



**Avaliar para aprender:
construção de instrumentos de
avaliação**

Sessões 4 e 5

AprofGeo

Outubro/Novembro de 2022

1

Tarefas das sessões síncronas e assíncronas

4ª e 5ª sessões

Especificidades do desenho e da construção de itens para realização e classificação em formato de papel e em formato digital

Construção de itens de diferente tipologia:

- Regras de construção de itens de acordo com a sua tipologia
- Análise de itens, tendo em conta regras e recomendações para a sua construção

Construção de critérios de classificação

- Regras de construção de critérios
- Tipos de critérios em função do objeto e do objetivo de avaliação
- Análise de critérios, tendo em conta as recomendações para a sua construção

Tarefas práticas

- Construção de itens de diferentes formatos
- Elaboração de critérios específicos de classificação para os itens produzidos
- Distribuição das cotações dos itens num teste

2

Da construção da matriz à elaboração dos itens e critérios

3

Fatores que afetam a validade e a fiabilidade na elaboração de um teste

- Desalinhamento relativamente ao propósito da avaliação
- Inadequação dos níveis cognitivos dos itens
- Inadequação da dificuldade dos itens

- Itens com fragilidades técnicas na sua construção
 - Falta de validade (**não avaliam o que se propõem avaliar**)
 - Vocabulário ou estrutura frásica difícil
 - Formulações ambíguas
 - Existência de padrões de resposta

- Inadequação da extensão do teste

Matriz do teste

Linguagem clara e concisa

Construção de itens

Exequível e representativo do domínio

Miller, Linn e Gronlund, 2009

4

Um teste não é *apenas* um conjunto de itens

- tem uma lógica conceptual e uma estrutura próprias, tornadas visíveis através da respetiva matriz
- pode incluir diferentes suportes e diferentes tipologias e formatos de itens

5

Definição de item

Um item [...] é uma unidade de medida com um estímulo e uma orientação para fornecer a resposta; é pensado para produzir uma resposta do aluno a partir da qual se pode inferir o seu desempenho num dado constructo psicológico (conhecimento, habilidade, predisposição...)

Osterlind, 2009

Um item é composto por:

- Um verbo de “comando” que identifica e estimula a ação;
- Orientações/Instruções para a resposta.

Determina a média do número de crias de linco-ibérico nascidas, por ano, no período de 2012 a 2016.

Apresenta o resultado arredondado às unidades.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exemplo

<https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/04/PA-Mat58-F1-2017.pdf>

6

Construção de itens: aspetos gerais

- Adequação do formato
- Relevância do desempenho requerido
- Relevância do suporte
- Clareza e concisão da linguagem
- Adequação do nível de dificuldade
- Rigor técnico (sem erros nem pistas)
- Equidade cultural
- Independência entre os itens
- Tempo de pousio

Miller, Linn e Gronlund, 2009

7

Itens - Tipologia e formato

Tipologia	Seleção	Construção
Formato	Escolha múltipla (EM) Associação simples (AS) ou múltipla (AM) Completamento (CS) Ordenação (O) Híbridos com EM (<i>cloze</i> , etc.)	Resposta curta (RC) Completamento por construção (CC) Resposta restrita (RR) Resposta extensa (RE)

8

Itens de seleção

9

Itens de seleção

Item de Escolha Múltipla

Um problema (designado por **estímulo**) que pode ser apresentado na forma de uma pergunta direta ou de uma afirmação incompleta seguido de uma lista de opções de resposta (normalmente uma **resposta correta** e **distratores**).

Desta lista, o aluno seleciona a(s) resposta(s) correta(s).

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser usado para avaliar diferentes processos cognitivos • A análise das respostas permite a identificação de erros • Fácil de classificar • Maior fiabilidade na classificação 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração morosa e difícil • Pouco estímulo ao pensamento criativo • Difícilmente avalia a organização e a apresentação de ideias • Possibilidade de acerto ao acaso (pode ser controlado com um maior número de opções)

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

10

Escolha Múltipla – recomendações para a construção

O estímulo do item, no tronco,

- deve conter a ideia principal do item
- não deve estar na negativa (se sim, destacar)
- deve admitir apenas uma possibilidade de resposta
- deve ser económico e simples

As opções devem ser

- consistentes com o tronco do item
- tão curtas quanto possível
- semelhantes em extensão e forma
- se possível, ordenadas de acordo com um critério lógico

Os distratores devem ser plausíveis e estar sustentados num racional coerente com o objetivo do item

Não devem ser fornecidas pistas para a resposta

Não incluir alternativas como “nenhuma das anteriores” e “todas as anteriores”

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

11

Item de escolha múltipla - exemplo

4.2. Na Figura 3, está representado um dos polígonos que se pode observar nos cristais de quartzo.

Relativamente a esta figura, sabe-se que:

- $[ABCD]$ é um paralelogramo;
- as retas r e s são paralelas;
- a distância entre as retas r e s é igual a 4 mm;
- os vértices A e B do paralelogramo pertencem à reta r ;
- os vértices C e D do paralelogramo pertencem à reta s ;
- $\overline{AB} = 8$ mm;
- $\overline{BC} = 5$ mm.

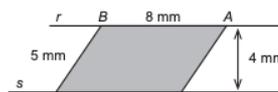


Figura 3

Assinala com **X** a expressão numérica que representa o valor da área do paralelogramo $[ABCD]$.

- A $8 + 5 + 4$
- B 8×5
- C $8 + 5 + 8 + 5$
- D 8×4

Chave: D

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/02/PA-Mat58-F1-2019_net.pdf

12

4.2. Na Figura 3, está representado um dos polígonos que se pode observar nos cristais de quartzo.

Relativamente a esta figura, sabe-se que:

- $[ABCD]$ é um paralelogramo;
- as retas r e s são paralelas;
- a distância entre as retas r e s é igual a 4 mm;
- os vértices A e B do paralelogramo pertencem à reta r ;
- os vértices C e D do paralelogramo pertencem à reta s ;
- $AB = 8$ mm;
- $BC = 5$ mm.

Assinala com **X** a expressão numérica que representa o valor da área do paralelogramo $[ABCD]$.

- A $8 \cdot 5 \cdot 4$
 B $8 \cdot 5$
 C $8 \cdot 5 + 8 \cdot 5$
 D $8 \cdot 4$



Racional de construção destes distratores – identificar os erros típicos

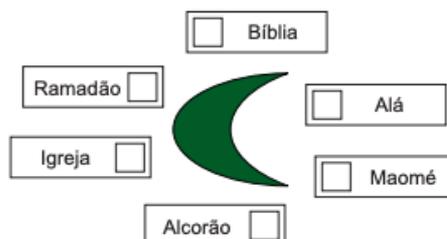
A	Se os alunos escolherem esta opção é porque se limitaram a somar todos os valores apresentados na figura.
B	Se os alunos escolherem esta opção é porque consideraram que a área se calcula multiplicando os lados do paralelogramo, confundindo o processo de cálculo da área do paralelogramo com a do retângulo, ou consideraram que a altura é 5mm.
C	Se os alunos escolherem esta opção é porque confundiram o cálculo do perímetro com o da área.
D	Opção correta.

13

7. Na Figura 6, apresentam-se elementos das religiões cristã e islâmica.

Assinala com **X** as etiquetas que dizem respeito à religião islâmica.

Figura 6



Chave: Ramadão, Alá, Maomé e Alcorão

Retirado de <https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/04/PA-HGP57-F1-2017.pdf>

14

2.2. Os Romanos conquistaram vários territórios que, pouco a pouco, foram incorporando no seu império. Lê com atenção o Documento 1.

Documento 1

«[...] os turdetanos¹ [...] voltaram-se por completo para os costumes romanos e já nem se lembram da sua própria língua. A maior parte deles adquiriu a cidadania latina e recebeu colonos romanos, de tal modo que pouco lhes falta para serem todos romanos.»

Estrabão, *Geografia III*. 2.15, in Maria Helena da Rocha Pereira (org. e trad.), *Romana. Antologia da Cultura Latina*, 6.ª edição, Lisboa, Guimarães Editores, 2010, p. 287.

NOTA

⁽¹⁾turdetanos – um dos povos da Península Ibérica.

Seleciona **todas** as afirmações que podes comprovar através da análise do Documento 1.

- A – Houve povos do Império que adotaram os costumes romanos.
- B – O exército contribuiu para a difusão da cultura romana.
- C – O direito de cidadania foi concedido à maioria dos habitantes do Império.
- D – As estradas facilitaram a integração dos povos dominados.
- E – A língua latina foi um instrumento de romanização.

Chave: A, C e E

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2022/06/PA-HG87-2022_net.pdf

15

Item de Associação

Dois conjuntos de elementos entre os quais o aluno estabelece uma associação de acordo com uma regra dada

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Útil para avaliar relações • Útil para avaliar informação factual • Relativamente fácil de construir 	<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem de comando difícil de redigir • Constitui um todo relativo ao mesmo tema (requer homogeneidade e consistência entre os seus elementos)

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

16

Associação – recomendações para a construção

Os elementos de cada conjunto devem

- ser homogéneos
- estar ordenados segundo um critério
- estar colocados na mesma página

Os dois conjuntos devem conter um número diferente de elementos (3 para 5 ou 5 para 8 são as mais comuns).

As instruções devem indicar

- o que se está a associar nos dois conjuntos e as especificações para a associação dos seus elementos
- o número de vezes que cada elemento pode ser usado

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

17

Associação simples - exemplo

14. Associa cada palavra da coluna A a um dos sentidos com que a palavra «segundo» é usada na coluna B.

Escreve, em cada quadrado da coluna A, a letra correspondente da coluna B.

COLUNA A	COLUNA B
como <input type="checkbox"/>	A – Segundo a proteção civil, havia razões para alarme. B – Primeiro, entrem em casa; segundo , fechem portas e janelas.
para <input type="checkbox"/>	C – Cada segundo à chuva e ao vento parecia uma eternidade. D – Segundo dia de tempestade: o pior de todos!
depois <input type="checkbox"/>	E – Fizemos tudo segundo nos disseram.

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/02/PA-Port85-2019_net.pdf

18

Associação múltipla - exemplo

- ★ 3. No processo de transição política desencadeado pelo 25 de Abril destacaram-se, pela sua notoriedade, várias personalidades, algumas das quais tinham tido papel de relevo na contestação ao regime anterior.

Associe essas personalidades, apresentadas na coluna **A**, às frases que as identificam, elencadas na coluna **B**. Todas as frases devem ser utilizadas. Cada frase deve ser associada apenas a uma das personalidades.

Escreva, na folha de respostas, apenas cada letra e os números que lhe correspondem.

COLUNA A	COLUNA B
<p>(a) Álvaro Cunhal (b) Otelo Saraiva de Carvalho (c) Francisco Sá Carneiro</p>	<p>(1) Integrou, durante o marcelismo, a designada «ala liberal» da Assembleia Nacional. (2) Estratega da operação «Fim-Regime», desencadeada na madrugada de 25 de Abril. (3) Assume posições de extrema-esquerda nos cargos militares que ocupa durante o PREC. (4) Preso político e protagonista destacado da oposição comunista ao Estado Novo. (5) Fundou, após a Revolução, um dos principais partidos políticos da democracia portuguesa. (6) Liderou uma das mais mobilizadoras forças políticas de carácter marxista no período revolucionário. (7) Defensor da implementação em Portugal do modelo político da social-democracia.</p>

Chave: (a) → (4); (6) (b) → (2); (3) (c) → (1); (5); (7)

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2021/07/EX-HistA623-F1-2021-V1_net.pdf

19

Itens de seleção

Item de Ordenação

Elementos de um conjunto que o aluno organiza de acordo com um dado critério

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> Útil para avaliar relações de sequência Fácil de classificar 	<ul style="list-style-type: none"> Constitui um todo relativo ao mesmo tema (requer homogeneidade e consistência entre os seus elementos)

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

20

Item de Ordenação - Exemplo

1. Ordene cronologicamente as imagens **A, B, C e D** (documento 1), que se reportam ao contexto histórico da segunda metade do século XX.

Escreva, na folha de respostas, a sequência correta das letras.

PORTUGAL NA TRANSIÇÃO DO AUTORITARISMO PARA A DEMOCRACIA

Documento 1 (conjunto documental)



A – Mário Soares assina o Tratado de Adesão de Portugal à CEE.



B – Caricatura de António de Spínola: «O general que vai livrar os pulsos das guerras».



C – Cimeira constituinte da CPLP, Centro Cultural de Belem, em Lisboa.



D – Marcello Caetano em visita oficial a Moçambique.

Recomendações

- Enunciar claramente no item o critério de ordenação
- Os elementos a ordenar devem ser todos relativos ao mesmo constructo

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/02/EX-HistA623-F1-2019-V1_net.pdf

21

Item de Ordenação - Exemplo

1. Numera as informações de 1 a 4, de acordo com a ordem pela qual aparecem no Texto A.

- 1. Indicações sobre como visitar o bazar.
- 2. Lista de lugares parecidos com o bazar.
- 3. Número de casas ocupadas pelo bazar.
- 4. História da vida do dono do bazar.

Suporte papel

1. Arrasta as frases do quadro do lado esquerdo para o quadro do lado direito, de acordo com a ordem pela qual as informações aparecem no texto.

- Indicações sobre como visitar o bazar.
- Lista de lugares parecidos com o bazar.
- Número de casas ocupadas pelo bazar.
- História da vida do dono do bazar.

>

Suporte digital

Podes consultar o texto abaixo.

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2022/06/PA-Port82-2022_net.pdf

22

Itens de seleção

Item de Completamento

Enunciado incompleto com espaços para preencher selecionando elementos de um conjunto dado

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Relativamente fácil de construir • Fácil de classificar • Útil para avaliar conhecimento factual • Útil para avaliar relações simples 	<ul style="list-style-type: none"> • Não se adequa à avaliação de processos cognitivos complexos • Limitado a factos inequívocos • Possibilidade de acerto ao acaso

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

23

Completamento por seleção – exemplo e recomendações para a construção

15. Completa cada uma das frases seguintes com uma palavra ou expressão do quadro abaixo apresentado.

Usa cada palavra ou expressão **uma** única vez.

a) Na semana do ambiente, todas as manhãs _____ participei foram interessantes.

b) O tema _____ eu mais gosto é o das alterações climáticas.

c) As mudanças climáticas são algo _____ dou muita importância.

de que	onde	que	a que
cujo	em que	com que	para que

Evitar o uso de indicadores linguísticos que forneçam pistas

Os espaços em branco devem ser

- todos do mesmo tamanho
- destinados a conteúdos relevantes
- evitados no início dos itens ou frases

Retirado de
https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/02/PA-Port85-2019_net.pdf

24

Completamento por seleção – exemplo e recomendações para a construção

7. A Figura 4 representa, de forma simplificada, os principais biomas do mundo e o percurso de alguns ventos alísios.



7.1. Completa o texto sobre a expansão portuguesa no oceano Atlântico, arrastando as palavras corretas para os espaços respetivos.

latinas	noroeste	caravela	marear	quadragonares	nordeste	trópicos	bolinar	barca	meridianos
trópico de capricórnio	equador								

No mapa estão assinalados os ventos alísios, que sopram dos 1 em direção ao 2. Para os enfrentar, os marinheiros portugueses usaram uma embarcação conhecida como 3, equipada com leme fixo à popa e com velas 4, o que lhes permitia 5, isto é, navegar com ventos não favoráveis. Se viajassem de Cabo Verde para o Brasil, os navegadores aproveitavam os ventos que sopravam de 6.

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2022/06/PA-HG87-2022_net.pdf

25

Itens de seleção

Itens híbridos com escolha múltipla

É construído um item de seleção de qualquer formato, mas as opções a selecionar apresentam-se em uma ou várias escolhas múltiplas

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser usado para avaliar diferentes processos cognitivos e diferentes aprendizagens • A análise das respostas pode permitir a identificação de erros • Fácil de classificar • Maior fiabilidade na classificação 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração morosa e difícil • Pouco estímulo ao pensamento criativo • Dificilmente avalia a organização e a apresentação de ideias • Possibilidade de acerto ao acaso (que pode ser controlada)

26

Híbridos com escolha múltipla – exemplos

Completamento com escolha múltipla

Complete o texto seguinte, escolhendo a opção adequada para cada espaço.

Transcreva para a folha de resposta apenas as letras e os números que correspondem à opção selecionada.

A *Villa Savoye* constitui um exemplo da racionalidade a) na arquitetura. Le Corbusier concebia a casa como uma estrutura b), tendo aplicado nesta residência os cinco pontos para uma nova arquitetura, de entre os quais se destacam os *pilotis* como elemento de c) e uma fachada livre com d) rasgadas numa longa faixa horizontal.

a)	b)	c)	d)
1. desconstrutivista	1. funcional	1. cobertura	1. balaustradas
2. modernista	2. orgânica	2. entablamento	2. cornijas
3. pós-modernista	3. ornamental	3. suporte	3. janelas

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/02/EX-HCA724-F1-2019_net.pdf

27

Híbridos com escolha múltipla – exemplo

Ordenação com escolha múltipla

4. No estudo da integração económica, as diversas formas de integração, a seguir mencionadas, representam diferentes graus de aprofundamento.
- I. Zona de comércio livre
 - II. União económica
 - III. Mercado comum
 - IV. Sistema de preferências aduaneiras
 - V. União aduaneira
- Selecione a opção que corresponde à ordenação das formas de integração económica por ordem crescente de aprofundamento.
- (A) I; V; II; III; IV
 - (B) I; V; IV; III; II
 - (C) IV; I; II; V; III
 - (D) IV; I; V; III; II

Os cuidados a ter na construção destes itens idênticos aos referidos em cada um dos formatos apresentados, tomando por referência os formatos envolvidos no item híbrido.

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2021/01/EX-EconA712-F1-2020-V1_net.pdf

28

Itens de construção

29

Itens de construção

Item de Completamento

Enunciado incompleto com espaços em branco para preencher com expressões, palavras, símbolos, construídos pelo aluno

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Fácil de construir • Útil para avaliar conhecimento factual • Útil para avaliar relações simples • Acerto ao acaso reduzido 	<ul style="list-style-type: none"> • Não se adequa à avaliação de processos cognitivos complexos • Fácil obtenção de respostas inapropriadas que dificultam a classificação

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

30

Completamento – exemplo e recomendações para a construção

- 13. Completa cada uma das frases seguintes com a forma adequada do verbo *ter*.**
Usa apenas formas verbais simples.
- a) Se nós _____ cuidado com o ambiente, poderemos prevenir catástrofes.
- b) Para nós _____ um ambiente melhor, precisamos de evitar o desperdício.
- c) Se nós _____ consciência da nossa pegada ecológica, haveria menos problemas ambientais.

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/02/PA-Port85-2019_net.pdf

Os espaços em branco devem ser destinados a conteúdos relevantes.

Evitar o uso de indicadores linguísticos que forneçam pistas para a resposta.

Os espaços em branco devem ser todos do mesmo tamanho.

Evitar espaços em branco no início das frases.

Não incluir demasiados espaços na mesma frase para não se perder o sentido da mesma.

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

31

Itens de construção

Item de Resposta Curta

Requer a produção de uma resposta que pode ser uma palavra, um número, um símbolo, uma frase...

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Útil apenas para avaliar conhecimento factual • Acerto ao acaso reduzido • Fácil de construir 	<ul style="list-style-type: none"> • Não se adequa à avaliação de processos cognitivos complexos • Fácil obtenção de respostas inapropriadas

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

32

Itens de construção

Resposta Restrita e Resposta Extensa

Itens que requerem a produção de respostas com estrutura e extensão mais ou menos limitadas através de instruções incluídas no próprio item.

Nos itens de **resposta restrita**, os limites podem referir-se ao conteúdo, p. ex. número de tópicos, e à forma da resposta.

Nos itens de **resposta extensa**, há um maior grau de liberdade na construção da resposta, de modo a permitir avaliar competências como criar, organizar, articular e integrar ideias e informação.

A liberdade de resposta nos itens de resposta extensa pode ser em maior ou menor grau, dependendo das orientações fornecidas.

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

33

Itens de construção

Resposta Restrita e Resposta Extensa	
Vantagens	Desvantagens
Permitem a identificação dos processos de resolução utilizados	Classificação morosa e difícil
Relativamente fáceis de construir	Fiabilidade da classificação difícil de assegurar
Estimulam o pensamento crítico	O seu uso limita o número de itens num teste porque a resposta exige mais tempo
Não permitem acertos ao acaso	Pouco adequados para avaliar informação factual

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

34

Resposta Restrita – exemplo e recomendações para a construção

15. No Texto 1, refere-se que há teorias morais «motivadas por uma preocupação com o bem-estar humano». Explique o que entende Mill por bem-estar.

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/07/EX-Fil714-F1-2020-V1_net.pdf

- Restringir o uso destes itens para avaliar desempenhos que não podem ser avaliados adequadamente de outro modo
- Construir o item de modo a permitir que o aluno demonstre que atingiu os objetivos pretendidos
- Formular o item de modo a que a tarefa do aluno fique claramente definida, ou seja, com os constrangimentos de resposta bem delimitados

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

35

Resposta Restrita – exemplo e recomendações para a construção

6. Terras do Priolo é a zona da ilha de São Miguel onde habitam os priolos.

No mapa da Figura 4, foi desenhado o polígono $[ABCDEFG]$, que limita as Terras do Priolo.

O lado da quadrícula corresponde a 3 quilómetros.

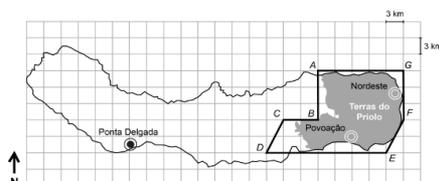


Figura 4 – Mapa da ilha de São Miguel

Qual é a área do polígono $[ABCDEFG]$, que, no mapa da Figura 4, limita as Terras do Priolo?

Apresenta o resultado em quilómetros quadrados.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta:

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2022/06/PA-Mat58-2022_net.pdf

36

Resposta Extensa – exemplo e recomendações para a construção

Num texto bem estruturado, com um mínimo de duzentas e um máximo de trezentas e cinquenta palavras, faça a apreciação crítica do *cartoon* abaixo apresentado, da autoria de Agim Sulaj.



Fonte: www.cartoonmovement.com
(consultado em 07/10/2019).

O seu texto deve incluir:

- a descrição da imagem apresentada, destacando elementos significativos da sua composição;
- um comentário crítico, fundamentando devidamente a sua apreciação e utilizando um discurso valorativo;
- uma conclusão adequada aos pontos de vista desenvolvidos.

- Restringir o uso destes itens para avaliar desempenhos que não podem ser avaliados adequadamente de outro modo
- Construir o item de modo a permitir ao aluno demonstrar que atingiu os objetivos pretendidos
- Formular o item de modo a que a tarefa fique claramente definida (fornecer orientações sobre os aspetos ou condições que a resposta deve incluir...)
- Indicar um limite (de palavras) aproximado para a resposta a cada item

Miller, Linn e Gronlund, 2009; Withers, 2005

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/07/EX-Port639-F1-2020-V1_net.pdf

37

Trabalho prático

Identificar a tipologia e formato dos itens que se seguem e possíveis falhas de construção

38

Identifique a tipologia e formato do item e possíveis falhas de construção

Numa viagem inédita, com grandes _____, o norueguês Amudsen conseguiu _____ o inglês Scott e chegar primeiro ao Pólo Sul.

Os espaços em branco devem ser destinados a elementos relevantes.
Os espaços devem ter a mesma dimensão

Numa viagem inédita, com grandes dificuldades, o norueguês _____ conseguiu vencer o inglês _____ e chegar primeiro ao Pólo Sul.

39

Identifique a tipologia e formato do item e possíveis falhas de construção

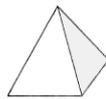
Na figura seguinte estão representados quatro sólidos geométricos.



A



B



C



D

Completa os espaços em branco de modo a obteres afirmações verdadeiras.

- 1) O sólido D tem _____ faces
- 2) A _____ tem 5 vértices
- 3) _____ tem mais arestas do que _____
- 4) Os sólidos _____ e _____ têm superfícies planas.

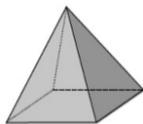
- Os espaços a preencher são de tamanhos diferentes.
- Há um espaço no início da frase.
- São dadas várias pistas para a resolução.
- ...

40

Na figura seguinte estão representados quatro sólidos geométricos.



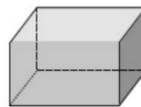
A



B



C



D

Completa os espaços em branco de modo a obteres afirmações verdadeiras.

- 1) O sólido D tem _____ faces.
- 2) O sólido B tem _____ vértices.
- 3) O sólido _____ tem mais arestas do que o sólido _____.
- 4) Os sólidos _____ e _____ não têm apenas superfícies planas.

41

Identifique a tipologia e formato do item e possíveis falhas de construção

Antes de se inventar a moeda, as compras eram feitas recorrendo

- A. ao pagamento em cereais.
- B. a um sistema de trocas.
- C. as pessoas prestavam serviços em troca do que necessitavam.
- D. costumava-se pagar com ouro.

As opções

- devem corresponder a enunciados gramaticais consistentes com o tronco.
- devem ser consistentes em extensão e forma.

Antes de se inventar a moeda, as compras eram feitas recorrendo

- A. ao pagamento em cereais.
- B. a um sistema de trocas.
- C. à prestação de serviços.
- D. ao pagamento em ouro.

42

Identifique a tipologia e formato do item e possíveis falhas de construção

O Manuel

- A. gosta muito de andar de bicicleta
- B. é um rapaz alto
- C. vai passar o fim de semana com os avós e com os primos
- D. anda no 4º ano

O tronco deve conter a ideia principal

As opções devem ser consistentes em extensão e forma e com a ideia principal que deve estar no tronco

O Manuel gosta muito de

- A. andar de bicicleta.
- B. passear com os pais.
- C. brincar na escola.
- D. visitar os avós.

43

Identifique a tipologia e formato do item e possíveis falhas de construção

Faça corresponder cada letra a cada número.

A – Civilização Suméria	1 – Rio Amarelo (China)
B – Civilização Egípcia	2 – Rio Indo (Índia)
C – Civilização do Vale do Indo	3 – Rios Tigre e Eufrates (Mesopotâmia)
D – Civilização do Vale Amarelo	4 – Rio Nilo (Egito)

- As duas colunas não podem ter o mesmo número de elementos.
- Não são dadas instruções de realização nem é referido o que se deve associar.
- São dadas várias pistas para a resolução.

44

Identifique a tipologia e formato dos itens e possíveis falhas de construção

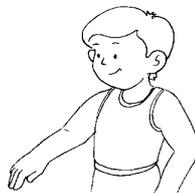
Fala sobre o significado que teve a descoberta do caminho marítimo para a Índia.

Quantos continentes conheces? Diz os seus nomes.

Observa as gravuras e diz o que sentes.



Quando dobras o braço:



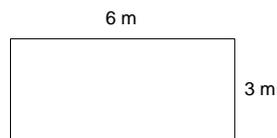
Quando esticas o braço:

45

Identifique a tipologia e formato dos itens e possíveis falhas de construção

Qual é a área, em metros quadrados, do retângulo desenhado ao lado?

Resposta: _____



46

Identifique a tipologia e formato dos itens e possíveis falhas de construção

1. O relógio ao lado mostra as horas a que a Joana saiu da escola.

A que horas saiu a Joana da escola?

Resposta: _____



2. A Joana demorou 25 minutos para percorrer o caminho da escola até casa.

A que horas chegou a casa a Joana?

- 4 h 15 min
- 4 h 35 min
- 5 h 25 min
- 5 h 15 min

47

Processos cognitivos

48



Wiggins, 2014

Apesar de a maior parte dos currículos incluir objetivos que requerem o uso de capacidades de pensamento de nível elevado, na generalidade dos testes predominam itens que requerem apenas o nível cognitivo mais baixo (conhecer).

A principal razão que é apontada para este facto é a dificuldade de construção deste tipo de itens e o tempo que é necessário para os classificar.

Wright, 2008

49

Itens e processos cognitivos complexos

Tipologia/formato	Permite avaliar a capacidade para
Item de Seleção	<ul style="list-style-type: none"> • identificar relações de causa e efeito • identificar a aplicação de princípios • identificar a relevância de argumentos • ...
Resposta Restrita	<ul style="list-style-type: none"> • explicar relações de causa e efeito • explicitar a aplicação de princípios • explicar a relevância de argumentos • ...
Resposta Extensa	<ul style="list-style-type: none"> • produzir, organizar e exprimir ideias • integrar aprendizagens em diferentes áreas • construir histórias criativas • ...

Miller, Linn e Gronlund, 2009

50

Verbos de comando para avaliar processos cognitivos complexos (1)
Comparação

Descreva as semelhanças e as diferenças entre...
Compare os seguintes dois métodos de...

Relação de causa e efeito

Explicite as causas de...?
Quais serão os efeitos mais prováveis de...?

Justificação

Qual das seguintes alternativas prefere e porquê?
Explique porque concorda ou discorda das seguintes posições.

Resumo

Destaque os pontos principais em...
Faça um resumo breve dos conteúdos de...

Generalização

Formule duas generalizações válidas a partir dos dados seguintes.
Estabeleça um conjunto de princípios que possam explicar os acontecimentos seguintes.

Miller, Linn e Gronlund, 2009

51

Verbos de comando para avaliar processos cognitivos complexos (2)
Inferência

À luz dos factos apresentados, o que é mais provável que aconteça quando...?
Qual será a reação do Senador X ao problema seguinte?

Explicação

Por que razão a vela se apaga mais depressa quando é tapada com um vaso?
Explique o que queria dizer o Presidente quando afirmou, "Se não aguentas o calor, sai da cozinha."

Argumentação

Escreve uma carta ao diretor para obteres autorização para uma viagem de estudo à capital.
Por que devia o jornal escolar poder decidir o que pode ser impresso sem autorização dos professores?

Classificação

Agrupe os seguintes itens de acordo com...
O que têm em comum os seguintes itens?

Miller, Linn e Gronlund, 2009

52

Verbos de comando para avaliar processos cognitivos complexos (3)

Criação

Enumere o maior número de caminhos que consegue imaginar para...

Escreva uma história que descreva o que aconteceria se...

Aplicação

Usando o princípio de ... como orientação, descreva o modo como resolveria a seguinte situação.

Descreva uma situação que ilustre o princípio de...

Análise

Descreva os erros de raciocínio presentes no parágrafo seguinte.

Enumere e descreva a principal característica de...

Síntese

Descreva um plano para demonstrar que...

Escreva um relatório bem organizado que mostre...

Avaliação

Descreva as fragilidades e as potencialidades de...

Usando o critério dado, faça uma avaliação de...

Miller, Linn e Gronlund, 2009

53

Critérios de Classificação

54

Como formular juízos de valor?

Critério

É um modo de interpretar a informação (Figari, 1996).

É uma forma de definir o sucesso (Wiggins, 1998).

É um modo de descrever as características (a qualidade) de um desempenho esperado (Brookhart, 2013).

55

Definir critérios porquê?

Como forma de:

- definir o que é o sucesso e perceber se foi atingido
- assegurar a qualidade da avaliação através de um processo transparente e fundamentado
- aumentar a fiabilidade entre os juízos de valor de professores e alunos
- perceber o que é valorizado na disciplina ou na atividade
- possibilitar aos alunos a avaliação do seu próprio trabalho
- providenciar *feedback* detalhado

56

Como interpretar a informação?

Holística

Aprecia o desempenho como um todo (todos os critérios e parâmetros são apreciados simultaneamente).



Analítica

Identifica e aprecia componentes de um determinado desempenho (cada parâmetro é apreciado separadamente).



57

Critérios de classificação

Os critérios de classificação devem ser construídos ao mesmo tempo que o enunciado do item/tarefa.

Os critérios de classificação são referências orientadoras, regras ou princípios, pelas quais as respostas são classificadas.

A sua construção prévia, em simultâneo com o item/tarefa, pode contribuir para melhorar e clarificar a própria formulação do item/tarefa.

Questões centrais a ter presentes na construção do critério:

- Qual é a finalidade da avaliação?
- Qual é o objetivo do item? O que se está a avaliar?
- Como deve ser a resposta ao item para se poder dizer que demonstra ter ido ao encontro do objetivo traçado?

58

A **finalidade da avaliação** e o que pretendemos avaliar vai determinar a forma e o conteúdo do critério a construir

O que procurar na resposta a um item de construção?

A presença ou ausência de certos elementos solicitados (**lista de verificação ou etapas**).

O grau de qualidade dos elementos solicitados (**níveis de desempenho**).

A cada um deles podem ser atribuídas pontuações, se o objetivo também for atribuir uma classificação

59

Etapas (exemplo)

2. O Pedro comprou um saco com 250 berlindes e ofereceu 60 berlindes a cada um dos seus três irmãos. Dos berlindes que lhe restaram, ofereceu a quinta parte ao seu primo.

Quantos berlindes ofereceu o Pedro ao primo?

2. 5 pontos

A classificação deve ser atribuída de acordo com as etapas seguintes.

Determina o número de berlindes que o Pedro deu aos irmãos (180)	1 ponto
Determina a diferença entre o número total de berlindes e o número de berlindes que o Pedro deu aos irmãos (70)	1 ponto
Determina o número de berlindes que o Pedro deu ao primo (14)	2 pontos
Responde 14	1 ponto

Será que a interpretação dos resultados da avaliação feita com estes critérios permite identificar as fragilidades na aprendizagem e providenciar *feedback*?

Retirado de <http://bi.iave.pt/exames/download/PF-Mat42-EE-2015-CC.pdf?id=5860>

60

Níveis de desempenho (o mesmo exemplo)

2. O Pedro comprou um saco com 250 berlindes e ofereceu 60 berlindes a cada um dos seus três irmãos. Dos berlindes que lhe restaram, ofereceu a quinta parte ao seu primo.

Quantos berlindes ofereceu o Pedro ao primo?

Parâmetros	Descritor de desempenho
Estratégia e mobilização de conceitos e procedimentos	Apresenta uma resolução em que revela uma estratégia adequada e completa e mobiliza todos os conceitos e procedimentos necessários.
	Apresenta uma resolução em que revela uma estratégia adequada e completa mas não mobiliza todos os conceitos ou procedimentos necessários.
	Apresenta uma resolução em que revela uma estratégia adequada mas incompleta e mobiliza os conceitos e procedimentos correspondentes.
	Apresenta uma resolução em que revela uma estratégia inadequada.
Cálculo e transcrição	Não comete erros de transcrição nem de cálculo.
	Comete erro(s) de transcrição, mas não de cálculo.
	Comete erro(s) de cálculo, mas não de transcrição.
	Comete erro(s) de transcrição e de cálculo.
Solução do problema	Escreve uma resposta ao problema que está de acordo com a resolução apresentada e que faz sentido no contexto do problema.
	Escreve uma resposta ao problema que está de acordo com a resolução apresentada, mas que não faz sentido no contexto do problema.
	Escreve uma resposta ao problema que não está de acordo com a resolução apresentada.
	Não escreve uma resposta ao problema.

Finalidade da avaliação:

- recolher informação para *feedback*;
- identificar falhas ou aspetos menos conseguidos;
- apreciar a qualidade global do desempenho.

Retirado de <http://bi.iave.pt/exames/download/PF-Mat42-EE-2015-CC.pdf?id=5860>

61

Parâmetros

(categorias de análise, representativas de uma realidade a avaliar)

Exemplo

Objetivo do item: Resolver o problema matemático e apresentar o resultado obtido.

Parâmetros ou categorias de análise:

- Estratégia de resolução e mobilização de conceitos e procedimentos (compreensão do problema)
- Transcrição e cálculo (erros cometidos)
- Solução do problema

Implica a construção de níveis de desempenho e descritores para cada parâmetro

62

Parâmetros (características)

Características	Explicação
Apropriados	Cada parâmetro representa um aspeto, um elemento que pretendemos avaliar no desempenho esperado
Definíveis	Cada parâmetro tem um significado claro
Observáveis	Cada parâmetro descreve um aspeto do desempenho que pode ser observado
Distintos dos demais	Cada parâmetro identifica um aspeto particular do que se pretende avaliar
Completo	Todos os parâmetros no seu conjunto representam o conjunto que se pretende avaliar
Capazes de serem descritos e qualificados	Cada parâmetro pode ser qualificado e descrito numa sequência de níveis de desempenho

Os parâmetros só fazem sentido se forem mutuamente exclusivos, ou seja, se forem efetivamente isoláveis em relação aos demais.

63

Descritores (características)

Características	Explicação
Descritivos	O desempenho é descrito nos termos daquilo que é observado
Claros	Tanto os alunos como os professores devem entender o que os descritores querem dizer
Cobrem toda a amplitude dos desempenhos	O desempenho é descrito do máximo ao mínimo numa sequência coerente e gradual de qualidade
Distintos dos demais	Os descritores são distintos de nível para nível de forma a que a resposta do aluno possa ser enquadrada sem ambiguidades
O descritor do nível máximo é o esperado	O descritor do nível máximo está coerente com o desempenho máximo esperado no objetivo do item/tarefa
São descritos os mesmos aspetos de nível para nível	Cada descritor/nível qualifica os diferentes níveis de qualidade do desempenho, mas sempre em relação aos mesmos aspetos

64

Recordando: como interpretar a informação?

Holística

Aprecia o desempenho como um todo (todos os parâmetros são apreciados simultaneamente).



Analítica

Identifica e aprecia componentes de um determinado desempenho (cada parâmetro é apreciado separadamente com os respetivos descritores).



65

Que relação se pode estabelecer com a finalidade da avaliação?

	Vantagens	Desvantagens	Finalidade da avaliação
Holística	Mais rápido para classificar	Não identifica os aspetos fortes e fracos Não providencia <i>feedback</i>	Balanço das aprendizagens (sumativa)
Analítica	Útil para avaliar desempenhos complexos Providencia informação específica ao professor e <i>feedback</i> aos alunos Ajuda os alunos a melhor compreenderem a qualidade do seu trabalho	Mais difícil de construir	<i>Feedback</i> para a melhoria (formativa)

66

Exemplos de itens com níveis de desempenho e descritores (holística e analítica)

67

Interpretação holística - exemplo

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
4	<ul style="list-style-type: none"> • Compara, de forma completa, as duas perspetivas relativas ao desenvolvimento económico-social de Portugal nos anos 60 do século XX quanto a dois aspetos em que se opõem. • Integra, de forma pertinente, informação dos documentos, podendo apresentar falhas pontuais. • Utiliza, de forma globalmente adequada, a terminologia específica da disciplina, podendo apresentar imprecisões pontuais. 	15
3	<ul style="list-style-type: none"> • Compara, de forma completa, as duas perspetivas relativas ao desenvolvimento económico-social de Portugal nos anos 60 do século XX quanto a um aspeto em que se opõem e compara as duas perspetivas, de forma incompleta, quanto a um outro aspeto. • Integra, de forma pertinente, informação dos documentos, podendo apresentar falhas pontuais. • Utiliza, de forma globalmente adequada, a terminologia específica da disciplina, podendo apresentar imprecisões pontuais. 	11
2	<ul style="list-style-type: none"> • Compara, de forma completa, as duas perspetivas relativas ao desenvolvimento económico-social de Portugal nos anos 60 do século XX quanto a um aspeto em que se opõem OU compara, de forma incompleta, as duas perspetivas, quanto a dois aspetos em que se opõem. • Integra, de forma pertinente, informação dos documentos, podendo apresentar falhas pontuais. • Utiliza, de forma globalmente adequada, a terminologia específica da disciplina, podendo apresentar imprecisões pontuais. 	7
1	<ul style="list-style-type: none"> • Compara, de forma incompleta, as duas perspetivas relativas ao desenvolvimento económico-social de Portugal nos anos 60 do século XX quanto a um aspeto em que se opõem OU identifica apenas aspetos gerais das duas perspetivas, independentemente da forma como integra os documentos e utiliza a terminologia específica da disciplina. 	3

Este critério, em função do objetivo do item, descreve em cada nível:

- a **completez** de uma comparação entre duas perspetivas;
- a **pertinência** da integração de documentos;
- a **adequação** da terminologia específica.

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/02/EX-HistA623-F1-2019-CC-VD_net.pdf

68

Interpretação analítica - exemplo

A classificação final da resposta resulta da soma das pontuações atribuídas em cada um dos parâmetros seguintes.

Parâmetros	Níveis	Descritores de desempenho	Pontuação
A Leitura de dados	2	Apresenta a leitura correta dos dados.	2
	1	Apresenta algumas imprecisões na leitura dos dados.	1
B Análise e síntese	3	Explica o sentido da convergência real de cada uma das três economias, relacionando a evolução do respetivo PIB real, por habitante, com a evolução do PIB real, por habitante, da UE-28.	6
	2	Explica o sentido da convergência real de apenas duas das economias, relacionando a evolução do respetivo PIB real, por habitante, com a evolução do PIB real, por habitante, da UE-28.	4
	1	Explica o sentido da convergência real de apenas uma das economias, relacionando a evolução do PIB real, por habitante, dessa economia com a evolução do PIB real, por habitante, da UE-28. OU Identifica apenas o sentido da convergência real de cada uma das três economias com a da UE-28.	2
C Terminologia e comunicação	2	Utiliza uma terminologia específica adequada e um discurso globalmente claro, que pode, contudo, apresentar falhas pontuais.	2
	1	Utiliza uma terminologia específica adequada, mas apresenta falhas no discurso que comprometem parcialmente a sua clareza. OU Utiliza uma terminologia específica com falhas, mas apresenta um discurso globalmente claro, que pode, contudo, apresentar falhas pontuais.	1

Nos descritores, de cada parâmetro descreve-se, respetivamente:

- A. a **apresentação** e a **correção** da leitura de dados;
 B. a **explicação** de uma situação **com recurso a uma relação**;
 C. a **adequação** da terminologia e a **clareza** do discurso.

Retirado de https://iave.pt/wp-content/uploads/2020/02/EX-EconA712-F1-2019-CC-VD_net.pdf

69

Cotações dos itens de um teste

Itens dicotómicos e não dicotómicos

Itens de seleção (*dicotómicos, com exceção das associações múltiplas e cloze que podem ter níveis de desempenho*)

- chave de resposta (nas provas de aferição todos os itens têm sempre níveis de desempenho, apesar de, nos itens de seleção, só haver uma opção correta)
- pontuação atribuída apenas se a resposta estiver correta

Itens de construção (*não dicotómicos, com exceção dos itens de resposta curta que, por norma, são dicotómicos*)

- níveis de desempenho, parâmetros e descritores, apenas descritores OU etapas de resolução
- pontuação atribuída de acordo com o nível de desempenho demonstrado (em cada parâmetro) ou com o número de etapas percorridas

70

Fatores que afetam a validade e a fiabilidade na classificação das respostas

Ambiguidades que podem ser minimizadas, clarificando

- pontos chave a incluir nas respostas
- características que vão ser avaliadas
- pontuações a atribuir
- como classificar respostas que apresentam aspetos irrelevantes

*Crítérios
isentos de
ambiguidade*

Inconsistências que podem ser minimizadas, classificando

- todas as respostas a um item antes de passar ao seguinte
- as respostas sem identificar o nome do aluno

*Classificação
consistente*

Miller, Linn e Gronlund, 2009

71

Número de itens de um teste

O número de itens de um teste deve ser suficiente para assegurar a representatividade do domínio a avaliar, mas não tão grande que inviabilize a realização do teste no tempo previsto.

Miller, Linn e Gronlund, 2009

72

Número de itens de um teste

Esperamos que os alunos

- conheçam milhares de factos, mas, num teste, só podemos avaliar um número limitado deles;
- desenvolvam uma compreensão aplicável a inúmeras situações, mas, num teste, só podemos testar a aplicação a um número limitado de situações;
- desenvolvam capacidades de raciocínio que os tornem capazes de resolver uma variedade de problemas, mas, num teste, só podemos testar a sua capacidade de resolução de um número limitado de problemas.

Miller, Linn e Gronlund, 2009

73

Cotações dos itens de um teste igual vs diferente

Todas as aprendizagens têm igual relevância curricular

Um rácio elevado pode conduzir a uma dupla discriminação

O ideal seria dar a mesma cotação a todos os itens, mas na sua impossibilidade (até porque alguns itens avaliam vários constructos), o rácio entre o item que tem a cotação mais elevada e o item que tem a cotação menos elevada nunca deve ultrapassar 2.

Exceção a esta regra podem ser as cotações dos itens de composição

74

Construir 5 itens de diferentes formatos (3 itens de seleção e 2 de construção) que se enquadrem na matriz construída pelo grupo.

Elaborar critérios de classificação específicos para os itens construídos.

Distribuir as cotações dos itens no teste.

75

- Brookhart, S. (2013). *How to create and use rubrics*. Alexandria (USA): ASCD
- Figari, G. (1996). *Avaliar: que referencial*. Porto: Porto Editora
- Miller, M., Linn, R. & Gronlund, N. (1995, 2009). *Measurement and assessment in teaching* (10th edition). New Jersey: Pearson
- Osterlind, S. J. (2002). *Constructing test items: Multiple-choice, constructed-response, performance and other formats* (2nd ed), p. 19. Boston: Kluwer Academic.
- Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment: Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*. EUA: Jossey-Bass.
- Withers, G. (2005). *Item writing for tests and examinations*, Module 5. Paris: UNESCO. Disponível em <http://www.unesco.org/iiep>
- Wright, R. J. (2008). *Educational assessment: Tests and measurements in the age of accountability*. USA: Sage Publications, Inc.

76