes relatórios

Exercício 21. Considere que tem um teste com dez perguntas e que foi aplicado a 12 formandos (ou que irá ser aplicado). Este teste é constituído por perguntas V/F. Elabore uma folha de cálculo que permita extrair quer informação numérica quer informação gráfica.

Lição 3.6 – Planeamento da avaliação em formação a distância

Objectivos

Estabelecer um plano de avaliação de formação a distância.

1 Planeamento da avaliação em formação a distância

1.1 Como planear uma avaliação

A realização de avaliação em formação a distância requer um cuidado planeamento pois, como outras actividades no âmbito da formação a distância, devem estar implementadas e confirmadas como funcionais no sistema antes de os formandos poderem utilizar qualquer recurso formativo ou de avaliação.

Um planeamento de avaliação deve estabelecer-se em fases. O que a seguir se apresenta estrutura uma abordagem pragmática da avaliação em formação a distância em 4 grandes fases:

1. Definição de objectivos e requisitos da avaliação
2. Planeamento da avaliação
3. Recolha e tratamento de dados
4. Análise

Seguidamente apresentam-se estas fases.

1.2 Definição de objectivos e requisitos da avaliação

A avaliação é uma actividade consumidora de recursos para a qual, com frequência, se subestimam os recursos necessários. Ao se subestimar os recursos ou ao encarar a avaliação de forma excessivamente optimista conduz ao risco de prejudicar a fiabilidade da avaliação.

Tal como em formação convencional ao progredir na escala de avaliação por níveis de Kirkpatrick a avaliação em formação a distância torna-se progressivamente mais difícil e, por conseguinte, mais exigente em termos de recursos (e em especialização destes) para garantir que os objectivos da avaliação são atingidos.

A constatação deste facto leva as instituições e entidades que implementam formação a distância a estabelecerem prioridades e a delimitar o foco da análise / de avaliação.

Considera-se todas as actividades que são realizadas em formação a distância devem ser objecto de algum procedimento de avaliação.

Claro está que, ao implementar um modelo de avaliação de formação a distância uma entidade persegue objectivos que se ligam à melhoria da qualidade da formação. No entanto é necessário ir além disto pois é demasiado vago pretender-se “melhorar a qualidade da formação”. Procurando enquadrar o modelo de avaliação por níveis e as conclusões possíveis de extrair apresenta-se em seguida de forma esquemática entre o Âmbito e procedimentos e os Resultados esperados de uma implementação de avaliação de formação a distância.

Nível	Âmbito e procedimentos	Resultados esperados
Reacção	Implementação simplificada e automatizada de questionários de avaliação. Simplificação da recolha e tratamento de questionários de avaliação.	Indicações úteis sobre a qualidade, utilidade e pertinência da formação (visto pelo formando). Rigor e consistência dos dados recolhidos. Orientações para a melhoria dos produtos / da formação. Rapidez de colecção dos dados e do seu tratamento.
Aprendizagem	Implementação simplificada e automatizada de testes. Simplificação da recolha e tratamento de testes. Arquivo e actualização de séries estatísticas.	Indicações úteis sobre a adequação dos testes e consistência do conteúdo da formação face aos objectivos. Informação (classificação) dos resultados atingidos pelos formandos. Rigor e consistência dos dados recolhidos. Orientações para a melhoria dos produtos / da formação. Rapidez de colecção dos dados e do

Nível	Âmbito e procedimentos	Resultados esperados
Desempenho	Recolha de dados objectivos ao nível do desempenho	seu tratamento. Evidência da melhoria ao nível do desempenho (e dos postos do trabalho).
Resultados finais	Relação entre o investimento na formação a distância e os benefícios.	Sustentação de uma análise de rentabilidade do investimento.

Na tabela acima apresentada na coluna “Resultados esperados” incluem-se objectivos que uma entidade formadora poderá considerar na implementação de um modelo de avaliação por níveis em formação a distância.

Uma avaliação pode assim ser adoptada com base em critérios que tem a ver com,

- Prioridades
- Ligação da actuação da formação a distância e dos seus resultados aos da organização
- Recursos necessários
- Visibilidade e evidência dos benefícios emergentes com a formação a distância

A avaliação em formação a distância tal como em formação convencional enquadra-se por objectivos abrangentes. É fundamental responder às seguintes perguntas antes de delinear um plano de avaliação:

O objectivo mais elevado da avaliação, é:

- ♦ melhorar a qualidade da formação?
- ♦ evidenciar o valor (o ganho) de uma solução particular de formação (p.ex. um projecto de formação a distância)?
- ♦ justificar a opção pelo desenvolvimento de uma nova solução de formação?

1.3 Planeamento da avaliação

Algum esforço adicional tem que ser considerado com vista a garantir que a avaliação atinge os seus objectivos. Formandos e formadores tendem, com regularidade, a minimizar a importância da avaliação e não lhe atribuem a importância estratégica para a melhoria dos resultados da formação. A habituação com que se enfrentam os momentos de avaliação pode desvirtuar os dados recolhidos ou limitar a quantidade e qualidade da informação.

Um outro aspecto ganha particular importância em formação a distância: a oportunidade de estabelecimento de uma metodologia de avaliação. Se se implementa / instala um sistema de suporte (p.ex. um LMS) e depois se procura implementar um sistema de avaliação é natural que se venha a descobrir que, se determinadas opções tivessem sido tomadas mais cedo teria sido possível implementar determinadas opções, simplificar determinado processo ou procedimento sem custos acrescidos.

Para um adequado plano de avaliação é necessário responder às seguintes perguntas:

- O que se pretende com a avaliação / quais os objectivos da avaliação?
- Quem conduz a avaliação?
- Quem estará envolvido? Quem avalia o quê?
- Quais os momentos de avaliação?
- Que recursos são necessários?
- Que encaminhamento (a quem se dirigem) os resultados da avaliação?
- Quem decide o que fazer com base nos resultados da avaliação?

Ao delinear um plano de avaliação está implícita a identificação da equipa que avalia. Claro que formandos e formadores fazem parte da “equipa” da avaliação mas para ser consequente será necessário envolver chefias e responsáveis hierárquicos dos formandos. Por outro lado é requerido o envolvimento de profissionais de experiência complementar por forma a criar uma grupo de competências completo que permita uma avaliação fiável. Finalmente é de importância crucial conhecer-se quem e o que pode ou irá fazer com os resultados da avaliação.

Isto estará previsto na metodologia e procedimentos de avaliação.

1.4 Recolha e tratamento de dados

Em formação a distância esta tarefa está simplificada pois desde o início que se estabelecem os mecanismos e procedimentos para recolha de dados. A existência de um sistema de informação, que em parte está imbricado no próprio sistema de avaliação é também uma peça fundamental para que seja rápida e a recolha e sistematização dos dados.

Deverá no entanto ser garantida a rapidez e fiabilidade do arquivo dos dados conseguido com a implementação da recolha e arquivo de dados pelas plataformas:

- A plataforma deverá estar disponível/acessível 100% do tempo
- Rápido envio de questionários e testes ao formando e *feedback*
- Informação segura ao formador (e-formador ou tutor) sobre os testes relativos às acções de formação que orienta

Saliente-se no entanto que a informação recolhida e trata pelos sistemas comporta apenas uma parte da informação de avaliação devendo prever-se procedimentos complementares que garantam que as conclusões são completas e adequadas.

A disponibilidade de informação em tempo útil constitui um factor essencial de melhoria de qualidade da avaliação em si. Apenas se for garantida a disponibilidade de informação de avaliação aos responsáveis da formação, coordenador de formação a distância, e-formador, etc. será possível tomar decisões em tempo útil e concluir as melhores soluções para correcção de desvios ou melhoria de resultados.

Finalmente considera-se da maior importância garantir o regular coleccionamento e arquivo de dados de modo a tornar possível a construção de séries estatísticas.

1.5 Análise

A análise dos dados de avaliação é uma tarefa complexa mas que, como resulta da forma como foi delineado modelo de avaliação, consiste numa tarefa processual.

O formador deverá reservar tempo a tarefas de avaliação e *assessment* acompanhando os seus formandos ao longo da acção de formação.

O ponto fundamental de toda a função avaliação consiste na utilização dos dados de avaliação. A avaliação não é um fim em si, é um meio, metodologia ou processo de conseguir uma melhoria de produtos e serviços da formação. Isso significa que *alguém* tem que tomar uma atitude pro-activa com a informação recolhida.

Considerando um relatório de avaliação poderemos afirmar que independentemente da sustentação dos dados através de relatórios numéricos, textuais ou gráficos o mesmo deve ser constituído por duas peças essenciais:

- Apreciação global / Sumário
- Medidas recomendadas

1.6 Principais requisitos para a avaliação

Como elementos chave para estruturar um plano de avaliação de formação a distância recomendam-se os seguintes:

Elemento	Prioridade
Estabelecer objectivos de médio / longo prazo da avaliação	
Identificar elementos da equipa de avaliação	
Desenvolver uma metodologia / Adaptar a metodologia de avaliação de formação à formação a distância	
Identificar as questões chave que a avaliação deve responder (ver níveis de avaliação)	
Criar uma bateria de indicadores	
Criar um sistema de <i>reporting</i> (relacionada com os indicadores). Considerar:	
Que relatórios	
Que conteúdo	

Elemento	Prioridade
A quem se destinam	
Que periodicidade	
Instalar o mecanismo de recolha de informação (relacionada com os indicadores)	
Recolher os dados	
Elaborar / Produzir relatórios (tabelas, gráficos, etc.)	
Divulgar os resultados	
Elaborar um Relatório de avaliação de formação a distância:	
Sumário	
Recomendações	
Dados	
Analisar a <i>performance</i> da metodologia de avaliação.	

Exercício 22. Elabore uma *check-list* destinada a ser utilizada pelos responsáveis da avaliação ou pela equipa que irá conduzir a avaliação. Para cada uma dessas tarefas identifique responsabilidades (por exemplo: formador, coordenador de formação, administrador de base de dados) e a necessidade de suporte no sistema.

Ficha Técnica

Autores	José R. Garcez de Lencastre Gabriela Magalhães Paleta Luís Orlando Duarte Pousada Francisco Ferreira Baptista
Produção Multimédia	Cesae – Centro de Serviços e Apoio às Empresas Coordenador: Jorge Mota Edição: André Cruz
Promotor	AEP – Associação Empresarial de Portugal
1ª Edição	Dezembro de 2004